



HAL
open science

Bibliothèques numériques enrichies et participatives : Utilisateurs, services, interfaces

Elina Leblanc

► **To cite this version:**

Elina Leblanc. Bibliothèques numériques enrichies et participatives : Utilisateurs, services, interfaces. Bibliothèque électronique [cs.DL]. Grenoble UGA - Université Grenoble Alpes, 2019. Français. NNT : . tel-03784540

HAL Id: tel-03784540

<https://hal.science/tel-03784540>

Submitted on 23 Sep 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE LA COMMUNAUTE UNIVERSITE GRENOBLE ALPES

Spécialité : **Études italiennes**

Arrêté ministériel : 25 mai 2016

Présentée par

Elina LEBLANC

Thèse dirigée par **Elena PIERAZZO, Professeure des Universités, Université Grenoble Alpes, et**
codirigée par **Hervé BLANCHON, Maître de conférences, Université Grenoble Alpes**

préparée au sein du **LUHCIE** (Laboratoire Universitaire Histoire Culture Italie Europe)
dans l'**École Doctorale LLSH**

Bibliothèques numériques enrichies et participatives : Utilisateurs, services, interfaces

Thèse soutenue publiquement le **29 novembre 2019**,
devant le jury composé de :

Madame Anne BAILLOT

Professeure des Universités, Université du Mans (Rapporteur)

Monsieur Laurent ROMARY

Directeur de recherche, INRIA Paris (Rapporteur)

Madame Anne-Marie TURCAN-VERKERK

Directrice d'études, EPHE (Présidente)

Madame Elena PIERAZZO

Professeure des Universités, Université Grenoble Alpes (Directrice de thèse)

Monsieur Hervé BLANCHON

Maître de conférences, Université Grenoble Alpes (Co-directeur de thèse)



REMERCIEMENTS

Il y a quelque temps une amie m'a demandé quel était selon moi le principal intérêt d'une thèse. Spontanément, je lui ai répondu : les rencontres. Puisque finalement, une thèse, il s'agit de ça, d'une succession de rencontres, de dizaines et de dizaines de personnes que l'on côtoie, d'une manière plus ou moins forte, d'une manière plus ou moins longue, et qui ont une influence sur nos réflexions. La thèse n'est jamais un travail solitaire et cela d'autant plus dans le cas d'une thèse en humanités numériques.

En premier lieu, je tiens à remercier **Elena Pierazzo**, ma directrice de thèse, pour tous nos échanges riches et fructueux, pour tes conseils et ta bienveillance au cours de ces quatre années. Tu ne m'as pas seulement fait grandir scientifiquement, mais également humainement. Tu m'as aidé à prendre conscience de mes capacités et à vaincre ma timidité, en n'hésitant pas à me balancer devant une cinquantaine d'étudiants pour enseigner le XML lors d'écoles d'été, ou en m'envoyant au fin fond de l'Autriche pour parler d'interfaces. Merci d'avoir toujours été présente, d'avoir toujours su trouver les mots justes pour m'aiguiller dans mes recherches et de m'avoir fait confiance. Je pense que j'ai eu une chance incroyable d'avoir travaillé avec une directrice de thèse qui a su me donner l'espace nécessaire pour mener mes réflexions à bien et qui m'a fait bénéficier de son savoir et son expertise.

Je remercie également **Hervé Blanchon**, mon co-directeur de thèse, et **Francis Brunet-Manquat**, mon encadrant de thèse officieux, pour toutes nos discussions qui m'ont permis de mieux cerner ce monde étrange qu'est l'informatique. Merci d'avoir pris le temps de comprendre les humanités et nos méthodes de travail, ainsi que pour votre patience tout au long de ma thèse, et ce dès le premier jour quand, lorsque vous m'avez demandé mon adresse mac, j'ai répondu que je n'avais pas de Mac...

Je tiens ensuite à remercier **Claire Mouraby**, ancienne chef de projet de *Fonte Gaia*, qui m'a accompagnée au cours de mes trois premières années de thèse. Merci pour tous nos échanges toujours très riches, qui m'ont constamment permis de faire évoluer mes recherches et sans lesquels ma thèse n'aurait pas eu la même allure.

Je remercie également **Bélinda Missiroli**, nouvelle chef de projet de *Fonte Gaia*, pour toutes les discussions passionnantes et enrichissantes que nous avons eues. Merci pour ton énergie et pour ton enthousiasme constant envers mes services, et pour n'avoir pas hésité à m'accompagner et à foncer quand j'ai eu l'idée d'organiser un hackathon. Merci enfin d'avoir pris le temps de relire certaines parties de ma thèse et pour tous tes retours constructifs.

Bien entendu, je n'oublie pas l'équipe de choc de *Fonte Gaia* Grenoble – **Marion Étasse**, **Marie-Caroline Favre**, **Samuel Libot**, **Fanny Mezard** et **Élisa Nury**. Merci pour toutes nos séances de travail et nos échanges riches et intenses autour de *Fonte Gaia*. Merci d'avoir partagé mes galères

(mais toujours dans la bonne humeur) avec SolR, IIF et tous leurs joyeux compagnons. Toutes les réunions que j'ai eues avec vous et Bélanda ont été de véritables bouffées d'air frais, des parenthèses nécessaires dans ma thèse et parfois de véritables thérapies de groupes. À vous tous, tout simplement, j'aimerais vous dire merci d'avoir rendu les choses plus faciles.

Je remercie également les chercheurs de *Fonte Gaia* et principalement **Filippo Fonio** et **Élise Leclerc**, pour avoir toujours montré de l'intérêt envers mes recherches, pour leurs conseils et leur disponibilité.

Je n'oublie pas mes amies encore doctorantes – **Laura Antonietti** et **Anaïs Ferrer** – pour leur soutien sans faille, leur présence et leur aide psychologique lorsque c'était nécessaire. Merci également à mes amis déjà docteurs – **Andon Tchechmedjiev**, **Simon Gabay** et **Ritesh Shah** – pour leurs conseils et leur aide précieuse.

Last, but not least. Merci **Ruslan** d'avoir toujours été là, de m'avoir soutenue et supportée lors de mes angoisses, même au téléphone à 2h du matin. Merci de ne pas m'avoir jugée quand j'insultais *Omeka* ou que je pestais contre SolR. La thèse n'est pas une sinécure, mais avec toi, les choses ont été plus simples.

Je remercie également **mes parents** et ma sœur, **Margaux**, pour leur soutien, leur force et leur enthousiasme. Merci d'être là et toujours près de moi malgré la distance, de vous intéresser à ce que je fais et de m'encourager à poursuivre mes rêves, même à travers toute la France. Il est important d'avoir des modèles à suivre dans la vie, et grâce à vous, je peux dire que j'en ai au moins trois.

Je remercie également **Cécile Boulaire**, **Christine Bénévent**, **Michelle Brunet** et **Adeline Levivier**, qui, il y a quatre ans, m'ont encouragée à postuler à une certaine offre de thèse, et ainsi à réaliser cette folle aventure.

Enfin, je terminerai en remerciant toutes les personnes qui ont participé à mes études sur les utilisateurs et sans qui cette thèse n'aurait pas pu se réaliser. Un grand merci également à tous les stagiaires qui ont passé une tête à *Fonte Gaia* – principalement **Serena Crespi** et **Elena Bilancia** – et qui ont permis à certains de mes services de s'enrichir et d'évoluer.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	3
Listes des figures	13
Liste des tableaux	18
Projets cités	19
Introduction	23
Partie I. Les bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques participatives. Contexte et enjeux	
Résumé de la première partie	33
Chapitre 1 : Les bibliothèques numériques agrégatives et spécialisées. Définition, contexte, enjeux	35
1.1. Les bibliothèques numériques : un monde de diversité	37
1.1.1. Une notion complexe et multiple	37
1.1.2. Une histoire ancienne : de l'apparition des bibliothèques numériques patrimoniales dans les années 1990 à leur démultiplication au cours des années 2000	39
1.1.3. Un paysage hétérogène à l'orée des années 2010	41
1.1.3.1. Les bibliothèques numériques internationales : l'exemple d' <i>Europeana</i>	43
1.1.3.2. Les bibliothèques numériques nationales : l'exemple de <i>Gallica</i>	44
1.1.3.3. Les bibliothèques numériques régionales	44
1.1.3.4. Les programmes de recherche	45
1.1.4. Vers des bibliothèques numériques de « nouvelle génération » : l'apparition de bibliothèques agrégatives patrimoniales et scientifiques (2010- ?)	47
1.1.4.1. Apparition des bibliothèques agrégatives patrimoniales et scientifiques	47
1.1.4.2. À l'origine des bibliothèques agrégatives thématique : la prise en compte de l'utilisateur	49

1.2. L'acquisition et la gestion des données : différentes méthodes d'agrégation pour différents types de projet	51
1.2.1. La numérisation	52
1.2.2. Le partage des données	54
1.2.3. La visualisation des collections : entre consultation <i>in situ</i> et consultation externalisée	56
1.3. Les bibliothèques numériques : Un monde de services	61
1.4. Conclusions	64
Chapitre 2 : Les bibliothèques numériques agrégatives, participatives et multilingues : le cas de <i>Fonte Gaia Bib</i>	67
2.1. Les bibliothèques participatives : une question de services	69
2.1.1. Bibliothèques et contribution des utilisateurs	69
2.1.2. Bibliothèques et modèles participatifs	71
2.2. Un cas d'étude de bibliothèque participative : Fonte Gaia Bib	75
2.2.1. Des origines du projet à son inscription dans les humanités numériques	75
2.2.2. Un projet polymorphe : d'un développement bicéphale à un développement en étoile	78
2.3. Conclusions	81
Chapitre 3 : Une approche centrée utilisateur pour la modélisation et la conceptualisation des services de <i>Fonte Gaia</i>	83
3.1. La conception centrée utilisateur : définition, enjeux, méthodes	85
3.1.1. Définition : conception centrée utilisateur et expérience utilisateur	85
3.1.2. Processus et méthodes de la conception centrée utilisateur	87
3.2. Humanités numériques, bibliothèques numériques patrimoniales et design d'expérience utilisateur	90
3.2.1. Une pratique encore peu répandue en humanités numériques et dans le domaine des bibliothèques numériques patrimoniales	90
3.2.2. L'apport du monde des bibliothèques	92
3.2.3. L'apport des humanités numériques	95
3.2.4. L'apport des études sur les systèmes d'information culturelle et scientifique	98
3.3. L'approche du projet <i>Fonte Gaia</i> : vers une conception participative à la frontière entre approche ascendante et descendante	99
3.4. Conclusions	102

Partie II Modélisation des services et des utilisateurs d'une bibliothèque numérique participative

Résumé de la deuxième partie 105

Chapitre 4 : Approche descendante : services et engagement du public 107

4.1. Des services numériques entre tradition et innovation	109
4.1.1. Les services de consultation des ressources numériques	109
4.1.1.1. La consultation simple	110
4.1.1.2. La consultation avancée ou enrichie	111
4.1.1.3. La consultation-browsing	112
4.1.1.4. La consultation encadrée	114
4.1.1.4.1. Le cas des expositions virtuelles	114
4.1.1.4.2. L'encadrement scientifique	117
4.1.1.5. La consultation « différée » : le cas de l'export	118
4.1.2. Les services de recherche	119
4.1.2.1. La recherche simple	120
4.1.2.2. La recherche avancée	121
4.1.2.3. Le browsing	122
4.1.3. Les services de conseils et de dynamisme de la recherche scientifique	123
4.1.4. Les services de diffusion de l'information et des contenus : bibliothèque numérique, web 2.0 et fonctions sociales	125
4.1.4.1. Les blogs	125
4.1.4.2. Les réseaux sociaux	126
4.1.4.3. La gestion du flux documentaire : les flux RSS et le social bookmarking	127
4.1.4.4. Profils et espaces personnels	130
4.2. L'acheminement des bibliothèques vers des services participatifs	132
4.2.1. Vers une typologie des services participatifs dans les bibliothèques numériques	133
4.2.2. Catégorisation des services participatifs existants en bibliothèques numériques	137
4.2.2.1. Le prétraitement des documents	137
4.2.2.1.1. La correction de textes océrisés	137
4.2.2.1.2. La transcription	139
4.2.2.2. Description et classification des documents	141
4.2.2.3. L'analyse et la réutilisation des documents	143

4.2.3. Stratégies d'implication des utilisateurs dans un projet participatif	145
4.2.3.1. L'objet	145
4.2.3.2. Le système	147
4.2.3.3. Les contributeurs	149
4.2.3.4. Le contenu	150
4.2.3.5. La validation	151
4.3. Conclusions	142
Chapitre 5 : Approche ascendante (bottom-up) : Les études utilisateurs	155
5.1. Esquisse des utilisateurs de bibliothèques numériques	159
5.1.1. Un public de spécialistes	159
5.1.1.1. Des utilisateurs issus du monde de la recherche et du patrimoine	159
5.1.1.2. Une communauté de spécialistes jeune et féminine	160
5.1.1.3. Un haut niveau de formation	161
5.1.1.4. Un usage professionnel	161
5.1.2. Perceptions des bibliothèques numériques par leurs utilisateurs	163
5.1.2.1. Des espaces polymorphes aux frontières floues	163
5.1.2.2. Des outils de recherche incontournables	166
5.1.2.2.1. Motivations	166
5.1.2.2.2. L'apport des bibliothèques numériques	168
5.2. Des usages centrés sur la recherche et la réutilisation des données	169
5.2.1. La recherche d'information : une combinaison de méthodes	170
5.2.1.1. La recherche simple, une méthode de recherche prioritaire	170
5.2.1.2. La recherche avancée : une méthode de recherche complémentaire	172
5.2.1.3. Le browsing, une méthode de recherche marginale ?	173
5.2.2. La consultation	174
5.2.3. Le téléchargement	176
5.2.3.1. En amont du téléchargement : une conjonction de facteurs	177
5.2.3.2. En aval du téléchargement : le traitement des ressources	178
5.2.3.3. Les limites du téléchargement	179
5.2.4. L'espace personnel : substitut au téléchargement ou véritable espace de travail ?.	181
5.3. La collaboration en bibliothèque numérique comme support de la recherche	183
5.3.1. Collaborer avec la bibliothèque : les services d'enrichissement des contenus	183
5.3.2. Collaborer avec les autres	185

5.3.2.1. Une activité peu connue des utilisateurs	185
5.3.2.2. Le questionnaire : l'identification de services via une approche descendante	185
5.3.2.3. Les entretiens : L'identification de services via une approche ascendante	187
5.3.2.4. Des contributions hiérarchisées comme garante de la validité des données	190
5.4. <i>Scenarii</i> d'utilisation : quels besoins pour quels usages ?	193
5.4.1. <i>Scenario</i> 1 : Une bibliothèque numérique comme lieu de passage	194
5.4.2. <i>Scenario</i> 2 : Une bibliothèque numérique comme espace de lecture	195
5.4.3. <i>Scenario</i> 3 : Une bibliothèque numérique comme espace de travail	196
5.4.4. <i>Scenario</i> 4 : Une bibliothèque numérique comme espace d'exploration	197
5.5. Conclusions	198
Chapitre 6 : Quand l'approche ascendante rencontre l'approche descendante.	
Modèle pour une bibliothèque participative et enrichie	201
6.1. Quelle forme de participation pour une bibliothèque numérique participative ?	203
6.1.1. Des bibliothèques entre coopération et collaboration	203
6.1.1.1. Des perceptions de la participation différentes chez les bibliothécaires et les utilisateurs	203
6.1.1.2. Le public engagement : vers des interactions de nature collaborative ?	207
6.1.2. L'influence du modèle participatif sur la forme de la bibliothèque et son public	211
6.1.2.1. Diversification des espaces de participation	211
6.1.2.2. De diversification des rôles utilisateur	213
6.2. La réalisation d'un modèle de services pour une bibliothèque numérique participative	216
6.2.1. Définition du type de notre modèle	217
6.2.2. Le choix d'un modèle de référence	219
6.2.3. L'application du DLRM aux bibliothèques numériques participatives	223
6.2.4. Élaboration de l'ontologie : classes, relations, individus	224
6.2.4.1. Les classes <code>LibraryService</code> et <code>ParticipationParameter</code>	227
6.2.4.2. La classe <code>InformationObject</code>	231
6.2.4.4. Les classes <code>Actor</code> et <code>Role</code>	235
6.2.4.5. La classe <code>QualityParameter</code>	236
6.2.4.6. La classe <code>Policy</code>	239
6.3. Usages de notre modèle et application à <i>Fonte Gaia Bib</i> : quels services pour une bibliothèque patrimoniale et scientifique à vocation participative ?	240
6.3.1. Premier usage de l'ontologie : exploration et requêtes	240

6.3.2. Deuxième usage de l'ontologie : déduction et études utilisateurs	241
6.3.3. Méthode d'élaboration d'un modèle pour une bibliothèque numérique à travers le cas de <i>Fonte Gaia Bib</i>	245
6.4. Conclusions	249

Troisième partie. Expérimentation et évaluation des services

Résumé de la troisième partie	253
--------------------------------------	------------

Chapitre 7 Élaboration de la bibliothèque numérique : une structure à trois niveaux

7.1. Proposition minimale : l'élaboration d'un socle de base	259
7.1.1. Les fonctionnalités de recherche : la recherche simple et l'exploration à facettes	260
7.1.2. La notice d'informations et la consultation simple	265
7.1.3. Fonte Gaia hors les murs : le téléchargement et le partage	268
7.2. Proposition augmentée : services innovants et experts	271
7.2.1. Les fonctionnalités de recherche avancée	271
7.2.1.1. La recherche simple désambiguïsée et l'extension de requêtes	271
7.2.1.2. La recherche plein-texte et par table des matières	273
7.2.2. La consultation encadrée et avancée	275
7.3. Proposition avancée : services participatifs et personnalisables	279
7.3.1. L'espace personnel de lecture	280
7.3.1.1. Inscription, connexion et données personnelles	280
7.3.1.2. Les fonctionnalités de l'espace personnel	281
7.3.2. Les services coopératifs	285
7.3.2.1. L'ajout de références bibliographiques	285
7.3.2.2. Commentaires et espaces de discussion	287
7.3.3. Les services collaboratifs	291
7.3.3.1. Les descriptions scientifiques	293
7.3.3.2. Les éditions numériques savantes	293
7.3.3.3. Les parcours de lecture et les expositions virtuelles	296
7.4. La page d'accueil : une synthèse attractive des services de la bibliothèque numérique	301
7.5. Critères ergonomiques et heuristiques	303
7.6. Conclusions	306

Chapitre 8 Co-construction et évaluation des services de Fonte Gaia avec ses potentiels utilisateurs 309

8.1. Méthodes de co-construction et d'évaluation des maquettes	313
8.2. Des maquettes aux besoins : les ateliers utilisateur <i>Fonte Gaia</i>	315
8.2.1. Première vague d'évaluation : les prémisses des services <i>Fonte Gaia</i>	315
8.2.2. Deuxième vague d'évaluations : nouveaux services, nouveau design pour une bibliothèque renouvelée	320
8.2.2.1. Avril 2018 : Deuxième focus group avec les responsables du projet	320
8.2.2.1.1. La terminologie comme obstacle à la navigation	320
8.2.2.1.2. La forme au service du sens : modifications ergonomiques des services	322
8.2.2.2. Septembre-octobre 2018 : évaluations avec des utilisateurs potentiels	325
8.2.2.2.1. La page d'accueil : vers une représentation imagée des services	326
8.2.2.2.2. « Ça fait très publicité » (D3) : quand la recherche simple devient agressive	328
8.2.2.2.3. Le parcours de lecture : un service redondant avec le blog ?	330
8.3. Du service aux maquettes : le cas du hackathon Fonte Gaia (avril 2018)	332
8.3.1. Déroulé du hackathon	334
8.3.2. Résultats obtenus : des projets entre crowdsourcing et public engagement	337
8.3.2.1. Première proposition : Un outil d'indexation participative simplifiée	337
8.3.2.2. Seconde proposition : Une plateforme d'initiation aux humanités numériques	340
8.3.2.3. Vers deux niveaux d'indexation pour Fonte Gaia	341
8.3.2.4. Des perceptions opposées de la participation en bibliothèque numérique	342
8.4. Conclusions	344

Conclusions 347

9.1. Le public engagement comme renforcement de la relation entre utilisateur, services, bibliothèque numérique	347
9.2. L'apport de la conception centrée utilisateur et du maquettage participatif à la réalisation d'une bibliothèque numérique de type public engagement	348
9.3. Perspectives	351

Annexes 353

Annexe 1 : Questionnaire <i>Fonte Gaia</i> soumis aux utilisateurs de bibliothèques numériques (version française – diffusé en mai 2016)	353
--	-----

Annexe 2 : Grille d'entretien pour les chercheurs et les doctorants	360
Annexe 3 : Grille d'entretien pour les étudiants	361
Annexe 4 : Grille d'entretien pour les bibliothécaires	362
Annexe 5 : Transcriptions des entretiens	363
Annexe 6 : Scenarios d'utilisation d'une bibliothèque numérique pour chaque participant aux entretiens	431
Annexe 7 : Liste des classes de l'ontologie des services en bibliothèque numérique	433
Annexe 8 : Liste des relations de l'ontologie des services en bibliothèque numérique	436
Annexe 9 : Modèle de commentaire scientifique d'Elena Bilancia (CC BY-NC 4.0) – Version italienne	437
Annexe 10 : Modèle TEI de commentaire réalisé à partir des travaux d'Elena Bilancia	439
Annexe 11 : Test des cinq secondes	440
Annexe 12 : Résumé des projets participatifs à partir des facteurs d'engagement	441
Bibliographie	443

LISTES DES FIGURES

1. *Google Books (Full View)*
2. *Google Books (No preview available)*
3. Catalogue de *Gallica*
4. Catalogue d'*Europeana*
5. Visualisation de plusieurs enluminures sur *Biblissima*
6. Modélisation UML de la servuction en bibliothèque numérique
7. L'organisation du projet *Fonte Gaia*
8. Développements futurs de *Fonte Gaia*
9. Les trois piliers de la conception centrée utilisateur (Morville 2004)
10. Processus itératif de la conception d'expérience utilisateur
11. Méthode de conception centrée utilisateur adoptée par *Fonte Gaia*
12. Outil de visualisation de *Gallica*
13. Comparaison de manuscrits avec *Mirador*
14. La Lightbox de *DigiPal*
15. Interface à trois colonnes de *Schola Rhetorica*
16. Les arbres de la connaissance du jardin de l'exposition *Candide*
17. Introduction critique d'un manuscrit de la *Mishnah* sur *The Cambridge University Digital Library*
18. Lecture parallèle anglais-latin de la *Guerre des Gaules* sur *Perseus*
19. Barre de recherche centrale sur *Biblissima*
20. Barre de recherche latérale de *Neptun*
21. Roue des services participatifs dans les bibliothèques numériques
22. Interface de correction de *Trove*
23. Interface de transcription de *DIY History*
24. Interface de transcription de *Europeana Transcribe*
25. Sélection d'une portion de texte à transcrire sur WOTM
26. Interface de transcription mot-à-mot de WOTM
27. Fonctionnalités d'enrichissement des contenus sur *Trove*

28. Fonctionnalités d'enrichissement des contenus sur *E-Codices*
29. Facteur d'engagement du public dans un projet participatif d'après Rose Holley (2010)
30. Page d'accueil de *Trove*
31. Page d'accueil de WOTM
32. Une communauté jeune
33. Des répondants avec un haut niveau de formation
34. Des répondants issus des lettres
35. Un contexte d'utilisation professionnel
36. La recherche simple comme méthode de recherche favorite des utilisateurs
37. Des répondants favorables à un espace personnel de travail
38. Les services d'enrichissement des contenus plébiscités par les répondants
39. Les services participatifs plébiscités par les répondants
40. Hiérarchie des services en fonction des utilisateurs engagés
41. *Scenario 1*, la bibliothèque comme lieu de passage
42. *Scenario 2*, la bibliothèque comme espace de lecture
43. *Scenario 3*, la bibliothèque comme espace de travail
44. *Scenario 4*, la bibliothèque comme exploration
45. Hiérarchisation des services participatifs en fonction de la communauté engagée et du type d'interaction avec la bibliothèque
46. Exemple de structuration d'une ontologie d'après (Horridge 2011)
47. Les concepts du 5S (Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 7)
48. L'organisation des bibliothèques numériques selon le DLRM (Candela *et al.* 2007, 32)
49. Extrait de la hiérarchisation des concepts du DLRM (Candela *et al.* 2007, 66)
50. Extrait de la hiérarchisation des relations du DLRM (Candela *et al.* 2007, 150)
51. Modélisation d'une bibliothèque numérique patrimoniale à partir des concepts du DLRM
52. Modélisation de la classe `LibraryService`
53. Association d'un service à ses fonctionnalités
54. Les fonctionnalités de la consultation avancée
55. Exemple d'annotations pour l'individu `Blog`
56. Description d'un concept issu du DLRM dans *Protégé*
57. Association d'un type de participation à une fonctionnalité

58. Modélisation de la classe **SimpleReadingService**
59. Modélisation de la classe **DescriptionService**
60. Modélisation de la classe **CoCreationService**
61. Modélisation de la classe **InformationObject**
62. Association des fonctionnalités de consultation simple à **InformationObject**
63. Association des fonctionnalités de description à **InformationObject**
64. Association des fonctionnalités de co-création à **InformationObject**
65. Modélisation de la classe **ArchitecturalComponent**
66. Association des fonctionnalités de lecture simple à **Interface**
67. Association des fonctionnalités de description à **Interface**
68. Association des fonctionnalités de co-création à **Interface**
69. Association d'une fonctionnalité à l'outil qui la déploie
70. Modélisation des classes **Actor** et **Role**
71. Association des fonctionnalités de lecture simple à la classe **Role**
72. Association des fonctionnalités de description à la classe **Role**
73. Association des fonctionnalités de co-création à la classe **Role**
74. Modélisation de la classe **QualityParameter**
75. Instances associées à la classe **Usability**
76. Instances associées à la classe **Measure**
77. Association de mesures au critère qu'elles évaluent
78. Modélisation de la classe **Policy**
79. Requête DL *Query* recherchant les services créateurs de métadonnées
80. Requête DL *Query* recherchant les fonctionnalités implémentées par un outil de visualisation
81. Déduction du rôle joué par l'individu **Anna**
82. Description du service de consultation simple
83. Description du rôle du lecteur-passant
84. Description du rôle du lecteur en ligne
85. Description du rôle du lecteur utilisateur
86. Description du lecteur coopérateur
87. Description du lecteur collaborateur
88. Rôle principalement joué par **Kevin**
89. Rôles principalement joués par **Manon**

90. Rôles principalement joués par Margaux
91. Rôles principalement joués par Camille
92. Cas d'utilisation des services de la proposition minimale
93. Maquette de l'exploration des documents
94. Maquette de la notice d'informations
95. Maquette du service de téléchargement et de partage
96. Cas d'utilisation des services de la proposition augmentée
97. Maquette de l'extension de requêtes
98. Transformation et intégration du texte ocrisé et de la table des matières d'un ouvrage à un manifeste IIIF
99. Maquette de la fonctionnalité de transcription
100. Maquette de la description scientifique et du parcours de lecture
101. Cas d'utilisation des services avancés
102. Maquette de l'espace personnel (Profil)
103. Maquette de l'espace personnel (Accueil)
104. Maquette de l'espace personnel (Historique des consultations)
105. Maquette de l'espace personnel (Bibliothèque personnelle)
106. Maquette de l'ajout de références bibliographiques
107. Maquette de l'espace de discussion
108. Maquette de l'espace de discussion (Ajout de commentaires)
109. Privilèges des utilisateurs d'*Omeka S*
110. Maquette de la page d'accueil
111. Maquette de la notice d'informations présentée lors du premier atelier (Mai 2017)
112. Maquette de la notice d'informations après l'atelier de Mai 2017
113. Maquette de l'espace personnel présentée lors du premier atelier (Mai 2017)
114. Maquette de l'espace personnel après l'atelier de Mai 2017
115. Maquette de la page d'accueil présentée lors du deuxième atelier (Avril 2018)
116. Maquette de la page d'accueil après l'atelier d'avril 2018
117. Maquette du service de bibliographie participative présentée lors du deuxième atelier (Avril 2018)
118. Modification du service de bibliographie participative après l'atelier d'avril 2018
119. Maquette de l'espace personnel présentée lors de l'atelier d'avril 2018

120. Maquette graphique de la page d'accueil présentée lors des ateliers d'octobre-novembre 2018

121. Maquette graphique de la recherche simple présentée lors des ateliers de septembre-octobre 2018

122. Maquette du parcours de lecture présentée aux ateliers d'octobre-novembre 2018

123. Maquette de la notice d'informations (Hackathon, équipe 1) - CC-BY

124. Maquette de l'outil d'indexation (Hackathon, équipe 1) - CC-BY

125. Maquette de la recherche simple (Hackathon, équipe 1) - CC-BY

126. Maquette du dispositif de formation aux humanités numériques (Équipe 2) - CC- BY

LISTE DES TABLEAUX

1. Tableau récapitulatif des quatre catégories de bibliothèques numériques
2. Typologie des services participatifs dans les humanités
3. Définition de rôles utilisateur génériques
4. Modèle de services pour *Fonte Gaia* déduits à partir de notre ontologie
5. Application des stratégies de sérendipité à *Fonte Gaia*
6. Critères ergonomiques et leur application à *Fonte Gaia*

PROJETS CITÉS

Tous les liens ont été consultés le 12 novembre 2019.

18th Connect : <http://www.18thconnect.org>

Academia : <https://www.academia.edu/>

Alexandria : <https://www.alexandria.ucsb.edu>

American Memory : <https://memory.loc.gov/ammem/index.html>

ARC : <http://idhmcmain.tamu.edu/arcgrant>

Aurelia : <http://aurelia.orleans.fr>

Babelio : <https://www.babelio.com>

Baobab : <http://baobab.biblissima.fr>

Bibliothèque numérique de la *Bodleian Library* : <https://digital.bodleian.ox.ac.uk/>

Bibliothèque numérique de l'École des Mines : <https://patrimoine.mines-paristech.fr>

Bibliothèque numérique de l'INHA : <http://bibliotheque-numerique.inha.fr>

Bibliothèque virtuelle de Clairvaux : <https://www.bibliotheque-virtuelle-clairvaux.com/>

Bibliothèques Virtuelles des Manuscrits Médiévaux (BVMM) : <http://bvmm.irht.cnrs.fr>

Bibliothèque virtuelle du Mont Saint-Michel : <http://www.unicaen.fr/bvmsm/>

Biblissima : <http://beta.biblissima.fr>

Baobab : <http://outils.biblissima.fr/>

Cairn : <https://www.cairn.info>

Cambridge University Digital Library : <http://cudl.lib.cam.ac.uk>

Dante Online : https://www.danteonline.it/italiano/home_ita.asp

DigiPal : <http://www.digipal.eu>

Diva : <https://github.com/DDMAL/diva.js/>

DIY History : <https://diyhistory.lib.uiowa.edu>

E-Codices : <http://e-codices.unifr.ch>

E-Man : <http://eman-archives.org/EMAN/>

Édition numérique du *Devonshire Manuscript* : https://en.wikibooks.org/wiki/The_Devonshire_Manuscript

EVT (*Edition Visualization Technology*) : <http://evt.labcd.unipi.it/>

Europeana : <https://www.europeana.eu/portal/fr>

Europeana Transcribe : <https://transcribathon.com>

Galaxy Zoo : <http://zoo1.galaxyzoo.org/>

Gallica : <http://gallica.bnf.fr>

Gallica (blog) : <http://gallica.bnf.fr/blog>

Goodreads : <https://www.goodreads.com>

Google Books : <https://books.google.fr>

HAL : <https://hal.archives-ouvertes.fr>

IIIF : <http://iiif.io/>

Infinite Ulysses : <http://infiniteulysses.com/>

Internet Archive : <https://archive.org>

JSTOR : <https://www.jstor.org>

Les Bibliothèques Virtuelles Humanistes : <http://www.bvh.univ-tours.fr>

Lexis Nexis : <http://www.lexisnexis.fr>

Manuscrits de Stendhal : <http://stendhal.msh-alpes.fr/manuscrits>

Mazarinum : <http://mazarinum.bibliotheque-mazarine.fr>

MESA : <http://www.mesa-medieval.org>

Mirador : <https://projectmirador.org/>

ModNets : <http://www.modnets.org>

Monasterium : <http://monasterium.net/mom/home>

MONLOE : <https://montaigne.univ-tours.fr>

NINES : <http://www.nines.org>

Normannia : <http://www.normannia.info>

Numelyo : <http://numelyo.bm-lyon.fr>

Numistral : <http://www.numistral.fr>

Old Weather : <https://www.oldweather.org/>

Omeka : <https://omeka.org/>

Open Edition : <https://www.openedition.org>

Persée : <http://www.persee.fr>

Perseids : <http://sites.tufts.edu/perseids>

Perseus : <http://www.perseus.tufts.edu/hopper>
Pireneas : <http://www.pireneas.fr>
PubMed : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
ReNom : <https://renom.univ-tours.fr>
ResearchGate : <https://www.researchgate.net/>
Rosalis : <http://rosalis.bibliotheque.toulouse.fr>
Schola Rhetorica : <http://schola-rhetorica.org>
SharedCanvas : <http://iiif.io/model/shared-canvas/1.0/>
SIRO : <http://www.studiesinradicalism.org>
TACT : <https://tact.demarre-shs.fr/>
TEI Boiler Plate : <http://dcl.ils.indiana.edu/teibp/index.html>
Transcribe Bentham : <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham>
Transcrire : <http://transcrire.huma-num.fr>
Trove : <https://trove.nla.gov.au>
Universal Viewer : <https://universalviewer.io/>
What's On The Menu : <http://menus.nypl.org>
Wikimedia : <https://commons.wikimedia.org/wiki/Accueil>
WikiSource : <https://fr.wikisource.org/wiki/Wikisource:Accueil>
World Digital Library : <https://www.wdl.org/fr>
YouTube : <https://www.youtube.com>
Zooniverse : <https://www.zooniverse.org/>

INTRODUCTION

Faire jaillir les savoirs. Ces quelques mots résument à eux seuls le projet international *Fonte Gaia*, animé par des rencontres entre des institutions différentes (bibliothèques et institutions de recherche), des pays différents (France et Italie), des interlocuteurs différents (chercheurs, bibliothécaires, ingénieurs, informaticiens), propres à faire jaillir des idées et des projets riches et innovants.

Fonte Gaia est un projet franco-italien porté par un consortium international et conduit par des chercheurs et des bibliothécaires, qui collaborent ensemble à la définition de ses objectifs et de son orientation scientifique. Ce projet est né en 2009 à l'initiative du CADIST¹ d'italien de la Bibliothèque Universitaire de Grenoble, CADIST aujourd'hui devenu *CollEx* (Collections d'Excellence)². Il vise à valoriser les études italiennes et les rapports entre France et Italie, à l'aide de deux ressources numériques dédiées aux échanges, aux partages et à la diffusion de contenus et de projets de recherche.

La première de ces ressources est un carnet de recherche (*Fonte Gaia Blog*³), créé sur *Hypotheses*, qui invite les chercheurs à présenter leurs travaux scientifiques autour de l'italianisme à l'ère du numérique. La seconde ressource est incarnée par une bibliothèque numérique patrimoniale et scientifique, *Fonte Gaia Bib*. Cette dernière a vocation à devenir un portail autour des études italiennes, en agrégeant des manuscrits et des ouvrages numérisés issus des universités et des bibliothèques partenaires, ainsi que des projets de recherche numériques. Elle souhaite permettre à ses utilisateurs d'être à la fois lecteurs et auteurs des contenus qu'ils consultent, à travers la proposition d'activités variées allant de l'indexation d'ouvrages à la réalisation d'éditions numériques savantes.

Fonte Gaia Bib apparaît comme une bibliothèque numérique de nouvelle génération, aux allures de *hub*, qui agrège partenaires, contenus, projets et utilisateurs variés. De cette ressource numérique hybride et à vocation participative, est né notre projet de thèse qui vise à étudier, dans le cadre d'une

1 Les Centres d'Acquisition et de Diffusion de l'Information Scientifique et Technique (CADIST) sont apparus en France en 1980. Ils permettent de donner une visibilité nationale à des pôles documentaires déjà bien établis et de leur permettre de mieux servir les communautés scientifiques auxquelles elles s'adressent. Le CADIST Langue, Littérature et Civilisation Italiennes de la bibliothèque universitaire de Grenoble existe depuis 1997 (Jolly 2006 ; Fonio et Mouraby 2017)

2 Le programme *CollEx-Persée* (<http://www.collex.eu/>) est un groupement d'intérêt scientifique dédié à la valorisation de l'information documentaire et scientifique, et à la mise en relation des professionnels de la documentation avec des chercheurs dans le cadre de projets centrés sur la numérisation de corpus et la création de services.

3 Tous les URL des noms de projets numériques cités dans cette thèse ont été répertoriés dans la section « Projets cités » de notre manuscrit (p. XX).

bourse doctorale *AGIR Pôle*⁴ obtenue en 2015, la nature des interactions entre utilisateurs, interface et contenus numériques, ainsi que la manière de les faire interagir, afin d'engager les utilisateurs plus étroitement dans le patrimoine écrit numérisé et numérique. À l'heure de la remise en cause de la valeur et de la place des bibliothèques et des humanités dans la société, l'étude des utilisateurs et de leurs rapports aux ressources numériques patrimoniales devient d'autant plus cruciale que cette thématique est rare et peu étudiée dans nos disciplines. À travers l'exemple de *Fonte Gaia*, cette thèse s'inscrit donc dans la problématique de l'analyse des besoins des utilisateurs et de la manière dont nous pouvons y répondre dans le cadre d'une bibliothèque numérique enrichie et participative, un type de bibliothèque qui permettrait de retisser du lien entre utilisateurs et patrimoine numérique.

À la frontière entre humanités, sciences sociales et informatique, notre thèse a bénéficié d'un double encadrement scientifique par le laboratoire d'études italiennes de Grenoble (LUHCIE)⁵ et le Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG). Un encadrement pluridisciplinaire a été nécessaire en l'absence d'un laboratoire ou d'un département dédié aux humanités numériques à l'Université Grenoble Alpes. Les humanités numériques n'étant pas encore reconnues comme une discipline à part entière, notre thèse a été réalisée à la croisée de deux disciplines qui reflètent la nature hybride de ce champ de recherche. Cette absence de structure universitaire pour les humanités numériques explique le classement de notre thèse en « Études italiennes ». Cette catégorisation originale de nos travaux est liée au fait que notre laboratoire de recherche principal est un laboratoire spécialisé en études italiennes, laboratoire de rattachement de notre directrice de thèse principale, Elena Pierazzo.

Notre thèse fait écho, du point de vue de son positionnement disciplinaire, aux débats qui agitent actuellement la communauté francophone des humanités numériques, autour de leur place dans le paysage universitaire français et de leur classification dans une section du CNU⁶. En réponse à ces discussions, notre thèse propose un encadrement pluridisciplinaire avec le Laboratoire d'Informatique de Grenoble, encadrement plus à même de souligner la nature hybride de nos travaux et de ne pas restreindre ces derniers à un champ disciplinaire précis, en ayant à la fois une expérience dans le domaine des humanités et de l'informatique.

4 *AGIR Pôle* est un programme de la Communauté Université Grenoble Alpes, qui soutient des projets de recherche issus de disciplines variées (mathématiques, informatique, physique, chimie, sciences humaines et sociales, etc.), en leur allouant des bourses d'accompagnement technique et salarial, ou de mise en place de contrats doctoraux ou post-doctoraux : <https://www.communaute-univ-grenoble-alpes.fr/fr/presentation/annonces/agir-pole-634391.htm>

5 Le LUHCIE (Laboratoire Universitaire Histoire Cultures Italie Europe) est le fruit d'une fusion entre deux laboratoires : le laboratoire GERCI (Groupe d'Études et de Recherches sur la Civilisation Italienne) et le laboratoire CRHIPA (Centre de Recherche en Histoire et histoire de l'art, Italie, Pays Alpains, interactions internationales).

6 Nous faisons ici référence aux nombreux échanges qui ont eu lieu à ce sujet sur la liste de diffusion francophone des humanités numériques (*DH France*), au cours du mois de juillet 2019 : <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/dh/2019-07/msg00012.html>

Un troisième acteur a également joué un rôle décisif dans l'évolution de notre thèse, renforçant ainsi sa pluridisciplinarité et l'orientant davantage vers les sciences de l'information et de la communication : la Bibliothèque Universitaire de Grenoble. Les échanges que nous avons pu avoir avec plusieurs conservateurs et bibliothécaires nous ont conduite à orienter notre thèse dans un sens nouveau, plus bibliothécaire et bibliothéconomique, en faisant intervenir une nouvelle notion, celle de service, qui est alors devenu l'un des éléments centraux de notre recherche autour des bibliothèques numériques et de leurs utilisateurs.

Les services sont en effet la clé de voûte des relations qui existent entre une bibliothèque, ses données et ses utilisateurs. Leurs fonctionnalités accompagnent ces derniers dans chacune de leurs actions, en les aidant à sélectionner un ouvrage, à explorer les rayons d'une bibliothèque, à emprunter un ouvrage, *etc.* Au cœur de l'organisation d'une bibliothèque, ce sont les services qui permettent à l'utilisateur d'accéder à des contenus, de les manipuler ou de les acquérir. Ils sont le reflet des missions bibliothécaires et sont présents aussi bien dans le monde des bibliothèques analogiques que numériques. À ce jour, aucune étude complète et systématique des services d'une bibliothèque numérique patrimoniale n'a été réalisée. À travers la notion de service, la problématique de notre étude s'est déplacée vers les rapports qui existent non seulement entre utilisateurs et services, mais également entre bibliothécaires et services, afin d'analyser l'influence de ces derniers sur les pratiques des utilisateurs et sur les missions des bibliothécaires.

Dans notre thèse, nous mettons toutefois l'accent sur une partie spécifique de ces services : les services participatifs, qui font écho à l'un des objectifs principaux de *Fonte Gaia* et qui constituent un type d'interaction particulier entre utilisateurs, services, patrimoine écrit et bibliothèques. Depuis les années 2010, la communauté des humanités numériques et du patrimoine manifeste un intérêt croissant pour la participation des utilisateurs dans la vie d'un projet, à travers la réalisation de diverses tâches, les plus répandues étant la correction de textes ocrés, la transcription, le taggage ou encore la description de contenus. Cet intérêt se constate aux nombreux ouvrages (Deegan et McCarty 2012 ; Ridge 2014 ; Hedges et Dunn 2017), conférences (Archives nationales, 2016 ; Angers, 2017) ou thèses (Andro 2016 ; Vikhrova 2017) consacrés à ce sujet. Parmi les projets existants, la participation suit le modèle du *crowdsourcing*, reposant sur une division en micro-tâches d'une activité ne pouvant être automatisée. Cependant, dans cette thèse, nous explorons un autre modèle, celui du *public engagement*, inexistant dans les bibliothèques numériques françaises et peu présent à l'étranger. Ce modèle repose également sur une division des tâches, mais dans une optique d'initiation des contributeurs à une activité scientifique et de partage entre chercheurs et amateurs. Notre hypothèse est qu'un tel modèle s'inscrirait davantage dans la lignée des missions bibliothécaires et de la recherche scientifique. Nous proposons donc une comparaison du *public engagement* avec le modèle du *crowdsourcing* appliqué à des bibliothèques numériques, ainsi qu'une évaluation de l'intérêt de chacun de ces modèles pour une bibliothèque numérique patrimoniale et scientifique, de leur impact sur les utilisateurs et sur les missions bibliothécaires. À travers cette étude des services et des modèles participatifs, notre thèse vise à modéliser et à conceptualiser les services

d'une bibliothèque numérique patrimoniale participative, dont il existe encore peu d'exemples, mais qui représente pourtant un enjeu central dans les relations entre utilisateurs et patrimoine écrit, ainsi que dans l'évolution des bibliothèques numériques.

Pour étudier et modéliser les services d'une bibliothèque numérique patrimoniale, ainsi que leurs utilisateurs, nous avons choisi de recourir à la conception centrée utilisateur. Le *credo* de cette méthode est d'impliquer l'utilisateur à chaque étape de la réalisation d'un produit ou d'une ressource numérique, autrement dit de l'identification du besoin à l'évaluation d'un prototype. Notre choix s'est porté sur cette méthode afin de ne pas uniquement étudier les services en eux-mêmes, mais aussi d'analyser les rapports qui existent entre les services et leurs utilisateurs, ainsi que la perception que ces derniers en ont. Ce choix se justifie également par le manque de données utilisateur sur les services participatifs en bibliothèques numériques patrimoniales, ce type de services étant encore peu répandu et étudié.

Si la conception centrée utilisateur est devenue monnaie courante dans le domaine des systèmes d'information, elle est encore peu employée par les responsables de projets en humanités numériques et en bibliothèques numériques patrimoniales. Malgré des appels à la prise en compte de l'utilisateur dans les projets numériques en humanités, la méthode de conception dominante reste celle centrée sur les données et sur les concepteurs de projets eux-mêmes. Cette pratique montre cependant des limites, en créant un fossé entre les utilisateurs imaginés par les concepteurs et les utilisateurs réels, qui ne se reconnaissent pas dans les outils et les fonctionnalités qui leur sont proposés. Dans la lignée des travaux de Claire Warwick et d'Amanda Visconti (Warwick 2012 ; Visconti 2015), à travers le cas de *Fonte Gaia*, nous souhaitons souligner l'intérêt de la conception centrée utilisateur pour les projets numériques en humanités, et dans notre cas pour les projets participatifs, et proposer une méthode pouvant être reproduite par des projets avec peu de moyens humains et financiers, à travers le recours à des activités qui ne nécessitent pas de matériels précis, et faciles à mettre en œuvre.

La conception centrée utilisateur se compose de trois à quatre étapes, allant de l'identification du public et de ses besoins à l'évaluation, en passant par l'idéation/modélisation et le développement de la ressource numérique. Notre travail de thèse se concentre sur les étapes d'identification, de modélisation des services sous la forme de maquettes et de l'évaluation de celles-ci. Le développement ne fait pas partie de ce travail. Ne pas l'inclure est un choix audacieux, mais qui s'explique à la fois par des raisons de cohérence scientifique de notre travail et par des raisons pratiques et pragmatiques.

Cette recherche ne se concentre pas sur le produit fini, mais sur la méthodologie qui y conduit, et notamment sur le maquettage souvent laissé à l'écart des projets en humanités numériques. Le maquettage est un processus heuristique qui vise à donner corps à un modèle théorique et qui a une fonction centrale dans le cycle de vie d'un projet et dans son flux de travail. Ce n'est pas uniquement une étape d'habillage graphique. Le maquettage représente des enjeux théoriques et techniques fondamentaux en termes de représentation des services, du sens que ceux-ci véhiculent et de sélection d'outils pérennes. Notre objectif n'est pas de raisonner sur des outils en termes de performance, mais en termes de cohérence avec les objectifs scientifiques, d'ergonomie et d'expérience utilisateur.

Il s'agit ainsi d'étudier l'interdépendance qui existe entre ces différents critères et les outils à notre disposition, ces derniers n'étant pas vu comme une fin en soi. Le maquettage engage également des enjeux financiers et humains. Le travail sur les maquettes permet de mettre à plat les compétences et les moyens à engager pour réaliser la suite d'un projet. Les maquettes constituent de ce fait une étape indispensable pour l'organisation et la gestion d'un projet, en permettant d'envisager différents scénarios de développement possibles et de gérer les risques.

Ces considérations scientifiques qui nous ont conduite à faire du maquettage l'aboutissement de notre recherche s'accompagnent de considérations plus pragmatiques liées à la réalisation de notre thèse en mode projet. En effet, le mode de fonctionnement transversal des projets numériques se heurte à l'organisation administrative, verticale et très hiérarchisée. Cela s'est traduit au cours de notre thèse par un accès moins facilité à des outils de gestion de projet, ainsi qu'aux ressources humaines et techniques pour participer à certains aspects du développement. Cela a également entraîné un brouillage des rôles de chacun dans le projet, la Bibliothèque Universitaire, chargée du développement de *Fonte Gaia*, étant déjà riche d'ingénieurs spécialisés dans la mise en œuvre de ressources numériques patrimoniales⁷. Une répartition fine des tâches a donc été nécessaire : alors que nous nous sommes concentrée sur les aspects de conceptualisation des services, qui sont en accord avec nos intérêts de recherche, le développement a été confié aux ingénieurs de la Bibliothèque Universitaire. Même si nous ne réalisons pas le développement final des services, nous avons toutefois activement collaboré aux prises de décisions techniques pour tester et évaluer la pertinence d'outils par rapport à nos services, avant de les inclure schématiquement dans nos maquettes.

Cette thèse étudie ainsi à la fois une interaction, celle entre les services et leurs utilisateurs ; un modèle, celui du *public engagement* ; et une méthode, celle de la conception centrée utilisateur appliquée aux bibliothèques numériques patrimoniales. Ces différents aspects sont étroitement liés : le *public engagement* constitue un type d'interaction particulier entre un utilisateur et un service. Il nous permet de pousser l'engagement des utilisateurs avec le patrimoine écrit à son extrême et de définir différents degrés de participation. Cela est rendu possible par la modélisation d'une bibliothèque participative via la conception centrée utilisateur, qui est à la fois notre méthode d'étude des services et du *public engagement*, et un objet de recherche en lui-même, en tant que méthode peu employée en bibliothèque numérique patrimoniale. Ces différents éléments de notre thèse nous permettent d'analyser une bibliothèque numérique sous un angle nouveau, en dépassant l'image d'une bibliothèque fournisseur de données pour celle d'une bibliothèque tournée vers ses utilisateurs et encourageant leur implication avec le patrimoine écrit.

7 La Bibliothèque Universitaire de Grenoble gère deux autres bibliothèques numériques sous *Omeka Classic* : La *Bibliothèque Numérique Patrimoniale*, qui diffuse des ouvrages en lien avec le droit dauphinois et l'histoire locale, et *Hydraulica*, qui propose des ouvrages sur l'ingénierie hydraulique.

ORGANISATION DE LA THÈSE

Cette thèse se compose de trois parties. Dans la première, nous présentons le contexte de nos recherches et définissons les concepts-clés sur lesquels repose notre travail. Nous distinguons trois types de contexte. Le premier est le contexte général, qui propose un panorama des bibliothèques numériques patrimoniales et introduit la notion de services, centrale dans notre recherche. Le second concerne le contexte particulier de *Fonte Gaia*, qui vient positionner ce projet dans l'offre des bibliothèques numériques patrimoniales. Il présente ses principales caractéristiques, qui le distinguent des autres bibliothèques, et notamment son orientation vers les humanités numériques et vers le modèle du *public engagement*, que nous introduisons de manière conceptuelle et dans une perspective bibliothécaire. Enfin, le troisième type est le contexte méthodologique de nos recherches. Celui-ci est incarné par la conception centrée utilisateur, dont nous présentons les applications en humanités numériques, en bibliothèques patrimoniales et dans le champ plus large des systèmes d'information. À l'issue de cet état de l'art de la conception centrée utilisateur, nous présentons les étapes (identification, modélisation) et les méthodes que nous avons choisies pour appliquer cette forme de conception à une bibliothèque patrimoniale et scientifique telle que *Fonte Gaia*, qui s'oriente vers une participation de type *public engagement* et qui dispose de peu de moyens financiers et humains. Notre méthode centrée utilisateur est ponctuée par des questionnaires, des entretiens et des ateliers de maquettage participatifs, qui respectent les bonnes pratiques d'anonymisation et de gestion des données sensibles.

La deuxième partie constitue le cœur de notre travail. En effet, après avoir décrit notre méthode de conception centrée utilisateur, nous en proposons une application au projet *Fonte Gaia*. Nous présentons dans un premier temps les résultats de l'étape d'identification du besoin, qui s'est traduite par l'organisation d'une étude utilisateur (approche ascendante) et par une catégorisation des services en bibliothèques numériques (approche descendante), catégorisation encore jamais réalisée pour ce type de ressource numérique. Ces sources de données sur les services nourrissent l'étape de modélisation. Celle-ci prend la forme d'un modèle ontologique des services dans les bibliothèques numériques participatives. C'est un modèle à la fois théorique, qui analyse l'organisation d'une bibliothèque numérique participative sous l'angle du service et qui introduit une distinction entre coopération et collaboration, et un modèle pratique, qui permet de définir une offre de services à partir des résultats d'une étude utilisateur. C'est une étape incontournable de notre méthode, qui permet d'envisager une bibliothèque numérique dans sa globalité, afin de sélectionner des services appropriés à un projet de bibliothèque spécifique et à ses utilisateurs.

La troisième partie de notre thèse est dédiée à la présentation des services et des fonctionnalités de *Fonte Gaia*, ce qui constitue la deuxième phase de l'étape de modélisation. Ces services ont été définis suite à la rencontre entre nos études utilisateur et notre modèle général des services. Ils sont représentés sous la forme de maquettes haute qualité et décrits sous trois angles : un angle conceptuel et théorique concernant l'origine du service et son objectif, un angle ergonomique qui s'attache à la forme du service, et un angle technique présentant les technologies qui supportent les services. Enfin,

nous décrivons la méthode de réalisation de ces maquettes, une étape ponctuée par des ateliers avec les responsables du projet et des utilisateurs potentiels. Ces ateliers nous ont permis de co-construire et d'évaluer nos services avec le public de *Fonte Gaia*.

Notre travail se conclue par un retour sur nos contributions à notre champ d'étude et par une présentation des perspectives pour nos recherches à court et à long termes.

PREMIÈRE PARTIE

LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES PATRIMONIALES ET SCIENTIFIQUES PARTICIPATIVES

CONTEXTE ET ENJEUX

RÉSUMÉ DE LA PREMIÈRE PARTIE

Certains chercheurs estiment qu'il existerait autant de bibliothèques numériques que de projets (Claerr et Westeel 2013, 27). La notion de bibliothèque numérique est en effet polymorphe. Elle peut aussi bien désigner une ressource numérique produite par une bibliothèque analogique qu'une plateforme de revues scientifiques, qui s'éloigne de l'institution qui lui donne son nom. Pour débiter cette thèse, il nous est apparu incontournable de définir la notion de bibliothèque numérique à laquelle nous nous référons dans ce travail, à savoir celle de **bibliothèque numérique patrimoniale**, ainsi que les enjeux et les contraintes qui en découlent (Chapitre 1). Ce chapitre sera l'occasion d'introduire des notions-clés du monde des bibliothèques numériques, tels que celles de numérisation, de métadonnées, de visualisation et bien entendu, celle de service sur laquelle portent nos recherches.

Au sein du monde des bibliothèques numériques patrimoniales, notre attention se concentrera sur un type particulier de bibliothèques, les portails scientifiques et spécialisés, à travers le cas de *Fonte Gaia*, une bibliothèque numérique franco-italienne portée par un consortium internationale de sept universités (Chapitre 2). Par sa politique de services tournée vers le participatif, *Fonte Gaia* constitue le support privilégié de nos réflexions autour de ces services particuliers, encore sous-étudiés dans le cadre de bibliothèques numériques scientifiques. Son exemple nous permettra ainsi de définir la notion de *service participatif* et de présenter les différents modèles existants pour mettre en œuvre ce type de services, modèles parmi lesquels se trouve le *public engagement*.

Pour clore cette première partie, qui pose les bases de nos recherches, nous présenterons la méthode employée dans cette thèse pour modéliser et conceptualiser les services participatifs d'une bibliothèque numérique patrimoniale et scientifique participative (Chapitre 3). Ce chapitre nous permettra d'aborder la conception centrée utilisateur, la méthode que nous avons choisie, mais également de dresser un panorama de la place et de l'utilisation de cette méthode dans le monde des bibliothèques et des humanités numériques, afin de positionner notre propre approche et de souligner ses apports pour notre domaine de recherche.

CHAPITRE 1

LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES AGRÉGATIVES ET SPÉCIALISÉES : DÉFINITION, CONTEXTE, ENJEUX

Connaître précisément la nature de sa bibliothèque numérique, ses enjeux et ses contraintes est le premier pas vers la définition d'une offre de services pertinente, qui prenne en compte chaque aspect de la bibliothèque. Ce premier chapitre s'intéresse par conséquent au contexte de nos travaux, à savoir celui de bibliothèques numériques scientifiques et agrégatives. Nous pouvons également qualifier ces dernières de portails thématiques, c'est-à-dire de points d'accès unique à des collections, venues de diverses institutions et en liaison avec un thème particulier. Ce type de portail est apparu récemment et n'a pas encore fait l'objet d'une étude détaillée, à l'inverse des portails culturels généraux, tels que *Google Books*, *Europeana* ou encore *Internet Archive* (Mion Mouton 2012 ; Allard *et al.* 2014). L'un des objectifs de ce chapitre sera donc d'en proposer une définition et une description.

Pour cela, nous allons tout d'abord replacer ce type de ressources dans l'histoire générale des bibliothèques numériques. Cette histoire se caractérise par sa grande diversité et son constant renouvellement. Nous explorons les débuts des bibliothèques numériques jusqu'à l'explosion de leur nombre, qui justifie l'apparition de portails généraux, puis de portails thématiques répondant aux besoins d'un public et d'une discipline précise.

La mise au point de ces portails thématiques s'accompagne de nombreux enjeux en termes de constitution des collections, dans la mesure où les contenus proviennent de plusieurs institutions. De la méthode sélectionnée pour constituer les collections découlent alors des enjeux non seulement en termes de présentation et de visualisation des données, mais également en termes d'expérience des utilisateurs avec ces données. Les portails, qu'ils soient généraux ou thématiques, viennent en effet interroger les méthodes traditionnellement utilisées par les bibliothèques numériques pour acquérir et organiser leurs collections, et remettent en question les règles ergonomiques établies pour assurer une expérience satisfaisante aux utilisateurs. Nous nous intéresserons donc à ces différents questionnements et aux méthodes employées par les projets existants, méthodes dont le choix est déterminant pour l'élaboration des services d'une bibliothèque numérique.

1.1. LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES : UN MONDE DE DIVERSITÉ

1.1.1. UNE NOTION COMPLEXE ET MULTIPLE

Le concept de bibliothèque numérique est apparu au milieu des années 1990. La documentation numérique était déjà présente dans les bibliothèques analogiques, mais ces dernières ne la considéraient pas encore comme une entité indépendante de leurs autres collections. En 2000, soit quelques années seulement après l'apparition du concept, Candy Schwartz relève soixante-quatre définitions différentes (Schwartz 2000, 385). Ce chiffre met en lumière un fait bien admis par les spécialistes : la notion de bibliothèque numérique est floue et difficilement définissable. Certains chercheurs s'accordent même pour dire qu'il y aurait autant de définitions de bibliothèques numériques que de bibliothèques numériques (Claerr et Westeel 2013, 27). D'autres vont même plus loin en affirmant que tout ensemble de documents numériques mis en réseau pourrait être qualifié de bibliothèque numérique (Lupovici 2000, 286).

Dès l'apparition de ce concept, les définitions se séparent en deux courants. D'un côté, se trouve la recherche en informatique, qui met l'accent sur la spécificité de la documentation numérique et sur les nouvelles technologies (Xie et Matusiak 2016, 3). De l'autre côté, se trouve le monde des bibliothèques, qui perçoit les bibliothèques numériques soit comme des bibliothèques augmentées, c'est-à-dire des extensions des missions traditionnelles et des services des bibliothèques analogiques ; soit comme des bibliothèques hybrides, c'est-à-dire un mélange entre collections analogiques et numériques (Lupovici 2000, 295 ; Claerr et Westeel 2013, 26 ; Xie et Matusiak 2016, 3).

Au début des années 2000, de nouvelles définitions tentent de réconcilier les deux approches (Xie et Matusiak 2016, 3). Ainsi, en 1999, Christine Borgman envisage les bibliothèques numériques comme des systèmes de recherche et de consultation de documents électroniques, qui ont été préalablement collectés, puis constitués en collections afin de répondre aux besoins de leurs utilisateurs (1999, 232-38). Dans le même ordre d'idées, William Arms définit les bibliothèques numériques comme des collections structurées en réseau et manipulables grâce à un ensemble de services (2001, 2). Ces deux définitions essaient de mettre en balance d'un côté l'aspect « système d'information » de la bibliothèque numérique, qui intéresse les sciences informatiques, et de l'autre, l'aspect « système documentaire », cher aux bibliothèques analogiques.

Toutefois, les études sur les bibliothèques numériques prennent un véritable tournant avec les travaux de Gary Marchionini. Il considère en effet les bibliothèques numériques comme des « systèmes complexes émergents⁸ », qui, en engageant les nouvelles technologies avec les différentes formes du savoir humain, créent de nouveaux besoins. À leur tour, ces besoins engendrent le développement ou l'adaptation d'outils, qui dépassent la lecture et la recherche de document (2000, 226-27). Cette idée est reprise par Ann Bishop *et al.*, qui envisage les bibliothèques numériques comme des systèmes sociotechniques, mettant en réseaux les technologies, les documents, les personnes, les pratiques et

8 Traduit de l'anglais « emergent complex systems ».

les services (Xie et Matusiak 2016, 6). Lagoze *et al.* va plus loin en les envisageant comme des espaces de partage, de collaboration, de manipulation et d'agrégation (2005). Cette définition fait intervenir pour la première fois les notions de collaboration et de partage dans la recherche sur les bibliothèques numériques. À sa suite, nous constatons un intérêt croissant pour la collaboration en bibliothèque et l'expression « bibliothèque numérique collaborative » émerge à cette période. Néanmoins, les travaux qui emploient cette expression n'en donnent pas de définition précise (Renda et Straccia 2005 ; Avancini, Candela, et Straccia 2007 ; Wolfe 2008). Ils s'arrêtent à la description des fonctionnalités permettant de faire collaborer les utilisateurs, mais sans analyser l'impact de ce concept sur la notion générale de bibliothèque numérique.

Face à cette multitude de définitions, il nous est apparu essentiel de nous arrêter sur une définition générale de bibliothèque numérique. Nous avons retenu la définition de Thierry Claerr et Isabelle Westeel, qui se sont eux-mêmes appuyés sur les travaux de Gary Cleveland et ceux de Yolande Estermann et Alain Jacquesson.

Les bibliothèques numériques sont des organisations [patrimoniales] qui offrent des ressources, y compris en personnel, pour sélectionner, structurer, offrir un accès intellectuel, interpréter, distribuer et conserver l'intégrité de documents sous forme numérique. Une bibliothèque numérique garantit également un accès sur la durée aux œuvres électroniques dans le but d'être aisément et à moindre coût disponibles à un ou plusieurs publics spécifiques (2013, 26).

Cette définition fait la synthèse des différentes approches présentées précédemment et met l'accent sur l'image des bibliothèques numériques comme systèmes complexes. Elle souligne la spécificité de la documentation numérique qui engendre des enjeux importants en termes de conservation, d'accès, d'organisation et de compétences, et qui nécessite de ce fait un personnel qualifié. Elle s'inscrit également dans la lignée des missions des bibliothèques traditionnelles, en insistant sur les politiques d'acquisition et de gestion des données, et sur la politique de services, propres au monde des bibliothèques.

Cette définition a l'avantage de ne pas donner de cadre uniforme aux bibliothèques numériques, et leur attribue un ensemble de critères, centrés sur l'acquisition des contenus, la gestion des collections, et les services. Ces critères offrent une large marge de manoeuvre aux bibliothèques numériques, mais peut renvoyer à des types de projet de nature très différente. C'est pour cette raison que nous avons choisi de spécifier cette définition en qualifiant « organisations » de « patrimoniales », afin de restreindre son champ d'application. En effet, dans la mesure où nos travaux s'inscrivent dans un contexte patrimonial et où ils s'adresseront principalement à des institutions de ce type, nous avons souhaité souligner cet aspect dans la définition, afin d'éviter les confusions dues au caractère mouvant des bibliothèques numériques, qui ont pu prendre différentes formes au cours de leur histoire. Par conséquent, lorsque nous parlerons de bibliothèques numériques dans cette thèse, nous

ferons toujours référence à une bibliothèque patrimoniale, même si le terme n'est pas explicitement précisé.

1.1.2. UNE HISTOIRE ANCIENNE : DE L'APPARITION DES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES PATRIMONIALES DANS LES ANNÉES 1990 À LEUR DÉMULTIPLICATION AU COURS DES ANNÉES 2000

Les bibliothèques numériques ne sont pas une initiative nouvelle. La plupart des auteurs prennent pour acte de naissance des bibliothèques numériques le projet *Gutenberg*, lancé en 1971 par Michael Hart aux États-Unis. L'objectif de ce projet est de proposer à la consultation des livres numérisés, dont la correction est assurée par une équipe de volontaires. Toujours en activité, le projet *Gutenberg* compte aujourd'hui plus de 45 000 ouvrages, tous issus du domaine public.

Il faut véritablement attendre le début des années 1990 pour voir apparaître les premières grandes initiatives de bibliothèques numériques, sous l'impulsion des bibliothèques et des universités. Ces dernières voient en effet dans les avancées technologiques et l'arrivée du Web une opportunité pour le développement de leurs collections numériques. Parmi les projets nés au cours de cette première phase, certains apparaissent comme des pionniers, dont les recherches et les expérimentations ont permis d'élaborer les principes constitutifs de toutes les bibliothèques numériques patrimoniales.

* Le projet *American Memory*, rebaptisé *National Digital Library Program* en 1995, est né en 1989 à l'initiative de la *Library of Congress*. Conservatoire numérique de la culture et de l'histoire américaine, il a été le cadre de nombreux travaux sur les métadonnées, dont il a démontré l'importance en termes de visibilité des collections et d'amélioration des recherches des utilisateurs. C'est au projet *American Memory* et à la *Library of Congress* que les bibliothèques numériques doivent les réflexions et les recommandations sur l'interopérabilité et la réutilisation des données en vue de leur pérennisation (Xie et Matusiak 2016, 17-18).

* La bibliothèque numérique *Alexandria* a été développée en 1994 par l'université de Californie. Elle propose un ensemble de cartes, d'images et de textes centrés sur les notions d'espace et de géographie, afin d'en faciliter l'étude. C'est l'une des premières bibliothèques numériques à avoir montré l'intérêt du développement itératif à l'aide des retours d'expérience des utilisateurs, pour identifier les problèmes d'interface, de navigation ou d'organisation des collections (Xie et Matusiak 2016, 14-15).

* *Perseus* est une bibliothèque numérique centrée sur la littérature gréco-latine, mise en ligne en 1995 par l'université Tufts aux États-Unis. *Perseus* a joué un rôle clé dans l'étude des relations interface-utilisateur, en mettant notamment en évidence le lien d'interdépendance qui les unit. Si l'objectif de la bibliothèque numérique est d'offrir des ressources et des informations aux utilisateurs, ces derniers doivent en contrepartie développer de « nouvelles stratégies » pour interagir avec l'interface. *Perseus* a ainsi démontré toute l'importance des

études utilisateurs lors du développement de la bibliothèque numérique, mais aussi après son lancement pour s'adapter aux changements (Xie et Matusiak 2016, 15).

* *Gallica*, mise en ligne en 1997, fait partie des premières bibliothèques numériques européennes. À ses débuts, elle se présente à l'origine comme une bibliothèque patrimoniale à vocation encyclopédique, qui propose des ouvrages rares en mode image, complétés par un ensemble de ressources qui permettent de les éclairer. De la même manière que le programme *American Memory*, *Gallica* joue un rôle fondamental dans la définition de standards de métadonnées, ainsi que dans la numérisation patrimoniales (Lupovici 2000, 296 ; Martin 2010, 17-19 ; Tessier 2010, 4, 6 ; Claerr et Westeel 2011, 28-29 ; Mion Mouton 2012, 17 ; Claerr et Westeel 2013, 27).

Ces quatre projets ont joué un rôle clé dans le développement des bibliothèques numériques patrimoniales, en en posant les fondements, que ce soit en termes d'architecture, de métadonnées ou de développement itératif. Elles ont contribué à la consolidation de la notion de bibliothèque numérique, qui était jusqu'alors une notion essentiellement théorique. Cette première phase dans l'histoire des bibliothèques numériques se caractérise donc par d'intenses réflexions et expérimentations qui conduisent à en faire un champ de recherche scientifique à part entière et ont ouvert la voie à de nouveaux projets (Xie et Matusiak 2016, 13-20).

À cette première phase d'expérimentation, succède, au cours des années 2000, une phase de consolidation des bibliothèques numériques qui quittent le monde des bibliothèques *stricto sensu* pour celui, plus général, des institutions patrimoniales et des laboratoires de recherche. Jusqu'alors mues par une forme d'organisation commune, les bibliothèques numériques tendent au cours de cette décennie à se développer dans deux directions différentes. Les années 2000 voient en effet émerger un nouveau type de bibliothèque numérique, les bibliothèques numériques de masse. Alors que les bibliothèques numériques pionnières proposaient des ressources sélectionnées et numérisées en fonction d'objectifs scientifiques précis (*Perseus* et les textes anciens, *Alexandria* et la géographie), les bibliothèques numériques de masse optent pour une démarche industrielle, qui consiste à numériser des documents à la chaîne sans faire de distinction entre les formats, les périodes ou les contenus (Xie et Matusiak 2016, 21-22). Ainsi, *Google* ouvre le bal en 2004 avec le lancement de *Google Prints*, aujourd'hui connu sous le nom de *Google Books*. Il est suivi par *Yahoo !* en 2005, qui, en association avec *Internet Archive*, forme l'*Open Content Alliance* (OCA). L'objectif de ces programmes est d'offrir l'accès à des millions d'ouvrages, soit de numériser l'ensemble de la production écrite du monde

(Mion Mouton 2012, 23). Grâce à des partenariats prestigieux⁹, ils espèrent ainsi atteindre cet idéal de la bibliothèque universelle qui semble alors possible avec le numérique.

Parallèlement à l'apparition de ces bibliothèques numériques de masse, se développent des bibliothèques numériques spécialisées, à l'échelle d'une région, d'une ville, d'une collection, d'une période ou d'un format. Fortement liés à l'institution dont ils sont issus, ces projets s'inscrivent dans la lignée des premières bibliothèques numériques, en poursuivant leurs travaux et leurs expérimentations sur les interfaces, les métadonnées ou encore le conception, mais appliquées à un type de ressource ou à une discipline en particulier. Les bibliothèques numériques pionnières ont posé les fondements ; les bibliothèques de niche les spécialisent. Le nombre de ces dernières augmente de façon croissante au cours de la décennie, chaque institution souhaitant avoir sa propre bibliothèque numérique. Cette multiplication conduit alors à une explosion du patrimoine culturel numérisé en une myriade de petits projets (Mion Mouton 2012, 23-25).

À la fin des années 2000, les bibliothèques numériques font face à un nouveau défi, celui de connecter les bibliothèques spécialisées entre elles. On entre alors dans l'ère des bibliothèques numériques de grande échelle (*large-scale digital libraries*), qui se présentent comme des portails d'accès unifié à une partie du patrimoine numérisé disponible en ligne. Ces portails se caractérisent (1) par la taille et la variété de leurs collections, qui dépassent souvent le million de contenus, (2) par leur interface unique pour toutes les collections et ce, peu importe leur forme ou leur contenu, ainsi que (3) par leurs réflexions sur le droit d'auteur, et sur l'interopérabilité des données entre des institutions partenaires (Xie et Matusiak 2016, 23).

Parmi les portails apparus à la fin des années 2000 se trouve *Europeana*, une bibliothèque numérique globale, qui propose des contenus très divers (manuscrits, imprimés, images, documents audio ou vidéo), issus de nombreuses institutions culturelles (bibliothèques, archives, musées, galeries, instituts audiovisuels...), afin de mettre en valeur et de faciliter l'accès aux collections numérisées européennes à partir d'une seule interface (Yves 2008 ; Moatti 2012, 44 ; Navarrete 2015, 46-50). Projet d'envergure internationale, *Europeana* marque l'arrivée de nouveaux acteurs (politiques, économiques...) dans le domaine des bibliothèques numériques, qui n'est plus seulement « réserv[é] aux seuls spécialistes de la bibliothéconomie » (Mion Mouton 2012, 19). Les bibliothèques numériques deviennent alors le lieu d'« enjeux juridiques (droit d'auteur, œuvres orphelines), économiques (édition numérique, financements publics-privés[sic]), politiques (influence dans le

9 Parmi les partenaires de *Google*, se trouvent de nombreuses bibliothèques universitaires, telles que Harvard, Cornell, Princeton ou Oxford, mais aussi des bibliothèques nationales et municipales, telles que la Bibliothèque nationale d'Australie ou la bibliothèque municipale de Lyon, seule bibliothèque française à avoir signé un accord avec *Google*. Voir : <https://www.google.com/googlebooks/library/partners.html>

domaine de l'information) et patrimoniaux (pérennité des documents numériques) » (Mion Mouton 2012, 19).

Le développement des bibliothèques numériques, telles que nous les connaissons aujourd'hui, repose sur une succession de plusieurs couches de recherche et d'expérimentation. Alors que les premières expériences numériques des bibliothèques américaines ont permis d'élaborer les principes fondateurs des bibliothèques numériques, leurs successeurs les ont précisés et appliqués à différents types d'objets et de disciplines. À la tendance vers la spécialisation et le développement de micro-bibliothèques qui était à l'œuvre au cours des années 2000, succède une phase de regroupement qui tend vers le développement de macro-bibliothèques. À l'orée des années 2010, le paysage des bibliothèques numériques s'est considérablement complexifié, tant au niveau des interfaces que des acteurs impliqués, conduisant « à un grand éclatement de la diffusion numérique du patrimoine numérisé en France » (Claerr et Westeel 2013) et à l'étranger.

1.1.3. UN PAYSAGE HÉTÉROGÈNE À L'ORÉE DES ANNÉES 2010

Dans leur *Manuel de la constitution des bibliothèques numériques*, Thierry Claerr et Isabelle Westeel distinguent trois catégories de bibliothèques numériques : « les programmes nationaux structurants », « les portails régionaux » et les « programmes de recherche » (2013, 29-30). Cette classification tend à reproduire l'organisation des bibliothèques traditionnelles : bibliothèque nationale, bibliothèque municipale à vocation régionale (BMVR), bibliothèque municipale, bibliothèque universitaire. Cela tendrait à souligner que la nature même d'une bibliothèque numérique dépend du type de l'institution dont elle est issue et dont elle hérite des caractéristiques. Toutefois, pour compléter ce panorama, il convient d'ajouter une quatrième catégorie, qui ne trouve pas d'équivalent dans le milieu analogique : les programmes internationaux.

Catégorie	Description	Exemples
Programmes internationaux	<ul style="list-style-type: none"> * Diversité des contenus, « sans distinction de problématiques ou de publics » (Mion Mouton 2012, 23), dans un souci d'exhaustivité * Point d'accès unique aux collections de nombreux de pays * Collaboration culturelle * Mise à disposition de l'expertise technique des porteurs de projet à travers des guides de bonnes pratiques, des journées d'études, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Europeana</i> * <i>World Digital Library</i>

Catégorie	Description	Exemples
Programmes nationaux	<ul style="list-style-type: none"> * Bibliothèques générales ou thématiques, associées à une institution de dimension nationale * Point d'accès unique à une partie des collections d'un pays * Mise à disposition de l'infrastructure de la bibliothèque et de l'expertise technique des porteurs de projet (guide des bonnes pratiques, consultation, encadrement de projets) 	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Gallica</i> * <i>Numistral</i> * Bibliothèque numérique de l'INHA
Programmes régionaux	<ul style="list-style-type: none"> * Collections patrimoniales, « le plus souvent liées à l'histoire locale et à des écrivains identifiés à la ville ou à la région » (Claerr et Westeel 2011, 34-35) * Public local ou régional (chercheurs et « grand public ») * Mise en réseau des collectivités locales * Complément de l'offre nationale 	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Rosalis</i> * <i>Numelyo</i> * <i>Pireneas</i>
Programmes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> * Bibliothèques spécialisées (ou de niche), liées à un laboratoire de recherche * Collections thématiques * Public essentiellement composé de chercheurs ou d'étudiants * Outils à destination de la recherche 	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Bibliothèques virtuelles humanistes</i> (BVH) * <i>Bibliothèque virtuelle des manuscrits médiévaux</i> (BVMM) * <i>Cambridge University Digital Library</i> (CUDL)

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des quatre principales catégories de bibliothèques numériques

1.1.3.1. Les bibliothèques numériques internationales : l'exemple d'*Europeana*

Les programmes internationaux se caractérisent comme des portails généraux, qui offrent un accès unique à une partie du patrimoine culturel numérisé par un ensemble de pays. Ces bibliothèques numériques sont généralistes : elles proposent des contenus divers quant à leur forme, leur nature ou leur période de création. L'objectif est de donner un panorama le plus large possible du patrimoine numérisé pour un ensemble de pays. Ainsi, *Europeana*, comme nous l'avons vu précédemment, rassemble les collections de plusieurs pays européens afin de permettre à un public varié de consulter des collections venues de l'Europe entière. Nous pouvons déceler derrière cet objectif culturel une

volonté politique plus large de créer un espace où pourrait s'exprimer la « culture européenne », cette dernière étant vue comme un élément essentiel à la constitution d'une identité européenne.

Cependant, *Europeana* ne peut pas être uniquement considérée comme un conservatoire de la culture européenne. C'est aussi un lieu de réflexion et d'expérimentation autour du patrimoine numérique. Les programmes internationaux s'accompagnent en effet de nouveaux défis, liés à la taille et à la diversité de leurs collections, mais aussi de leurs publics. Se posent les questions (1) de la gestion et de l'interopérabilité des données venues d'institutions variées quant à leur nature et leurs pratiques, (2) de la gestion et de l'harmonisation des droits d'auteur, (3) de l'accès multilingue aux ressources, etc. *Europeana* fait aujourd'hui figure d'autorité dans la plupart de ces domaines, grâce à la production de guides de bonnes pratiques, à l'organisation de séminaires et de journées d'étude, ou encore à la proposition de formations à destination des professionnels du patrimoine. Elle se présente comme une mosaïque d'interfaces interconnectées¹⁰, visant à harmoniser les pratiques numériques à l'échelle européenne. À travers l'exemple d'*Europeana*, l'image des bibliothèques numériques se complexifie au point que nous pouvons nous demander s'il est toujours possible de voir les bibliothèques numériques comme des interfaces uniques de consultation, et non plutôt comme des programmes plus larges, qui englobent une interface de consultation associée à un ensemble de services complémentaires.

1.1.3.2. Les bibliothèques numériques nationales : l'exemple de *Gallica*

Les programmes nationaux sont liés à la bibliothèque nationale d'un pays ou à une institution d'envergure internationale. Leur objectif est d'offrir un point d'accès unique à une partie du patrimoine d'un pays, en numérisant d'une part leurs propres collections et en agrégeant celles des autres. En France, le programme national incontournable est *Gallica*, la bibliothèque numérique de la Bibliothèque nationale de France (BnF). Née en 1997 avec un objectif encyclopédique, elle infléchit, à partir de 2008, sa politique documentaire sélective vers une plus grande exhaustivité et lance une grande opération de numérisation, qui aboutit à la mise en ligne de 100 000 ressources. *Gallica* passe alors d'une numérisation « titre à titre » à une « numérisation de masse ». Aujourd'hui, les collections de *Gallica* ne cessent de croître : la bibliothèque numérique attire toujours plus d'utilisateurs et se présente comme une référence pour le patrimoine culturel français (Lupovici 2000, 296 ; Martin 2010, 17-19 ; Tessier 2010, 4, 6 ; Claerr et Westeel 2011, 28-29 ; Mion Mouton 2012, 17 ; Claerr et Westeel 2013, 27). Comme nous le verrons plus loin dans ce chapitre, *Gallica* contribue également

10 *Europeana* est constituée de quatre sites principaux : *Europeana Collection* (accès aux collections européennes), *Europeana Professional* (publication de guides de bonnes pratiques, de services, d'études de cas, etc.), *Europeana Labs* (un laboratoire d'expérimentation) et *Europeana Research* (un espace de recherche scientifique, sous la forme de billets de blogs et de collections personnalisées).

au dynamisme culturel et scientifique français et européen, en participant à d'autres projets, tels que *Biblistima*, ou en étant l'initiatrice, à l'exemple du projet *Guerre 1914-1918*.

De la même manière que les programmes internationaux, les bibliothèques numériques nationales mettent leur expertise technique au service des autres. Tous les travaux de la BnF avec *Gallica* ont abouti à la réalisation d'un ensemble de guides de bonnes pratiques et de recommandations sur la numérisation, sur les métadonnées et plus particulièrement sur les formats de conservation, ou encore sur le web des données. *Gallica* exporte également sa « marque », en permettant à des institutions de reprendre l'architecture de l'interface à leur compte, par le biais du projet « marque blanche ». Ce dernier a été expérimenté pour la première fois en 2013, avec *Numistral*, la bibliothèque numérique de la Bibliothèque Nationale et Universitaire de Strasbourg (BNUS). L'infrastructure de *Numistral*, qui partage de nombreux points communs avec celle de *Gallica*, a été entièrement élaborée par la BnF, la BNUS n'ayant plus qu'à y verser ses contenus. En contrepartie, les ressources de la BNUS viennent enrichir celles de *Gallica*, dont elles étaient en grande partie absentes en raison du contexte historique (Bibliothèque nationale de France 2016a).

1.1.3.3. Les bibliothèques numériques régionales

Tout comme les programmes nationaux et internationaux, les bibliothèques numériques régionales apparaissent comme des portails d'accès unifié au patrimoine numérisé d'une région. La forme de ce patrimoine est généralement très variée (livres, photographies, journaux, vidéos...), mais son contenu met davantage en évidence la spécificité des collections. Le choix des documents est en effet une étape cruciale pour ces bibliothèques numériques, qui doivent s'adresser à un public large, tout en mettant en évidence l'originalité de ses fonds. Les programmes régionaux sélectionnent les ressources en fonction de leur rareté et de leur ancienneté (manuscrits, incunables), de leur rapport avec l'histoire locale (presse, photographie) ou avec un écrivain de la région (brouillons, œuvres principales). L'objectif est d'attirer l'attention du public sur l'aspect remarquable des fonds de la bibliothèque et de mettre en valeur leur richesse. Ainsi, si nous comparons *Numelyo*, *Rosalis* et *Pireneas*, nous pouvons constater que toutes proposent une collection consacrée aux « trésors » de la bibliothèque (généralement des manuscrits enluminés), aux photographies anciennes, à la presse locale, à un auteur ou à un personnage historique de la région ou de la ville (Claerr et Westeel 2011, 34-35, 2013, 29-30).

À travers le choix des ressources à diffuser, la bibliothèque numérique devient la vitrine culturelle de toute une région. Une bibliothèque numérique régionale peut être vue comme une manière de dynamiser une région grâce à d'éventuelles retombées touristiques et économiques, et aussi de renforcer le tissu culturel. En effet, ces portails régionaux réunissent souvent des collections issues de plusieurs bibliothèques et autres institutions patrimoniales, soit parce qu'elles n'ont pas à elles seules les fonds patrimoniaux nécessaires, soit pour des raisons économiques, soit par affinités

thématiques. Ces portails viennent alors encourager la coopération culturelle entre les institutions, ainsi qu'entre les collectivités locales.

1.1.3.4. Les programmes de recherche : l'exemple des Bibliothèques Virtuelles Humanistes

Les programmes de recherche, encouragés par les universités et par le Ministère de la Culture et de la Communication qui en a fait l'un de ses axes prioritaires (Claerr et Westeel 2013), constituent la plus grande partie des bibliothèques numériques en France. Prenons l'exemple des *Bibliothèques Virtuelles Humanistes* (BVH), qui fait partie des projets numériques français les plus anciens. Mises en ligne en 2003 par le Centre d'Études Supérieures de la Renaissance, les BVH ont pour objectif de mettre à disposition de tous des ressources de la Renaissance difficiles d'accès (*unica*, exemplaires rares et précieux, régionaux...). Ces ressources peuvent prendre différents aspects, allant des ouvrages numérisés aux illustrations, en passant par des éditions numériques en XML-TEI. Cet ensemble permet de construire une vision critique des « bibliothèques humanistes », telles qu'elles étaient pensées à la Renaissance. À ces deux objectifs scientifiques, s'ajoute également un objectif patrimonial, qui est de valoriser le patrimoine de la région Centre, par le biais de partenariats avec des bibliothèques municipales telles que celles de Tours, Blois, Orléans, Bourges ou encore Chartres¹¹. Ces partenariats ont des avantages pour chaque partie. Les BVH peuvent enrichir leurs bases de données de nouvelles ressources après une sélection fine au sein des fonds de la bibliothèque partenaire. Cette sélection suppose en retour un recensement des ouvrages et une rétro-conversion des catalogues à des fins de signalement des collections¹². Ainsi, l'impact des BVH dépasse le cercle académique. Elles apparaissent comme un programme moteur qui assure une certaine dynamique au sein des bibliothèques de la région Centre et participe à la transition numérique de ces dernières, en les faisant bénéficier de ses infrastructures et de son expertise technique.

Bien plus que des bibliothèques numériques, les BVH sont un véritable espace de réflexion sur le patrimoine écrit à l'ère du numérique. Parmi les divers travaux menés, l'un des plus importants concerne l'encodage des manuscrits et des imprimés de la Renaissance. Ces travaux ont conduit à la production d'un manuel d'encodage des ouvrages de la Renaissance¹³. Cette expertise permet en retour aux BVH d'être un support pour l'émergence de nouveaux projets. Depuis quelques années, les BVH portent d'autres projets en lien avec la Renaissance et leur corpus mis en ligne. Par exemple, en 2011, a été créé le projet *ReNom*, qui propose un parcours interactif à travers les œuvres de

11 Liste des partenaires des BVH : <http://www.bvh.univ-tours.fr/partenaires.asp>

12 La rétro-conversion des catalogues a été possible grâce au PAPE (Plan de financement du patrimoine écrit) du Ministère de la Culture et de la Communication. Son objectif est d'améliorer la conservation et le signalement des collections dans les régions. Voir : <http://www.patrimoineecrit.culture.gouv.fr/pape.php>

13 Manuel « TEI-Renaissance » des BVH : http://www.bvh.univ-tours.fr/XML-TEI/ManuelWeb/co/0Manuel%20Renaissance_Book.html

Rabelais et de Ronsard, à partir des noms de lieux et des personnages. En 2012, les BVH poursuivent leurs expérimentations avec le projet MONLOE (*Montaigne à l'œuvre*). Ce projet explore l'action créatrice d'un auteur, Montaigne, à travers la réunion d'un corpus vaste, composé de différentes éditions des *Essais*, de notes, de la liste des ouvrages de sa bibliothèque privée, etc. (Demonet 2015). Ces deux projets sont très différents. Le premier semble s'adresser avant tout au « grand public », avec une forte dimension pédagogique, voire touristique¹⁴, qui met en valeur la richesse culturelle de la région Centre. Le deuxième semble plus orienté vers la recherche, en proposant une nouvelle manière d'aborder l'œuvre de Montaigne. Malgré leurs différences, ces deux projets soulignent la puissance de l'outil numérique et de toutes les possibilités qu'il offre en termes d'outils de recherche et d'interaction.

Au début des années 2010, le paysage des bibliothèques numériques s'est considérablement complexifié : il n'existe plus un modèle de bibliothèque unique, soit celui de la bibliothèque de consultation, mais des modèles, chacun se positionnant par rapport à ce modèle d'origine. Ce parcours à travers les différentes catégories souligne une opposition entre deux concepts de bibliothèque numérique.

- * Une bibliothèque numérique centrée autour de ses collections, qui se présente comme un monde clos, davantage tourné vers ses partenaires patrimoniaux que vers ses utilisateurs (Claerr et Westeel 2013, 27) ;
- * Une bibliothèque numérique ouverte et dynamique, propice au développement de la connaissance et aux échanges, et qui fait de ses utilisateurs et de ses services le cœur de son fonctionnement (Claerr et Westeel 2013, 27).

Au cours des années 2010, l'idée de bibliothèque dynamique du deuxième type se développe de plus en plus et tend à prendre le pas sur le premier. La bibliothèque numérique n'est plus vue comme une interface unique de consultation, mais comme un projet-cadre, un portail de référence, qui réunit au sein d'une même interface des contenus et des projets divers, liés par une thématique commune. Ce type de bibliothèque numérique, dont les BVH portent les prémisses et qui s'inspire de projets-cadres tels que *Gallica* ou *Europeana*, se développe progressivement au sein du paysage des bibliothèques numériques.

14 Le projet ReNom, à partir des lieux évoqués par Rabelais et Ronsard dans leurs œuvres, propose des parcours de randonnées dans la région Centre : <http://renom.univ-tours.fr/fr/sentiers-de-randonnee-du-chinonais>

I.1.4. VERS DES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES DE « NOUVELLE GÉNÉRATION » : L'APPARITION DE BIBLIOTHÈQUES AGRÉGATIVES PATRIMONIALES ET SCIENTIFIQUES (2010- ?)

1.1.4.1. Contexte d'apparition des bibliothèques agrégatives patrimoniales et scientifiques

Les bibliothèques agrégatives, que nous pouvons également qualifier de portails, ne sont pas récentes. On en trouve les exemples dès les années 1990, avec des projets tels qu'*Internet Archive*. En effet, outre l'archivage du Web, cet organisme à but non lucratif conserve dans ses entrepôts des millions d'ouvrages numérisés, soit par lui, soit par d'autres bibliothèques (Mion Mouton 2012, 18). À partir du milieu des années 2000 et de l'arrivée de *Google Books*, la tendance au regroupement et à la collaboration entre institutions s'accélère, en tant que réponse à ce nouveau programme d'une ampleur nouvelle, à l'exemple d'*Europeana*, comme nous l'avons vu précédemment. *Internet Archive*, *Google Books* et *Europeana*, voire *Gallica*, sont des portails généraux ou des « bibliothèques numériques "globales" » pour reprendre l'expression de Fanny Mion Mouton, sans thématique ni public précis. Cela se traduit le plus souvent par des interfaces neutres (prédominance du blanc, faible nombre de métadonnées...), qui permettent à n'importe quel utilisateur de s'y retrouver.

Parallèlement à la construction de ces portails généraux, sont apparus d'autres types de portails, que nous pouvons qualifier de portails patrimoniaux et scientifiques. Ce type de bibliothèque numérique, fruit de la collaboration entre des institutions ou des projets aux intérêts communs, regroupe des collections liées par une même thématique et s'adresse à un public précis, auquel il offre un ensemble d'outils et de services adaptés. Leur objectif est de devenir « de réels outils de recherche, qui permettent également de faciliter la mise à disposition à un public plus large de textes et de documents souvent complexes » pour un domaine donné¹⁵ (Mion Mouton 2012, 23-26). C'est notamment ce qu'entend réaliser le projet français *Biblissima*.

Biblissima – Bibliotheca Bibliothecarum Novissima – se présente comme un portail autour du patrimoine écrit du Moyen Âge et de la Renaissance, dont l'objectif est d'accompagner les chercheurs et les étudiants dans leurs études sur la transmission et la circulation des textes anciens (Bonice 2013, 24). Pour cela, le projet se divise en deux parties. D'un côté se trouve l'observatoire *Biblissima*, qui se compose de plusieurs outils : (1) un entrepôt d'images numériques issues de plusieurs bibliothèques¹⁶, (2) un *cluster* de bases de données relatives à l'histoire du livre et à sa transmission, et (3) une boîte

15 Nous pouvons nous demander dans quelle mesure *Europeana* pourrait être attachée à ce type de projets. En effet, dans sa classification entre bibliothèques numériques globales et bibliothèques numériques de niche, Fanny Mion Mouton présente *Europeana* comme un projet général au même titre qu'*Internet Archive* ou *Google Books*. Toutefois, contrairement à ces deux derniers, il semblerait qu'*Europeana* ait une thématique clairement définie : celle du patrimoine européen, dont elle devient la porte d'entrée principale. Elle pourrait alors être définie comme un portail thématique international. Nous pourrions également dire la même chose pour *Gallica*, que nous pourrions qualifier de portail thématique national.

16 Le noyau de départ de cet entrepôt est constitué de trois bibliothèques numériques : *Gallica*, les *Bibliothèques Virtuelles Humanistes* et la *Bibliothèque Numérique des Manuscrits Médiévaux*. À terme, *Biblissima* espère intégrer d'autres bibliothèques numériques françaises et internationales.

à outils du nom de *Baobab* qui offre une aide à la recherche et à la compréhension des données¹⁷. De l'autre côté se trouve le corpus de données qui réunit des manuscrits, des imprimés anciens, des catalogues numériques, des inventaires et des corpus spécialisés, issus des partenaires du projet. Ce corpus comporte également des éditions électroniques en XML-TEI, ainsi que des ressources issues des projets portés par *Biblissima*¹⁸. En effet, le portail non seulement accueille d'autres bibliothèques numériques et bases de données sœurs, mais est également initiateur et accompagnateur de projets. En 2013, a été lancé un appel à projet, qui a conduit au lancement de treize projets, parmi lesquels se trouvent la *Bibliothèque Virtuelle de Clairvaux* ou encore la *Bibliothèque virtuelle du Mont Saint-Michel*. Ces derniers bénéficient du soutien et de l'expertise des équipes de *Biblissima* et, en contrepartie, viennent alimenter et enrichir les différentes bases de données du portail¹⁹.

Les projets similaires à *Biblissima* sont de plus en plus nombreux, notamment à l'étranger, si bien que l'on trouve aujourd'hui des méta-agrégateurs, c'est-à-dire des agrégateurs d'agregateurs de données. C'est le cas du projet américain *Advanced Research Consortium* (ARC), développé depuis 2013 par l'*Initiative for Digital Humanities, Media, and Culture* (IDHMC) de l'Université du Texas. ARC est un *hub*, un projet-cadre qui réunit des portails agrégateurs de données et des projets de recherche, centrés sur une période ou une thématique précise. Il se compose pour l'instant de cinq projets :

- * MESA (*Medieval Scholarly Electronic Alliance*) : le portail des études médiévales aux États-Unis ;
- * *18thConnect* : le portail des études américaines sur le XVIII^e siècle ;
- * NINES (*Networked Infrastructure for Nineteenth-Century Electronic Scholarship*) : le portail agrégateur des études américaines sur le XIX^e siècle ;
- * ModNets (*Modernist Networks*) : le portail des études sur la littérature et la culture moderne américaine ;
- * SIRO (*Studies in Radicalism Online*) : le portail des études sur le radicalisme aux États-Unis.

Les ressources (texte, images, projets de recherche, outils...) agrégées par chaque projet sont regroupées par ARC au sein d'un catalogue général, qui offre une image du patrimoine écrit occidental de l'époque médiévale au XX^e siècle. ARC supporte techniquement chaque projet et favorise le développement d'outils à destination des chercheurs, ainsi que la collaboration entre projets. Ces derniers, même s'ils sont rassemblés au sein d'une seule interface, conservent toutefois leur identité

17 Présentation de l'observatoire *Biblissima* : <http://www.biblissima-condorcet.fr/fr/projet/volet-1-observatoire-biblissima>

18 Présentation du corpus de données : <http://www.biblissima-condorcet.fr/fr/projet/volet-2-corpus-donnees>

19 Présentation des appels à projet *Biblissima* : <http://www.biblissima-condorcet.fr/fr/appels-a-projets/projets-partenariaux-biblissima>

propre, ce qui permet à ARC de respecter et de faire coexister les spécificités et les pratiques de chaque discipline (Grumbach et Mandell 2014).

1.1.4.2. À l'origine des bibliothèques agrégatives thématiques : la prise en compte de l'utilisateur

L'apparition de bibliothèques agrégatives et notamment de bibliothèques agrégatives thématiques conduit à s'interroger sur les raisons qui poussent les institutions et les projets à se regrouper. Il semblerait que la dispersion des données sur le Web et les difficultés que cela entraîne en termes de recherche et de fiabilité des ressources soient déterminantes dans l'apparition de telles bibliothèques numériques, comme le souligne le projet *Biblissima*. En effet, alors qu'aux siècles passés la consultation et la recherche de documents s'effectuaient dans des lieux uniques et fixes, ces deux actions doivent aujourd'hui s'accommoder de l'explosion des bases de données et des outils sur le Web, au milieu desquels il n'est pas toujours aisé de naviguer. Cette navigation est d'autant plus difficile que les données sont généralement enfermées dans des silos, qui les empêchent de communiquer entre elles. Face à l'offre pléthorique de ressources et pour rompre cette logique de silo, regrouper et exposer les données au sein d'une interface unique et interopérable est apparu comme une nécessité à l'équipe de *Biblissima*, faisant ainsi des travaux sur l'interopérabilité des données l'une de ses priorités (Bonicel 2012, 23-26 ; 2013, 25).

Les portails permettent ainsi de structurer et d'organiser les données culturelles, dispersées sur le Web, de manière cohérente. Consacrés à une discipline ou à une période donnée, ils ajoutent une véritable plus-value aux ressources, en les mettant en relation les unes avec les autres même si elles viennent de projets différents. Ils proposent une autre manière de les voir et de les étudier, propre à faire émerger de nouvelles idées et de nouveaux champs de recherche. Se cache donc derrière ces projets une véritable volonté de se mettre au service des utilisateurs, comme le souligne *Europeana* dès sa page d'accueil :

On transforme le monde par la culture ! Nous voulons construire sur le riche héritage culturel européen et donner aux gens la possibilité de le réutiliser facilement, pour leur travail, pour leur apprentissage personnel ou tout simplement pour s'amuser ²⁰.

Disposer d'un point d'accès unique à une partie du patrimoine numérisé facilite en effet les recherches de tous les utilisateurs, quels que soit leurs objectifs (études, loisirs...). Fanny Mion Mouton explique que si les bibliothèques spécialisées sont connues des chercheurs, elles ne le sont pas forcément du « grand public », qui peut pourtant y avoir un intérêt et qui passerait alors à côté de

20 Page d'accueil d'*Europeana* : <http://www.europeana.eu/portal/fr#>

ressources pertinentes pour ses recherches (Mion Mouton 2012, 26). Par conséquent, en réunissant les ressources au même endroit, les portails améliorent l'efficacité et la rapidité des recherches.

Du côté des institutions qui versent leurs contenus dans les portails, la mutualisation comporte des avantages en termes de signalement et de visibilité. S'il est facile pour une importante bibliothèque numérique, qui propose de nombreux contenus, d'être visible sur le Web, ce n'est pas le cas pour les bibliothèques numériques spécialisées aux contenus plus modestes (Mion Mouton 2012, 46-49). Être présent au sein de grands portails permet alors à ces bibliothèques de niche d'améliorer leur référencement et leur visibilité sur la Toile, « puisque le nombre de documents auxquels ils [les portails] proposent l'accès est plus élevé, ce qui implique donc un plus grand nombre de liens pointant vers le site » (Mion Mouton 2012, 49). Les portails agrégateurs de données semblent donc être une solution satisfaisante à la fois pour les utilisateurs, qui voient leurs recherches facilitées, et pour les institutions partenaires, qui améliorent la visibilité de leurs contenus.

Les bibliothèques numériques agrégatives patrimoniales et scientifiques se situent ainsi à l'intermédiaire entre des bibliothèques numériques agrégatives généralistes, dont elles héritent la forme et la logique d'agrégation de nombreux contenus, et des bibliothèques numériques de niche dont elles reprennent l'idée d'une sélection scientifique et thématique des contenus. Afin de définir plus précisément la nature et le fonctionnement de ces bibliothèques agrégatives thématiques, nous proposons à notre lecteur de les examiner au prisme des trois critères définis par Isabelle Westeel et Thierry Claerr pour caractériser une bibliothèque numérique : une politique d'acquisition des données, une politique de gestion des données et une politique de services.

1.2. L'ACQUISITION ET LA GESTION DES DONNÉES : DIFFÉRENTES MÉTHODES D'AGRÉGATION POUR DIFFÉRENTS TYPES DE PROJET²¹

Pour constituer des collections, les bibliothèques numériques ont deux possibilités, qui ne sont pas exclusives :

- * la numérisation, une opération technique qui demande de lourds investissements temporels et financiers, ainsi que des collections suffisantes pour pouvoir y consacrer une bibliothèque numérique ;
- * le moissonnage et le partage de données entre des institutions partenaires, qui choisissent de se regrouper soit par choix pour mettre en commun leur expertise dans un domaine,

21 Face au faible nombre de bibliothèques numériques agrégatives patrimoniales et scientifique, et dans la mesure où ces dernières s'appuient sur les expériences des bibliothèques agrégatives généralistes, dans cette partie, nous nous appuyerons sur des exemples issus de ces deux types de bibliothèques numériques, afin de mettre en avant leur proximité en termes de gestion des contenus, ainsi que d'offrir à notre lecteur un panorama de l'ensemble des solutions techniques à disposition des bibliothèques agrégatives patrimoniales et scientifiques.

soit par nécessité lorsque leurs collections ne sont pas assez riches pour constituer une bibliothèque numérique à part entière.

1.2.1. LA NUMÉRISATION

La numérisation peut être définie comme un moyen de représenter « un objet réel ou analogique (un livre) en une suite de codes interprétables par les outils informatiques (des fichiers numériques) » (Claerr et Westeel 2010, 18). Elle est avant tout motivée par des enjeux culturels, scientifiques et économiques, l'objectif étant de diffuser des œuvres d'art au plus grand nombre et d'encourager la recherche et l'émergence de nouvelles idées.

La numérisation est un processus complexe, qui ne peut se réduire à la simple opération de transformation d'un document physique vers une forme numérique, dans la mesure où il inclut également l'analyse et l'indexation des ressources. On parle alors de « chaîne de numérisation » (Claerr et Westeel 2010, 17-18). La forme de cette dernière dépend des objectifs du projet et de la nature des documents numérisés. Ainsi, dans le cas des BVH, la première étape est le recensement des collections, qui permet de repérer des exemplaires intéressants pour le projet, la priorité étant donnée aux *unica* et aux livres régionaux. Les ouvrages sont ensuite collationnés et décrits en détail (reliure, provenance...). Cette étape permet de sélectionner les ouvrages qui seront diffusés sur le site des BVH, après avoir été numérisés et indexés. La numérisation est donc aussi bien un processus intellectuel que technique. Elle revêt un caractère essentiel dans les politiques de conservation des institutions culturelles depuis de nombreuses années, si bien que la numérisation précède souvent l'idée même de constituer une bibliothèque numérique. C'est le cas de la BnF qui numérisait des documents depuis 1992, avant de lancer Gallica en 1997. De même, le Centre d'Études Supérieures de la Renaissance a entrepris ses premières numérisations en 2000, mais ne les a mises en ligne que deux ans plus tard. Ce décalage entre les premières numérisations et la mise en ligne montre que dans un premier temps la numérisation avait principalement un objectif de préservation des documents, et non de valorisation des collections. À partir des années 2000, cette tendance s'est toutefois inversée, la valorisation et la communication ayant tendance à prendre le pas sur la préservation (Claerr et Westeel 2010, 20, 28 ; Martin 2010, 17).

Le numérique s'accompagne néanmoins d'un ensemble de contraintes qui font que sa mise en place n'est pas à la portée de toutes les institutions culturelles. La première contrainte est avant tout matérielle. En effet, les appareils de numérisation sont onéreux et requièrent un personnel qualifié. Pour pallier ces obstacles à la numérisation *in situ*, certaines institutions ont alors recours à un prestataire extérieur. L'état matériel de certains ouvrages peut également être perçu comme un frein à la numérisation, dans la mesure où ils peuvent requérir des traitements techniques particuliers, par exemple si la reliure est fragile et qu'il est difficile d'ouvrir l'ouvrage à plat. À ces contraintes matérielles, qui interviennent en amont de la numérisation, s'ajoute un ensemble de contraintes liées

à la gestion et à la conservation des documents numérisés, soit en aval de la numérisation. En effet, comme le rappelle Emmanuelle Bermès :

Le document numérique devient donc pour les bibliothèques, les archives et les musées un document au même titre que les autres. La numérisation crée ainsi un nouveau patrimoine, qui doit être l'objet des règles de conservations habituelles. Les techniques spécifiques de gestion documentaire doivent donc être adaptées aux spécificités du numérique (Bermès 2011, 287).

Le fait de passer à un document « dématérialisé » ne fait pas disparaître les contraintes de gestion et de conservation. Il semblerait même qu'au contraire le numérique les renforce, dans la mesure où le document numérique fait face à une certaine instabilité. Il est, en effet, confronté à une obsolescence rapide des formats qui contraint les conservateurs à « questionner [leurs] savoir-faire » (Bermès 2011, 301). L'enjeu de la conservation des documents numériques réside alors dans la gestion des métadonnées, considérées par Emmanuelle Bermès comme une véritable « reliure numérique » (Bermès 2011, 292). Ce sont les métadonnées, descriptives et techniques, qui permettent aux ressources numérisées d'être manipulables et exploitables par les machines, mais qui garantissent aussi leur accessibilité sur le long terme. Tout cela demande donc des compétences techniques élevées, mais aussi la mise en place de serveurs pour stocker les données.

Plusieurs politiques de numérisation ont été mises en place par les bibliothèques numériques agrégatives en fonction de leurs moyens. Prenons un cas extrême, celui de *Google Books*. Ce dernier prend en charge l'ensemble du processus de numérisation, du transport des documents à leur mise en ligne et leur archivage au sein d'immenses entrepôts. Cette solution, considérée comme « la plus intégrante » par Fanny Mion Mouton, n'est pas à la portée de toutes les bibliothèques numériques, qui n'ont pas la puissance financière et infrastructurelle du moteur de recherche (Mion Mouton 2012, 46)²².

Pour alléger le poids du processus de la numérisation, certaines bibliothèques numériques ont opté pour une politique de numérisation concertée, à l'exemple de *Gallica*. Cette forme de numérisation s'effectue dans le cadre de « projet[s] documentaire[s] numérique[s] collectif[s] » menés à la BnF depuis 2009, à l'exemple du programme de numérisation pour le centenaire de la Grande Guerre. L'objectif est de réunir un vaste corpus de ressources numérisées représentatives d'un thème. Pour réaliser le projet dans les meilleures conditions, c'est-à-dire aux meilleurs coûts et dans les délais les plus brefs, les numérisations sont effectuées par les bibliothèques partenaires, mais avec le soutien financier et technique de la BnF. Les documents numérisés sont ensuite intégrés à *Gallica* et

22 De nouvelles perspectives s'ouvrent toutefois depuis quelques années pour les bibliothèques publiques et universitaires, qui peuvent bénéficier de financements par appel à projets pour la numérisation d'une partie de leurs fonds. Nous pouvons ainsi citer l'initiative CollEx-Persée, qui propose un axe « Numérisation » parmi ses différents appels à projets.

au sein des bibliothèques numériques partenaires, encourageant ainsi l'enrichissement mutuel des bibliothèques (Bibliothèque nationale de France 2016b).

Cependant, dans le cas des portails, qui nous intéressent particulièrement ici, la numérisation ne suffit pas pour constituer des collections issues de plusieurs institutions. Elle doit se doubler de méthodes pour partager les données.

1.2.2. LE PARTAGE DES DONNÉES

La méthode la plus connue pour partager des données est le moissonnage, qui repose sur le principe de l'ouverture des données. Pour cela, il existe un protocole spécifique du nom d'OAI-PMH pour *Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*. Il a été « conçu spécifiquement pour la mise en place de portails et méta-moteurs fournissant un accès unique à des bases de données et ressources de natures et formats divers » (Claerr et Westeel 2013, 158). Il permet d'échanger et de faire communiquer des données entre elles, par la construction d'entrepôts que des organismes moissonneurs récupèrent et indexent dans d'autres programmes (Bibliothèque nationale de France 2012). Pour cela, il joue sur l'interopérabilité des données grâce au format *Dublin Core*²³. Sa souplesse et sa simplicité en font le protocole le plus populaire parmi les bibliothèques numériques, si bien que certaines reposent uniquement sur lui pour constituer leurs collections, à l'exemple d'*Europeana* (Claerr et Westeel 2013, 158 ; Mion Mouton 2012, 46). L'intérêt du moissonnage de données est qu'il permet de rendre visible les collections des bibliothèques de niche, tout en préservant l'existence et l'identité de ces dernières. En effet, l'une des caractéristiques principales de ce protocole est de ne récupérer que les métadonnées des ressources, la consultation s'effectuant sur le site d'origine.

Cette consultation externalisée des documents est néanmoins remise en cause. Cela a notamment été démontré par Alexandre Moatti dans une analyse d'*Europeana*. Il considère que le moissonnage fait passer *Europeana* du statut de bibliothèque numérique à celui de simple catalogue, dans la mesure où l'utilisateur ne peut pas consulter les ouvrages directement sur la plateforme. Il est au contraire « renvoyé [...] aux sites des bibliothèques de chaque pays, avec des dispositifs de visualisation [...], auxquels il doit s'adapter à chaque fois [...]. Comme si, en voulant s'affranchir des frontières, on les retrouvait avec la barrière que représentent les dispositifs de visualisation propres à chaque bibliothèque nationale... » (2012, 44). Il considère alors *Europeana* comme un « site de passage », un centre d'expérimentation pour bibliothèques, « vitrin[e] des projets de recherche d'une communauté professionnelle » qui ne prend pas en compte les besoins de son public (2012, 44-46).

23 Le *Dublin Core* a été créé en 1995 par l'OCLC (*Online Computer Library Center*). Il se compose d'un ensemble de quinze balises, relatives au contenu, à la propriété intellectuelle et à l'instanciation d'un objet numérique. Ces balises sont toutes facultatives, répétables et assez génériques pour pouvoir couvrir un grand nombre d'usages. Le *Dublin Core* assure ainsi stabilité et interopérabilité des données, ce qui en fait l'une des normes les plus utilisées.

Pour pallier ces difficultés, certains portails optent pour d'autres protocoles qui leur permettent d'internaliser la consultation des ressources, même si elles restent hébergées par leurs institutions d'origine. C'est le défi technique que s'est lancé le projet *Biblissima*. En effet, son objectif est d'assurer que les ressources et leurs métadonnées soient indépendantes des outils et des lieux où elles sont stockées, permettant ainsi de les afficher même si elles sont conservées sur les serveurs d'une autre bibliothèque numérique. Pour atteindre ses objectifs, *Biblissima* a choisi de s'appuyer sur le modèle *SharedCanvas*, associé au protocole IIF (*International Image Interoperability Framework*). *SharedCanvas* permet de créer « un référentiel commun » (Bonice 2012), qui garantit que l'image affichée correspond à la bonne page du bon manuscrit. Ce référentiel prend la forme d'un canevas, c'est-à-dire d'une « unité abstraite se rapportant à l'unité de base de l'objet physique [page, feuillet] décrit » (Bonice 2012, 26). Chaque bibliothèque numérique partenaire place ensuite sur un serveur partagé les référentiels de chaque ouvrage, qui peuvent alors être moissonnés (Bonice 2012, 23-27). Ce modèle permet ainsi à *Biblissima* de n'agréger que les fichiers qui font référence à un ensemble d'images hébergé sur un serveur externe, et non pas les images elles-mêmes. Il est complété par les spécifications techniques IIF, qui harmonisent les échanges de données entre les partenaires. Un utilisateur pourra alors faire des recherches et consulter des manuscrits directement depuis le portail, sans être renvoyé sur l'interface d'une autre bibliothèque numérique. Néanmoins, malgré cette harmonisation de la consultation, cette méthode exige un long et lourd travail de normalisation des données de la part des bibliothèques partenaires. Elle entraîne, qui plus est, des difficultés techniques dans la mesure où tous les outils de visualisation ne sont pas compatibles avec IIF, mais aussi juridiques quant à la gestion de la propriété intellectuelle (Bonice 2012, 28).

Entre ces deux extrêmes, certains portails optent pour une voie médiane. *Gallica* propose ainsi des contenus issus des collections de la BnF, dont elle s'est chargée de la numérisation ; des contenus numérisés de manière concertée dans le cadre de programmes de recherche ; et enfin des contenus moissonnés dans d'autres bibliothèques. Cette hybridation des modes d'obtention des ressources lui permet de s'adapter à la spécificité de chaque contenu et de chaque projet qu'elle met en œuvre, allant ainsi de la numérisation intégrale au simple signalement (Mion Mouton 2012, 47). Si *Gallica* peut multiplier les techniques, c'est parce qu'elle est attachée à une institution précise, la Bibliothèque nationale de France, ce qui n'est pas le cas de projets tels que *Biblissima*, *Europeana* ou ARC qui reposent sur un ensemble d'institutions culturelles ou de recherche. Ces projets ne constituent pas le pendant numérique d'une institution en particulier. Leurs démarches dans la manière d'agréger les contenus sont donc moins larges que pour des projets, tels que *Gallica*, qui bénéficient des collections et des infrastructures de la bibliothèque physique dont ils dépendent. Toutefois, il est possible de se demander si cette multiplication des accès aux contenus dans *Gallica* ne conduirait pas à une forme de confusion chez l'utilisateur qui, en fonction de ses recherches, peut être confronté à plusieurs outils de visualisation différents. On retrouverait alors une situation similaire à celle d'*Europeana*, où la recherche et la consultation des documents ne s'effectuent pas de manière uniforme et harmonisée.

1.2.3. LA VISUALISATION DES COLLECTIONS : ENTRE CONSULTATION IN SITU ET CONSULTATION EXTERNALISÉE

La force des agrégateurs de contenus, qui est de réunir au sein d'une même interface des contenus hétérogènes, peut très vite devenir une de leur faiblesse en termes de présentation et de visualisation. En effet, parmi les critères ergonomiques en vigueur sur le Web, critères qui assurent des interactions optimales entre les hommes et les ressources numériques, le principe de cohérence est récurrent. Ainsi, selon Bastien et Scapin, dans *Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer Interfaces* (1993), pour être ergonomique, une interface doit être homogène. Elle doit avoir une cohérence non seulement logique, mais aussi physique, c'est-à-dire que l'utilisateur doit être confronté à des procédures et des réactions du système similaires pour une même tâche. De même, Jakob Nielsen, dans ses dix principes heuristiques en utilisabilité, parle de « consistance » (*consistency*) pour souligner que l'interface doit proposer une certaine unité dans les termes et les outils utilisés (Nielsen 1995). Pour les portails, se pose alors la question du respect de ces critères face

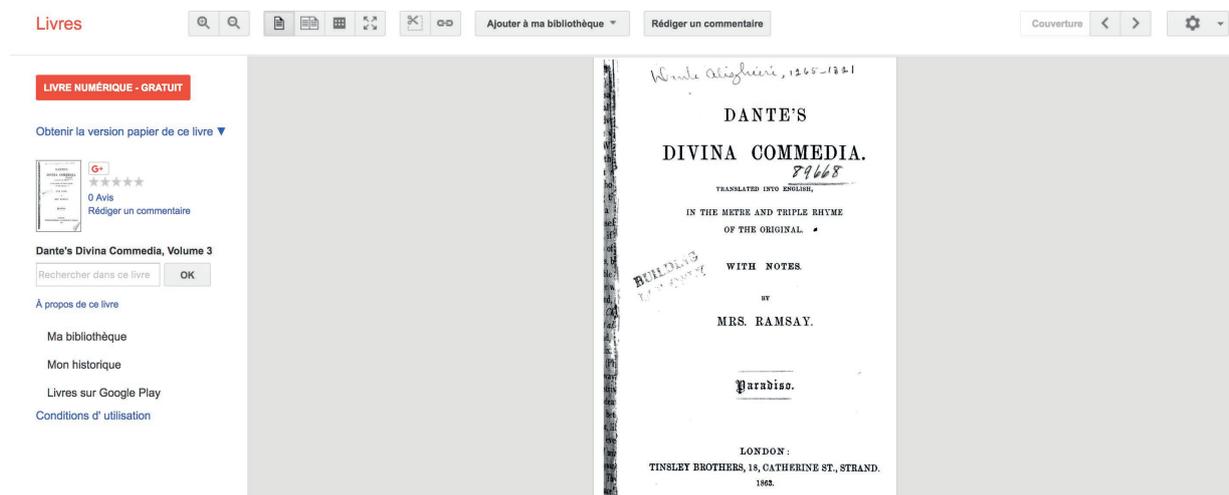


Figure 1 : Google Books (Full View)

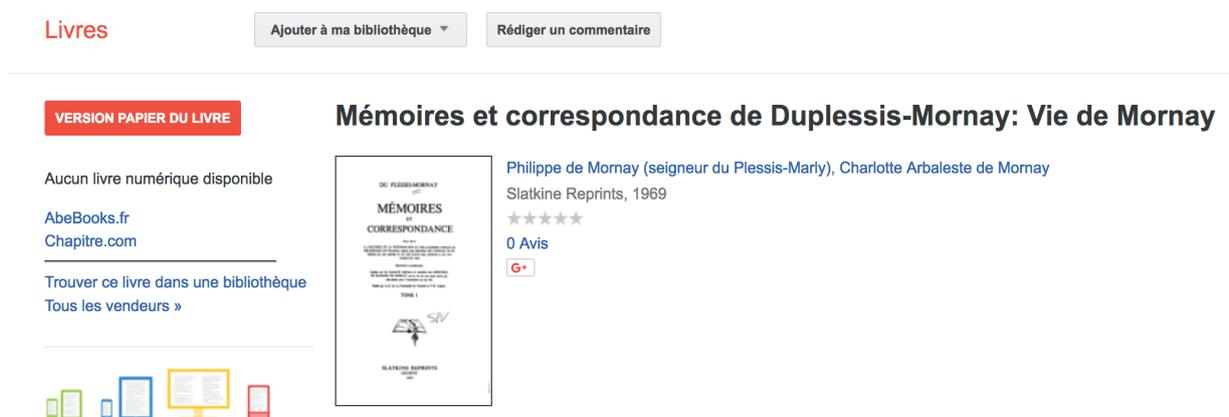


Figure 2 : Google Books (No preview available)

à des contenus provenant d'institutions différentes. Les différentes solutions proposées par les projets dépendent en grande partie de la manière dont les ressources sont agrégées.

Les portails qui s'appuient sur la numérisation intégrante pour constituer leurs collections numériques ont l'avantage de pouvoir proposer un mode de visualisation identique pour l'ensemble de leurs ressources. Ainsi, dans le cas de *Google Books*²⁴, tous les ouvrages sont accessibles directement depuis la plateforme, avec toutefois différents degrés de consultation, qui s'étendent de l'accès total à un ouvrage (*Full View*) à la simple notice bibliographique (*No Preview Available*), en passant par une vue limitée du nombre de pages (*Limited View*) et la prévisualisation de quelques phrases (*Snippet View*)²⁵. Cette multiplicité des formes de visualisation s'explique en grande partie par la volonté de *Google* de proposer indifféremment des ouvrages libres de droits et des ouvrages encore sous droits d'auteur. Toutefois, malgré ces différences en termes de nombre de pages consultables, l'environnement dans lequel sont présentés les ouvrages est identique. Comme nous pouvons le voir sur les figures 1 et 2, cet environnement se traduit par sa grande sobriété et son minimalisme, ce qui peut s'expliquer par la volonté de *Google* de s'adresser à un large public et de respecter la charte graphique dépouillée qui est appliquée à l'ensemble de ses ressources, à l'image de son moteur de recherche : n'importe quel utilisateur peut s'y retrouver (Moatti 2012, 44).

À une échelle moindre, *Gallica* propose elle aussi des ouvrages numérisés dans différentes institutions culturelles, dans le cadre de ses programmes de numérisation concertée. L'utilisateur peut consulter indifféremment depuis *Gallica* des ouvrages, des photographies ou des journaux aussi bien issus des fonds de la BnF que de ceux de ses bibliothèques partenaires. Cela donne une cohérence à sa recherche, mais aussi aux collections numériques qui forment un tout harmonieux en dépit de leurs origines diverses. La numérisation concertée se justifie pleinement dans ce contexte : il s'agit de créer une collection numérique qui s'affranchit des frontières entre les institutions. Il est donc essentiel que l'interface donne elle aussi une certaine unité à cette collection « reconstruite », en proposant une présentation identique des ressources. Toutefois, cette forme d'agrégation s'inscrit dans un contexte très particulier, qui n'est pas applicable à toutes les ressources externes à la BnF, dont une grande partie a été moissonnée par le biais du protocole OAI-PMH.

En termes de présentation, le moissonnage de données se traduit par l'affichage des métadonnées d'une ressource comme dans n'importe quel catalogue de bibliothèque. La seule différence est que, lorsque l'utilisateur clique sur le document, il est automatiquement envoyé sur le site de l'institution qui l'héberge : nous pouvons alors parler de consultation externalisée. Du côté de *Gallica*, se côtoient ainsi des ressources consultables sur son interface et d'autres consultables sur leur site d'origine (Figure 3). *Europeana*, quant à elle, ne propose aucune consultation directe sur son interface : les

24 *Google Books* n'est pas un portail thématique, mais, dans un souci d'exhaustivité et parce que nous n'avons pas trouvé de portails thématiques utilisant cette solution de numérisation, nous avons choisi de l'intégrer ici.

25 Présentation du *Library Project* : <https://www.google.com/googlebooks/library/>

35

Wilhelm von England (Reprod. en fac-sim.) / Kristian von Troyes ; herausgegeben von Wendelin Foerster - 1911
 Contributeur **Chrétien de Troyes** (113.-1185?). Auteur présumé du texte

[i Informations détaillées](#)

36

Roman de Perceval le gallois. - 1200 [📄](#)
 Auteur **Chrétien de Troyes** (1135?-1183?)

[Document accessible sur le site de Overnia](#) [📄](#)

[i Informations détaillées](#)

37

Bern, Burgerbibliothek, Cod. 354 : Miscellanées : Dits et fabliaux, Sept sages de Rome, Perceval, français - moitié du XIIIe siècle :: notBefore 1235 :: notAfter 1265
 Auteur **Chrétien, de Troyes**

[Document accessible sur le site de e-codices](#) [📄](#)

[i Informations détaillées](#)

Figure 3 : Catalogue de *Gallica*

Костяные ларцы в светском декоративно-прикладном искусстве Франции XIV века: стилевая типология и заказчик | Nuzhdina, Ekaterina Vladimirovna

The study of secular ivory caskets, especially their stylistic and decorative design, is of the utmost interest. This subject is very poorly covered in Russian art literature. However, the detailed analysis of these monuments, especially their decor gives an idea of the...

[Voir sur le site de Central and Eastern European Online Library](#)

Texte

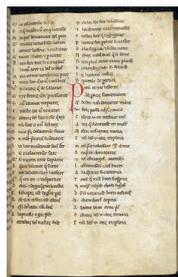
Text page from BL Add 36614, f. 62 | Chrétien de Troyes

Text page with decorated initial 'P'. Image taken from f. 62 of Perceval (ff. 3-271); Life of St Mary of Egypt (ff. 271v-282). Written in French (?Anglo-Norman).

illuminated manuscripts

[Voir sur le site de The British Library](#)

Image



Hartmanns "Iwein" verglichen mit seiner altfranzösischen Quelle | <http://dnb.info/gnd/101710933>

Marburg, Univ., 1873; Besitzer: München, Bayerische Staatsbibliothek -- P.o.germ. 580 p

[Voir sur le site de Bavarian State Library](#)

Texte

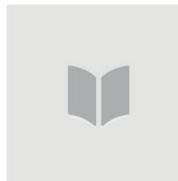


Figure 4 : Catalogue d'*Europeana*

ressources ne sont « visibles » qu'au travers de leurs métadonnées, et s'accompagnent d'une vignette lorsqu'elle est disponible (Figure 4)

La présentation des ressources moissonnées sur ces deux interfaces comporte quelques similitudes. Tout d'abord, l'institution culturelle d'origine du document est mise en évidence, soit par son logo, soit par la mention explicite de l'institution. Cela permet non seulement d'informer l'utilisateur que la ressource n'est pas immédiatement disponible sur le site qu'il consulte, mais aussi de mettre en valeur les collections de la bibliothèque numérique partenaire. Ces interfaces traduisent donc les deux objectifs principaux des portails, à savoir accroître la visibilité des petites et moyennes bibliothèques numériques et faciliter la navigation et la recherche. Ces deux activités sont d'autant plus aisées qu'il est possible d'accéder au site de l'institution culturelle d'origine en un seul clic, grâce à un lien présent dans la notice du catalogue. Cela tend à réduire les « frontières » entre les bibliothèques numériques, évoquées par Alexandre Moatti dans son analyse d'*Europeana*.

Les portails apparaissent donc comme des intermédiaires entre les utilisateurs et les bibliothèques numériques spécialisées, comme des interfaces de référence qui, de la même manière qu'elles agrègent les ressources, agrègent aussi les utilisateurs. Cela conduit à une rationalisation du paysage culturel numérique, en réunissant au sein d'une même interface des projets mus par des thématiques et des objectifs similaires (Mion Mouton 2012, 48). Ainsi, de prime abord, *Gallica* et *Europeana* proposent des interfaces uniformes, dans la mesure où les métadonnées et les notices sont proposées de la même manière aux utilisateurs, et semblent donc respecter le principe ergonomique d'homogénéité.

Néanmoins, cette apparente cohérence et cette navigation aisée s'effondrent lorsque l'utilisateur dépasse le stade du catalogue et entreprend de consulter les ressources : il se heurte en effet à des outils de visualisation différents, dont il doit comprendre le fonctionnement à chaque fois. Non seulement cela ralentit ses recherches, mais peut également faire émerger un sentiment de découragement chez un utilisateur inexpérimenté. À cela, s'ajoute également la question de la masse des résultats fournis par les portails après une recherche. Par exemple, sur *Europeana*, après une recherche sur le dramaturge italien Goldoni, nous obtenons 1 985 résultats. Après avoir filtré les résultats pour ne retenir que les textes italiens, nous obtenons 395 réponses, cependant répartis sur 33 pages²⁶.

Le partage de données n'est pas obligatoirement synonyme de consultation externalisée, comme tend à le démontrer le projet *Biblissima*. En effet, le protocole IIIF permet aux images d'être interopérables et donc d'être consultables depuis une autre interface que celle de l'institution culturelle qui les héberge. Dans cet exemple (Figure 5), les enluminures proviennent de manuscrits issus de la bibliothèque de l'Université de Heidelberg et de la BnF. Si *Biblissima* avait utilisé le protocole OAI-PMH, seule la partie de l'interface sur les métadonnées aurait été présente et l'enluminure aurait été uniquement consultable sur *Gallica*. Or, grâce au protocole IIIF et à l'outil de visualisation *Mirador*, *Biblissima* peut proposer une consultation directe de cette enluminure. Elle garde ainsi les utilisateurs

26 Les chiffres utilisés dans cet exemple datent du 21 juin 2019.

sur son interface, facilitant leur navigation et leur recherche, tout en valorisant les manuscrits des bibliothèques partenaires : leur nom est clairement mis en évidence et l'utilisateur peut choisir à tout moment d'aller consulter la ressource sur le site d'origine. Par conséquent, *Biblissima* respecte non seulement le critère d'homogénéité, mais aussi la liberté de l'utilisateur. Ce dernier a en effet le choix de poursuivre sa navigation sur le site de *Biblissima* ou non. L'interface lui donne l'impression d'avoir le contrôle sur sa navigation, et aussi sur le système. Ce sentiment de contrôle semble au contraire s'évanouir face à une interface comme celle d'*Europeana*, puisque que l'utilisateur est transporté de bibliothèque numérique en bibliothèque numérique. L'une des plus grandes difficultés pour des portails culturels et patrimoniaux généraux ou spécialisés réside dans la mise au point d'une présentation harmonisée des contenus d'origines variées. Le choix du protocole de partage de données a, par conséquent, une influence considérable sur la manière dont l'interface et les services se construisent.

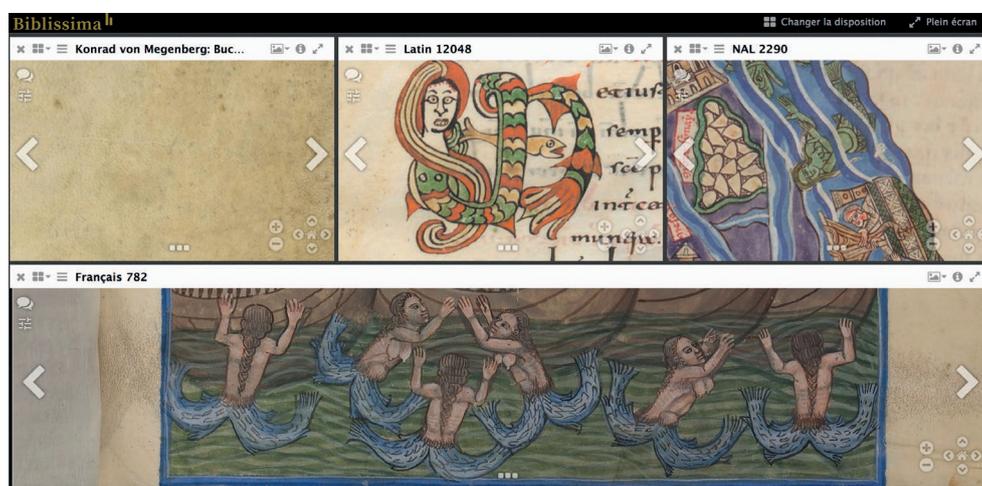


Figure 5 : La visualisation de plusieurs enluminures sur *Biblissima* [<http://demos.biblissima-condorcet.fr/mirador/#33055fc3-dd27-4caa-980e-a07eea03cc1c>]

Le choix d'un protocole de numérisation ou de partage de données contribue au processus d'édition des contenus et des connaissances diffusés par une bibliothèque numérique. Telle que définie par Marcello Vitali-Rosati, l'édition désigne « l'ensemble des dynamiques qui produisent et structurent l'espace numérique » (2016, 8). Ces dynamiques sont à la fois techniques, culturelles et pratiques, et façonnent la manière dont un contenu est représenté dans un environnement numérique. À travers l'édition des contenus et des connaissances qu'ils véhiculent, c'est le monde lui-même qui est façonné, ainsi que les espaces dans lesquels nous vivons (Vitali-Rosati 2016). Dans cette perspective, les protocoles employés pour numériser et partager des contenus dans un environnement numérique contribuent à définir plusieurs manières de percevoir le patrimoine écrit numérique. Ainsi, des protocoles, tels qu'OAI-PMH, semblent finalement mimer la consultation physique des contenus, qui peut s'effectuer dans des espaces multiples. De la même manière qu'il faut parfois se déplacer dans des bibliothèques physiques variées pour accéder à plusieurs contenus, avec le protocole OAI-PMH l'utilisateur doit naviguer de bibliothèque numérique en bibliothèque

numérique. D'autres protocoles, à l'image de IIF, offrent des solutions alternatives, en proposant une vision unifiée de la recherche de contenus patrimoniaux, qui vient abolir les frontières entre les bibliothèques numériques, tout en ne gommant pas leur multiplicité avec la mention de l'institution à laquelle les contenus appartiennent.

1.3. LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES : UN MONDE DE SERVICES

La politique de service est le troisième critère définissant une bibliothèque numérique. La notion de service, fortement polysémique, peut se définir dans un contexte bibliothéconomique comme une rencontre entre un utilisateur et un contenu d'une bibliothèque analogique ou numérique (Calenge 1999, 25).

Un service de bibliothèque est une prestation, une organisation fonctionnelle ou un outil conçus spécifiquement dans l'objectif final de satisfaire les besoins d'information d'un public préalablement défini, et utilisés directement par ce public (Calenge 1999, 338).

Le service est directement lié à ses utilisateurs. C'est une rencontre et aussi une réponse à un besoin, à une prise en compte de l'utilisateur comme un acteur de la bibliothèque numérique. Or, cela n'a pas toujours été le cas. Pendant longtemps, la notion de service se trouvait à la marge des missions des bibliothèques, ces missions se résumant à la constitution d'un fonds et au service de prêt de documents. Les institutions s'inscrivaient dans une logique de production-distribution, où le bibliothécaire construisait une collection et des outils sans connaître le public auquel il s'adressait. Cependant, au cours de la dernière décennie, les bibliothèques ont commencé à prendre en compte l'utilisateur comme un contributeur actif de l'institution, et non plus seulement comme un usager passif. Cette prise de conscience les a conduites à se centrer sur la notion de service et à s'inscrire dans une logique de servuction. Opposée à la consultation-distribution, cette forme d'organisation impose de connaître son public préalablement, afin de lui donner l'information et le service dont il a besoin, « le fonds n'étant en somme qu'un prétexte au service rendu » (Calenge 1999, 70). De la même manière que la production aboutit à la création d'un produit, la servuction permet de réaliser un service. Ce dernier est ainsi le fruit d'une rencontre entre un utilisateur et un support ou un outil, qui permettent de satisfaire un besoin chez l'utilisateur et de lui offrir un service. Ainsi, à la différence du système de production-distribution, l'utilisateur est ici une variable indispensable à la réalisation d'un service, puisqu'il l'active, en étant le consommateur et le producteur (Calenge 1999, 25, 62-64, 70 ; Gilbert 2010, 21-22 ; Jeanson 2013, 16-18).

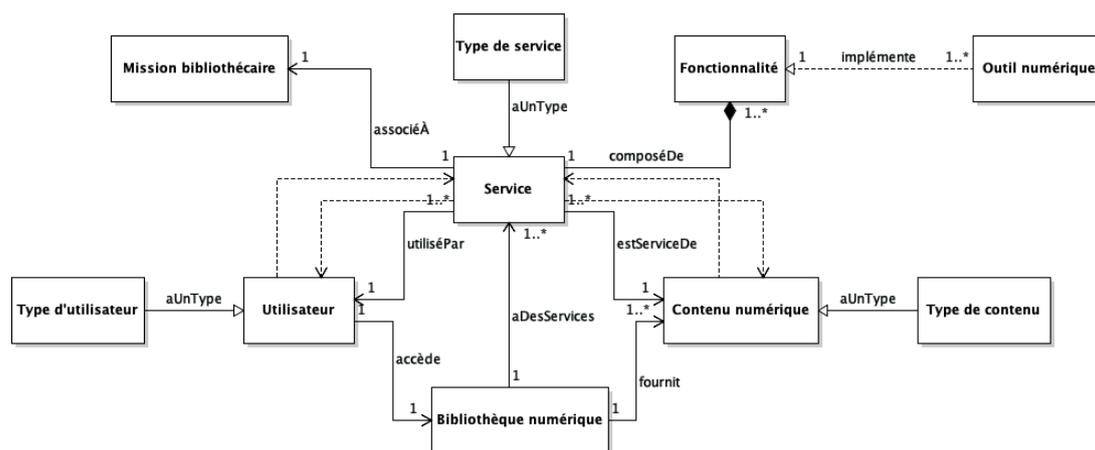


Figure 6 : Modélisation UML de la servuction en bibliothèque numérique

L'introduction des notions de service et de servuction dans l'organisation des bibliothèques conduit à un changement de paradigme profond (Gilbert 2010, 21), que constatait déjà Bertrand Calenge à la fin des années 1990 :

Dans cette logique, la collection de la bibliothèque change de sens, tout en demeurant l'outil essentiel de la bibliothèque. Il s'agit désormais de la considérer non plus comme un fonds stocké à l'usage des amateurs, mais comme un fonds rendu vivant par l'usage. Ce n'est pas en accumulant du savoir que la bibliothèque gagne sa légitimité sociale, mais en aidant la communauté à s'approprier ce savoir. Si la collection reste centrale, c'est par l'usage qui en est fait, non par les documents ou accès documentaires qui la composent, et l'objet de la bibliothèque est non de développer cette bibliothèque comme fonds, mais de satisfaire les besoins d'information de publics à l'aide de ce fonds vivifié. L'utilisateur s'introduit dans la bibliothèque pour l'animer et la légitimer (Calenge 1999, 72).

À travers cette notion, la relation entre la bibliothèque et l'utilisateur se complexifie. L'utilisateur est devenu un rouage indispensable au bon fonctionnement des bibliothèques, qui ne sont plus uniquement des temples du savoir, mais de véritables lieux d'échange et d'interaction. La logique de servuction, pensée ici pour des bibliothèques physiques, peut également s'appliquer aux bibliothèques numériques (Figure 6)²⁷.

27 Pour modéliser le processus de servuction en bibliothèque, nous avons choisi de recourir au langage UML (*Unified Modelling Language*). Notre graphique utilise cinq types de flèches UML. 1) Les **traits continus terminés par une flèche**, qui précise le sens de lecture, indiquent une relation d'association entre deux classes. Cette relation est spécifiée par un label et précise les restrictions de cardinalité, c'est-à-dire des relations de type 1 à 1 ou de 1 à plusieurs. 2) Les **flèches discontinues se terminant par un triangle vide** indiquent l'implémentation d'une interface ou d'un outil. 3) Les **traits continus se terminant par un triangle vide** indiquent une spécialisation de la classe principale (celle du côté du triangle). 4) Les **traits continus se terminant par un losange plein** indiquent une relation de composition, la destruction du tout détruisant les parties. 5) Enfin, les **traits discontinus se terminant par une flèche** indiquent une relation de dépendance.

Dans cette logique de servuction appliquée aux bibliothèques numériques, nous distinguons quatre principales entités : le service, l'utilisateur, la ressource numérique et la bibliothèque numérique. L'utilisateur accède à une bibliothèque numérique qui contient un ensemble de contenus numérisés et propose des services pour y accéder. Un service est la manifestation d'une mission bibliothécaire et se traduit au sein d'une bibliothèque numérique à travers un ensemble de fonctionnalités, qui elles-mêmes s'expriment à travers divers outils. Au cours de sa navigation, l'utilisateur active ces fonctionnalités et peut ainsi accéder aux contenus de différentes manières et sous différentes perspectives (la notice avec le catalogue, le document en entier avec les outils de visualisation, les métadonnées avec la recherche, *etc.*). Par exemple, lorsqu'un utilisateur veut consulter un ouvrage numérisé, il peut avoir recours au catalogue de la bibliothèque, qui est l'une des fonctionnalités du service d'orientation et de renseignement des utilisateurs (Calenge 1999, 339).

Dans ce processus, le service, à travers l'ensemble de ses fonctionnalités, est un élément central, responsable de la liaison (ou de la rencontre) entre un utilisateur et une partie d'un contenu numérisé. Nous pourrions alors considérer l'interface d'une bibliothèque numérique comme une mosaïque de services, auxquels est associé un ensemble de fonctionnalités et d'outils. Les services participent également à l'éditorialisation des contenus, en créant des contextes scientifiques, qui façonnent et orientent la manière dont un utilisateur comprend et évalue ces contenus et par extension le domaine de connaissances auquel il se rapporte. Par leur variété, les services et leurs fonctionnalités, que nous explorerons dans le chapitre 4, permettent toutefois de multiplier les points de vue sur un même contenu. Ils ne proposent pas une interprétation unique, mais multiple et renouvelée sous l'action particulière des utilisateurs qui peuvent se réapproprier les contenus, en les téléchargeant, en les commentant ou encore en les partageant, ce qui contribue au processus d'éditorialisation et conduit ainsi à créer de nouveaux savoirs, pouvant à leur tour être diffusés et partagés (Vitali-Rosati 2016, 8).

Ce processus n'implique pas uniquement des relations d'association, mais également des relations de dépendance, voire d'interdépendance, symbolisées sur notre modèle UML par les flèches en pointillés. En effet, la forme d'un service (c'est-à-dire ses fonctionnalités) dépend de la nature des contenus numériques et de l'utilisateur. À l'inverse, l'apparence d'un contenu peut être modifiée par un service. Quant à l'utilisateur, si son profil ne change pas, ses méthodes de travail peuvent être influencées par le service. Prenons un exemple. La visualisation d'ouvrages est une fonctionnalité associée au service de consultation de la bibliothèque, qui est supporté par un outil de visualisation. Sa forme est liée d'une part à la nature du contenu numérique (livres numérisés, vidéo, tableaux, *etc.*), d'autre part, au public visé, qui en fonction de son degré d'expertise peut souhaiter une visualisation simple (comme celle proposée par *Google Books*) ou une visualisation avec des outils avancés (comme celle proposée par *Biblisima*). À l'inverse, ce service peut modifier l'apparence du contenu, en fonction des fonctionnalités activées par l'utilisateur (zoom, inversion des couleurs, rotation, *etc.*). L'utilisateur, quant à lui, peut découvrir de nouvelles manières de voir et d'étudier un contenu, à partir de fonctionnalités qu'il ne connaissait pas, mais susceptibles d'entraîner de nouveaux usages.

La politique de services se trouve donc au cœur des bibliothèques numériques et est en relation avec les différents éléments qui la composent.

En ce qui concerne les bibliothèques agrégatives, cette politique de services est étroitement liée aux méthodes d'agrégation choisies, et donc à la politique d'acquisition des données. Ainsi, si le protocole OAI-PMH s'accompagne d'un petit nombre de fonctionnalités principalement limitées à la recherche d'informations, le protocole IIIF permet d'envisager des fonctionnalités enrichies, notamment en fonction de l'outil de visualisation choisi, comme nous avons pu le constater avec l'exemple de *Biblissima* et de l'outil *Mirador*. Ces portails se caractérisent par une politique de services complexe. Alors que les bibliothèques numériques généralistes ou de niche proposent des services essentiellement tournés vers la consultation et la recherche documentaire, les portails spécialisés se dotent de nouveaux services dédiés à la communauté spécifique à laquelle ils s'adressent. Ainsi, *Biblissima* et NINES proposent des outils de visualisation enrichis, des boîtes à outils ou encore des tutoriels, permettant à des utilisateurs-experts d'analyser les contenus et d'enrichir leur expérience. Ces fonctionnalités sont liées au service de promotion et d'accompagnement de la recherche scientifique, que nous explorerons dans les chapitres suivants. En effet, si quelques études ont été réalisées pour classifier les services analogiques et numériques proposés par les bibliothèques physiques (Calenge 1999 ; Gilbert 2010 ; Jeanson 2013), aucune étude n'a encore été effectuée pour les services d'une bibliothèque numérique patrimoniale et scientifique, y compris pour les bibliothèques agrégatives spécialisées qui s'accompagnent d'une politique de services enrichis. Pour pallier ce manque, notre thèse proposera, selon le processus de servuction, une catégorisation exhaustive des services pour les bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques, afin de mettre en avant les différentes possibilités offertes à ce type de bibliothèques en matière de services et d'analyser leurs rapports aux autres composants d'une bibliothèque numérique.

1.4. CONCLUSIONS

La définition d'une bibliothèque numérique retenue dans cette thèse met en avant trois critères propres à distinguer une bibliothèque numérique d'un autre type de projet. Ces critères induisent trois « politiques », à savoir une politique d'acquisition des données, une politique de gestion des données et une politique de services, permettant d'interagir avec les données.

Lorsque nous étudions les bibliothèques (ou portails) agrégatives et spécialisées en fonction de ces trois critères, nous pouvons définir plus précisément les contours de ce type de bibliothèque numérique. Elles se définissent tout d'abord par une méthode d'agrégation des contenus, en vue de réunir au sein d'un même espace les contenus de plusieurs institutions partenaires. Le choix de cette méthode d'agrégation est déterminant dans l'organisation de la bibliothèque numérique et dans la présentation des données. Alors que le protocole OAI-PMH encourage la consultation externalisée et donne aux bibliothèques numériques des allures de métacatalogues numériques, le protocole IIIF offre au contraire une consultation *in situ*. Derrière ces protocoles se pose également la question de la

politique de services et de l'expérience des utilisateurs avec les contenus, qui sera développée en détail dans la suite de cette thèse, en raison du manque d'études systématiques sur ce sujet.

À travers l'étude de plusieurs projets, nous avons pu établir que ces portails thématiques n'agrégeaient pas uniquement des contenus, mais également des utilisateurs, des services, des outils, des expertises dans divers domaines, ainsi que d'autres projets. Ce ne sont pas uniquement des bibliothèques numériques centrées sur l'exposition de contenus, comme peuvent l'être les bibliothèques nationales, régionales, ainsi que certains programmes de recherche. Ce sont au contraire des projets-cadres ou des *hubs*, c'est-à-dire des plateformes multimodales, qui concentrent les initiatives liées à une thématique particulière, afin d'offrir un panorama le plus large possible à leurs utilisateurs. Ces portails thématiques tendent également à transcender les catégories traditionnellement admises et nous rencontrons ainsi des programmes de recherche nationaux (*Biblissima*, ARC) ou des programmes de recherche régionaux (BVH). De ce fait, les portails thématiques apparaissent comme des bibliothèques hybrides, qui empruntent à la fois certaines de leurs caractéristiques aux bibliothèques généralistes de grande envergure et d'autres aux bibliothèques scientifiques de niche.

Cette présentation générale des bibliothèques numériques, en se concentrant plus particulièrement sur la définition des bibliothèques agrégatives patrimoniales et scientifiques, nous est apparue comme une étape incontournable pour le contexte qui est le nôtre, mais aussi pour mettre en perspective le projet *Fonte Gaia*, qui est le support de toutes nos réflexions sur les services et qui peut être caractérisé comme une bibliothèque scientifique centrée sur les études italiennes.

CHAPITRE 2

LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES AGRÉGATIVES, PARTICIPATIVES ET MULTILINGUES : LE CAS DE FONTE GAIA BIB

Après avoir présenté le paysage actuel des bibliothèques numériques patrimoniales, nous allons nous concentrer sur le cas d'un projet en particulier, *Fonte Gaia*, qui sert de cadre à nos réflexions et expérimentations autour de la modélisation et de la conceptualisation de services enrichis et participatifs. *Fonte Gaia* est un projet universitaire franco-italien, qui réunit plusieurs ressources numériques dédiées à la recherche et à la réflexion sur les études italiennes à l'ère du numérique. Son cœur est constitué par *Fonte Gaia Bib* : une bibliothèque numérique patrimoniale et scientifique agrégative, à vocation internationale, multilingue et participative. Son objectif est de valoriser le patrimoine écrit franco-italien et de constituer une communauté de recherche transfrontalière. Le projet *Fonte Gaia* entend pour cela agréger des contenus divers, issus de plusieurs institutions partenaires. Dans cette optique, *Fonte Gaia Bib* s'inscrit dans la mouvance des portails spécialisés, dont nous avons présenté les enjeux dans le chapitre 1.

Toutefois, au sein de ce type de bibliothèques numériques, parmi lesquelles se trouvent *Biblissima* ou ARC, *Fonte Gaia* se distingue par sa politique de services, tournée vers la participation des utilisateurs, un domaine encore sous-étudié dans le cas des bibliothèques numériques patrimoniales. *Fonte Gaia Bib* souhaite en effet devenir un espace de jaillissement du savoir, à travers la proposition de services interactifs et participatifs, et aussi de jaillissement de projets et de collaborations entre utilisateurs.

Avant de présenter les objectifs de *Fonte Gaia* dans le détail, nous souhaitons donc nous concentrer, dans un premier temps, sur cet aspect de sa politique de services, afin de préciser le contexte dans lequel le projet évolue, contexte qui n'est pas uniquement celui d'une bibliothèque agrégative, ainsi que ses principaux enjeux. Notre point de vue sera centré sur le cas des bibliothèques numériques, afin de souligner les apports de nos travaux dans ce champ de recherche spécifique. Notre objectif ici n'est pas d'entrer dans les détails techniques, car ils feront l'objet de développements ultérieurs, mais de présenter le cadre conceptuel de nos travaux.

2.1. LES BIBLIOTHÈQUES PARTICIPATIVES : UNE QUESTION DE SERVICES

La notion de bibliothèque numérique participative est une notion récente, qui peut s'appuyer sur plusieurs modèles de participation. Chaque modèle implique une modification en profondeur de la place de l'utilisateur au sein de la bibliothèque, ainsi que de ses interactions avec les contenus numériques proposés.

2.1.1. BIBLIOTHÈQUES ET CONTRIBUTION DES UTILISATEURS

Les bibliothèques numériques qui autorisent les contributions de leurs utilisateurs, dans l'optique du Web social, sont peu nombreuses, voire quasi-inexistantes en France²⁸, contrairement à ce que nous pouvons observer dans les archives ou les musées (Moirez, Moreux, et Josse 2013, 4). Ainsi, dans un état de l'art entrepris par l'*Online Computer Library Center* (OCLC)²⁹ sur les projets numériques patrimoniaux proposant des fonctionnalités contributives, sur vingt-quatre projets recensés, dix sont portés par des centres d'archives, huit par des musées, contre seulement cinq portés par des bibliothèques (Smith-Yoshimura et Shein 2011). De même, dans une étude réalisée par la Bibliothèque nationale de France (BnF) sur le *crowdsourcing* dans les bibliothèques numériques (Moirez, Moreux, et Josse 2013), seulement huit projets de bibliothèque ont été répertoriés, la BnF déplorant ainsi le manque de fonctionnalités contributives dans les bibliothèques (2013, 4).

Mathieu Andro attribue cette faible implication des bibliothèques dans les fonctionnalités contributives à la crainte des bibliothécaires de voir leur profession dévalorisée par l'ouverture de la production de données à tous. Les interventions des utilisateurs seraient perçues comme une perte de contrôle des bibliothécaires sur les documents et comme une remise en cause de leur autorité, leurs contributions étant placées au même niveau que celles des utilisateurs. Cette opposition serait également liée aux problèmes de qualité et d'exploitation des données produites. Les bibliothèques numériques, sous le règne de la « médiocratie », perdraient ainsi leur valeur scientifique et leur fiabilité (Andro 2016, 94-99). Il est reproché aux bibliothèques numériques participatives de proposer à leurs utilisateurs une participation industrielle, dont l'objectif serait uniquement d'assurer un gain de temps

28 En ce qui concerne le cas français, nous pouvons citer les expérimentations de la Bibliothèque nationale de France (BnF) à travers la plateforme de correction de textes ocrés, CORRECT (Josse et Moirez 2015) ; *Transcrire*, un projet du consortium Archives des ethnologues, qui agrège des documents issus de plusieurs bibliothèques partenaires ; ou encore la bibliothèque numérique de l'École des Mines, qui permet aux utilisateurs de transcrire et de commenter les contenus.

29 L'*Online Computer Library Center* (OCLC) est une organisation mondiale qui propose ses services aux bibliothèques pour les aider dans la constitution de leurs catalogues ou encore dans la préservation de leurs données.

et d'argent à la bibliothèque, et de proposer une participation ornementale ou « cosmétique », c'est-à-dire de faire de la participation pour faire de la participation (Moirez, Moreux, et Josse 2013, 5).

Pourtant, la participation des utilisateurs à la vie de la bibliothèque numérique, sous la forme de contributions, n'est pas éloignée des missions des bibliothèques. En permettant aux utilisateurs d'enrichir les collections et de laisser une marque sur la bibliothèque numérique, elle les engage plus étroitement avec les contenus et les encourage à les explorer (Owens 2014, 279). Les utilisateurs ne « voient » plus uniquement les contenus grâce à de la bibliothèque, mais se les réapproprient et offrent aux autres utilisateurs des contenus parallèles et complémentaires à ceux proposés par la bibliothèque (Moirez, Moreux, et Josse 2013, 5).

La participation propose une autre forme d'intermédiation, où bibliothécaires et utilisateurs partagent des fonctions similaires au sein de la bibliothèque numérique. Dans cette perspective, elle s'inscrit dans la continuité de la mission bibliothécaire de médiation des savoirs. Celle-ci renvoie à l'ensemble des dispositifs qui permettent de créer un lien entre un document et un usager, et qui facilitent la compréhension et la réappropriation de ce document et, à travers lui, d'un savoir.

Je propose d'abandonner la priorité donnée à la mise à disposition de l'information documentaire, pour se centrer plutôt sur le soutien au partage des savoirs ou des connaissances : « Quand j'externalise quelque chose, c'est de l'information. Quand quelqu'un se l'approprie de quelque façon, cela devient de la connaissance. La connaissance est essentiellement mise en relation, en connexion ». L'objectif bibliothécaire devient alors non seulement de traiter l'information [...], mais aussi et surtout de faciliter pour le public l'appropriation de ces éléments multiformes, porteurs potentiels de savoirs, pour qu'ils deviennent pour lui connaissances. La bibliothèque aurait ainsi pour fonction d'accroître les connaissances d'une population en fonction de ses besoins, de ses pratiques, de son niveau d'expertise. Et c'est ce que j'appelle médiation des connaissances. Des connaissances vivantes et non des stocks d'informations (Calenge 2015, 23).

La connaissance apparaît ici comme l'aboutissement du processus de médiation. Si nous représentons ce processus sous la forme d'un système, nous aurions en entrée un ensemble de savoirs ou de savoir-faire qui, sous l'effet d'un dispositif de médiation, deviennent à la sortie des connaissances. La médiation repose sur la transmission d'un savoir, qui ne mime toutefois pas le modèle académique, où les savoirs sont transmis par une autorité. La médiation n'est ni une prescription, qui suppose une autorité prescriptrice, ni tout à fait une communication, dans le sens où le rôle du bibliothécaire n'est pas uniquement de diffuser des savoirs, mais d'en faciliter la création et l'appropriation (Dujol et Mercier 2017, 50).

La médiation numérique des savoirs est similaire à la médiation analogique, mais se renouvelle et s'accroît sous l'effet du Web social qui favorise les contributions, les échanges et les partages entre utilisateurs. L'ensemble de ces interactions prend une dimension nouvelle en conduisant à l'émergence d'une « intelligence collective de [biens] communs qui ne peuvent être appropriés par l'État ou le

marché, de nouvelles formes d'échanges culturels » (Dujol et Mercier 2017, 4). Ces biens communs se définissent par leur « caractère appropriable et réutilisable [...] au sein d'une communauté » (Dujol et Mercier 2017, 7) et regroupent aussi bien des savoirs que des savoir-faire. Les bibliothèques, en tant que telles, ne peuvent être considérées comme des communs, parce qu'elles sont régies par des règles émanant de la puissance publique. Elles ont cependant la possibilité d'agir « comme des maisons des communs du savoir sur les territoires qui, au-delà de donner accès, encourage les citoyens à produire, à partager de nouveaux savoirs et ainsi à développer leur capacité à contribuer, à transmettre, à gérer et à défendre par eux-mêmes ces biens communs de la connaissance » (Dujol et Mercier 2017, 13). Il s'agit alors pour les bibliothèques de mettre au point des dispositifs de médiation qui assurent une rencontre entre un utilisateur et un contenu.

Parmi les dispositifs disponibles, un a particulièrement retenu notre attention pour le contexte qui est le nôtre, à savoir la médiation participative. Cette médiation s'appuie sur le changement de statut des utilisateurs avec l'avènement du Web social, utilisateurs qui passent de consommateurs de données passifs à auteurs et créateurs de données :

Avec l'émergence du numérique, les outils de création et de communication se sont rendus accessibles également aux professionnels et aux amateurs qui côtoient et partagent le même espace informatif. Dans ce modèle, les connaissances des profanes sont considérées comme légitimes et le savoir est coproduit par le professionnel et le simple citoyen. L'expertise est partagée, voire collective. Le fossé entre les deux sources de productions de savoirs s'est donc fortement réduit. La frontière entre le consommateur et le producteur est brouillée (Dujol et Mercier 2017, 90).

Dans cette perspective, à une médiation verticale, où le bibliothécaire transmet un savoir à l'utilisateur, se substitue une médiation horizontale, où bibliothécaire et utilisateur sont placés sur un même niveau, les deux devenant des médiateurs (Dujol et Mercier 2017, 91). Le bibliothécaire n'est plus seulement un passeur de savoirs, mais un accompagnateur des contributions et des initiatives des utilisateurs, à travers un ensemble de dispositifs participatifs, que nous qualifierons ici de services participatifs.

2.1.2. BIBLIOTHÈQUES ET MODÈLES PARTICIPATIFS

L'idée de services participatifs est déjà contenue dans les fonctionnalités contributives proposées par certaines bibliothèques numériques, telles que la transcription ou la correction de

textes océrés, le taggage ou encore l'ajout de commentaires³⁰. Ces fonctionnalités reposent sur le modèle du *crowdsourcing*. Celui-ci désigne l'ouverture au grand public d'une activité qui ne peut être automatisée et qui est effectuée par un groupe de personnes, sous la forme d'un appel à contributions. La particularité de cette approche est de diviser une tâche donnée en une suite de micro-tâches plus à même d'attirer de larges communautés d'utilisateurs (Holley 2010b ; Deegan and McCarty 2012, 139 ; Ridge 2014, 1, 3 ; Andro and Saleh 2014, 2).

Pour Lionel Dujol et Silvère Mercier, le *crowdsourcing* est un bon dispositif de médiation participative, dans la mesure où l'utilisateur prend directement part à la vie de la bibliothèque et partage certaines des missions des bibliothécaires avec eux. Les deux auteurs imposent toutefois la condition de la réciprocité : il est nécessaire pour que la médiation participative fonctionne que les données créées ou diffusées par un utilisateur restent réutilisables par d'autres et qu'elles ne fassent pas l'objet d'une réappropriation par la bibliothèque (Dujol et Mercier 2017, 94). Prenons l'exemple d'un service d'étiquetage (*tagging*) participatif. Ce service permet aux utilisateurs d'attribuer des étiquettes aux contenus d'une bibliothèque ou d'un catalogue numérique. Service répandu, l'étiquetage ne requiert aucune compétence préalable, les utilisateurs ajoutant des étiquettes issues de leur propre vocabulaire. Ouverte à tous, elle s'adapte aux besoins des utilisateurs, dans la mesure où les étiquettes sont une émanation de ces mêmes utilisateurs. Ce service fait de ces derniers des médiateurs de savoirs (Filippi 2009, 86-88 ; Durieux 2010, 73-75). En ajoutant une étiquette, chaque utilisateur transmet un savoir à la bibliothèque, et aussi aux autres utilisateurs. L'association de toutes les étiquettes forme un socle de communs, réutilisables et indépendants de la bibliothèque. La bibliothèque devient ainsi le support de la médiation, qui prend ici la forme de la dissémination d'un savoir. Dans cette optique, le *crowdsourcing* correspond aux besoins de la médiation participative : l'utilisateur prend activement part à l'organisation et aux missions de la bibliothèque numérique et la clause de réciprocité d'accès aux contenus produits par les utilisateurs est respectée.

Cependant, nous nous interrogeons sur la validité du *crowdsourcing* dans le cadre de bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques, dans la mesure où il semble se heurter à leurs enjeux et missions. En effet, avec le *crowdsourcing*, les contributeurs se voient confier des tâches, « qui coûteraient trop cher si elles étaient réalisées en interne ou confiées à un prestataire extérieur » (Renault 2014, paragr. 23). Cela conduit à faire faire un travail déguisé aux utilisateurs, sans que ce celui-ci soit récompensé, les utilisateurs se satisfaisant le plus souvent de récompenses intrinsèques comme l'amusement ou la satisfaction personnelle (Renault 2014, paragr. 1). Ce sont donc des enjeux

30 Une partie du chapitre 4 sera dédiée à la présentation détaillée des fonctionnalités contributives dans les bibliothèques numériques. Parmi celles-ci, une distinction s'impose entre les bibliothèques qui intègrent des services participatifs directement sur leur plateforme (*Trove, DIY History, E-Codices, Monasterium*) et celles qui proposent des services participatifs sous la forme de projets annexes, dont les résultats sont ensuite intégrés dans la bibliothèque numérique (*What's On The Menu, Digitalkoot, Transcrire, CORRECT*) (Moirez 2013).

d'ordre éthique qui se posent ici, enjeux clairement mis en évidence par Sophie Renault, à propos du *crowdsourcing* marketing et qui peuvent également s'appliquer au *crowdsourcing* patrimonial :

Les limites et critiques soulevées envers le crowdsourcing nous invitent à poser la question de la responsabilité sociale de l'organisation. Deux parties prenantes doivent témoigner d'une gestion éthique du *crowdsourcing* : le *crowdsourcer* d'une part, et la plateforme de *crowdsourcing*, d'autre part. Qu'il passe ou non par une plateforme pour solliciter les ressources de la foule, le crowdsourcer doit être conscient qu'une telle démarche engage sa responsabilité sociale. Il est nécessaire qu'il s'assure que les contreparties soient à la hauteur de l'engagement de la foule. Quant à la plateforme, elle est un intermédiaire qui guide les règles du jeu et doit aussi veiller à ce que les intérêts de son client et de la foule de ceux qui lui offriront leurs ressources et compétences soient communément préservés (2014, paragr. 25).

Si nous appliquons ces considérations à notre exemple de l'étiquetage, nous constatons que les « contreparties » pour l'utilisateur sont réduites. En effet, le bénéficiaire de ce service est la bibliothèque numérique elle-même et les autres utilisateurs, mais non le contributeur. Même si celui-ci participe volontairement pour des raisons qui lui sont propres et si, pour la bibliothèque, la rétribution revient à donner une place à l'utilisateur dans son système en tant que médiateur, nous pouvons nous interroger sur la validité d'une telle démarche. Si la bibliothèque a conscience du statut qu'elle accorde à son utilisateur, il n'est pas sûr que ce dernier en ait conscience en retour. La contribution de l'utilisateur se rapproche d'une forme de travail déguisé, dans la mesure où la bibliothèque lui délègue une partie de ses missions de médiation et d'indexation des contenus. Il ne s'agit plus ici de remettre en cause la validité de la contribution de l'utilisateur ni sa pertinence, mais le modèle participatif lui-même, qui se heurte à des enjeux éthiques incontournables dans le cadre d'une bibliothèque numérique, qui plus est patrimoniale et scientifique. Intégrer à la bibliothèque des médiateurs extérieurs est certes une manière de donner une voix à des usagers qui n'en ont pas d'habitude. Toutefois, de notre point de vue, il manque une dimension essentielle : celle de la réciprocité des savoirs, qui n'apparaît pas dans le modèle de Sylvère Mercier et Lionel Dujol.

Pour dépasser ces obstacles et mettre au point un *crowdsourcing* vertueux, Trevor Owens propose de « penser le *crowdsourcing* non pas comme l'extraction d'un travail d'une foule, mais comme un moyen pour nous d'encourager la participation d'amateurs [...] dans la création, le développement et l'approfondissement des biens communs³¹ » (2014, 271). Toutefois, le passage d'une foule à un groupe d'amateurs change l'essence même du *crowdsourcing* qui est justement de s'appuyer sur une

31 Traduit de l'anglais : « I suggest that we think of crowdsourcing not as extracting labour from a crowd, but as a way for us to invite the participation of amateurs [...] in the creation, development and further refinement of public good ».

masse importante de contributeurs. Avec l'approche de Trevor Owens, nous changeons donc de modèle pour nous rapprocher d'un autre modèle participatif, le *public engagement*.

Le *public engagement* décrit la myriade de façons via lesquelles l'activité et les bénéfices de l'éducation supérieure et de la recherche peuvent être partagés avec le public. L'engagement est par définition un processus bidirectionnel, impliquant de l'interaction et de l'écoute, avec pour objectif de produire des bénéfices mutuels³² (National Co-ordinating Centre for Public Engagement, s. d.).

Le *public engagement* repose par défaut sur les principes de la médiation des savoirs, à travers ce « processus bidirectionnel », permettant la mutualisation des savoirs. La participation apparaît comme la méthode facilitant la transmission de ces savoirs. Le *public engagement* se distingue du *crowdsourcing* en favorisant les interactions entre des groupes, *a priori* très différents d'un point de vue professionnel, mais qui partagent des objectifs scientifiques similaires pouvant donner lieu à des échanges et à une mise en commun de leurs savoirs. Il ne s'agit plus de faire travailler un utilisateur parmi d'autres à une tâche individuelle, mais de faire collaborer des spécialistes et des amateurs à la réalisation d'une activité, qui apportera des contreparties à chaque participant.

Le *public engagement* a donné lieu à de nombreux avatars, parmi lesquels se trouvent les sciences citoyennes (*citizen sciences*). Celles-ci appliquent le principe du *public engagement* à un contexte scientifique. Elles considèrent les contributeurs comme des « citoyens scientifiques », qui collaborent avec des scientifiques professionnels pour achever une tâche qui ne peut être automatisée ou qui demande l'expertise de l'œil humain. Il s'agit de faire tomber les barrières qui séparent le public de la recherche scientifique grâce à la collaboration avec des chercheurs : les volontaires ne réalisent pas seulement une tâche donnée, ils apprennent à faire de la recherche, guidés par des spécialistes (Romeo et Blaser 2011 ; Blaser 2014, 45-46).

Appliqué au domaine des bibliothèques numériques participatives et de la médiation numérique des savoirs, le *public engagement* implique que les services participatifs bénéficient aussi bien aux contributeurs qu'à la bibliothèque et à son public. Alors que la médiation participative, telle que définie par Lionel Dujol et Sylvère Mercier, est unidirectionnelle (de l'utilisateur vers la bibliothèque), la médiation appuyée sur le *public engagement* est multidirectionnelle. Par le biais d'un ensemble de services, l'utilisateur prend part à l'activité de médiation en tant que médiateur d'un savoir qu'il détient, mais également en tant que destinataire de cette médiation. Autrement dit, la participation est à la fois la médiation d'un savoir détenu par l'utilisateur et apprentissage d'un nouveau savoir détenu par la bibliothèque, en vue d'une réciprocité des savoirs. Ainsi, de la même

32 Traduit de l'anglais : « Public engagement describes the myriad of ways in which the activity and benefits of higher education and research can be shared with the public. Engagement is by definition a two-way process, involving interaction and listening, with the goal of generating mutual benefit ».

manière qu'un utilisateur partage son savoir avec les autres, la bibliothèque partage le sien avec lui par le biais d'un service participatif. De ce fait, la bibliothèque ne devient pas une autorité prescriptive, dans la mesure où l'utilisateur est acteur de son apprentissage. Les services participatifs de type *public engagement* viendraient renforcer la mission de médiation des bibliothèques numériques, ainsi que la valeur des bibliothécaires en tant que passeurs de culture et des bibliothèques en tant que lieux d'appropriation et de réutilisation des savoirs.

Deux principaux modèles sont ainsi à la disposition des bibliothèques numériques souhaitant s'orienter vers la participation des utilisateurs. Le premier, le *crowdsourcing*, est le plus répandu, mais souffre de nombreuses limites qui remettent en cause son emploi pour les bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques. Le second, le *public engagement*, est timidement employé par les institutions patrimoniales, voire quasi inexistant pour les bibliothèques numériques. Il semble pourtant correspondre aux attentes des bibliothécaires et vient apporter une solution aux problèmes du *crowdsourcing*. Cependant, nous manquons non seulement de modèles de bibliothèque numérique participative mais aussi de données conceptuelles et de données utilisateurs pour modéliser ce type de ressources. En effet, comme nous le verrons dans le troisième chapitre, les études utilisateur menées dans le cadre de projets participatifs patrimoniaux se concentrent principalement sur les motivations des utilisateurs et leurs profils (Causer et Wallace 2012 ; Lascarides et Vershbow 2014 ; Ayres 2013 ; Blaser 2014 ; Causer et Terras 2014). Si ces études apportent un éclairage nécessaire sur les utilisateurs de services participatifs et les méthodes à mettre en place pour les inciter à participer, elles restent cependant attachées à un projet en particulier et sont encore peu nombreuses. Qui plus est, elles ne fournissent pas de données sur le modèle participatif employé, sur la perception des utilisateurs d'un projet patrimonial participatif, ou encore sur l'influence et l'impact de ce type de service sur une bibliothèque numérique (ou tout autre système d'information) et son public, données pourtant nécessaires à la modélisation et à la conceptualisation de services participatifs.

2.2. UN CAS D'ÉTUDE DE BIBLIOTHEQUE PARTICIPATIVE : FONTE GAIA BIB

Le cadre conceptuel que nous venons de présenter est celui dans lequel évolue *Fonte Gaia*, qui hérite ainsi des enjeux et des questions soulevées par la participation des utilisateurs dans une bibliothèque numérique. Pour aider notre lecteur à mieux saisir tous les aspects de ce projet franco-italien, nous en proposons dans cette partie une description détaillée.

2.2.1. DES ORIGINES DU PROJET À SON INSCRIPTION DANS LES HUMANITÉS NUMÉRIQUES

Fonte Gaia est un projet pluridisciplinaire et international dédié à l'étude, à la diffusion et à la valorisation du « patrimoine italien et italianiste » à l'ère du numérique (Fonio et Mouraby 2017).

Dès sa création en 2009, à l'initiative du CADIST³³ d'italien de la bibliothèque universitaire de Grenoble, aujourd'hui devenu CollEx, et en partenariat avec le laboratoire d'italien de l'université³⁴, son objectif premier est de mettre en relation des chercheurs et des bibliothécaires, à travers la constitution d'un corpus en libre accès et la mise à disposition de services d'aide à la recherche. L'élaboration d'une bibliothèque numérique apparaît alors comme la ressource la plus adaptée aux besoins du projet (Fonio et Mouraby 2017).

Progressivement, plusieurs universités françaises et italiennes ont rejoint l'initiative *Fonte Gaia*³⁵. En 2015, les partenaires choisissent de se regrouper au sein d'un consortium européen, du nom de CoBNIF (Consortium Bibliothèques Numériques Italo-Françaises), afin de doter *Fonte Gaia* d'un cadre juridique et scientifique solide. Ce consortium a pour missions non seulement d'organiser la coopération entre les partenaires, mais également de définir les orientations politiques et scientifiques du projet. La création de ce consortium marque l'inscription de *Fonte Gaia* dans l'axe des humanités numériques. Il s'agit de faire bénéficier *Fonte Gaia* des méthodes mises en place par ce champ de recherche et de valoriser ses ressources documentaires, dépassant ainsi le stade de la diffusion de contenus. En effet, numériser et diffuser un corpus en ligne ne constitue pas à proprement parler un projet d'humanités numériques. Pour qu'il puisse entrer dans cette catégorie, le projet doit s'inscrire dans une réflexion scientifique plus large et permettre d'apporter une ou plusieurs réponses à un problème scientifique donné. Or, il apparaît que les bibliothèques participant à des projets en humanités numériques ne sont pas nombreuses, notamment en France³⁶ (Barret 2014, 59).

La faible présence des bibliothèques sur la scène des humanités numériques françaises s'explique, selon Elydia Barret, par un manque de formation du personnel des bibliothèques aux compétences techniques requises par les humanités numériques, et surtout par des divergences fonctionnelles et organisationnelles, la hiérarchisation et la compartimentation des structures en bibliothèques n'étant

33 Les Centres d'Acquisition et de Diffusion de l'Information Scientifique et Technique (CADIST) sont apparus en France en 1980. Ils permettent de donner une visibilité nationale à des pôles documentaires déjà bien établis et de leur permettre de mieux servir les communautés scientifiques auxquelles elles s'adressent. Le CADIST Langue, Littérature et Civilisation Italiennes de la bibliothèque universitaire de Grenoble existe depuis 1997 (Jolly 2006 ; Fonio et Mouraby 2017)

34 À l'origine le GERCI (Groupe d'Études et de Recherches sur la Civilisation Italienne), aujourd'hui devenu le LUHCIE (Laboratoire Universitaire Histoire Cultures Italie Europe).

35 Actuellement, cinq universités font partie de ce consortium : l'Université Grenoble-Alpes, l'Université Paris 3 Sorbonne Nouvelle, l'Università degli Studi di Padova, l'Università Roma La Sapienza, et l'Università di Bologna. Elles seront bientôt rejointes par l'Université de Tours et l'Università degli Studi di Udine.

36 Elydia Barret identifie trois principaux projets d'humanités numériques en bibliothèques : *Biblissima*, *Les Manuscrits de Stendhal* (Coopération entre l'Université Grenoble Alpes et la bibliothèque municipale de Grenoble), ou encore la bibliothèque numérique *Manioc* (développée par les bibliothèques universitaires de Guyane) (Barret 2014, 59-64). Plus récemment, nous pouvons citer le projet *DataLab* de la Bibliothèque Universitaire de Strasbourg, dont l'objectif est d'accompagner les projets numériques des chercheurs et de développer des services pour le public.

à première vue pas compatibles avec l'aspect transversal et multiple des humanités numériques. L'inscription d'une bibliothèque dans ce domaine viendrait questionner son organisation elle-même, ainsi que les missions des bibliothécaires (Barret 2014, 54-55). Pourtant, les bibliothèques possèdent des savoir-faire recherchés par les humanistes numériques. Les bibliothécaires ont en effet développé des expertises dans la constitution de collections numériques et leur description, la gestion des métadonnées et leur interopérabilité, ou encore l'administration des droits d'auteur (Caraco 2012, 72-73; Sula 2013; Barret 2014, 31-35; Le Deuff 2016). Si les humanités numériques sont encore peu présentes dans les bibliothèques françaises, certaines bibliothèques à l'étranger ont mis en œuvre leurs compétences dans le cadre de projets numériques en humanités, à des degrés plus ou moins élevés, et dans lesquelles *Fonte Gaia* trouve une source d'inspiration.

En Australie et en Nouvelle-Zélande, d'après une étude de 2017 sur la place des humanités numériques dans les bibliothèques académiques, l'intervention de ces dernières dans des projets numériques se limite à la numérisation de matériels, à l'archivage et à la diffusion de bonnes pratiques. La plupart des bibliothèques se présentent soit comme des conseillères auprès des responsables de projets en humanités numériques, ce qui les conduit à participer de manière ponctuelle et lointaine aux projets, soit comme des fournisseurs de services et de supports pour les projets (McKenzie et Ross 2018).

Au Royaume-Uni, les bibliothèques jouent également un rôle de support et assurent la conservation et l'archivage des projets numériques. Cependant, certaines dépassent ce rôle pour s'engager activement dans la réalisation de projets, essentiellement lorsque ceux-ci sont en lien avec leurs collections³⁷. Elles co-construisent avec les chercheurs des services qui s'inscrivent dans la lignée de leurs missions bibliothécaires, telles que la gestion des données, la numérisation, la conservation, la diffusion ou encore l'archivage (Sula 2013 ; Kamposiori 2017, 12, 14). D'après une étude d'Alison Mackensie, les bibliothèques interviennent de deux manières dans des projets en humanités numériques : soit d'une manière opportuniste, leur participation étant le résultat d'un environnement scientifique et numérique propice ; soit d'une manière stratégique et collaborative. Dans les deux cas, les bibliothèques qui interviennent dans des projets numériques se distinguent par leur intégration préalable aux équipes de recherche, ce qui encourage plus facilement les collaborations (Mackenzie et Martin 2016, 27, 28-29).

Aux États-Unis, plusieurs initiatives ont également été lancées pour entremêler bibliothèques et humanités numériques. Dans leur rapport sur la place des humanités numériques dans les bibliothèques américaines, Jennifer Vinopal et Monica McCormik distinguent trois catégories de projets. La première regroupe les projets de constitution de collections numériques, sur lesquels

37 Nous pouvons ici citer *The Sussex Humanities Lab* (SHL), le groupe de recherche en humanités numériques de la St Andrews Library, la bibliothèque de l'Université de Newcastle avec le projet *Poetic of the Archives*, l'Université nationale d'Irlande avec le projet *Abbey Theatre Archive*, ou encore les initiatives en faveur de l'édition scientifique de la bibliothèque de l'University College London (UCL).

les chercheurs peuvent bâtir leur propre projet. La bibliothèque joue ici le rôle de fournisseur de données pour les projets en humanités numériques. La deuxième catégorie renvoie à l'élaboration de services pour la recherche, par la bibliothèque à partir de ses propres collections³⁸. La bibliothèque s'inscrit ici dans une logique de la demande, puisqu'elle répond aux besoins de ses utilisateurs, alors que la première catégorie répond davantage à une logique de l'offre. Enfin, la troisième catégorie se trouve à la croisée des deux : il s'agit des *Digital Humanities Centers*, où la bibliothèque est un acteur à part entière d'un projet d'humanités numériques³⁹. Ces centres de recherche et de développement reposent sur une collaboration étroite entre les chercheurs et les bibliothécaires, qui œuvrent à la réalisation d'un objectif commun (Vinopal et McCormik 2013 ; Barret 2014, 38-40).

Fonte Gaia se rapproche de ce dernier modèle. Elle l'adapte au cas particulier des bibliothèques françaises, en proposant de passer par un consortium qui réunit dans une nouvelle instance l'ensemble des partenaires. Elle s'affranchit ainsi des difficultés structurelles qui peuvent freiner les bibliothèques à s'engager dans la voie des humanités numériques. Son objectif est ainsi d'expérimenter la collaboration entre bibliothécaires et chercheurs et de proposer une méthode de travail pour le développement de projets communs. L'inscription dans les humanités numériques permet à la bibliothèque universitaire de Grenoble de devenir l'un des acteurs du projet et de ne plus être uniquement vue comme un fournisseur de données ou de services. Cela se traduit alors par l'élaboration d'outils, répondant à la fois à des critères bibliothéconomiques et à des critères scientifiques.

2.2.2. UN PROJET POLYMORPHE : D'UN DÉVELOPPEMENT BICÉPHALE À UN DÉVELOPPEMENT EN ÉTOILE

L'inflexion marquée de *Fonte Gaia* vers les humanités numériques se reflète dans l'évolution de la forme du projet. Dans un premier temps, *Fonte Gaia* se présentait comme un projet bicéphale avec d'un côté une bibliothèque numérique, qui prend le nom de *Fonte Gaia Bib*, et un carnet de recherche scientifique, *Fonte Gaia Blog* (Fonio et Mouraby 2017). Ces deux outils sont indépendants techniquement, mais partagent les mêmes objectifs : faire vivre et promouvoir les études italiennes et le patrimoine écrit italien à l'ère du numérique, à travers la mise à disposition d'espaces et d'outils pour aider la recherche et mettre en relation les communautés scientifiques. *Fonte Gaia Blog* propose

38 Dans ce domaine, le *NYPL Lab* s'est illustré par la mise au point de nombreux projets pour enrichir ses collections et accompagner la recherche scientifique. Il est à l'origine de projets originaux à l'exemple du projet de transcription collaborative de menus de restaurant, *What's On The Menu* (Vershbow 2013).

39 Nous pouvons ici citer l'exemple du *Scholars' Lab* de la bibliothèque de l'Université de Virginie, connue comme le plus ancien *DH Center*, qui mène à la fois ses propres projets en partenariat avec des chercheurs de l'Université, et fait bénéficier de son expertise aux personnes souhaitant monter des projets en humanités numériques (Barret 2014, 47-48). La bibliothèque de l'Université Emory a également mis en place un laboratoire autour des humanités numériques, à travers l'instauration du DiSC (*Digital Scholarship Commons*), aujourd'hui devenu l'*Emory Center for Digital Scholarship* (Barret 2014, 50-51).

ainsi un espace de réflexion et d'échange aux chercheurs, aux doctorants et étudiants, ainsi qu'à toute personne ayant un intérêt pour les études italiennes ; *Fonte Gaia Bib*, un espace de recherche et de création. Fonte Gaia repose ainsi sur une imbrication de projets, que nous pourrions représenter

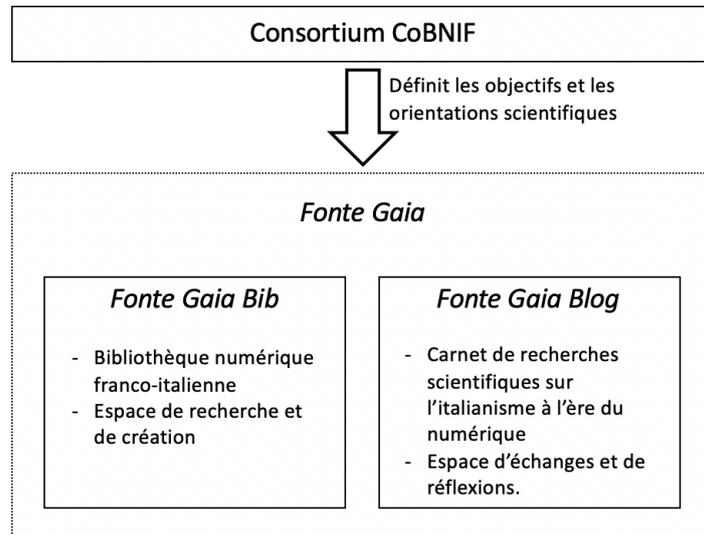


Figure 7 : L'organisation du projet *Fonte Gaia*

graphiquement comme sur la figure 7.

Fonte Gaia Bib est une bibliothèque numérique patrimoniale et scientifique à destination des chercheurs, des doctorants et des étudiants en études italiennes, et aussi de toute personne amatrice de patrimoine franco-italien. Elle souhaite proposer des ouvrages italiens et français, numérisés ou moissonnés dans les bibliothèques partenaires du projet, un catalogue numérique de manuscrits italiens, ainsi que des expositions virtuelles et des éditions numériques savantes. Ces différents contenus esquissent le profil d'une bibliothèque polymorphe et multiple, que nous pouvons caractériser de la manière suivante :

1. Fonte Gaia Bib est une bibliothèque numérique agrégative. Elle souhaite réunir au sein d'un même espace des ouvrages, provenant de plusieurs bibliothèques françaises et italiennes. Toutefois, si les ouvrages numérisés sont au cœur de la bibliothèque numérique, ils n'en forment pas la totalité. En effet, dans les types de contenus envisagés par *Fonte Gaia*, nous avons également mentionné des projets numériques, tels que des expositions virtuelles ou des éditions numériques savantes. Ces projets ne seront pas des entités séparées de la bibliothèque numérique, avec le label « *Fonte Gaia* ». Ils partageront au contraire la même identité visuelle, la même interface et les mêmes services que ceux disponibles pour les éditions numérisées de la bibliothèque. Par le biais de cette diversité de contenus, *Fonte Gaia Bib* entend « agréger » différents profils d'utilisateurs. Si le public cible du projet est représenté par les chercheurs et les professionnels du patrimoine, les contenus proposés pourraient intéresser d'autres publics, tels que les enseignants et leurs étudiants, ainsi que

les membres de sociétés savantes et des amateurs éclairés, qui font des recherches sur leur temps libre.

2. **Fonte Gaia Bib est une bibliothèque numérique multilingue.** Avec plusieurs partenaires français et italiens, c'est pour l'instant une bibliothèque binationale, mais qui aspire à s'enrichir à termes d'autres partenaires internationaux. Les contenus proposés sont et seront en plusieurs langues. L'un des objectifs du projet est de proposer aux utilisateurs des outils qui leur permettent de traiter ces langues, de les étudier, voire de les comprendre pour mieux les apprendre. Il s'agirait donc de proposer des services et des fonctionnalités qui faciliteraient les interactions entre un utilisateur et ces langues.

3. **Fonte Gaia Bib est une bibliothèque numérique enrichie, à vocation participative.** L'objectif est de donner aux utilisateurs l'opportunité de co-construire avec la bibliothèque numérique des contenus, des services et des projets (éditions numériques, expositions virtuelles, *etc.*). Pour cela, le projet s'appuie sur le modèle du public engagement afin d'assurer une réciprocité des savoirs et savoir-faire entre la bibliothèque numérique et l'utilisateur, et de faire de ce dernier un collaborateur à part entière. La participation des utilisateurs à la vie de la bibliothèque numérique passera par l'enrichissement de la bibliothèque et de ses contenus, que ce soit au niveau des collections, en suggérant par exemple des numérisations ou des parcours de lecture, ou au niveau des métadonnées, en ajoutant entre autres des commentaires ou des références bibliographiques. Toutefois, nous souhaitons qu'à travers ces services les utilisateurs acquièrent des compétences et soient accompagnés dans leur contributions, sur le modèle de l'un des avatars du *public engagement*, les sciences citoyennes. Ainsi, en nous appuyant sur l'idée d'une médiation participative des savoirs basée sur le *public engagement*, nous proposons un dispositif de services participatifs plutôt que contributifs, comme ont pu le faire d'autres bibliothèques numériques. Le terme « contributif » a en effet tendance à aplanir le rôle de l'utilisateur et ne dit rien de la nature des relations qui s'établissent entre utilisateur, contenus et bibliothèque. Au contraire, l'expression « service participatif » implique une implication active des utilisateurs dans la vie de la bibliothèque numérique et fait d'eux des collaborateurs à part entière des bibliothécaires.

Ces différentes caractéristiques inscrivent *Fonte Gaia* dans la lignée des portails thématiques spécialisés, présentés dans le chapitre 1. Ces portails se distinguent par leur politique d'acquisition fondée sur des protocoles d'agrégation, en vue d'élaborer une plateforme de recherche unique et de référence dans un champ de recherche précis. *Fonte Gaia* adopte cette même logique à travers la constitution d'un consortium de partenaires internationaux, en vue de devenir, à terme, une bibliothèque numérique de référence pour les études italiennes. Cette politique d'agrégation se double d'une politique de services complexes qui dépassent la seule mission de diffusion de contenus en libre accès. Il s'agit au contraire d'encourager les utilisateurs à interagir plus étroitement avec les contenus et de les accompagner dans leurs recherches, en proposant des outils adaptés à une

discipline particulière. Dans le cas de *Fonte Gaia*, cela se traduit par une réflexion sur l'élaboration de services enrichis, multilingues et participatifs.

Par sa forme et ses objectifs, *Fonte Gaia Bib* transcende la classification des bibliothèques numériques traditionnellement admise et se présente comme un programme de recherche international. D'une organisation à l'origine bicéphale, le projet s'achemine progressivement vers une organisation en étoile, que nous avons schématiquement représentée dans la figure 8. Dans ce système, la bibliothèque numérique devient un projet-cadre, porteur et initiateur d'autres projets. Elle constitue le noyau de *Fonte Gaia*, autour duquel gravite un ensemble de projets annexes, co-construits par les chercheurs et les bibliothécaires, et venant compléter son offre documentaire et scientifique. Elle propose une alternative à l'organisation des bibliothèques numériques traditionnelles, alternative qui passe par les humanités numériques. En effet, en tant que hub, *Fonte Gaia* s'inscrit dans le modèle des *DH Centers*, encore faiblement représentés en France (Barret 2014, 64). Elle offre un espace de recherche et de développement dématérialisé, éclaté en plusieurs lieux, mais portant un même label et suivant les mêmes critères scientifiques et recommandations techniques. *Fonte Gaia* étend ainsi le champ d'action de la bibliothèque et met à disposition de ses utilisateurs des services interactifs et innovants comme appuis à la recherche.

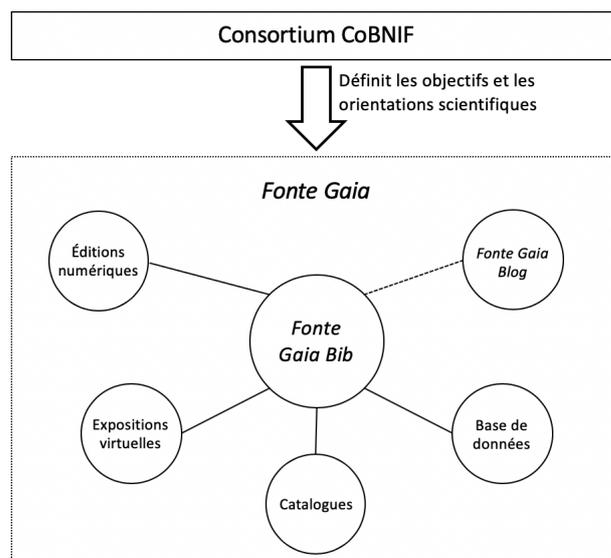


Figure 8 : Développements futurs de *Fonte Gaia*

2.3. CONCLUSIONS

Fonte Gaia Bib se définit par une politique d'agrégation et une politique de services complexes qui la fait passer d'une stratégie de diffusion des contenus à une stratégie de valorisation, de manipulation et de création. Sa politique de services se distingue par son aspect participatif. Cependant, dans ce domaine, peu de bibliothèques numériques ont mis en place des services de ce type, et les études analysant ces derniers sont encore peu nombreuses, manque que nous souhaitons

comblent en proposant dans cette thèse une analyse systématique et exhaustive des services dans les bibliothèques numériques.

Ce type de ressources numériques s'accompagne qui plus est d'enjeux importants pour leur modélisation et leur élaboration. En ce qui concerne les bibliothèques numériques participatives, les enjeux résident dans la définition de la notion elle-même et du modèle qui la sous-tend. En fonction de ce dernier, la forme des services et le statut de l'utilisateur varient. Dans cette thèse et dans le contexte du projet *Fonte Gaia*, nous nous appuyerons sur la définition suivante, basée sur le modèle du *public engagement* : *une bibliothèque numérique participative est une bibliothèque qui met au cœur de son activité la médiation numérique des savoirs, à l'aide d'un ensemble de services invitant les utilisateurs à créer, réutiliser et diffuser des savoirs, et leur permettant en même temps d'acquérir de nouveaux savoirs et expertises.*

L'un des enjeux principaux de *Fonte Gaia* réside ainsi dans la modélisation d'une bibliothèque participative. Face au manque de données dans ce domaine, nous avons choisi d'adopter une démarche centrée utilisateur. Il s'agit d'agréger des données concernant à la fois utilisateurs et bibliothécaires, afin de produire un modèle conceptuel solide pour l'élaboration de services participatifs dans les bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques, mais également de comprendre l'influence de ce type de services sur les bibliothèques. D'autre part, une démarche centrée utilisateur nous permet de respecter les objectifs de *Fonte Gaia Bib*, c'est-à-dire de concevoir des services orientés vers la recherche scientifique et ses acteurs.

CHAPITRE 3

UNE APPROCHE CENTREE UTILISATEUR POUR LA MODELISATION ET LA CONCEPTUALISATION DES SERVICES DE FONTE GAIA

Cette partie est dédiée à la présentation de la méthode centrée utilisateur adoptée pour élaborer la bibliothèque numérique *Fonte Gaia* et ses services. Cette approche répond, dans un premier temps, aux objectifs du projet. Il s'agit d'identifier les usages et les besoins numériques d'une communauté particulière, celle des italianistes, afin de leur proposer des services adéquats. *Fonte Gaia* souhaite toutefois donner une orientation spécifique à ces services : une orientation participative en vue de constituer, via son interface, une communauté internationale. Or, comme nous l'avons vu précédemment, les données utilisateurs pour ce type de services dans les bibliothèques numériques sont encore peu nombreuses.

L'approche utilisateur nous permet de pallier ce manque et d'apporter des réponses à la question des contributions des utilisateurs dans une bibliothèque numérique. À cela, il faut ajouter la nature bilingue des contenus et des futurs utilisateurs de notre bibliothèque numérique, qui nécessite également un traitement particulier. Cependant, de même que pour les services participatifs, les données sur les usages concernant les services multilingues sont rares. Au-delà de ces objectifs centrés *Fonte Gaia*, cette approche répond également à des méta-objectifs : obtenir des données qui nous permettront de modéliser les services et les utilisateurs de ce type de bibliothèque numérique, et aussi de mieux comprendre le rôle et la place de tels services au sein d'une bibliothèque numérique patrimoniale et scientifique.

Afin d'introduire notre lecteur au processus de conception centrée sur l'utilisateur, choisi pour *Fonte Gaia*, et à ses différentes étapes, la première partie de ce chapitre présentera la notion de conception centrée utilisateur et les méthodes qu'elle met en œuvre pour élaborer des interfaces ou des produits. Nous nous concentrerons ensuite sur le cas particulier de la conception centrée utilisateur dans le monde du patrimoine et des humanités numériques, où elle fait l'objet de débats. Nous nous intéresserons enfin aux différentes études sur lesquelles nous nous sommes appuyée pour élaborer notre processus centré utilisateur pour *Fonte Gaia*.

3.1. LA CONCEPTION CENTRÉE UTILISATEUR : DÉFINITION, ENJEUX, MÉTHODES

La conception centrée utilisateur, dont le design d'expérience utilisateur est un avatar, s'est imposée dans la conception de produit et de sites Web comme une norme incontournable (Daumal 2015, 5). Nous proposons ici une description de ses principales caractéristiques.

3.1.1. DÉFINITION : CONCEPTION CENTRÉE UTILISATEUR ET EXPÉRIENCE UTILISATEUR

La conception centrée utilisateur (*User-Centred Design* en anglais ou UCD), également appelé CCU, désigne un processus de conception de produits ou de services à partir des besoins des utilisateurs. Il est apparu en réaction à une approche centrée sur le produit, qui répond uniquement « à la volonté du commanditaire » (Daumal 2015, 5). La conception centrée sur le produit repose sur une approche descendante (*top-down*). Apparue dans le domaine du marketing et du management, cette approche correspond à une organisation par le haut (Barel et Frémeaux 2009, paragr. 24-25). Dans le domaine de la conception d'interfaces et de services, cela se traduit par l'élaboration d'une ressource en fonction des expériences et des réflexions des responsables de projet (Salaün et Habert 2015, 37). La conception centrée utilisateur s'appuie au contraire sur l'expérience utilisateur pour concevoir un service, au point que les concepteurs lui préfèrent l'expression de conception d'expérience utilisateur⁴⁰. Elle repose sur une approche ascendante (*bottom-up*). Apparue dans les années 1950 dans le marketing, cette démarche « consiste à se centrer sur les échelons situés au plus bas de la hiérarchie de l'entité analysée » (Barel et Frémeaux 2009, paragr. 21). Appliquée à la conception d'interfaces et de services, elle revient à s'appuyer sur les besoins et les pratiques des utilisateurs pour développer une ressource (Salaün et Habert 2015, 37). Avec l'approche descendante, l'utilisateur doit s'adapter à la ressource ; avec l'approche ascendante, c'est l'interface qui s'adapte à l'utilisateur.

L'approche ascendante s'est largement diffusée avec l'apparition de la notion d'expérience utilisateur (UX), popularisée par Don Norman dans les années 1990, à la suite de la parution de son ouvrage *Design of Everyday Things*. Dans l'esprit de Norman, la notion d'expérience ne renvoie pas à un concept philosophique général, mais aux expériences qu'un utilisateur vit à un moment et dans un espace donné via une interaction avec une ressource (Tabard et Mille 2015, 139-41). Cet intérêt pour les utilisateurs est lié à l'émergence de l'informatique personnelle. Bien plus que d'élargir le cercle des utilisateurs, l'informatique personnelle remet en question l'environnement même dans

⁴⁰ La frontière entre conception centrée utilisateur et design d'expérience utilisateur est floue. Certains considèrent que la conception centrée utilisateur est une application de l'expérience utilisateur, qui apparaît comme une philosophie à suivre (Magué et Mabillot 2015, 25-26). D'autres voient le design d'expérience utilisateur comme un dérivé de la conception centrée utilisateur (Daumal 2015, 5). Enfin, d'autres encore estiment que la conception centrée utilisateur est un mythe et qu'il est préférable de parler uniquement de design d'expérience utilisateur (Morville 2004).

lequel les produits évoluent : travail et loisirs se confondent au sein des mêmes applications, dont les frontières spatiales et temporelles deviennent floues (Tabard et Mille 2015, 141). Pour Jesse James Garrett, l'expérience utilisateur doit être l'élément central de la conception de tout site web, et plus largement de tout produit :

[II] définit l'UX comme l'expérience ressentie par les utilisateurs d'un site web. Cette expérience ressentie n'a pas tant à voir avec ce que fait un produit ou un site web, mais comment il le fait. Non pas comment fonctionne la mécanique interne qui reste masquée, mais comment ce que voit l'utilisateur est organisé, comment les fonctionnalités sont présentées et comment le site, de par sa conception, propose spontanément des manières de l'utiliser (ce qu'on appelle des *affordances*). (Magué et Mabillot 2015, 26)

L'expérience utilisateur est d'autant plus cruciale que les sites web sont des produits complexes, « sans mode d'emploi ». Il est donc fondamental que les fonctionnalités soient en accord avec les attentes, les connaissances et les capacités des utilisateurs, afin d'être efficaces et utilisables (Magué et Mabillot 2015, 26 ; Tabard et Mille 2015, 141).

Cependant, prendre uniquement en compte l'utilisateur dans la conception d'un produit reviendrait à tomber dans l'excès inverse de la conception centrée sur la tâche. C'est ce que démontre Peter Morville. Pour lui, la conception d'une ressource repose sur un savant équilibre entre l'expérience utilisateur, le contenu proposé par la ressource et le contexte de cette ressource (Figure 9). Ce n'est qu'au prix de la prise en compte de ces trois éléments qu'une ressource peut répondre aussi bien aux objectifs de ses concepteurs qu'aux besoins de ses utilisateurs, ce que permet la CCU (Morville 2004 ; Daumal 2015, 22).

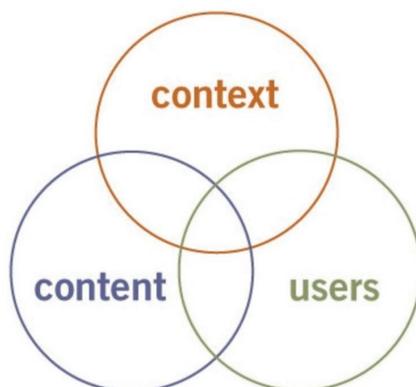


Figure 9 : Les trois piliers de la conception centrée utilisateur (Morville 2004)

3.1.2. PROCESSUS ET MÉTHODES DE LA CONCEPTION CENTRÉE UTILISATEUR

La conception centrée utilisateur est une démarche itérative, qui fait intervenir l'utilisateur à chaque étape du développement d'une ressource. Elle n'impose pas de règles, mais propose des recommandations, chaque projet les adaptant ensuite à son contexte d'élaboration. Nous pouvons toutefois identifier cinq grandes étapes, dont les noms peuvent varier d'un ouvrage à un autre⁴¹ : l'identification des besoins et du contexte d'utilisation ; l'analyse et la modélisation des données ; la conception de l'interface, l'implémentation et l'évaluation (Figure 10⁴²) (George 2008 ; Daumal 2015 ; Salaün et Habert 2015).

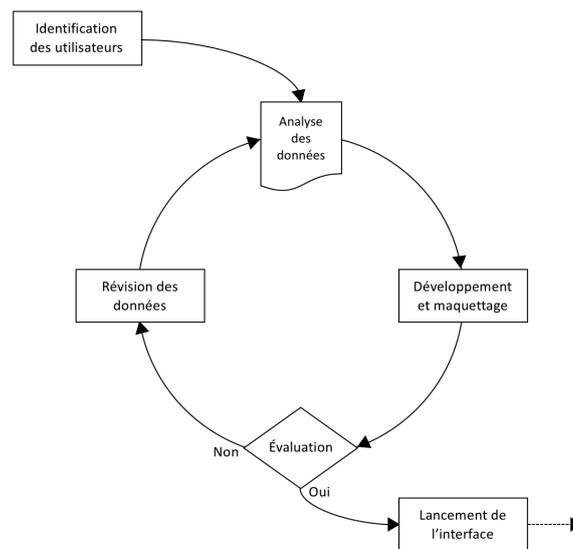


Figure 10 : Processus itératif du design d'expérience utilisateur

La première étape est l'analyse du public potentiel d'une ressource (Figure 10). Il s'agit de définir le contexte d'utilisation et les besoins, aussi bien techniques qu'intellectuels, des utilisateurs finaux. L'objectif de cette étape est de développer de l'empathie pour l'utilisateur, c'est-à-dire de se mettre à sa place, pour mieux le comprendre et identifier ses besoins et les problèmes qu'il pourrait rencontrer lors de l'utilisation du produit en phase de conception (George 2008, 10 ; Tabard et Mille 2015, 145). L'identification du public peut se faire en deux temps à l'aide de recherches primaires et secondaires.

41 Sylvie Daumal propose quatre phases : la découverte des utilisateurs, la définition du besoin, la conception de l'interface et son évaluation (2015, 24-25). Carol Georges en distingue trois : l'analyse du besoin, la conception de l'interface et son évaluation (2008, 47, 97, 147). Carine Lallemand et Guillaume Gronier proposent également trois étapes, mais sous le nom d'exploration du besoin, d'idéation et de génération (2016, 2). Enfin, Aurélien Tabard et Alain Mille envisagent eux aussi trois phases : l'identification du besoin, le prototypage et l'évaluation (2015, 145, 150, 152).

42 Notre schéma a été réalisé à partir des symboles du diagramme de flux : le rectangle indique un processus ; le losange, une étape conduisant à une prise de décision ; le document, à une étape aboutissant à la rédaction d'un document.

Les recherches secondaires s'appuient sur les données déjà à disposition des concepteurs⁴³. Elles sont qualifiées de secondaires, dans la mesure où, dans un contexte de conception d'expérience utilisateur, elles constituent un « terreau » (Poissenot 2011, 59), dont se nourrit une méthodologie plus large qui implique directement les utilisateurs (Poissenot 2011, 59 ; Daumal 2015, 64-65). Les recherches avec des utilisateurs correspondent aux recherches primaires. Elles reposent sur un ensemble de méthodes dont le choix dépend des objectifs du projet, de son avancement, ainsi que des ressources temporelles et budgétaires à disposition. La tradition veut que l'on distingue les méthodes quantitatives des méthodes qualitatives, même si dans les faits elles peuvent être articulées les unes avec les autres.

Les méthodes quantitatives, à l'exemple du questionnaire, permettent « de repérer des tendances, des évolutions, d'identifier des groupes de personnes qui ont des opinions ou des pratiques homogènes et d'estimer leurs poids respectifs » (Gaudet 2011, 20). Les méthodes qualitatives (entretiens, observations sur le terrain, *etc.*) apportent un degré de raffinement supérieur aux méthodes quantitatives. Elles cherchent davantage à expliquer et à approfondir les comportements et les motivations des utilisateurs, en s'appuyant sur des cas concrets, qu'à les mesurer (Gaudet 2011, 21 ; Roselli 2011, 81 ; Tabard et Mille 2015, 147). La distinction entre quantitatif et qualitatif est purement théorique. Dans les faits, les méthodes sont associées, l'une venant pallier les défauts ou les manques de l'autre. Loin d'être contraires, ce sont des méthodes complémentaires, dont l'ensemble des données permet de dresser un panorama des utilisateurs et des usages possibles d'une interface.

Les données obtenues font ensuite l'objet d'une analyse, ce qui correspond à la deuxième étape du processus de design d'expérience utilisateur (Figure 10). Cette étape simplifie les résultats, en regroupant des profils et des pratiques similaires entre les utilisateurs. Cette simplification prend généralement la forme de *personae*, c'est-à-dire d'utilisateurs fictifs qui représentent un groupe d'utilisateurs identifié au cours de l'enquête. Une *persona* est l'archétype d'une catégorie d'utilisateurs, et l'ensemble des *personae*, le spectre des différents publics d'une ressource. Aux *personae*, peuvent être associés des scénarios d'utilisation. Ces derniers prennent la forme d'histoires courtes, qui mettent en scène un utilisateur réalisant une tâche possible sur l'interface. Il s'agit de décrire le plus précisément possible les différentes actions réalisées par une *persona*, afin d'identifier des besoins particuliers, des obstacles ou des incohérences avant même de commencer la conception de l'interface à proprement parler et de le tester avec des utilisateurs réels. En effet, les *personae* et les scénarios d'utilisation permettent aux développeurs de penser du point de vue des utilisateurs, de se mettre à leur place, et non de les penser comme des entités abstraites. Les modèles obtenus encouragent l'empathie et

43 Si un projet consiste à améliorer une interface préexistante, il est possible de s'appuyer sur « les données de l'analytique », c'est-à-dire les traces laissées par l'utilisateur après son passage sur le site web. Cette méthode permet, par déduction, de connaître l'origine géographique des utilisateurs, le temps qu'ils passent sur une page ou encore leur terminal de consultation (ordinateur, tablette). Si l'interface dispose d'un moteur de recherche, une étude des logs (ou log analysis) peut être envisageable afin de connaître les habitudes de recherche des utilisateurs.

aident les développeurs à rester dans la voie de la conception d'expérience utilisateur (Magué et Mabillot 2015, 32 ; Daumal 2015, 89 ; Rasmussen et Petersen 2012, 105-7).

À partir des données collectées au cours de la phase d'analyse, il est possible de commencer le développement (Figure 10). Le développement repose sur un ensemble d'étapes successives, qui permettent progressivement de la faire passer du stade d'idée abstraite à celui d'application concrète, c'est-à-dire de celui de maquette à celui de prototype fonctionnel. Les maquettes sont une représentation graphique de l'interface, dont l'objectif est de réfléchir à son organisation et à ses fonctionnalités. Ce sont des premiers supports de tests qui permettent d'explorer les différentes solutions possibles afin d'en choisir une seule, qui sera mise en scène dans le prototype fonctionnel, lequel reproduit la forme finale de l'interface avant sa mise en ligne. Les utilisateurs peuvent intervenir dans la conception des maquettes, en évaluant les contenus et leur pertinence. Il s'agit d'une évaluation *a priori* de l'interface et des services avant l'évaluation *a posteriori*, qui correspond à la quatrième étape de notre processus (George 2008, 98-100 ; Daumal 2015, 146-48 ; Tabard et Mille 2015, 150-51).

Il existe en effet deux types d'évaluation lors de la conception d'expérience utilisateur : l'évaluation formative qui intervient avant le lancement de la ressource finale, et l'évaluation sommative, qui a lieu quelques temps après le lancement et qui est schématisée sur notre figure par la flèche en pointillées (Figure 10). L'objectif de la première est de vérifier la cohérence et l'utilisabilité de l'interface. La seconde permet de vérifier que l'interface correspond toujours aux attentes des utilisateurs, dans la mesure où ces attentes peuvent évoluer avec le temps. Au cours de ces évaluations qui prennent le plus souvent la forme de tests d'utilisabilité, les utilisateurs sont mis en situation à travers la réalisation de plusieurs tâches de difficultés variables. Le temps mis pour réaliser la tâche, sa réussite ou son insuccès, ou encore son abandon, sont des indicateurs des éléments à améliorer ou à changer sur l'interface. Si le prototype présente un nombre important de modifications à apporter, il retourne en phase de développement et les données utilisateur obtenues en phase d'identification sont révisées. Après une nouvelle phase de développement, le prototype est évalué. Si cette seconde évaluation est concluante, l'interface peut être mise en ligne. Dans le cas contraire, une autre phase de développement sera nécessaire.

Le processus de conception d'expérience utilisateur présenté ici est un idéal vers lequel tendent les projets qui l'adoptent. Cependant, sa mise en œuvre peut varier. Dans le domaine du patrimoine et de la recherche en humanités, elle est relative au budget, au temps et aux personnes qui lui sont consacrés. Son adoption est également liée aux perceptions qu'ont les disciplines de leur projet et de leurs publics, perceptions qui peuvent parfois conduire à une remise en question du recours à la CCU.

3.2. HUMANITÉS NUMÉRIQUES, BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES PATRIMONIALES ET CONCEPTION D'EXPÉRIENCE UTILISATEUR

Après une présentation des principes fondamentaux de la conception d'expérience utilisateur et des différentes étapes qui le constituent, nous nous intéressons ici à son application dans le domaine des humanités numériques et du patrimoine.

3.2.1. UNE PRATIQUE ENCORE PEU RÉPANDUE EN HUMANITÉS NUMÉRIQUES ET DANS LE DOMAINE DES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES PATRIMONIALES

En dépit de plusieurs appels à la prise en compte des utilisateurs dans les projets en humanités numériques (McGann 2001 ; Gabler 2010 ; Pierazzo 2015), l'élaboration de ressources numériques patrimoniales et scientifiques repose le plus souvent sur le modèle de la conception centrée sur le produit, ou dans notre cas, sur le modèle de la conception centrée sur les données et sur les chercheurs (Harley et al. 2006, sect. 1-1 ; Edwards 2012 ; Warwick 2012, 1, 9 ; Visconti 2015, 11, 35-36). En effet, face à la masse des projets numériques en humanités, les études utilisateurs sont rares (Warwick 2012, 1 ; Visconti 2015, 11). Il semblerait que la plupart des projets en humanités numériques se focalisent sur le principe du « si nous construisons, ils viendront⁴⁴ », principe selon lequel les chercheurs sont considérés « comme des étoiles guidant les usagers vers de nouveaux horizons qu'ils ne soupçonnent même pas » (Dinet 2009, 61). L'autorité du chercheurs devient, dans ce schéma, prépondérante sur les besoins des utilisateurs potentiels.

Cependant, ce modèle soulève d'importants enjeux non seulement théoriques et éthiques, mais également pratiques, comme l'ont souligné Claire Warwick en 2012, puis Amanda Visconti en 2015. En effet, si l'on adopte ce modèle, le danger est de faire de son principal public soi-même, c'est-à-dire de transposer sur ses utilisateurs potentiels ses propres exigences et besoins, qui ne seront probablement pas ceux des utilisateurs finaux. Cela conduit à une situation conflictuelle entre les utilisateurs tels qu'ils sont imaginés par les concepteurs et les utilisateurs réels. Ces derniers, confrontés à une ressource qui les force à adopter des pratiques qui ne sont pas les leurs, risquent de l'abandonner, conduisant ainsi à l'échec du projet. Or, pour les concepteurs, cela représenterait une perte de temps et d'argent considérable (Harley et al. 2006, sect. 2-1 ; Warwick 2012, 1-2 ; INKE s.d., part. 2). La conception centrée sur les concepteurs conduit alors à une situation qui n'est plus tenable : alors que les projets en humanités numériques représentent d'importants enjeux scientifiques, financiers et temporels, cette méthode d'élaboration augmente les risques de produire des ressources numériques inutilisables et non utilisées par leurs publics cibles, qui ne se reconnaissent pas comme tels.

Pour comprendre cette situation, certains chercheurs dénoncent un ensemble de fausses croyances qui conduiraient les concepteurs à ne pas recourir aux études utilisateurs (Dinet 2009 ;

44 En anglais, « If we build it, they will come ».

Warwick 2012 ; Dobрева, O'Dwyer, et Feliciati 2012). L'une des principales fausses croyances réside dans une représentation tronquée des utilisateurs finaux. Les projets en humanités numériques s'adressent en priorité aux chercheurs en SHS. Or, dans l'imaginaire collectif, ces derniers sont considérés comme des technophobes, ayant peu d'intérêt pour le numérique. Il serait donc inutile de leur demander leur avis, dans la mesure où ils ne sauraient pas ce qu'ils veulent en matière de numérique (Warwick 2012, 2). Cette fausse croyance est en partie due au fait que les humanistes ont mis plus de temps à adopter les technologies numériques que les scientifiques et les chercheurs en sciences sociales. Pourtant, nous disposons de nombreuses informations sur leur utilisation de la documentation papier qui peuvent être transposées à son pendant numérique (exploration au hasard, sélection de petites portions de textes, besoins de documentation ancienne, *etc.*). Il a également été démontré que les humanistes sont enthousiastes face à la documentation numérique et qu'ils sont prêts à l'utiliser (Warwick 2012, 2-3 ; INKE s.d., part. 2).

En ce qui concerne les utilisateurs non académiques, la principale fausse croyance réside dans l'idée qu'avec la multiplication des dispositifs numériques, les utilisateurs seraient de plus en plus à l'aise avec le numérique. Or, comme le souligne Jérôme Dinet, une différence doit être établie entre la manipulation d'un outil et la manipulation des informations que cet outil véhicule. Même si un utilisateur sait se servir d'un outil, il faut également qu'il sache traiter l'information qui lui est offerte, ce qui nécessite pour cela de connaître son utilisateur pour lui proposer des services qui l'accompagnent dans le traitement des données. Dans le même ordre d'idées, Jérôme Dinet souligne plusieurs confusions entre quantité et qualité, ou encore entre facilité d'utilisation et autonomie des utilisateurs. Dans les deux cas, il semblerait que les concepteurs de projets délèguent une partie de leur mission de préconisation et d'aide à la recherche à l'outil numérique, en raison de sa supposée facilité d'utilisation, qui garantirait que l'utilisateur trouve aisément les informations qu'il souhaite (2009, 62).

Du côté des bibliothèques numériques patrimoniales, les mêmes constats peuvent être dressés : les études utilisateurs sont peu répandues (Beaudouin, Garron, et Rollet 2016, 7). Dans leur ouvrage collectif, *User studies for digital library development*, Milena Dobрева, Andy O'Dwyer et Pierluigi Feliciati estiment que les études utilisateurs dans les bibliothèques numériques ont plus l'apparence d'un mythe que d'une réalité. La principale raison à l'origine de cette affirmation vient du fait que dans de nombreux cas, les chercheurs et les développeurs d'un projet numérique pensent connaître suffisamment leurs utilisateurs potentiels pour ne pas réaliser d'études approfondies, en estimant, notamment dans le cas d'une bibliothèque numérique, que les utilisateurs de cette ressource seront les mêmes que les usagers d'une bibliothèque analogique. Une autre raison à cette absence d'études utilisateur est la primauté accordée à la technique au détriment de l'utilisabilité de l'interface. En effet, la tendance est de se concentrer sur le choix de standards et le développement d'outils innovants, sans réfléchir préalablement à la modélisation des données et aux usages qui pourront en résulter. La

performance et l'efficacité d'une interface seront alors mesurées en fonction de la réalisation technique, et non en fonction de la correspondance des outils avec les attentes des utilisateurs (2012, 3-4).

Cependant, les bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques se trouvent à la croisée de la bibliothéconomie et des sciences de l'information. Or, dans chacun de ces domaines, le recours à la CCU est une pratique présente depuis de longues dates. Une bibliothèque numérique telle que *Fonte Gaia* pourrait alors bénéficier des expériences et des résultats de chacun de ces deux domaines pour élaborer sa propre interface et définir un plan de conception centrée utilisateur et adapté à ses objectifs. Qui plus est, même si la conception centrée utilisateur y est encore timide, un changement d'approche s'opère progressivement au sein des humanités numériques. Des travaux centrée utilisateur ont en effet été conduits au cours de la dernière décennie, symptomatiques d'une tentative pour dépasser la conception centrée sur les concepteurs, même si cette dernière est actuellement toujours majoritaire dans les projets en humanités numériques.

L'ensemble des études que nous allons présenter dans la suite de cette partie a eu une influence sur l'organisation de notre plan de conception centrée utilisateur pour *Fonte Gaia* et sur les méthodes que nous avons choisies. Nous proposons dans un premier temps une présentation de l'intérêt des études utilisateurs pour chacun de ces trois domaines, à savoir le monde des bibliothèques, les humanités numériques et les sciences de l'information. Nous présenterons ensuite les principales études sur lesquelles nous nous sommes appuyée, en indiquant leurs objectifs et les méthodes qu'elles ont employées, afin par la suite de contextualiser et de positionner notre propre étude.

3.2.2. L'APPORT DU MONDE DES BIBLIOTHÈQUES

Avant les années 1990, les bibliothèques avaient une approche « biblio-centrée ». L'activité de la bibliothèque était analysée à partir des données qu'elle-même produisait (nombre de prêts, volume des collections, budget, *etc.*). Les indicateurs d'analyse étaient les mêmes pour toutes, sans distinction de la nature de la bibliothèque. Cependant, avec l'arrivée d'Internet, les usagers s'imposent à la bibliothèque. L'explosion de la documentation numérique place les bibliothèques analogiques en concurrence avec les nombreuses ressources en ligne. Dans ce contexte, l'utilisateur devient un levier d'action, dans la mesure où sa satisfaction assure la continuité des bibliothèques. La connaissance des publics et de leurs usages permet alors d'évaluer et de justifier l'impact et l'utilité des bibliothèques (Touitou 2016, 9-11).

Cet intérêt renouvelé pour l'utilisateur est incarné par l'ouvrage *Utile, Utilisable, Désirable : redessiner les bibliothèques pour leurs utilisateurs* (Schmidt, Etches, et Clot 2016), qui se présente comme un guide pour la CCU des bibliothèques analogiques, en s'intéressant à tous leurs aspects (signalétique, espaces d'accueil et de lecture, présence en ligne, *etc.*) sous un angle utilisateur. Cet ouvrage fait de l'utilité, de l'utilisabilité et de la désirabilité d'un service le cœur de l'expérience utilisateur. Un service utile doit répondre à un besoin et avoir une importance aux yeux des utilisateurs pour qu'ils ne l'utilisent pas de manière ponctuelle, mais sur la longue durée. Un service

utilisable garantit aux utilisateurs un accès aisé et rapide aux données. Enfin, la désirabilité crée un lien entre l'utilisateur et un service, en donnant envie au premier d'utiliser le deuxième et en suscitant un besoin. Ces trois aspects d'un service sont étroitement liés et, selon les auteurs, permettent à l'utilisateur une expérience optimale (Schmidt, Etches, et Clot 2016, 16-18).

Avant d'arriver à l'apogée de l'expérience utilisateur en bibliothèque avec cet ouvrage, l'entrée des bibliothèques analogiques dans la conception centrée utilisateur s'est faite en plusieurs étapes. Dans un premier temps, les bibliothèques se sont concentrées sur l'évaluation de la satisfaction de leurs usagers, en vue d'améliorer leurs services existants. Nous pouvons citer ici l'initiative *LibQual+* pour le cas des bibliothèques universitaires. Utilisé en France depuis 2006, *LibQual+* s'appuie sur un questionnaire évaluant les usages, les besoins et les attentes des usagers. Sa standardisation permet aux bibliothèques de comparer leurs résultats avec les autres et de créer un référentiel commun afin d'harmoniser leurs politiques de services (Brodtkom 2016, 119-20). Du côté des bibliothèques publiques, nos recherches nous ont permis de faire remonter la tradition des études utilisateurs aux années 1970, à l'exemple de la bibliothèque municipale de Toulouse qui a conduit deux enquêtes (1969, puis 1970), « en vue de mieux connaître la composition et les tendances en matière de lecture du public fréquentant la section de prêt » (Faur 1971). Quelques enquêtes ont été menées ponctuellement au cours des décennies suivantes, mais c'est à partir des années 2000 qu'elles se multiplient et se font régulièrement au sein des bibliothèques. Ces enquêtes, diffusées via un questionnaire, ont pour objectif d'améliorer des services existants à partir des usages et de la satisfaction des usagers, ces derniers n'intervenant ici qu'en amont de l'élaboration des services.

Cependant, depuis quelques années, la co-création de services, sous la forme du *design thinking*⁴⁵, se démocratise au sein des bibliothèques analogiques. Pour être concurrentielles, les bibliothèques transforment leurs espaces et leurs services, et invitent leurs usagers à contribuer à ces changements. En France, depuis 2013, le programme *BiblioRemix*⁴⁶ encourage les bibliothèques à organiser des journées dédiées à la co-création de services avec leurs usagers. L'objectif est de proposer des services innovants qui répondent aux besoins des usagers, et non uniquement à la perception que les bibliothécaires en ont. C'est également une manière d'impliquer les usagers dans la bibliothèque, de leur donner une voix dans un espace qui ne l'encourage pas à l'origine et ainsi de leur offrir la possibilité de s'approprier ces services (Pichard 2015, 29-30). L'organisation de journées *BiblioRemix* a ainsi abouti à l'apparition des *BiblioLab*⁴⁷, où les usagers peuvent créer des livres ou d'autres médias numériques, ou encore des *BiblioBox*⁴⁸ à partir desquels les usagers partagent et téléchargent

45 Le *design thinking* est une méthode d'innovation et de co-création de services (ou de produits), construite autour de trois étapes : l'inspiration (définition du problème et des approches pour le résoudre), l'idéation (réalisation des idées) et l'itération (test des prototypes avec des usagers) (Beudon 2018).

46 Blog de *BiblioRemix* : <https://biblioremix.wordpress.com>

47 Présentation du *BiblioLab* : <https://biblioremix.wordpress.com/premiere-experience-en-juin-2013/bibliolab>

48 Présentation de la *BiblioBox* : <https://biblioremix.wordpress.com/premiere-experience-en-juin-2013/la-bibliobox>

légalement des ouvrages depuis leur téléphone. Ces dispositifs ont été imaginés et maquetés par les utilisateurs, puis expérimentés dans la bibliothèque organisatrice du *BiblioRemix*, avant d'être plus largement diffusés.

Parallèlement à l'orientation des bibliothèques analogiques vers une plus grande intégration de l'utilisateur dans l'organisation des services, il y a quelques initiatives du côté des bibliothèques numériques patrimoniales. Elles se concentrent principalement sur la collecte de données sur les usages en vue de modifier des services déjà en place. Le recours à la co-création de services est encore peu répandu. Les principales études ont été portées respectivement par *Europeana* et par la Bibliothèque nationale de France à travers *Gallica*. En 2009, *Europeana* organise une évaluation de la première version de son interface. Afin d'obtenir des retours sur son utilisabilité, elle organise des *focus groups*⁴⁹ dans quatre pays. Cette expérience a non seulement permis de comparer les usages entre plusieurs pays, mais a également fourni des données importantes pour l'amélioration des fonctionnalités de l'interface (Dobrev, McCulloch, Birrell, Feliciati, et al. 2010 ; Dobrev, McCulloch, Birrell, Ünal, et al. 2010). *Europeana* renouvelle l'expérience régulièrement et a ainsi conduit vingt-quatre études centrées utilisateur entre 2009 et 2017 (Clough et al. 2017). Elle propose ainsi un modèle d'étude longitudinale et sommative, qui permet d'évaluer l'interface et de suivre les utilisateurs sur le temps long. Il s'agit de faire évoluer la bibliothèque au même rythme que les technologies et les pratiques des utilisateurs. *Europeana* s'engage également dans la diffusion de la conception centrée utilisateur auprès des institutions culturelles, dans le cadre de l'initiative *EuropeanaConnect*⁵⁰, qui aboutit à la publication d'un guide en 2011 (Rasmussen, Gitte, et Rie 2011).

Dans la même lignée, la BnF a conduit quatre enquêtes depuis 2002, afin d'améliorer les services de *Gallica*. Avec le temps, l'organisation des enquêtes tend à se complexifier. Pour sa première évaluation, la BnF avait en effet proposé aux utilisateurs de *Gallica* de répondre à un questionnaire en ligne accessible depuis l'interface. Par la suite, la BnF a conservé le questionnaire, mais pour enrichir les résultats obtenus elle a également conduit des entretiens, des analyses de logs, et des vidéo-ethnographies⁵¹. L'objectif n'est alors plus seulement de renouveler une interface, mais aussi d'obtenir des données sur les chercheurs et leurs méthodes de travail avec la documentation numérique, afin de définir des modèles de comportement (Chevallier 2016, 43-44). *Gallica*, comme *Europeana*, ont apporté des données conséquentes pour la connaissance d'un public particulier de bibliothèques

49 Le focus group est une méthode qualitative, qui prend la forme d'un entretien en groupe dirigé par un animateur (Lallemand et Gronier 2016, 66).

50 *EuropeanaConnect* (2009-2011) est un programme de recherche financé par la Commission européenne ; son objectif est de définir les principaux composants, et les méthodes associées, d'*Europeana* (multilinguisme, études utilisateurs, services, etc.).

51 La vidéo-ethnographie consiste à équiper un participant avec une petite caméra qui filme son action lorsqu'il utilise un produit. Les données obtenues sont ensuite visionnées par les concepteurs du produit avec le participant. Ce dernier est invité à expliquer ses choix, ses motivations et ses intentions lors de l'utilisation du produit (Roller, Beaudouin, et Garron 2017).

numériques patrimoniales, c'est-à-dire celui de bibliothèques patrimoniales généralistes. Leurs études permettent « de mieux connaître, non pas la masse des visiteurs, mais ceux ayant établi des liens personnels au site web, tel un fort intérêt intellectuel, et qui sont donc plus enclins à répondre » (Chevallier 2016, 43). Elles ont un fort pouvoir modélisant, aussi bien du point de vue des méthodes employées qu'elles tentent de populariser auprès de leurs homologues, que du point de vue du traitement et de l'analyse des données.

3.2.3. L'APPORT DES HUMANITÉS NUMÉRIQUES

Comme nous l'avons vu précédemment, les humanités numériques prennent difficilement le tournant de la conception centrée utilisateur. Cependant, depuis une dizaine d'années, nous constatons un essor, certes encore discret, mais progressif des études utilisateurs dans les projets numériques en humanités. Parmi les études réalisées, nous distinguons deux groupes. Le premier rassemble des « macro-études », qui s'intéressent aux pratiques des utilisateurs en humanités numériques en général. Ainsi, le projet UCIS (*User-centred Interactive Search with Digital Libraries*) étudie les interactions entre les utilisateurs et les bibliothèques numériques, principalement sous l'angle de la réutilisation des données. Il s'appuie pour cela sur des méthodes dites naturalistes, c'est-à-dire sur l'observation des pratiques des utilisateurs sur le terrain, afin de ne pas biaiser les résultats en les sortant de leur contexte d'utilisation. Le projet LAIRAH (*Log analysis of internet resources in the arts and humanities*) se concentre sur l'identification des facteurs à l'origine du succès d'un projet, ainsi qu'aux usages similaires entre les ressources numériques. Ces deux études ont démontré que les chercheurs en humanités ont recours à des systèmes de recherche et développent des « compétences sophistiqués » et complexes, ce qui dément les fausses croyances exposées précédemment (INKE s.d., part. 3). Les humanistes ont des critères élevés en termes de documentation numérique et accordent une grande attention à la qualité et à la pertinence des données. Ils sont également sensibles à la transparence du projet et s'attendent à trouver des informations sur l'origine des données, la manière dont elles ont été produites, dont elles sont conservées, *etc.* Inversement, si un projet est obscur et difficilement utilisable, les chercheurs l'abandonnent rapidement (Warwick et al. 2008, 2009, 9-10, 15-18 ; Warwick 2012, 10-12 ; INKE s.d., 3). Les projets UCIS et LAIRAH attirent l'attention sur l'utilisabilité et l'efficacité des ressources numériques, deux critères qui semblent fondamentaux pour les humanistes. Ils proposent ainsi des recommandations générales pour l'élaboration de l'interface et des services d'une ressource, à partir de projets existants et de l'identification de ce que les utilisateurs font sur ces ressources.

Parallèlement à ces macro-études, se rencontrent des « micro-études », qui s'intéressent aux utilisateurs d'une branche spécifique des humanités numériques ou d'un projet en particulier. Ainsi, dans le domaine des éditions numériques savantes, nous avons identifié les travaux de Dot Porter, qui a conduit des questionnaires auprès de médiévistes afin de connaître leurs pratiques avec la documentation numérique (Porter 2013). Deux ans plus tard, Aodhán Kelly a conduit un

questionnaire sur les utilisateurs d'éditions numériques, sous l'angle du support électronique utilisé pour les consulter (tablettes, smartphones, *etc.*) (Kelly 2015). En 2016, Federico Caria et Brigitte Mathiak adoptent l'approche du *focus group*, toujours dans l'optique d'obtenir des données sur les usages du public des éditions numériques savantes. Ce *focus group* était composé de temps de pratique sous la forme de tests d'utilisabilité sur des éditions numériques préexistantes, et de temps de discussion en groupe (Caria et Mathiak 2018). Ces différentes études portent sur les utilisateurs d'éditions numériques en général et s'appuient sur des projets préexistants pour obtenir des données sur les usages. Tout comme les projets UCIS et LAIRAH, elles produisent des recommandations pour aider les futurs projets à élaborer leurs éditions numériques et à les orienter vers une démarche centrée utilisateur.

D'autres travaux portent au contraire sur des projets spécifiques, tels que les projets participatifs. Ces derniers sont de plus en plus nombreux et font l'objet d'un intérêt croissant de la part de la communauté des humanités numériques, comme en témoignent les travaux publiés sur ce sujet (Oomen et Aroyo 2011 ; Deegan et McCarty 2012 ; Ridge 2014 ; Hedges et Dunn 2017). Ces projets qui font de l'utilisateur le ressort principal de leur fonctionnement accordent une attention particulière à la conduite d'études utilisateurs. Le projet *Transcribe Bentham* apparaît ici comme un pionnier. Ce projet de transcription collaborative des manuscrits du philosophe anglais Jeremy Bentham a opté pour l'organisation d'un questionnaire afin d'identifier le profil des participants et leurs motivations, mais également les problèmes rencontrés lors de la manipulation de l'interface. Les retours obtenus ont permis d'améliorer la ressource numérique, en ajoutant notamment de nouvelles fonctionnalités propres à faciliter le travail des transcribers (Causer et Wallace 2012 ; Causer et Terras 2014). Dans la même lignée, nous pouvons citer les travaux des projets *Old Weather*⁵², *What's On The Menu*⁵³ ou *Australian Historic Newspaper*⁵⁴, qui ont eu recours à des études utilisateurs pour vérifier l'utilisabilité de leur interface et ainsi l'orienter vers leurs utilisateurs (Blaser 2014 ; Lascarides et Vershbow 2014).

52 Lancé en octobre 2010, le projet *Old Weather* propose aux utilisateurs de transcrire des journaux de bord de navires du XIX^e siècle afin de récolter les données météorologiques qu'ils contiennent. Les données collectées aident les scientifiques à reconstruire le climat d'hier pour étudier les changements climatiques de demain.

53 Lancé en 2011, le projet *What's on the Menu* de la *New York Public Library* a pour objectif de transformer en une base de données interrogeable sa collection de menus. Dans la mesure où ces données peuvent difficilement être extraites de manière automatique, la bibliothèque a choisi d'avoir recours à la transcription manuelle et à la bonne volonté des internautes pour réaliser cette tâche.

54 En 2007, la bibliothèque nationale d'Australie décide de mettre en ligne ses journaux de 1803 à 1954 (aujourd'hui, jusqu'à 2007), qui constituent une ressource historique fondamentale pour l'étude du transport et du commerce maritime, des colons, des aborigènes, *etc.* La bibliothèque choisit d'ocriser les journaux afin de permettre la recherche en plein texte. Pour améliorer la précision de l'OCR, la bibliothèque opte pour la correction manuelle, en faisant appel à la bonne volonté des utilisateurs, ce qui la conduit à développer une interface participative de correction de textes ocrisés.

Cependant, l'ensemble des projets que nous avons cités ici reposent sur une conception centrée utilisateur partielle, dans la mesure où l'utilisateur arrive en cours de projet, après une phase de développement avancée. Or, comme le souligne Claire Warwick, ce choix est porteur de risques. En effet, si lors de l'évaluation finale de l'interface, de nombreuses modifications sont nécessaires, il se peut qu'il n'y ait pas « assez de fonds, de temps ou de bonne volonté de la part des développeurs pour faire de telles modifications⁵⁵ » (Warwick 2012, 4). Les études utilisateur deviennent alors caduques, parce que les résultats ne transparaissent pas dans l'interface finale et que celle-ci ne correspond plus aux besoins (Warwick 2012, 4-6). Prenant en compte ces considérations, certains projets optent alors pour un modèle plus global, impliquant l'utilisateur de manière continue dans le projet, respectant ainsi les recommandations de la conception centrée utilisateur.

Dans le domaine de l'archéologie numérique, nous pouvons citer le projet VERA (*Virtual Environments for Research in Archeology*), dont l'objectif est de développer des outils pour aider les archéologues à étudier les résultats de leurs fouilles, tout en respectant leurs pratiques dans le monde analogique. Pour concevoir ces outils et familiariser les archéologues avec les environnements virtuels de recherche, le projet VERA a adopté une approche longitudinale, qui s'est étendue sur trois ans et au cours de laquelle se sont succédées des périodes d'observation sur le terrain et des tests d'utilisabilité (Warwick 2012, 15-17). Ce travail de conception en collaboration avec les chercheurs a également été employé par le projet *DigiPal*. Ce projet de paléographie numérique a réalisé un laboratoire d'utilisabilité (*usability lab*), où plusieurs utilisateurs testent l'interface, et une évaluation d'utilisabilité (*usability evaluation*), où un expert fait une étude approfondie de l'ensemble de l'interface et propose des recommandations pour l'enrichir. Dans la même lignée, nous pouvons citer les expériences d'Amanda Visconti, qui propose un modèle de design participatif pour son édition numérique savante et participative d'*Ulysse* de James Joyce. Régulièrement au cours de l'élaboration de l'interface, Amanda Visconti a eu recours aux utilisateurs via des observations, du maquettage participatif, des questionnaires ou des échanges par mail avec les visiteurs de son site (Visconti 2015, 53-54). Ces trois projets se distinguent des autres « micro-études » par l'intervention des utilisateurs tout au long de la conception. Ils font de l'utilisateur le co-constructeur de l'interface, de la même manière que le font les bibliothèques analogiques avec *BiblioRemix*. Cela leur permet de rester sur la voie de la CCU, et d'affiner leur connaissance de l'utilisateur à chaque nouvelle itération (Visconti 2015, 23).

55 Traduit de l'anglais : « [...] there may not be sufficient funding, time or goodwill from the developers to make such modifications ».

3.2.4. L'APPORT DES ÉTUDES SUR LES SYSTÈMES D'INFORMATION CULTURELS ET SCIENTIFIQUES

Les bibliothèques numériques patrimoniales peuvent être considérées comme une sous-catégorie des systèmes d'information, au même titre que les plateformes de revues et de travaux scientifiques, de type *Persée* ou CAIRN. Avec l'avènement de la documentation numérique, ces dernières ont fait l'objet de nombreuses études, dont les méthodes et les résultats peuvent être utiles aux bibliothèques patrimoniales, dans la mesure où les deux partagent des points communs, notamment en termes de fonctionnalités de recherche et de consultation.

En examinant les travaux auxquels nous avons eus accès en ligne, nous avons identifié deux principaux types d'étude, similaires à ce que nous avons pu observer pour les humanités numériques. Certaines adoptent en effet une approche généraliste. Elles étudient les comportements des utilisateurs de bibliothèques numériques en général, à l'aide de questionnaires et d'entretiens, afin de produire des recommandations pour la conception des interfaces et des services (Bishop 1999 ; Normore 2008; Tammaro 2008 ; Kimani *et al.* 2009 ; Ollé et Borrego 2010 ; Sweetnam *et al.* 2012). Ainsi, en 1999, Ann Bishop étudie les implications sociales des bibliothèques numériques en analysant les pratiques de deux groupes d'utilisateurs différents, à savoir des académiques et des membres du grand public. Elle aboutit à la conclusion que les pratiques ne sont pas liées à un groupe en particulier, mais sont transversales. Elle recommande la conception d'interfaces familières et faciles à utiliser, et insiste sur l'importance des fonctions sociales pour favoriser les échanges d'informations, de connaissances ou d'idées entre utilisateurs d'horizons variés. Dix ans plus tard, Kimani *et al.* choisissent d'aborder les utilisateurs de bibliothèques numériques sous l'angle de leurs besoins. Pour cela, ils ont interrogé des responsables de bibliothèques numériques et des utilisateurs, puis comparé et priorisé les besoins de chaque groupe. Il est apparu que les responsables, en tant qu'utilisateurs experts, accordent une grande importance à l'efficacité de la bibliothèque. Les autres utilisateurs sont plus sensibles à l'ergonomie, la sécurité et la fiabilité de l'interface et des données. En 2012, Sweetnam *et al.* envisagent les utilisateurs sous l'angle de l'engagement. Leur étude a permis de sonder plusieurs groupes d'utilisateurs cibles. De la même manière que Bishop, ils ont identifié des usages et des besoins communs à l'ensemble des groupes, mais ont toutefois nuancé leurs propos en mettant en évidence des usages propres à chacun. Ils considèrent que l'étape d'identification du besoin est inhérente au renforcement de l'engagement des utilisateurs en vers une ressource numérique et à la naissance d'une expérience enrichissante avec les collections proposées.

Les études généralistes s'intéressent à l'ensemble des activités et des fonctionnalités proposées par les systèmes d'information (consultation, recherche, téléchargement, préconisation, *etc.*). Il s'agit d'avoir une vision globale de l'utilisateur. En complément de ces études généralistes, nous avons identifié des études centrées sur une fonctionnalité précise d'un système d'information. De nombreuses études ont ainsi portées sur la recherche d'information. Certaines se concentrent sur la recherche simple (Furnas et Rauch 1998 ; Jones, Cunningham, et McNab 1998 ; France *et al.* 1999 ; Jones *et al.* 2000 ; Sfakakis et Kapidakis 2002 ; Wilson 2003) ; d'autres, sur l'exploration au

hasard (*browsing*), qui apparaît de plus en plus comme une forme de recherche proche des pratiques des utilisateurs dans une bibliothèque ou dans une librairie (Dana McKay et al. 2004 ; Zhang et Marchionini 2005 ; Bates 2007 ; Dana McKay 2011 ; Hinze et al. 2012 ; Dana McKay, Smith, et Chang 2014 ; Makri et al. 2014 ; D. McKay, Buchanan, et Chang 2015). La consultation de documents est apparue comme la deuxième fonctionnalité la plus étudiée. Les travaux s'intéressent d'une part aux différentes formes de lecture numérique (Adler et al. 1998 ; Hornbaek et Frokjaer 2001 ; Liu 2006 ; Tenopir *et al.* 2009), et d'autre part à l'ajout de fonctionnalités d'annotations (Marshall 1997, 2005, 2009 ; Wolfe 2008 ; Pearson *et al.* 2012). Ces études utilisateurs centrées sur une fonctionnalité particulière, fournissent des retours plus fins pour la conception d'un élément. En ce qui concerne les méthodes utilisées, alors que les études généralistes s'appuient sur le couple questionnaire-entretiens pour avoir une vue d'ensemble d'un domaine, les études centrées sur une fonctionnalité spécifique ont recours à l'observation, l'analyse de logs ou les tests d'utilisabilité pour suivre l'activité des utilisateurs liée à une tâche. Il ne s'agit pas ici d'études longitudinales, mais d'études ponctuelles qui viennent confirmer la pertinence d'un service et garantir son utilisabilité.

L'ensemble des études présentées ici nous offre une masse de données importantes pour la connaissance des utilisateurs de bibliothèques numériques, qu'elles soient patrimoniales ou non, mais aussi sur les méthodes employées pour obtenir ces données. Ces études remettent en question les fausses croyances et les méthodes actuellement répandues dans les humanités numériques pour développer des ressources. Elles mettent en évidence le caractère fondamental de la prise en compte de l'utilisateur pour l'élaboration d'une ressource numérique utilisable et efficace, et encouragent les autres institutions à suivre cet exemple, en publiant des recommandations. Ces études représentent un apport significatif à la construction de notre plan de conception pour *Fonte Gaia* et l'élaboration de nos futurs services, mais aussi pour mettre en perspective nos propres résultats. Pour définir les étapes et les méthodes de notre processus centré utilisateur, nous nous sommes donc appuyés sur ces études, tout en les adaptant à notre orientation vers une bibliothèque numérique participative, dans la mesure où peu d'expérimentations ont été réalisées dans ce domaine.

3.3. L'APPROCHE DU PROJET FONTE GAIA : VERS UN DESIGN PARTICIPATIF A LA FRONTIÈRE ENTRE APPROCHE ASCENDANTE ET DESCENDANTE

Notre approche reprend les grands concepts de la conception centrée utilisateur, tout en les adaptant à la conception d'une bibliothèque numérique agrégative, enrichie et participative. Elle repose sur un processus itératif, participatif et hybride, en trois phases : l'identification, l'idéation/modélisation et la conception (Figure 11). Nous avons choisi de ne pas faire de l'évaluation une phase à part entière, mais de l'intégrer à la fin des deux dernières phases, afin de faire intervenir continuellement l'utilisateur dans notre travail d'élaboration de services. C'est une manière de se prémunir contre l'un des risques de la CCU, c'est-à-dire de faire intervenir les utilisateurs uniquement au commencement du projet et à sa fin. En effet, cela reviendrait à retomber dans les travers de la

conception centrée sur le produit, dans la mesure où le risque de dévier des besoins des utilisateurs ou de les sur interpréter, et ainsi de concevoir une interface inadaptée, est élevé. Faire intervenir les utilisateurs pendant la modélisation même des services permet de conserver cette orientation centrée utilisateur (Warwick 2012, 4-6).

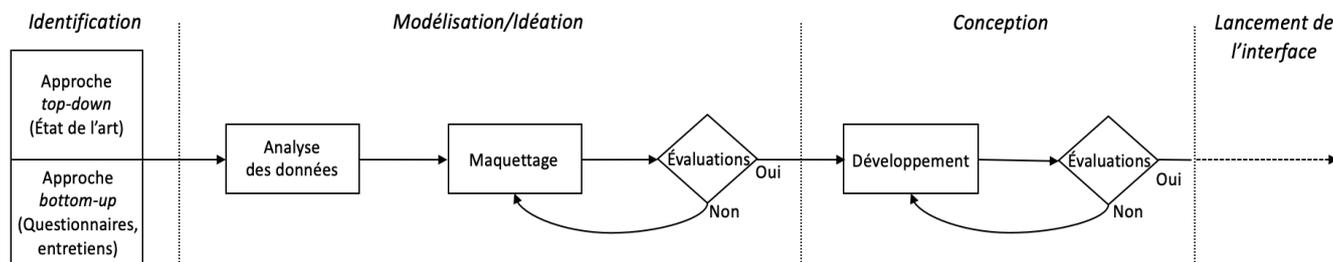


Figure 11 : Processus de conception centrée utilisateur adopté par *Fonte Gaia*

La phase d'identification repose sur une double approche que nous qualifions d'hybride : une approche *top-down* et une approche *bottom-up* (Figure 11). La première consiste en un état de l'art des services existant dans les bibliothèques numériques, en vue de dresser un panorama des fonctionnalités offertes par les bibliothèques et d'en proposer une catégorisation. Il s'agit de partir de l'existant pour proposer des services innovants aux utilisateurs. La seconde prend la forme d'une étude utilisateur en deux étapes : une étude quantitative des usages et des besoins des utilisateurs de bibliothèques numériques (questionnaire) ; une étude qualitative des perceptions des utilisateurs sur leurs usages (entretiens individuels). Le choix de ces méthodes d'enquête dépend de la forme même de notre étude. En effet, celle-ci se distingue de la plupart des études utilisateurs sur projet en étant conduite avant le lancement même de la bibliothèque. Elle ne cible aucune communauté prédéfinie et liée à une ressource en particulier, mais les utilisateurs généraux des bibliothèques numériques, afin de dresser les contours de cette communauté et de définir les bases des entretiens individuels. Lors de notre état de l'art des études utilisateurs, nous avons pu constater que les études généralistes sur les systèmes d'information avaient recours aux questionnaires et aux entretiens, dans la mesure où ils permettent d'obtenir de grands ensembles de données. Nous avons donc pris le parti de recourir aux mêmes méthodes, afin de nous donner des points de référence lors de l'analyse de nos résultats.

Pour la conception de notre questionnaire et de la grille de nos entretiens, notre approche *bottom-up* se situe dans la lignée des expérimentations menées par *Gallica* et *Europeanana* : notre objectif est d'obtenir des données sur le profil, les usages et les besoins des utilisateurs de bibliothèques numériques patrimoniales. Cependant, elle s'en distingue d'une part par le fait qu'elle est lancée avant la création de la bibliothèque numérique ; d'autre part, par cette approche hybride. Dans la mesure où la plupart des projets se concentrent essentiellement sur l'une ou sur l'autre approche (*top-down* ou *bottom-up*), notre objectif est de trouver un équilibre entre les deux. Pour cela, nous avons choisi de les mener parallèlement, chacune se nourrissant des résultats de l'autre. À terme, il s'agit de faire jaillir de la rencontre entre l'approche *bottom-up* et l'approche *top-down* des propositions de services enrichis et participatifs pour *Fonte Gaia Bib*. Notre objectif est également de vérifier la validité et

la pertinence de cette double approche pour les phases suivantes de notre processus, c'est-à-dire la modélisation et le développement.

Les résultats de la phase d'identification sont analysés et modélisés au cours de notre deuxième phase. La modélisation s'effectue en trois étapes (Figure 11). Dans un premier temps, nous réalisons une catégorisation des services et des utilisateurs d'une bibliothèque numérique participative, sous la forme d'une ontologie. Puis, à partir de cette ontologie, qui représente un modèle générique pour une bibliothèque participative, nous formalisons un modèle adapté au cas spécifique de *Fonte Gaia Bib*. Enfin, ce modèle conduit à la réalisation de maquettes, représentant de manière conceptuelle les services envisagés. L'étape de maquettage est sanctionnée par une série d'évaluations avec le public potentiel de notre bibliothèque. L'objectif de cette évaluation est de vérifier la cohérence et la pertinence des services imaginés par rapport aux attentes des responsables du projet et à celles des usagers potentiels, toujours dans le respect de cette approche hybride, *top-down* et *bottom-up*. À cette étape du processus, ces évaluations s'appuient sur les principes du design participatif, tel qu'ils ont été utilisés par Amanda Visconti dans l'évaluation de son projet d'édition numérique participative et dont il est possible d'apercevoir certains traits dans les initiatives de *BiblioRemix*. La conception participative est une sous-branche de la conception centrée utilisateur, où des utilisateurs experts et non-experts prennent part à la conception de l'interface elle-même, dans un objectif de co-conception. Il s'agit de faire du maquettage un espace de discussions et d'échanges entre des groupes d'utilisateurs divers, afin d'aboutir à une conception et à des connaissances partagées entre tous les participants (Visconti 2015, 16). Dans notre modèle, nous avons choisi de recourir à des évaluations de maquettes avec les utilisateurs, dont les résultats autoriseront ou non le début des développements.

La phase de conception est ainsi la dernière étape de notre modèle (Figure 3). Il s'agit de développer un prototype fonctionnel de la bibliothèque numérique à partir des maquettes validées par les utilisateurs. Le prototype est ensuite testé et évalué. Contrairement à la première évaluation, celle-ci se concentre, non plus sur la pertinence des services et de leur contenu, mais sur leur utilisabilité et sur l'identification de potentiels problèmes à corriger avant la mise en ligne définitive. Cette évaluation ne relève donc plus de questions de modélisation, mais de conception technique.

Cette dernière étape du processus de la CCU ne sera pas abordée dans cette thèse. En effet, comme nous l'avons expliqué dans l'introduction, dans la mesure où notre propos porte sur la modélisation et le maquettage de services enrichis et participatifs, une étape sous-étudiée dans le domaine des bibliothèques numériques et des humanités numériques, nous nous concentrerons sur l'évaluation conceptuelle des maquettes. L'évaluation et le test des prototypes fonctionnels constituent une autre étape dans la vie du projet, qui dépasse le cadre de cette thèse.

3.4. CONCLUSIONS

Notre approche centrée utilisateur trouve sa source dans les précédentes expérimentations réalisées en humanités numériques, en sciences de l'information et de la communication, et dans les bibliothèques analogiques, trois domaines à la croisée desquels se trouvent les bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques agrégatives. Elle s'inscrit plus spécifiquement dans la lignée des travaux de Claire Warwick et des recommandations qu'elle a formulées, dont nous proposons ici une application, à travers des évaluations régulières. Nous distinguons ainsi deux types d'évaluation : une évaluation conceptuelle des services envisagés et une évaluation technique. En vue de construire une bibliothèque numérique à vocation participative, nous proposons, par ce biais, une approche elle-même participative, en faisant intervenir les utilisateurs à chaque étape et en créant une atmosphère propice à la réflexion sur des services participatifs, en mettant les savoirs en commun. Notre approche mime ainsi le mouvement participatif que nous voulons intégrer à nos services.

Notre processus se distingue également par son approche hybride, à la fois *bottom-up* et *top-down*. Dans la mesure où la plupart des projets se concentrent sur l'une ou l'autre approche, nous voyons dans ce processus hybride un moyen de les comparer et d'expérimenter une approche médiane, afin d'évaluer sa pertinence et ses apports pour l'élaboration d'une bibliothèque numérique. La mise en place de cette approche bénéficie également au cas spécifique des bibliothèques participatives et multilingues. Elle nous permet de combler une partie du manque de données sur les usages auquel nous faisons face et d'apporter des données sur la mise en place de tels services, ainsi que sur leurs impacts sur les bibliothèques numériques et leurs missions. Dans un premier temps, nous avons pris le parti d'appliquer cette méthode en phase d'identification des utilisateurs et des services. Puis, en fonction des résultats et de leur pertinence, nous appliquerons cette méthode hybride à l'étape de maquettage, celle-ci faisant, dans la suite de ce travail, l'objet d'une description détaillée en ce qui concerne son déroulement, ses résultats et leurs interprétations⁵⁶.

56 Voir « Chapitre 8 : Co-construction et évaluation des services de *Fonte Gaia* avec ses potentiels utilisateurs », p. 309.

DEUXIÈME PARTIE

MODÉLISATION DES SERVICES ET DES UTILISATEURS D'UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE PARTICIPATIVE

RÉSUMÉ DE LA DEUXIÈME PARTIE

Cette partie propose une application de notre méthode centrée utilisateur au cas de la bibliothèque numérique *Fonte Gaia*. La première étape de ce parcours sera un état de l'art, qui se traduit par une catégorisation des services existants dans les bibliothèques numériques (Chapitre 4). Chaque service fera l'objet d'une analyse systématique sous l'angle du rapport et de la relation qu'il crée entre un utilisateur et une bibliothèque. Nous proposerons une distinction entre les services qui placent l'utilisateur dans une position de consommateur de contenus (services unidirectionnels) et ceux qui lui permettent de contribuer à l'enrichissement d'une bibliothèque numérique (services bidirectionnels ou multidirectionnels).

Nous nous arrêterons ensuite sur l'identification du public potentiel de *Fonte Gaia* et de ses besoins, en présentant les résultats du questionnaire et des entretiens que nous avons conduits entre 2016 et 2017 (Chapitre 5). Cette partie abordera la question des pratiques des participants à notre étude, et se concentrera également et surtout sur leur perception des bibliothèques numériques en général et de la participation d'utilisateurs à des projets patrimoniaux, deux thématiques peu abordées dans les autres études du même type que la nôtre.

Enfin, nous nous concentrerons sur la modélisation des services et des utilisateurs d'une bibliothèque patrimoniale, à partir des données fournies par l'approche ascendante et descendante (Chapitre 6). Cette modélisation prend la forme d'un méta modèle ontologique des services d'une bibliothèque participative, réalisé à partir de notre état de l'art. La mise au point de ce modèle sera l'occasion de s'interroger plus précisément sur l'impact du participatif sur l'organisation d'une bibliothèque, ses services et ses utilisateurs, notamment en analysant les différentes formes que peut prendre cette participation selon qu'elle s'appuie sur le modèle du *crowdsourcing* ou du *public engagement*. Ce modèle générique sera ensuite confronté aux résultats de notre étude utilisateur, afin de faire jaillir de la rencontre entre les deux un modèle spécifique pour *Fonte Gaia*, adapté à ses utilisateurs et à ses objectifs scientifiques.

CHAPITRE 4

APPROCHE DESCENDANTE : SERVICES ET ENGAGEMENT DU PUBLIC

Au cours de l'approche descendante de notre phase d'identification du besoin et des publics, nous avons réalisé un état de l'art des services actuellement proposés par les bibliothèques numériques. Notre objectif était d'une part de réaliser un état des lieux des différents types de services proposés ; d'autre part, de proposer une catégorisation des services et des missions en ligne des bibliothèques numériques sous l'angle de l'engagement de l'utilisateur et des relations que ces services établissent entre ce dernier et la bibliothèque. Si des catégorisations des services pour les bibliothèques analogiques (Gilbert 2010) et pour les portails numériques des bibliothèques universitaires (Jeanson 2013) existent, un tel travail n'a encore jamais été réalisé pour le cas spécifique des bibliothèques numériques patrimoniales.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons sélectionné un ensemble de bibliothèques numériques selon les critères suivants :

- * Des bibliothèques partageant des points communs avec *Fonte Gaia*, c'est-à-dire des portails généraux et thématiques ;
- * Des bibliothèques numériques représentatives des bibliothèques numériques patrimoniales, en raison du nombre de leurs collections et de leur variété, de leur notoriété et de celle de l'institution qui les porte, des technologies employées, de la diversité des services proposés ;
- * Des bibliothèques numériques ou projets apparentés proposant des services spécifiques.

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, les bibliothèques numériques agrégatives et scientifiques telles que *Fonte Gaia* empruntent leurs caractéristiques aussi bien aux bibliothèques numériques de masse qu'aux bibliothèques numériques spécialisées. Par conséquent, pour cet état de l'art, nous avons exploré les services proposés par ces deux types de bibliothèques numériques. Pour chaque bibliothèque sélectionnée, nous avons recensé et analysé les services et les fonctionnalités

proposés. Nous les avons ensuite classés en plusieurs catégories, en fonction de leur rapport avec les services et les missions des bibliothèques traditionnelles.

Les études portant sur les services des bibliothèques analogiques (Calenge 1999 ; Gilbert 2010 ; Jeanson 2013) proposent de distinguer des services d'accès aux ressources, des services d'aide documentaire et de formation, et des services de diffusion et de partage de l'information. Toutefois, les services ne se distinguent pas uniquement par leur objet ou par leur forme. Dans la mesure où l'utilisateur est nécessaire pour qu'il y ait service, son rôle et sa place sont déterminants pour définir chaque service. À partir de ce constat, Raphaële Gilbert définit deux autres critères. Le premier est le degré de participation, selon lequel chaque service accorde une place plus ou moins grande à l'utilisateur. Trois niveaux peuvent être identifiés. Le premier niveau, qu'il est possible de qualifier de degré zéro de participation, renvoie à des services qui requièrent uniquement « une simple présence » de l'utilisateur. Le deuxième niveau est celui de la « participation limitée », où l'utilisateur suit des règles prédéfinies. Enfin, le dernier niveau offre la marge de participation la plus large dans la mesure où l'utilisateur contribue à la construction du service : Raphaële Gilbert parle alors de « participation dynamique » (2010, 32). Le deuxième critère concerne le degré de personnalisation du service, dont la nature peut changer s'il s'adresse à une communauté, un groupe ou un individu. L'autrice distingue ainsi (1) les « services génériques », qui s'adressent indifféremment à tous les utilisateurs, (2) les « services spécialisés », destinés à des groupes d'utilisateurs, aux caractéristiques et aux besoins communs, (3) les « services personnalisés » proposant des fonctionnalités identiques pour tous, mais personnalisables en fonction des besoins de chacun, (4) et les « services individualisés », plus rares, qui répondent aux besoins d'un individu en particulier (Gilbert 2010, 34). Ces critères permettent de rendre compte de la complexité de la notion de service et d'en couvrir toutes les facettes. S'ils ont été définis par et pour des bibliothécaires afin de caractériser les services proposés par des bibliothèques physiques, ils sont également applicables aux services offerts par des bibliothèques numériques.

Nous avons adapté les études réalisées pour les bibliothèques physiques au cas des bibliothèques numériques, pour lesquelles nous avons défini des familles de services : des services de consultation, des services de recherche, des services d'accompagnement de la recherche documentaire et scientifique, des services de diffusion et des services participatifs. Chaque famille s'inscrit dans la lignée des missions traditionnelles des bibliothèques physiques. Toutefois, la manière dont ces missions se manifestent au sein d'une bibliothèque numérique varie. Le premier cas possible concerne des services analogiques qui trouvent un équivalent numérique, à l'exemple des expositions qui se transposent aisément en expositions virtuelles. Cependant, certains services, et cela constitue notre deuxième cas, sont transposables numériquement, mais leur forme et/ou leurs fonctionnalités se transforment. Ainsi, le catalogue numérique est l'équivalent du catalogue analogique, mais s'enrichit d'autres fonctionnalités qui l'en distinguent. Enfin, le dernier cas concerne les services nativement numériques, sans équivalents au sein des bibliothèques traditionnelles et inspirés des technologies du Web 2.0. Nous proposons dans cette partie une analyse détaillée de chaque famille de services et

des différentes formes qu'elles peuvent prendre, sous l'angle de l'engagement des utilisateurs et de l'interaction offerte avec les contenus.

4.1. DES SERVICES NUMÉRIQUES ENTRE TRADITION ET INNOVATION

Après ces considérations, nous abordons ici quatre familles de services qui s'inscrivent dans la lignée des missions des bibliothèques traditionnelles et constituent une base, à partir de laquelle se construit l'ensemble des bibliothèques numériques : les services de consultation, les services de recherche, les services de conseil et les services de diffusion et de communication autour des ressources.

4.1.1. LES SERVICES DE CONSULTATION DES RESSOURCES NUMÉRIQUES

Les services de consultation sont des services anciens, communs à la plupart des bibliothèques numériques. Ils peuvent être considérés comme centraux, dans la mesure où l'une des fonctions premières des bibliothèques, qu'elles soient physiques ou numériques, est de proposer des contenus en libre accès. Les bibliothèques numériques tendent alors à concentrer leurs efforts sur eux, puisqu'ils constituent non seulement l'écrin dans lequel les contenus seront mis en valeur, mais également l'un des principaux points d'accès des utilisateurs à la ressource numérique.

Alors que les bibliothèques physiques laissent le lecteur seul face à son ouvrage, les bibliothèques numériques l'accompagnent, en lui proposant des services innovants, qui lui permettent d'enrichir sa lecture. Cette enrichissement repose sur deux éléments : d'une part, sur des outils de visualisation, qui offrent « un accès et une consultation plus agréable et ergonomique au public, ainsi qu'une utilisation simplifiée, permettant la mise en valeur des collections » (Claerr et Westeel 2013, 68) ; d'autre part, sur un ensemble de fonctionnalités variées, rattachées à cet outil de visualisation et proposant différents modes d'accès aux ressources, différentes manières de les appréhender (Claerr et Westeel 2013, 69). Il est ainsi possible de croiser des fonctionnalités d'édition, d'impression, d'annotation (surlignage, marquage de pages, notes), d'échange et de partage, *etc.* La différence entre les bibliothèques numériques se joue sur le degré d'interaction et de personnalisation offert au lecteur.

Pour illustrer les diverses stratégies des bibliothèques numériques en matière de visualisation, j'ai choisi de distinguer cinq formes de consultation différentes : la consultation simple, la consultation avancée ou enrichie, la consultation-browsing, la consultation encadrée et la consultation « différée ». Cette distinction permet de mettre en évidence les différents niveaux de granularité en termes d'interaction et de personnalisation offerts avec ce service de consultation.

4.1.1.1. La consultation simple

Cette première forme de consultation est la plus répandue parmi les bibliothèques numériques. Elle se caractérise par un nombre limité de fonctionnalités, qui se réduisent généralement à tourner des pages et à faire des zooms. Elle peut en cela être considérée comme le degré zéro de la visualisation. *Gallica* fait figure ici d'archétype. En effet, si la visionneuse développée par *Gallica* propose une consultation enrichie, elle n'entraîne toutefois qu'un faible degré de personnalisation et d'interaction avec les ressources.

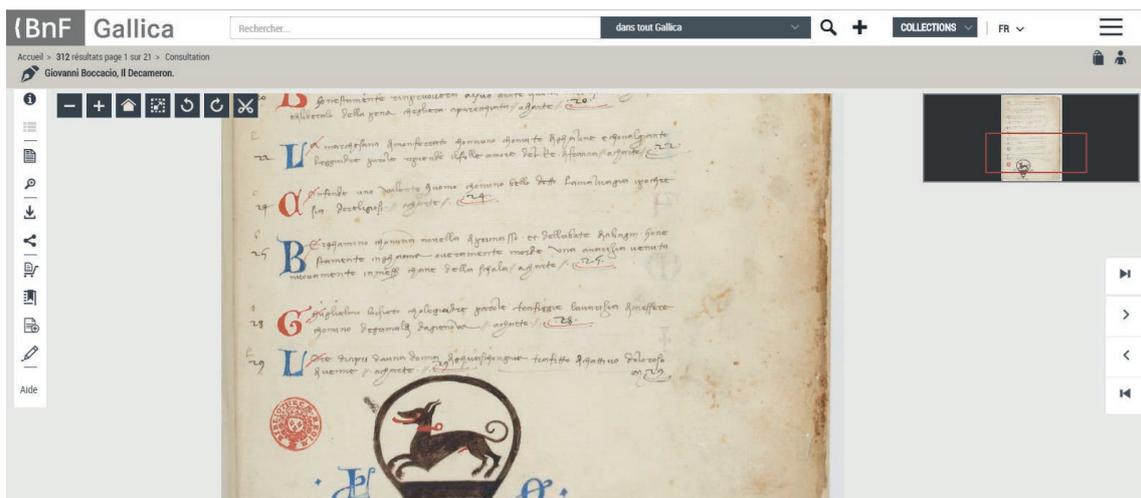


Figure 12 : Outil de visualisation de *Gallica* (<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84268111/f7.item.r=Giovanni%20Boccaccio%20.%20Il%20Decameron.zoom>)

Cette visionneuse propose des fonctionnalités réduites au minimum, qui n'encouragent pas un fort engagement des utilisateurs avec les ressources (zoom, rotation, ajout de marques-pages). Si nous mesurons le rapport entre la place accordée à la ressource et celle accordée à l'utilisateur, nous pouvons constater que la ressource occupe tout l'espace de la page : c'est elle qui se trouve au cœur du service, et non l'utilisateur. Comment expliquer une telle situation ?

L'une des premières hypothèses que nous pouvons avancer serait de considérer *Gallica* comme une bibliothèque s'inscrivant dans une logique de « consultation-distribution⁵⁷ ». La priorité est donnée à la mise en avant des ressources, comme si ces dernières se suffisaient à elles-mêmes, leur force d'attraction étant telle que la bibliothèque numérique n'a pas besoin de développer de services autour. L'utilisateur reste alors dans une attitude passive : il accède à des contenus d'une manière identique et entièrement prédéfinie par la bibliothèque. Dans cette optique, *Gallica* s'inscrirait dans une conception très traditionnelle de la bibliothèque numérique, à savoir celle de conservatoire numérique d'une partie du patrimoine écrit et d'extension de la bibliothèque dont elle est issue.

57 Voir « 1.3. Les bibliothèques : un monde de services », p. 61.

Cependant, cette hypothèse se heurte aux importantes études menées par *Gallica* sur ses utilisateurs, afin de leur proposer un environnement de consultation qui leur conviennent. Le choix d'une visionneuse simple serait donc à chercher ailleurs, et notamment du côté des ressources numériques proposées par l'interface. En effet, pour répondre à des exigences encyclopédistes, Gallica réunit des ressources patrimoniales diverses quant à leur forme (manuscrits, imprimés, représentations iconographiques, documents audiovisuels...) ou à leur période. Ce large éventail de ressources numériques implique alors un public potentiellement tout aussi varié. Le choix d'un outil de visualisation simplifié et volontairement neutre se justifie donc non seulement pour être adapté à la nature de l'ensemble des ressources proposées et ainsi créer une identité visuelle commune à toute la bibliothèque numérique, mais également pour couvrir les besoins d'utilisateurs aux profils très différents.

Le choix d'une bibliothèque numérique généraliste conduit ainsi à l'élaboration de services génériques qui ne nécessitent qu'une simple présence de l'utilisateur, pour reprendre la typologie établie par Raphaële Gilbert. Or, il semblerait qu'il soit possible pour les bibliothèques numériques d'impliquer activement l'utilisateur dans sa consultation, à l'aide de fonctionnalités avancées.

4.1.1.2. La consultation avancée ou enrichie

La consultation avancée renvoie à la mise à disposition des utilisateurs d'outils de visualisation enrichis de nombreuses fonctionnalités, qui permettent l'étude des ressources depuis l'interface de la bibliothèque numérique. Ces visionneuses, qui s'apparentent à des boîtes à outils, sont proposées par des bibliothèques numériques thématiques, dont l'ensemble des ressources partage des caractéristiques communes et s'adresse à un public précis, dont les usages et les besoins sont connus.

Prenons l'exemple de *Biblissima*. En temps qu'observatoire du patrimoine écrit et de sa circulation à l'époque médiévale et moderne, cette bibliothèque numérique a orienté une partie de son interface autour de la comparaison de manuscrits et d'imprimés anciens, pratique qui se trouve au cœur des usages des chercheurs, et notamment des chercheurs en histoire du livre. Cet outil, du nom de *Mirador*⁵⁸, permet aux utilisateurs de réaliser une étude comparative et détaillée des manuscrits, à l'aide de fonctionnalités de zoom et d'annotation (Figure 13). Contrairement à *Gallica* où l'environnement de consultation est prédéfini par la bibliothèque, ici l'utilisateur construit et personnalise lui-même son espace de travail (choix des ressources, des fenêtres de comparaison...). La visionneuse ne répond plus uniquement aux exigences imposées par la ressource, mais également aux objectifs de l'utilisateur qui investit ainsi pleinement l'interface.

58 *Mirador* est un visualiseur open source développé à l'université de Stanford depuis 2014. Compatible avec le standard IIIF, qui garantit l'interopérabilité des images, cet outil peut se diviser en plusieurs fenêtres afin d'afficher des documents issus de bibliothèques numériques différentes.

Certains projets proposent des outils de consultation qui viennent compléter la visionneuse principale avec des fonctionnalités de base. Ces visionneuses d'un nouveau genre apparaissent comme des espaces de travail, qui reproduisent les pratiques d'une discipline précise. Ainsi, le projet *DigiPal*⁵⁹ propose une visionneuse avancée, la *lightbox*⁶⁰, aux allures de « bureau de travail numérique » à destination des paléographes (Figure 14). Cette boîte à outils répond à des besoins très précis des paléographes, qui voient leurs méthodes de travail transformées par le numérique (lecture facilitée via des échelles de gris, détection des palimpsestes via l'inversion des couleurs). Elle apporte une véritable plus-value à leur travail et les accompagne dans leurs analyses, grâce à une interface personnalisable et aisément manipulable, qui ne nécessite aucune formation numérique préalable.

4.1.1.3. La consultation-browsing

Le *browsing* revient à parcourir les contenus d'une interface sans avoir fait de recherche *a priori* : l'utilisateur a directement accès à l'ensemble des contenus et navigue librement à travers eux de page en page. Dans cette optique, la « consultation-browsing » peut se définir comme un parcours à travers les collections depuis la visionneuse elle-même. L'utilisateur passe de texte en texte, par le biais d'un jeu de liens hypertextes définis en fonction des centres d'intérêt du projet. Il a ainsi la possibilité d'explorer l'ensemble des collections sans avoir constamment à basculer du catalogue des collections à la notice d'une ressource. À ce jour, nous n'avons rencontré qu'un seul exemple de cette forme de visualisation : le projet *Schola Rhetorica*.

Ce projet d'édition numérique d'ouvrages de rhétorique française ne propose pas un catalogue numérique, tel qu'on peut le rencontrer dans les autres projets, mais une interface de consultation à trois colonnes (Figure 15). Dans chaque colonne, l'utilisateur peut librement parcourir et afficher les collections, via des listes déroulantes et un important réseau de liens hypertextes.

Du point de vue de l'expérience utilisateur, cet outil de visualisation favorise la création de parcours de lecture personnalisés, en s'adaptant aux objectifs et aux besoins de chacun. L'utilisateur devient ainsi co-créateur du service. Par ce biais, cette interface propose une découverte des ressources par l'expérience. L'utilisateur n'est ni guidé ni astreint par l'interface à une seule manière de consulter les collections. Cette liberté encourage ainsi la sérendipité, c'est-à-dire la possibilité pour l'utilisateur

59 *DigiPal* est un projet de paléographie numérique, qui étudie les écritures médiévales anglaises entre 1000 et 1100. Son objectif est de cataloguer et de catégoriser des reproductions numériques de manuscrits médiévaux en haute résolution, afin d'analyser et comparer les lettres d'un même manuscrit ou de manuscrits différents. *DigiPal* n'est pas une bibliothèque numérique. J'ai toutefois choisi de l'inclure dans cette étude, dans la mesure où non seulement sa forme et ses objectifs se rapprochent de ceux d'une bibliothèque numérique, mais de plus il propose des fonctionnalités dont peuvent s'inspirer les bibliothèques numériques pour l'analyse de leur patrimoine écrit.

60 La *lightbox* s'adresse à tous les utilisateurs qui souhaitent étudier les ressources de *DigiPal*. Pour ceux qui souhaitent travailler sur leurs propres documents avec les outils de *DigiPal*, il est possible d'utiliser la *DigiPal Virtual Machine* ou d'installer une version standalone sur son ordinateur.

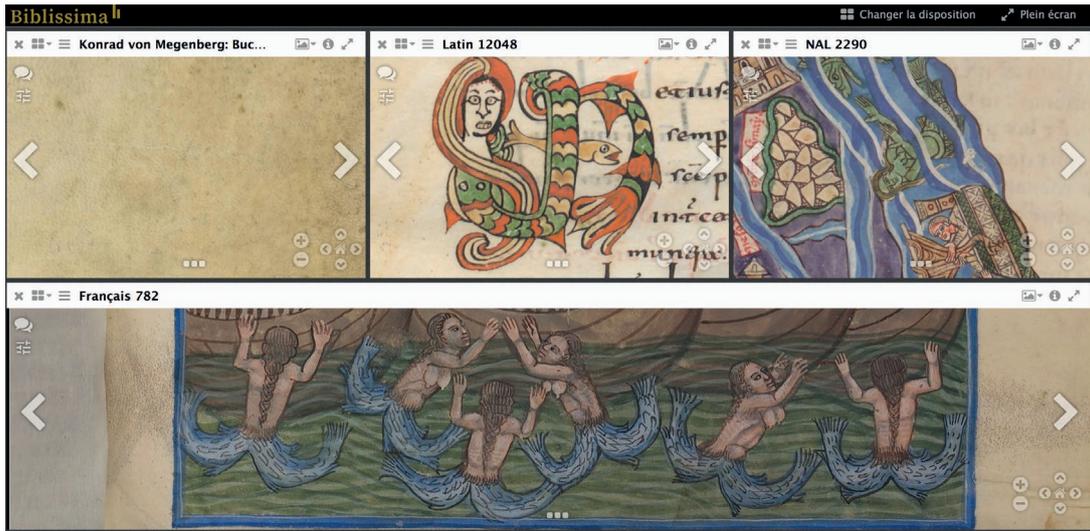


Figure 13 : Comparaison de manuscrits avec *Mirador* (<http://demos.biblissima-condorcet.fr/mirador/#590a7c56-db70-4ef1-8162-c00e38f3802d>)

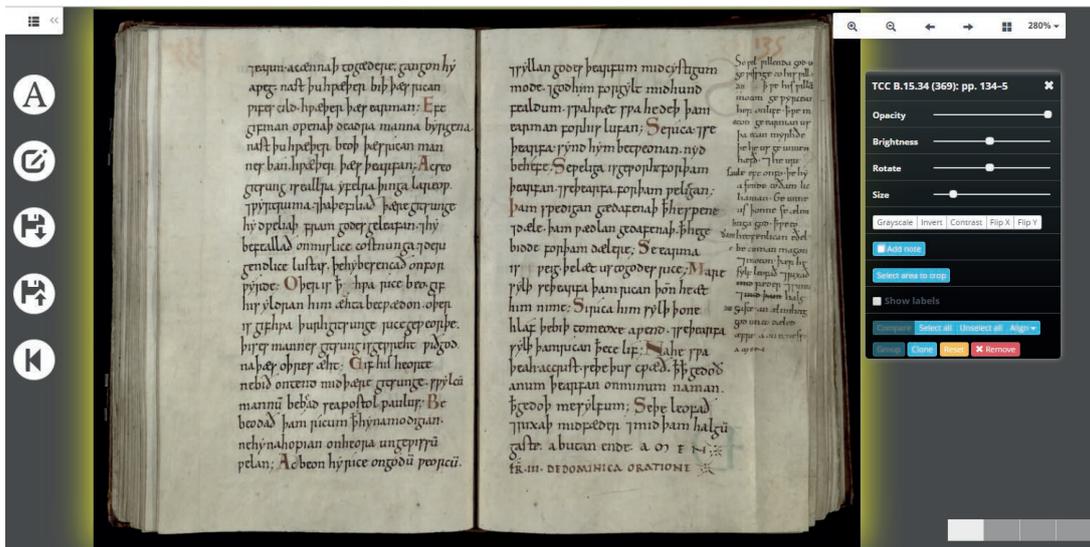


Figure 14 : La *Lightbox* de *DigiPal* ([http://www.digipal.eu/lightbox/?annotations=\[\]&images=\[956\]&edit_orial=\[\]&from=%2Fdigipal%2Fcollection%2Ftcc-b1534-369-pp-1345%2F](http://www.digipal.eu/lightbox/?annotations=[]&images=[956]&edit_orial=[]&from=%2Fdigipal%2Fcollection%2Ftcc-b1534-369-pp-1345%2F))

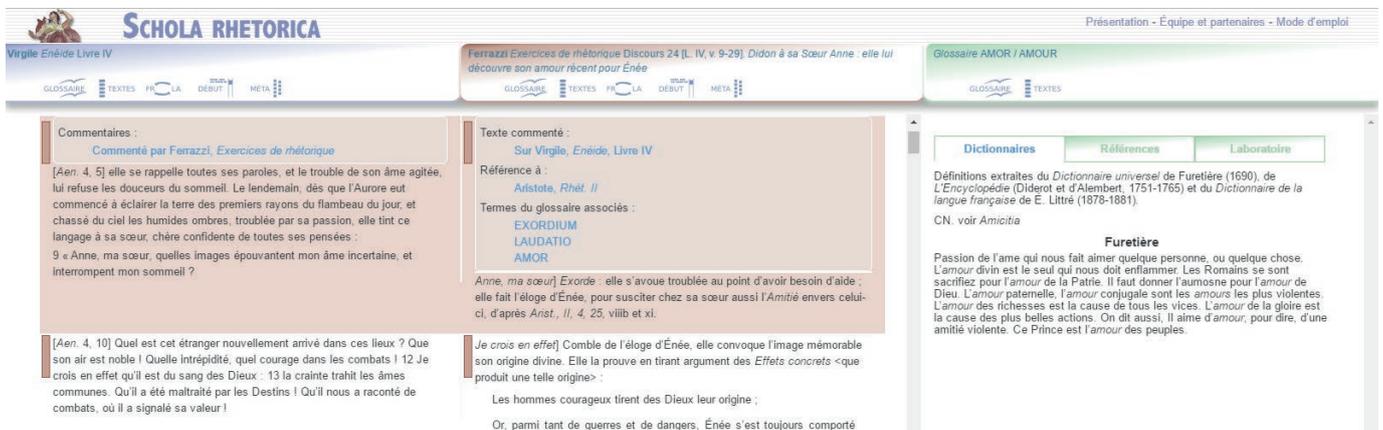


Figure 15 : Interface à trois colonnes de *Schola Rhetorica* (<http://schola-rhetorica.fr/dev/#textes/27-39-G40/langues/fr-fr-fr>)

de faire des découvertes inattendues, qu'il aurait même pu imaginer exploration personnelle et aléatoire des collections.

La consultation-browsing, dans un contexte de bibliothèque numérique, permettrait d'aboutir à des interfaces renouvelées sans catalogue ni moteur de recherche et où toutes les collections seraient accessibles depuis un outil de consultation unique. Sous cette forme, la consultation serait résolument orientée vers l'utilisateur, qui se verrait offrir un contrôle total non seulement sur sa consultation, mais aussi sur l'interface de la bibliothèque numérique.

Ces trois premières formes de consultation, malgré leurs différences en termes d'interaction et de personnalisation, dépendent toutes d'un outil de visualisation. Or, les bibliothèques numériques offrent d'autres manières de consulter les ressources numérisées, à travers la construction d'expositions virtuelles et l'export de contenus.

4.1.1.4. La consultation encadrée

Nous désignons par cette expression l'ensemble des fonctionnalités élaborées par la bibliothèque ou par un spécialiste, qui encadrent la consultation d'une œuvre et accompagnent l'utilisateur dans la compréhension d'un texte. Ces fonctionnalités sont différentes de celles de la consultation avancée. Dans ce dernier cas, la bibliothèque propose des outils que nous pourrions qualifier de neutres, dans le sens où elle ne les investit pas d'un sens ou d'une orientation particulière. C'est l'utilisateur qui, en fonction de l'usage qu'il fait de ces outils, peut enrichir sa consultation. Dans le cas de la consultation encadrée, la bibliothèque propose des fonctionnalités qu'elle a elle-même élaborée et qui donnent un cadre, une orientation à la lecture d'une œuvre. Nous incluons dans cette forme de consultation les expositions virtuelles, qui proposent aux utilisateurs un parcours de lecture pour une ou plusieurs œuvres, ainsi que l'ensemble des fonctionnalités qui apportent un éclairage scientifique (introduction critique) ou linguistique (traduction, transcription, *etc.*) à un contenu.

4.1.1.4.1. Le cas des expositions virtuelles

Les expositions⁶¹ ont toujours été un service privilégié par les institutions culturelles afin de valoriser une partie de leurs fonds et de proposer une autre forme de consultation et d'accès aux contenus, à la fois thématique, pédagogique et ludique. Avec l'arrivée du numérique, les expositions se sont déportées sur le Web. Contrairement à son équivalent physique, l'exposition virtuelle n'est limitée par aucune contrainte temporelle ou spatiale et s'adresse ainsi à un public beaucoup plus large (experts, amateurs, chercheurs, enseignants, étudiants, familles), auquel elle propose une expérience

61 Une exposition peut se définir comme un événement temporaire ou permanent, qui présente au public un ensemble de ressources variées quant à leurs formes, mais liées par une thématique commune et par une organisation basée sur des critères précis (chronologiques, spatiaux, historiques...) (Natale, Fernandez, et Lopez 2012, 15).

interactive, voire collaborative. Elle s'appuie pour cela sur un ensemble de technologies issues des standards du Web, tels que les réseaux sociaux ou la ludification. Tournée vers l'expérience utilisateur, l'exposition virtuelle se caractérise également par sa flexibilité et son continuel renouvellement, qui lui permettent d'intégrer les évolutions du Web et les nouvelles attentes des usagers (Foo *et al.* 2009, 3-4 ; Natale, Fernandez, et Lopez 2012, 11-17).

Les expositions virtuelles prennent plusieurs formes ; elles se distinguent en fonction de leur degré d'éloignement par rapport aux expositions « physiques », ainsi qu'en fonction du degré d'interaction offert aux utilisateurs. Le terme d'exposition virtuelle renvoie tout d'abord aux « expositions publicitaires » qui annoncent une exposition physique, en proposant des informations sur son contenu, ainsi que des détails pratiques (Natale, Fernandez, et Lopez, 2012, 7). La bibliothèque numérique apparaît ici comme la vitrine de l'institution culturelle dont elle dépend, l'objectif étant d'attirer l'utilisateur dans les locaux de cette dernière.

Toutefois, la notion d'exposition virtuelle renvoie également aux « visites virtuelles », qui offrent l'opportunité aux usagers de parcourir une exposition soit parce qu'ils ne peuvent s'y rendre physiquement, soit parce qu'ils souhaitent préparer ou prolonger leur visite. Ces visites proposent des dossiers ou des galeries d'images qui complètent certains aspects abordés par l'exposition principale (Natale, Fernandez, et Lopez 2012, 17). Ainsi, la Bibliothèque nationale de France offre de nombreuses expositions virtuelles élaborées à partir des contenus de *Gallica*, et en lien avec une exposition analogique organisée dans ses locaux⁶². Ces expositions hybrides permettent à l'institution culturelle d'augmenter son rayonnement culturel, en permettant à tous ses usagers, qu'ils soient physiques ou virtuels, d'accéder aux expositions. Qui plus est, en présentant ses collections sous un angle nouveau et en mettant en avant leur richesse, l'institution promeut ses ressources et encourage ainsi ses utilisateurs à prolonger leur utilisation de la bibliothèque numérique. Les expositions virtuelles favorisent en effet la sérendipité et apparaissent ainsi non seulement comme une autre forme de consultation, mais également comme un point d'entrée vers les collections de la bibliothèque numérique. À travers elles, les usagers ont la possibilité de connaître une partie des collections de la bibliothèque numérique et de mieux les appréhender dans la suite de leur navigation, dans la mesure où l'exposition leur offre des clés pour comprendre la manière dont l'institution culturelle les conçoit.

Ces « expositions-visites virtuelles » ne sont pas toujours le pendant d'une exposition physique, mais peuvent également être nativement numériques. *Europeana* propose ainsi des expositions qui ne sont pas liées à une institution culturelle, mais à plusieurs, en raison de la nature agrégative de ce portail culturel européen. Toutefois, si le fait de ne trouver aucun pendant dans le monde analogique permet de qualifier ces expositions de nativement numériques, leur forme n'en reste pas moins proche des autres expositions virtuelles, avec la proposition de plusieurs parcours, qui miment les salles d'une exposition traditionnelle. Par conséquent, même si ces expositions virtuelles offrent

62 L'ensemble des expositions virtuelles de la BnF est disponible en ligne : <http://expositions.bnf.fr>

des fonctionnalités et des parcours personnalisés⁶³, elles n'en restent pas moins dépendantes d'une exposition physique, dans la mesure où elles en reprennent les codes.

Or, il existe d'autres types d'« expositions nativement numériques », qui s'éloignent du schéma traditionnel. Celles-ci utilisent pleinement les nouvelles technologies pour proposer une expérience interactive et innovante, qui serait difficilement reproductible lors d'une exposition analogique. Ainsi, en 2013, la BnF a élaboré une exposition, aux allures d'application Web, autour de *Candide* de Voltaire⁶⁴. Outre la mise en ligne du texte, cette exposition propose des dossiers documentaires, ainsi qu'un espace de contribution appelé le « Jardin » (Figure 16). Ce dernier a été conçu comme un espace pédagogique et collaboratif, où chaque lecteur-contributeur peut créer son carnet de recherche à partir de ses extraits favoris du conte philosophique et de ses commentaires. Tous les carnets, ou « arbres de la connaissance », apparaissent comme autant de réinterprétations de l'œuvre, collaboratives et visibles par tous. Les utilisateurs, en proposant leur propre parcours de lecture de l'œuvre, deviennent acteurs de l'exposition.

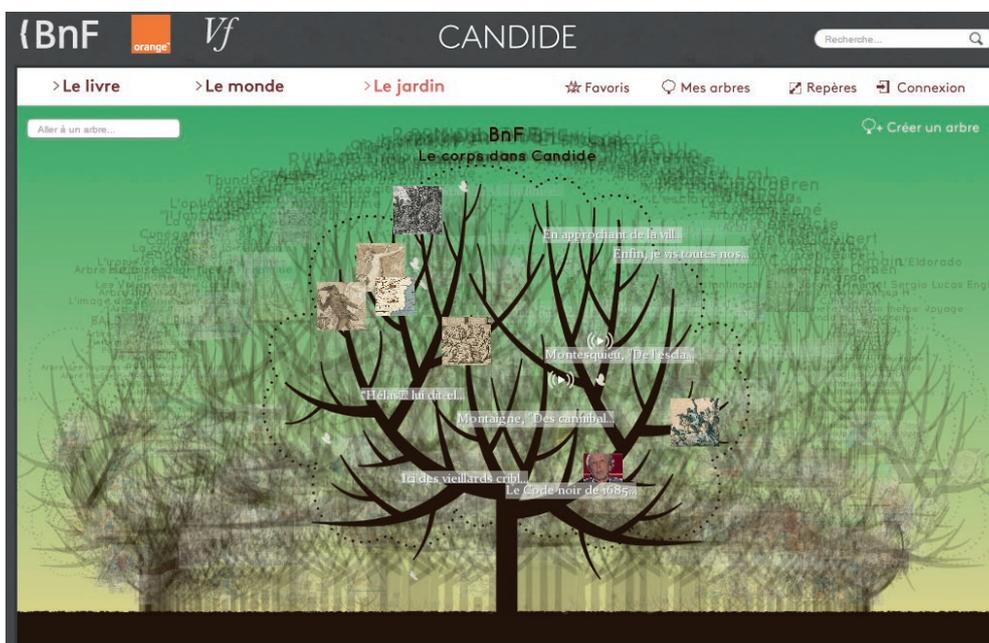


Figure 16 : Les arbres de la connaissance du jardin de l'exposition *Candide*

Les expositions virtuelles constituent une autre manière de mettre en lumière et d'aborder les collections de la bibliothèque numérique. Comme les expositions physiques, elles sont avant tout centrées sur l'expérience utilisateur, la pédagogie et la vulgarisation des savoirs. Mais elles s'en démarquent par l'ajout d'autres contenus, qui viennent enrichir l'exposition principale, et par la

63 L'utilisateur est en effet « maître » de son parcours, puisqu'il a la possibilité de choisir les thèmes de l'exposition virtuelle par lesquels il veut commencer. Il est libre de choisir le sens de sa consultation.

64 *Candide, le site* est une exposition numérique réalisée par la BnF en partenariat avec la société Orange et la Voltaire Foundation : <https://candide.bnf.fr/>

possibilité offerte à l'utilisateur de personnaliser sa visite. Toutefois, l'influence des standards du Web a conduit à l'apparition d'une nouvelle génération d'expositions virtuelles, que nous pouvons qualifier d'expositions numériques, aux allures d'applications et davantage centrées sur la personnalisation et la collaboration, deux des piliers du Web 2.0. La nature ambivalente de ces nouvelles expositions se reporte alors sur leur public, qui est à la fois visiteur, lecteur, utilisateur et contributeur.

4.1.1.4.2. L'encadrement scientifique

Certaines bibliothèques numériques choisissent d'enrichir la consultation d'un contenu de fonctionnalités accompagnatrices, à travers lesquelles la bibliothèque numérique guide l'utilisateur dans sa compréhension d'un contenu. Ces fonctionnalités peuvent prendre la forme de présentations critiques d'une œuvre, réalisées par des experts. Ainsi, la bibliothèque numérique de l'université de Cambridge propose à ses utilisateurs une introduction scientifique à de nombreux contenus. Dans l'exemple proposé par la figure 17, l'introduction, succincte, vient compléter les métadonnées et contextualise l'œuvre. Elle donne aux utilisateurs des clés pour la compréhension de l'œuvre d'un point de vue général, leur permettant ainsi de l'appréhender d'une manière plus explicite et précise que ne le font les métadonnées.

Les utilisateurs peuvent également bénéficier d'appuis linguistiques pour les aider dans leur lecture et leur compréhension d'un contenu. Ainsi, *Perseus* propose un ensemble de fonctionnalités multilingues pour améliorer l'accessibilité de ses ouvrages en langues anciennes et faciliter leur étude. Chaque texte peut en effet faire l'objet d'une lecture monolingue, dans sa langue ancienne d'origine ou dans sa version moderne, et d'une lecture multilingue, qui présente en parallèle le texte d'origine et une ou plusieurs de ses traductions (Figure 18).

Par le biais d'un jeu de fenêtres déroulantes, l'utilisateur peut aisément passer d'une lecture monolingue à une lecture parallèle du texte d'origine et de sa ou ses traductions. Ainsi, il a non seulement la possibilité de voir les correspondances entre le latin et la traduction anglaise, mais également de comparer les traductions. Cette consultation enrichie propose également un ensemble d'outils pour faciliter l'étude de chaque mot, tels que l'accès au sens des mots⁶⁵ dans le contexte de la phrase ou un lexique dynamique⁶⁶. Ces fonctionnalités s'adressent à un public large et aux compétences variées, en proposant plusieurs approches des textes anciens : des outils au niveau du mot pour une analyse approfondie des textes (étude de la répartition et de l'emploi d'un mot à travers une œuvre, grâce au calcul des fréquences par exemple) ; des outils d'apprentissage de la langue pour

65 Chaque mot est cliquable et renvoie à une nouvelle fenêtre où sont présentées les différentes formes fléchies du mot, ainsi que sa définition dans le contexte de la phrase. Pour chaque forme fléchie, l'utilisateur peut voter pour celle qui lui semble la plus adéquate.

66 Ce lexique donne une définition de chaque mot et sa fréquence d'apparition dans la portion de texte consultée. Il est également possible d'avoir une vision d'ensemble de la répartition d'un mot à travers l'ensemble d'une œuvre et d'extraire chaque occurrence pour la voir dans le contexte de la phrase.

les apprenants (étude de la morphologie et de la syntaxe à l'aide du lexique dynamique, aide à la traduction avec la mise en parallèle de textes et l'accès au sens des mots) ; des outils pour découvrir la civilisation et les textes anciens à travers les traductions anglaises.

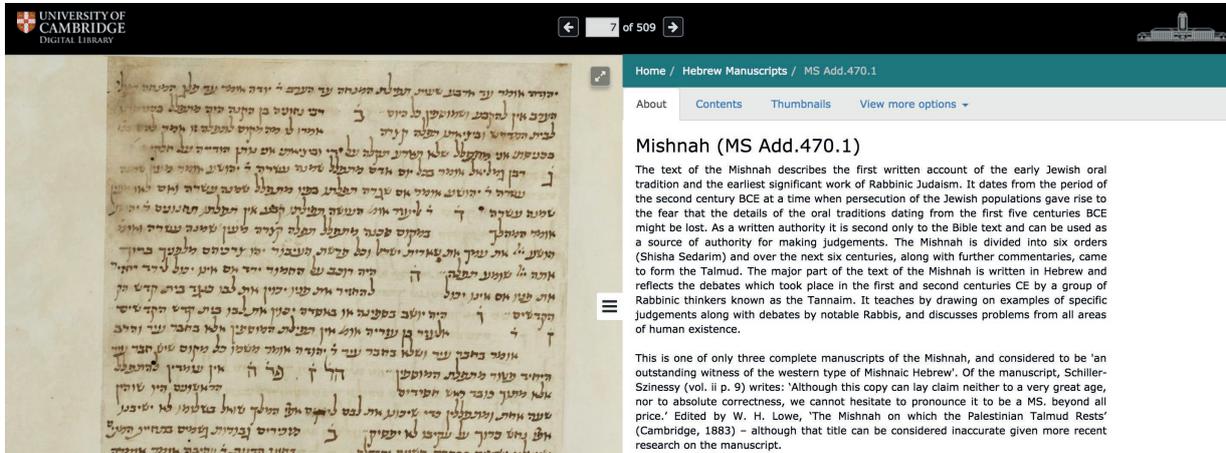


Figure 17 : Une introduction critique d'un manuscrit de la *Mishnah* sur *The Cambridge University Digital Library*

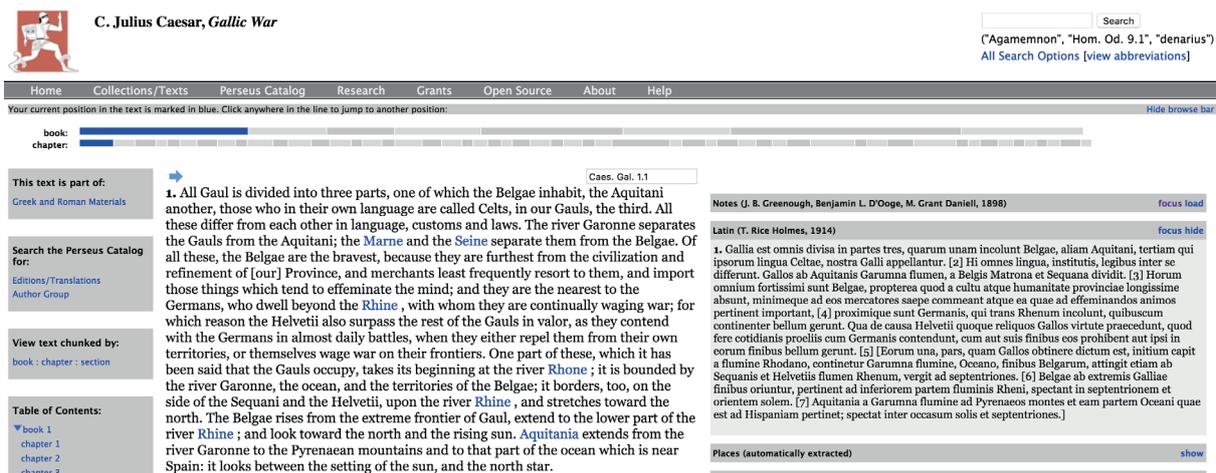


Figure 18 : Lecture parallèle anglais-latin de la *Guerre des Gaules* sur *Perseus*

4.1.1.5. La consultation « différée » : le cas de l'export

Les bibliothèques numériques offrent à leurs utilisateurs la possibilité d'exporter ou de télécharger les ressources numérisées ou les données qu'elles contiennent. Lorsque cela est possible, elles proposent aux usagers un éventail de formats différents, allant des fichiers de numérisation sous format image au code source (XML-TEI, RDF, BibTex), en passant par les ebooks (PDF, epub). Ici, la consultation sort des murs de la bibliothèque numérique. Nous pouvons alors définir cette forme de consultation comme locale et différée, dans la mesure où elle s'effectue sur l'ordinateur personnel de l'utilisateur et dans un temps variable après le téléchargement. La pluralité des formats offerts permet de couvrir des besoins divers en termes d'analyse des données, et ces besoins peuvent sortir du champ d'action de la bibliothèque numérique. Cette dernière encourage la réutilisation de ses

données et la diffusion du savoir, qui fait partie des missions traditionnelles des bibliothèques. En effet, si l'export apparaît de prime abord comme un service nativement numérique, nous pouvons également y voir un héritage du prêt en bibliothèque physique, sauf qu'ici ce prêt est illimité.

Garantir l'accès aux ressources est une mission que partagent les bibliothèques analogiques et les bibliothèques numériques. Ces dernières adoptent toutefois des stratégies différentes, qui offrent à l'utilisateur une marge de liberté plus ou moins grande :

- * La consultation simple place la ressource numérique au cœur du service. Elle se caractérise par une intervention réduite de l'utilisateur, qui se voit proposer un accès aux ressources uniforme et imposé par la bibliothèque.
- * La consultation avancée met l'accent sur l'outillage et offre une prise d'initiative plus importante à l'utilisateur, qui a la possibilité d'intervenir sur les ressources.
- * La consultation-browsing se concentre sur la navigation à l'intérieur des ressources et sur leur interdépendance, afin de permettre à l'utilisateur de créer son propre parcours de lecture.
- * La consultation « encadrée » repose sur les principes d'accompagnement, de valorisation et de contextualisation des ressources, et offre ainsi un parcours de découverte des collections aux utilisateurs.
- * La consultation « différée » s'appuie sur la réappropriation et la réutilisation des ressources par les utilisateurs hors des murs de la bibliothèque. Ce service offre en cela le plus haut degré de personnalisation et d'interaction aux utilisateurs.

Ces services oscillent entre fidélité aux pratiques du monde analogique et innovation à travers le numérique. Le fond de ces services semble mimer les services des bibliothèques physiques (exposition virtuelle, export) et s'inscrire dans la continuité des pratiques des utilisateurs dans le monde analogique (consultation-browsing, outils de la consultation enrichie). Toutefois, leur forme s'en éloigne et tend à enrichir les pratiques analogiques, avec de nouvelles fonctionnalités, qui apportent un nouvel éclairage sur les ressources et qui permettent aux utilisateurs de se les approprier. Cette oscillation entre tradition et innovation se constate également avec les services de recherche, étroitement liés aux services de consultation.

4.1.2. LES SERVICES DE RECHERCHE

Liés à la mission bibliothécaire d'accès aux contenus, les services de recherche documentaire permettent aux utilisateurs de sélectionner des contenus à consulter dans le catalogue de la bibliothèque, élément central à partir duquel les utilisateurs peuvent avoir accès aux contenus. Pendant longtemps, la recherche dans le catalogue a été perçue comme une activité complexe, réservée aux initiés qui en connaissaient l'organisation et les codes (Chauvin 2007, 229). De nombreux outils ont alors été mis en œuvre pour faciliter la recherche d'information et guider les utilisateurs à travers le catalogue

de la bibliothèque (auto-complétion, suggestions, formulaires, recherche à facettes, *etc.*). Avec le numérique, le catalogue offre de nouvelles fonctions qui dépassent la consultation de notices. À travers ses fonctionnalités de recherche, il aide en effet les utilisateurs à comprendre de manière empirique l'organisation de la bibliothèque numérique (Chauvin 2007, 228). Nous proposons d'étudier dans cette nouvelle partie trois manières d'entrer et de rechercher dans le catalogue de la bibliothèque : la recherche simple, la recherche avancée et le browsing. Ces trois fonctionnalités se distinguent par une forme significative et rapidement identifiable, ainsi que par le degré d'intervention de la bibliothèque dans la recherche de l'utilisateur.

4.1.2.1. La recherche simple

La recherche simple est une fonctionnalité immédiatement visible sur la plupart des bibliothèques numériques. Elle prend la forme d'un long champ de texte libre, plus communément appelé barre de recherche (Figure 19). Cette barre de recherche n'est pas sans rappeler la barre de recherche simple popularisée par les grands moteurs de recherche du Web (*Google, Yahoo !*), ce qui fait d'elle une fonctionnalité aisément reconnaissable et familière aux utilisateurs. La barre de recherche est d'ailleurs la première chose que les utilisateurs repèrent lorsqu'ils consultent une bibliothèque numérique, comme l'ont démontré les études menées par *Europeana* sur ce sujet (Dobrevá *et al.* 2010, 46). Certaines bibliothèques numériques poussent alors la ressemblance avec les moteurs de recherche jusqu'à adopter la barre de recherche centrale (Figure 19).

La forme et la position de la recherche simple semble dépendre du type de bibliothèque numérique. En effet, les bibliothèques numériques de niche, à l'exemple de *Neptun* (Figure 20), tendent à adopter une barre de recherche latérale pour mettre en avant leurs collections. À l'inverse, les bibliothèques de masse, ainsi que les bibliothèques agrégatives spécialisées, à l'exemple de *Biblissima* (Figure 19), privilégient une barre de recherche centrale et ne proposent pas de collections. Cette différence est due à la politique scientifique des bibliothèques. Les bibliothèques de niche se caractérisent en effet par le haut degré de spécialisation et par la précision de leurs collections, qu'elles souhaitent mettre en avant. Les bibliothèques agrégatives et les bibliothèques de masse insistent davantage sur le nombre de leurs contenus et sur leur rôle de portail, en faisant de la recherche simple la porte d'entrée unifiée à des contenus variés.

La recherche simple ne suppose pas que l'utilisateur ait une idée précise de ce qu'il cherche. Comme le champ de texte est libre, l'utilisateur peut entrer les caractères qu'il souhaite. Toutefois, pour l'aider, la recherche simple peut s'enrichir d'un ensemble de fonctionnalités : l'auto-complétion, les suggestions de requêtes, l'historique des requêtes précédentes, la traduction de requêtes. Il s'agit à travers ces aides de proposer à l'utilisateur des mots-clés garantissant le succès de ses requêtes, ce succès se mesurant au nombre de documents retournés par la recherche et leur pertinence par rapport au mot-clé employé. À travers ces fonctionnalités, l'utilisateur est indirectement accompagné par la bibliothèque dans ses recherches, en vue de les faciliter et de lui permettre d'accéder facilement à

l'information désirée. De manière empirique, il apprend la manière dont la bibliothèque a organisé et décrit ses collections numériques, en vue de mieux les appréhender et de se les approprier.

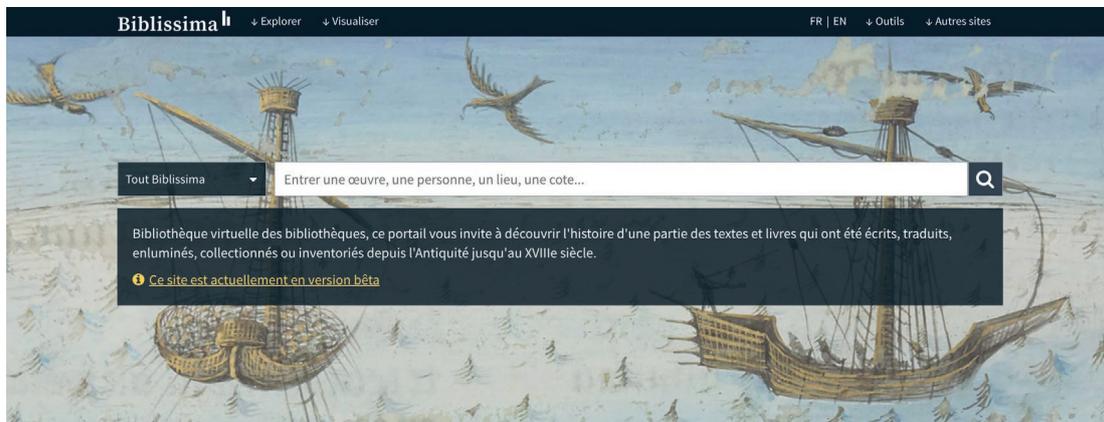


Figure 19 : Barre de recherche centrale de *Biblissima*



Figure 20 : Barre de recherche latérale de *Neptun*

4.1.2.2. La recherche avancée

Complémentaire de la recherche simple, la recherche avancée prend communément la forme d'un lien qui apparaît sous la barre de recherche. Elle consiste en un formulaire à remplir, chaque champ de ce formulaire correspondant aux métadonnées associées aux ressources. Contrairement à la recherche simple, elle requiert de l'utilisateur qu'il ait une idée bien définie de ce qu'il cherche, ainsi qu'une connaissance précise des fonds de la bibliothèque numérique. Certains formulaires laissent l'utilisateur remplir par lui-même les champs ; d'autres lui proposent des listes déroulantes, où sont listés tous les items (généralement des autorités-matières) utilisés pour chaque champ. Dans le premier cas, le risque est grand que l'utilisateur soit confronté au syndrome de la page blanche (ou du « formulaire blanc »), c'est-à-dire qu'il ne sache pas comment entreprendre sa recherche. Qui plus est, en fonction du nombre de champs remplis, la requête peut soit retourner trop de résultats, soit les restreindre. Dans le cas de la recherche avancée avec listes déroulantes, l'avantage est de permettre

à l'utilisateur de remplir chaque champ. Toutefois, la recherche est orientée par les concepteurs du projet qui imposent leur vision des collections à leurs utilisateurs, ne lui laissant ni l'opportunité de s'approprier les collections par plusieurs tentatives de requêtes ni de faire des découvertes inattendues.

4.1.2.3. Le browsing

La découverte inattendue, autrement appelée sérendipité, est un fait non négligeable dans les bibliothèques. Elle a notamment été observée dans les bibliothèques analogiques, où les usagers empruntent les livres voisins de celui qu'ils souhaitent emprunter tout d'abord, ou parcourent les rayons à la recherche d'un livre pouvant les intéresser. Transposée au numérique, cette recherche aléatoire prend le nom d'exploration au hasard ou de *browsing* (Hinze et al. 2012 ; McKay, Smith, et Chang 2014 ; McKay, Buchanan, et Chang 2015).

Le *browsing* désigne l'action de parcourir librement et au hasard les contenus d'une bibliothèque. Il est considéré comme le garant de la sérendipité⁶⁷ (McKay, Buchanan, et Chang 2015, 2). En effet, l'utilisateur navigue au milieu des collections, en empruntant des chemins qui ne lui ont pas été indiqués par la bibliothèque. Les collections peuvent toutefois être filtrées, grâce à des filtres, qui correspondent aux métadonnées associées aux contenus (auteur, langue, pays, date, etc.).

L'utilisateur a la possibilité de trier progressivement les contenus, en fonction de ses objectifs et de ses intérêts, à l'aide de différents filtres. Il exerce un contrôle sur sa recherche, dans la mesure où il en choisit chaque étape et où il voit simultanément le résultat de ses choix. Non seulement le *browsing* limite le risque de passer à côté de ressources, mais de plus il permet à l'utilisateur de connaître la manière dont ont été pensés et organisés les contenus. Les facettes donnent en effet une image de la manière dont les responsables de la bibliothèque numérique présentent et se représentent les ressources qu'ils proposent. Nous pourrions objecter au *browsing* d'être conditionné par la bibliothèque numérique et donc de ne proposer qu'une liberté et une personnalisation relatives à l'utilisateur dans sa recherche, contrairement à la recherche simple. Toutefois, l'usage de filtres a l'avantage de guider l'utilisateur sans lui imposer un parcours de recherche figé, à la différence de la recherche avancée. En choisissant lui-même les facettes, l'utilisateur crée un parcours de recherche personnalisé, qui lui permet d'investir complètement l'interface et l'encourage à poursuivre sa navigation.

De ce tour des trois principaux modes de recherche présents au sein des bibliothèques numériques, il est possible de définir différents degrés de liberté de l'utilisateur et d'intervention de la bibliothèque dans sa recherche, de la même manière que nous l'avons fait précédemment

⁶⁷ Le *browsing* n'est pas la seule forme de recherche favorisant la sérendipité. En effet, la sérendipité est également permise par les suggestions de la recherche simple, comme nous l'avons vu précédemment, et aussi par la suggestion d'ouvrages. Cela est directement inspiré des sites marchands, qui en fonction des dernières consultations et de la nature du contenu consulté, proposent d'autres articles, sur le principe du *Si vous avez aimé cela, vous aimerez ceci*.

avec les fonctionnalités du service de consultation. La recherche simple apparaît comme le mode de recherche qui accorde la plus grande liberté à l'utilisateur dans sa navigation, car l'utilisateur est maître des mots-clés qu'il utilise pour ses requêtes.

Avec le *browsing*, l'utilisateur conserve une certaine liberté, dans la mesure où il sélectionne les filtres lui-même. Toutefois, la présence de la bibliothèque est plus grande : les filtres sont définis par la bibliothèque, à partir des métadonnées qu'elle a elle-même attribuées. Le *browsing* apparaît donc comme un mode de recherche intermédiaire entre la recherche simple et la recherche avancée, c'est-à-dire à la fois personnalisé et guidé.

La recherche avancée apparaît comme le mode de recherche accordant la marge de liberté la moins grande à l'utilisateur. Sans listes déroulantes, la bibliothèque impose des types de mots-clés à utiliser, mais l'utilisateur reste libre dans ses choix. Avec les listes déroulantes, la bibliothèque impose les mots-clés et le vocabulaire à utiliser. La recherche de l'utilisateur est alors entièrement encadrée par la bibliothèque.

L'un des traits caractéristiques de ces fonctionnalités de recherche est l'ensemble des outils d'aide et d'accompagnement qu'elles proposent et qui permettent de caractériser le degré de liberté accordé aux utilisateurs. Les fonctionnalités d'aide et d'accompagnement de la recherche ne sont toutefois pas uniquement liés aux services de recherche documentaire. Elles peuvent au contraire en être détachées et accompagner la recherche scientifique d'une manière générale.

4.1.3. LES SERVICES DE CONSEIL, D'AIDE DOCUMENTAIRE ET DE DYNAMISATION DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ces services sont anciens et ont toujours constitué le cœur de métier des bibliothécaires (Jeanson 2013, 28). Cependant, avec l'arrivée du numérique et face à la surabondance des ressources disponibles, ils occupent une place de plus en plus importante dans l'offre des bibliothèques numériques et peuvent revêtir des formes multiples : répertoires de signets, tutoriels, guides de bonnes pratiques, modes d'emploi, services de questions/réponses, *etc.* À travers eux, les bibliothécaires mettent leurs connaissances à disposition des utilisateurs afin de faciliter leurs recherches. À terme, l'objectif de ces services est de permettre aux utilisateurs de mener des recherches autonomes. La préconisation de ressources n'est toutefois pas la seule manière qu'ont les bibliothèques numériques d'aider leurs utilisateurs dans leurs recherches. Il est en effet possible de distinguer deux autres formes d'accompagnement : la formation et la constitution de boîtes à outils.

Tout comme la préconisation et le conseil, la formation est une mission qui existe depuis longtemps dans les bibliothèques physiques. Toutefois, depuis quelques années et avec le développement du numérique, « le regard porté sur cette mission se modifie » (Gilbert 2010, 28-29). Dans sa version numérique, ce service prend généralement la forme de l'autoformation, du tutoriel ou du mode d'emploi. À la différence des formations organisées par les bibliothèques analogiques, celles des bibliothèques numériques ne sont plus uniquement orientées vers le soutien scolaire, mais

vers des usages professionnels (Gilbert 2010, 28-29 ; Jeanson 2013, 28 et 33 ; Vaisman 2014, 30). Ainsi, *Biblissima* propose des dossiers documentaires et des tutoriels⁶⁸ qui permettent de se former à l'une des technologies utilisées par le projet : ontologies (CIDOC-CRM, FRBRoo), protocole IIF, thésaurus, SPARQL, etc. Non seulement, à travers ces dossiers, l'utilisateur a la possibilité de mieux comprendre le fonctionnement du projet, mais il obtient également une solide introduction à ces technologies parfois difficiles d'accès.

Biblissima va même plus loin dans son offre de formation, en organisant chaque année une école d'été, centrée sur les rapports entre les livres anciens et le numérique⁶⁹. Ces formations ont une fonction de dynamisation de la recherche scientifique, dans la mesure où elles donnent des clés aux chercheurs pour qu'ils puissent aborder leurs travaux sous un angle nouveau, c'est-à-dire celui des humanités numériques. Elles contribuent ainsi à la diffusion et à l'ancrage de cette discipline dans les pratiques des chercheurs.

À l'offre de formation s'ajoute une deuxième forme de service d'aide à la recherche scientifique : la constitution de boîtes à outils. Contrairement au service précédent, celui-ci ne connaît pas d'équivalent dans le monde analogique et est de ce fait nativement numérique. De plus en plus de bibliothèques numériques proposent des éventails d'outils qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec les ressources. Ces outils s'adressent en priorité à un public spécialisé, mais leur ergonomie et leur simplicité d'utilisation leur permettent d'être utilisés par quiconque a un intérêt pour les ressources diffusées sur l'interface et pour les technologies employées. Dans ce domaine, *Biblissima* fait partie des projets les plus innovants, avec sa boîte à outils *Baobab*, qui propose un ensemble d'outils à destination des chercheurs : dictionnaires, lemmatisation, traduction, catalogage, transcription, édition XML, etc. Même si les chercheurs apparaissent comme le public cible, *Biblissima* souhaite que *Baobab* soit accessible à des utilisateurs d'horizons très divers : professionnels des archives et des bibliothèques, professeurs et étudiants, amateurs éclairés... Les données produites par les utilisateurs avec ces outils, dans la mesure où elles sont en accord avec les problématiques du projet, sont ensuite intégrées dans la base de données de *Biblissima*, assurant ainsi un enrichissement et un développement continu de la bibliothèque numérique.

La constitution de boîtes à outils pousse les missions des bibliothèques traditionnelles jusqu'à leurs extrêmes. Services purement numériques, les outils d'analyse et de manipulation des contenus font des bibliothèques numériques des espaces de travail privilégiés, qui accompagnent la recherche scientifique et contribuent à son dynamisme. Les bibliothèques numériques n'apparaissent ici plus comme des lieux de consultation et de recherche documentaire, mais comme des environnements personnalisés d'étude et d'analyse des ressources. Une nouvelle relation s'établit alors entre les porteurs

68 Documentation de *Biblissima* : <http://doc.biblissima-condorcet.fr/>

69 Liste et présentation des écoles d'été *Biblissima* : <http://www.biblissima-condorcet.fr/fr/ressources/formations>

de projets et leurs publics, à qui il est désormais permis de rester dans l'espace de la bibliothèque numérique, de la recherche des documents à leur analyse.

Les services présentés jusqu'ici (la consultation et l'aide documentaire) reposent sur une relation unidirectionnelle entre les bibliothécaires et les utilisateurs. Les premiers offrent des outils, ainsi que leur expertise et leurs connaissances, aux utilisateurs qui apparaissent uniquement comme les récepteurs d'un service. La relation qui unit les bibliothécaires à leurs utilisateurs est donc à sens unique. Toutefois, sous l'impulsion des technologies du Web 2.0, les bibliothèques numériques s'ouvrent de plus en plus à leurs utilisateurs, en leur permettant non seulement de réutiliser les ressources dans d'autres contextes, mais également d'échanger avec les bibliothécaires et les autres utilisateurs. Les bibliothèques numériques s'acheminent donc vers une relation multidirectionnelle avec ces derniers, et cette relation est visible à travers les services de diffusion de l'information.

4.1.4. LES SERVICES DE DIFFUSION DE L'INFORMATION ET DES CONTENUS : BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE, WEB 2.0 ET FONCTIONS SOCIALES

Les modalités traditionnelles de diffusion d'informations (affiches, flyers, *etc.*) se voient complètement renouvelées avec le développement des bibliothèques numériques : la mission reste la même, mais la manière dont elle est remplie évolue et s'exprime à travers des outils nativement numériques issus du web 2.0⁷⁰. L'internaute, jusqu'alors simple consommateur de contenus, devient producteur par le biais d'outils qui se caractérisent par leur immédiateté, leur haut degré de personnalisation et leur aspect collaboratif. Par conséquent, les professionnels du patrimoine, à l'origine des bibliothèques numériques, ne sont plus seulement des gestionnaires de contenus, mais également des producteurs et des diffuseurs d'informations (Amar et Mesguich 2009, 18). Parmi les outils 2.0 mis en œuvre par les bibliothèques numériques, trois sont communs à la quasi-totalité des projets que nous avons analysés : les blogs, les réseaux sociaux et l'agrégation de contenus.

4.1.4.1. Les blogs

Service emblématique du Web 2.0, le blog est un « site web, composé d'articles, automatiquement classés par date et par catégories » (Amar et Mesguich 2009, 25-26). La popularité des blogs auprès des professionnels du patrimoine, et plus particulièrement des bibliothécaires, est due à leur « nature intrinsèquement documentaire ». Le blog s'apparente en effet à un système de gestion documentaire, avec tout ce que cela implique en termes d'indexation ou d'archivage (Amar et Mesguich 2009, 29-30). Il apparaît comme un outil adéquat pour diffuser des informations sur la vie de l'institution ou

70 Apparue en 2004, la notion de « Web 2.0 » ne qualifie pas un changement technique majeur, mais une transformation du modèle sur lequel était bâti le web jusqu'à présent : « On passe ainsi d'un modèle "one to many" (un émetteur et des millions de lecteurs) à un modèle "many to many" (tout internaute est potentiellement créateur de contenus) » (Amar et Mesguich 2009, 12).

du projet dont la bibliothèque numérique dépend (événements, mises à jour de l'interface). Toutefois, les blogs sont également des lieux de réflexion et de recherche, reliés aux ressources exposées par la bibliothèque.

Prenons l'exemple de *Gallica*. Cette dernière diffuse sur son blog⁷¹ aussi bien des actualités (événements culturels, amélioration des fonctionnalités de la bibliothèque numérique) que des articles scientifiques. Ces articles ou « billets » abordent des contenus très divers, des héros de la littérature jeunesse aux guerres d'Italie, en passant par l'histoire de la mode, et ils sont tous illustrés par des ressources issues de *Gallica*. La particularité de ce blog est d'être alimenté par des spécialistes et par des « Gallicanauts », nom donné aux utilisateurs assidus de *Gallica* qui contribuent largement à la diffusion de ses ressources sur leurs blogs respectifs. Le blog apparaît donc comme un lieu de rencontres entre bibliothécaires, spécialistes et grand public. D'une manière générale, il semblerait qu'il recentre la mission de diffusion de l'information autour de la notion de partage. La bibliothèque numérique devient un espace de discussion et d'échange entre les bibliothécaires et les utilisateurs, et devient créatrice de lien social (Gilbert 2010, 26).

4.1.4.2. Les réseaux sociaux

Pour renforcer leurs liens avec leurs usagers, les bibliothèques numériques n'hésitent pas à s'exporter sur les réseaux sociaux, principalement sur *Facebook* et *Twitter*. Ces réseaux permettent à la bibliothèque de se faire connaître et de diffuser des informations relatives à la vie de l'institution ou du projet d'une manière plus instantanée que sur un blog. Cette utilisation des réseaux sociaux est la plus répandue, mais constitue toutefois le « degré zéro de l'usage » qu'il est possible d'en faire, d'après Silvère Mercier. En effet, les outils 2.0 sont avant tout tournés vers les individus, et non pas vers les institutions, dans la mesure où ils permettent d'exprimer une subjectivité. Or, une institution « est par définition désincarnée » (Mercier 2010, 40).

Pour dépasser le stade de la communication institutionnelle, les bibliothèques numériques doivent capturer l'essence même des réseaux sociaux dans la construction de leurs services, c'est-à-dire accentuer l'interactivité avec leurs utilisateurs et créer de véritables communautés d'intérêt autour de leurs contenus (Gilbert 2010, 75). Elles peuvent ainsi s'appuyer sur ces technologies afin de disséminer leurs collections, qui « deviennent accessibles dans l'environnement même où évolue l'utilisateur » (Amar et Mesguish 2009, 120). C'est dans ce sens que *Gallica* utilise son compte *Twitter*⁷². Régulièrement, elle tweete des images ou des extraits d'œuvres, en rapport avec un événement (fêtes nationales, événements culturels ou sportifs), une date anniversaire (naissance ou mort d'un artiste, date commémorative), *etc.* Les tweets permettent à *Gallica* de mettre en valeur ses collections, d'une manière incisive et parfois humoristique, qui invite les utilisateurs à visiter la bibliothèque numérique.

71 Blog de *Gallica* : <http://gallica.bnf.fr/blog>

72 Compte *Twitter* de *Gallica* : <https://twitter.com/gallicabnf?lang=fr>

Cette utilisation des réseaux sociaux fait alors passer les bibliothèques numériques du « modèle du restaurant » au « modèle de la pêche », pour reprendre les expressions de Lionel Maurel (2010).

Pour lui, les bibliothèques numériques se sont longtemps reposées sur le « modèle du restaurant », selon lequel c'est à l'utilisateur de se rendre sur le site pour prendre connaissance des contenus, répartis au sein de « menus » que lui a préalablement préparés la bibliothèque. Or, avec l'arrivée des outils 2.0, est apparu un second modèle, où, cette fois, ce sont les bibliothèques numériques qui s'aventurent hors de leur interface pour se rendre sur des plateformes très fréquentées par les internautes, là où se trouve l'utilisateur. L'objectif est alors de capter son attention et de l'attirer vers la bibliothèque, grâce à des « appâts documentaires » comme des tweets ou des billets de blog. Que ce soit avec le « modèle du restaurant » ou celui « de la pêche », à chaque fois, il s'agit pour la bibliothèque d'attirer les utilisateurs jusqu'à son interface (Maurel 2010; Vaisman 2014, 65).

Or, de plus en plus de bibliothèques numériques proposent aux utilisateurs d'interagir avec leurs ressources et de se les réapproprier via les réseaux sociaux. Il est désormais commun de voir, lors de la consultation d'un document, des icônes de partage, qui permettent de le diffuser sur son réseau social (*Facebook, Twitter, Google+, Pinterest, SlideShare*), la bibliothèque numérique respectant ainsi le principe de subjectivité propre à ce type de plateforme. Pour encourager le partage et renforcer leurs liens avec leur public, certaines bibliothèques numériques, à l'exemple d'*Europeana*, organisent des événements sur les réseaux sociaux. En 2016, la bibliothèque numérique européenne a lancé une importante campagne sur *Twitter*⁷³ : « I am @europeanaeu », le principe étant que chaque utilisateur partage un document issu des collections d'*Europeana*, en rapport avec son héros préféré. Cette campagne visait « à mieux faire connaître la bibliothèque numérique européenne et participer à sa pérennisation » (Bermès 2016).

Par le biais des réseaux sociaux, les utilisateurs contribuent à la dissémination des contenus et sont placés dans un flux « collecte-traitement-diffusion » de l'information, qui est normalement réservé aux professionnels (Pirolli 2010, 83). Lionel Maurel intègre ces usages dans le « modèle de la mode », qui succède directement au « modèle de la pêche ». Cette fois, l'utilisateur est lui-même un « agent disséminateur » de contenus : il prend ce qui lui plaît dans la bibliothèque numérique, puis le diffuse au sein de son réseau. La bibliothèque peut alors « profiter de la « pollinisation » effectuée par l'utilisateur » pour attirer d'autres internautes sur son interface. Elle entre ainsi dans l'espace personnel de ses utilisateurs (Maurel 2010).

4.1.4.3. La gestion du flux documentaire : les flux RSS et le social bookmarking

Les réseaux sociaux ne sont toutefois pas la seule manière qu'ont les utilisateurs pour réutiliser les ressources des bibliothèques numériques. Ces dernières redoublent en effet d'inventivité dans

73 Compte *Twitter* d'*Europeana* : <https://twitter.com/Europeanaeu?lang=fr>

ce domaine. La génération de fils RSS est l'une des méthodes les plus répandues⁷⁴. En effet, pour une bibliothèque numérique telle que *Gallica* dont les contenus sont en constante évolution, les flux RSS prennent tout leur sens : l'utilisateur peut s'abonner à une thématique ou à une catégorie de ressources et créer « son *Gallica* », en ne manquant aucune nouvelle numérisation. Ils font ainsi « entrer la bibliothèque dans l'univers personnel d'information de l'utilisateur, au niveau le plus fin de granularité » (Maurel, 2010).

Il existe d'innombrables possibilités pour les utilisateurs de réutiliser les contenus des bibliothèques numériques, en s'appuyant sur les outils du Web 2.0. Si ces outils ne constituent pas des services à proprement dit, ils servent de support au développement de nouveaux services. En effet, outre les réseaux sociaux, le Web 2.0 a conduit à l'émergence de nombreux outils de gestion de contenus plus connus sous le nom de social bookmarking⁷⁵. Parmi les nombreuses plateformes de *bookmarking* disponibles aujourd'hui, une se distingue : *Zotero*⁷⁶. C'est un gestionnaire de références bibliographiques, qui permet aux utilisateurs de constituer et de gérer une bibliographie, et aussi d'élaborer des bibliographies collectives, grâce à la création de groupe. Toutes ces options font de *Zotero* un outil très utilisé par les milieux académiques : les interfaces proposant des ressources bibliographiques, comme les bibliothèques numériques, tendent donc de plus en plus à être compatibles avec cet outil, afin de permettre aux utilisateurs d'enregistrer en un seul clic leurs références, par le biais d'un module ajouté au navigateur. *Zotero* repose ainsi sur les principes du Web 2.0 : immédiateté avec les extensions ajoutées aux navigateurs (*web clipper*) ; personnalisation à

74 Le fil RSS (*Really Simple Syndication* ou *Rich Site Summary*) est un fichier XML, automatiquement produit par un site et qui répertorie et décrit les contenus nouvellement diffusés, en les accompagnant d'un lien vers leur forme complète. Ces flux sont importants « pour trier, réguler et optimiser [l']information » qui fait face à une croissance exponentielle. Ils peuvent être redirigés vers des agrégateurs spécialisés, tels que Netvibes, qui centralisent toute l'information. À partir de l'agrégateur, un utilisateur peut avoir une vue d'ensemble de tous les contenus publiés par les bibliothèques numériques et les autres sites qu'il suit, sans se rendre sur chaque interface, lui faisant ainsi gagner un temps précieux dans sa veille documentaire (Queyraud et Sauteron 2008, 44).

75 Face à la masse d'informations disponibles sur le Web, les internautes ressentent le besoin de sauvegarder les contenus qui les intéressent. Ils ont donc très rapidement adopté les fonctionnalités de sauvegarde offertes par les navigateurs, afin de se constituer une base de données personnelle de favoris, appelés également bookmarks ou signets. L'enregistrement de favoris dans son navigateur est un atout essentiel dans le cadre de ses recherches ou de sa veille documentaire. Toutefois, le nombre de favoris peut rapidement devenir difficilement gérable, dans la mesure où les navigateurs ne proposent pas d'autres systèmes de classification que la constitution de dossiers et sous-dossiers. Qui plus est, ces signets ne sont accessibles que depuis le poste et le navigateur où ils ont été enregistrés. S'il est possible de les exporter, cela reste une manipulation complexe qui n'est pas à la portée de tous les internautes. C'est dans ce contexte que sont alors apparues des plateformes de gestion de favoris, qui garantissent un accès à ces derniers depuis n'importe quel poste ou navigateur (Faragasso 2011, 10).

76 *Zotero* a été mis au point en 2005 par le *Roy Rosenzweig Center for History and New Media* (RRCHNM), de la *George Mason University* : <https://www.zotero.org/>

travers les tags et les notes ; collaboration grâce aux fonctions de partage. Comment une bibliothèque numérique peut-elle alors reprendre à son compte ces fonctionnalités ?

L'une des possibilités serait de créer un compte public, où la bibliothèque proposerait des bibliographies thématiques en liaison avec ses contenus et auxquels les utilisateurs pourraient s'abonner. Par ce biais, ces derniers contribueraient à faire connaître la bibliothèque numérique au sein de leur propre réseau et attireraient vers elle un nouveau public. Pour Dominique Filippi, le *social bookmarking* conduirait à l'apparition de bibliothèques participatives :

Il s'agit d'un des rares services où le public et le personnel de la bibliothèque peuvent partager le même outil et occuper des rôles parfaitement symétriques, quant à la nature de leurs contributions, aux relations qu'ils peuvent établir entre eux, aux modalités de réappropriation du contenu. [...] À ce titre, on pourrait en faire un modèle idéal de la bibliothèque participative et imaginer des communautés d'utilisateurs et de bibliothécaires réunis autour de projets communs par le biais de cette technologie (Filippi 2009, 110).

La dernière phrase de cette citation est particulièrement révélatrice du potentiel de telles applications en termes de partage et de collaboration. En effet, nous pourrions tout à fait imaginer l'ouverture, par la bibliothèque, de groupes, au sein desquels les porteurs du projet et des spécialistes invités collaboreraient à la construction de bases de données de signets ou de bibliographies thématiques, qui seraient ensuite reliés à une collection ou à une ressource en particulier.

Il serait tentant de considérer le *social bookmarking* comme l'avatar 2.0 du répertoire de signets, tel qu'il est proposé par la BnF. De ce point de vue, il serait alors un service d'aide à la recherche documentaire et ne trouverait donc pas sa place dans cette réflexion sur les services de diffusion. Cependant, alors que le répertoire de signets est uniquement le fait de la bibliothèque numérique, qui offre ce service à ses visiteurs selon le « modèle du restaurant », avec les applications de *social bookmarking*, non seulement les « répertoires » sont diffusés sur des plateformes très populaires où les utilisateurs auront la possibilité de se les réapproprier, mais de plus ils peuvent être co construits par la bibliothèque numérique et ses utilisateurs. Il semblerait donc que les services s'appuyant sur le *social bookmarking* se situent à la frontière entre les services d'aide documentaire et les services de diffusion de l'information, en faisant ainsi un service hybride. Qui plus est, nous retrouvons ici le « modèle de la mode », sauf que cette fois ce ne sont pas seulement ses contenus que la bibliothèque met sur le chemin des internautes, mais également ses services d'aide à la recherche documentaire. Les outils du Web 2.0 peuvent donc aussi être le véhicule et le support de services, et non pas uniquement de contenus.

Toutefois, le risque de cette dissémination des contenus et des services sur de nombreuses plateformes, en vue de leur réappropriation par les utilisateurs, est que ces derniers ne viennent plus sur la bibliothèque numérique, dans la mesure où ils trouvent les contenus ailleurs (Maurel 2010). Cette démultiplication des points d'accès, si elle a l'avantage de toucher un public plus large, conduit

à un éclatement, voire à un émiettement de la bibliothèque numérique (Jeanson 2013, 79). Pour conserver les utilisateurs sur leur interface tout en leur garantissant la réappropriation des ressources, certaines bibliothèques proposent alors l'ouverture d'un espace personnel.

4.1.4.4. Profils et espaces personnels

Un espace personnel est généralement vu par les utilisateurs comme une possibilité d'enregistrer leurs pages et leurs ouvrages favoris, afin de pouvoir y accéder plus rapidement. C'est ce que propose l'espace personnel de *Gallica*, qui se fonde dans celui de la BnF⁷⁷. Cet espace personnel est proche d'un compte-lecteur et propose des fonctionnalités limitées : il semble alors être la transposition en ligne d'un service traditionnel.

D'autres bibliothèques numériques tentent alors de dépasser cette vision du traditionnel compte lecteur pour offrir une expérience innovante à leurs utilisateurs, qui ne sont plus uniquement vus comme des lecteurs. La bibliothèque numérique de la Bibliothèque nationale d'Australie, *Trove*, propose un espace personnel de ce type : historique des tags et des commentaires ajoutés, gestion de listes d'ouvrages, forum, ajout d'amis, envoi de messages privés. *Trove* reprend les codes et le vocabulaire des réseaux sociaux (profil, amis, notifications, message privé) pour devenir un véritable réseau social scientifique (ou patrimonial) interne à la bibliothèque numérique, créant une « communauté *Trove* ». Cette communauté semble toutefois peu active. En effet, les discussions ouvertes sur le forum s'apparentent à de la diffusion d'informations, telle que l'annonce de la parution d'un billet de blog ou la création d'une liste, et ces discussions n'appellent pas à beaucoup d'échanges entre les utilisateurs. Il semblerait que ces derniers aient au contraire un usage passif du forum. En effet, les « post » totalisent de très nombreuses vues (généralement autour du millier), mais très peu de réponses. Cela conduit à s'interroger sur la pertinence d'un forum au sein d'une bibliothèque numérique.

À travers l'exemple de *Trove*, nous pouvons constater que les bibliothèques numériques ont un large éventail de possibilités en matière de compte utilisateur, allant de l'espace personnel qui mime le compte lecteur des bibliothèques traditionnelles à celui qui mime les réseaux sociaux. Dans tous les cas, la création d'un compte permet d'engager sur le long terme l'utilisateur avec la bibliothèque et ses contenus, en lui proposant des services personnalisés. Ainsi, même s'il ne conduit pas à la dissémination des contenus, le compte s'inscrit également dans ce « modèle de la mode », dans la mesure où l'utilisateur se réapproprie les ressources numériques.

Les services 2.0 proposent ainsi une autre forme de gestion et de diffusion de l'information, davantage centrée sur la notion d'utilisateur. Le centre de gravité de la mission informationnelle

⁷⁷ Outre l'enregistrement de ces favoris, l'utilisateur peut sauvegarder ses recherches et des notices, renouveler sa carte lecteur, réserver un document ou acheter une reproduction.

des bibliothèques se déplace de la notion de gestion de stocks à celles de gestion et de repérage de flux (RSS, blogs) et de partage (blog, réseaux sociaux). L'emploi d'outils 2.0 permet de créer des communautés d'intérêt autour des collections, renforçant ainsi la mission sociale des bibliothèques numériques (Gilbert 2013 39, 42).

Ces services encouragent les utilisateurs à collaborer avec la bibliothèque et entre eux. La bibliothèque leur propose un haut niveau de personnalisation, qui leur permet de s'approprier les collections et l'espace de la bibliothèque numérique. Ces services contribuent ainsi à renouveler les services d'accès et de diffusion de l'information : la bibliothèque sort de ses murs et, en adoptant les standards du web 2.0, se rend là où l'utilisateur se trouve, afin de capter son attention et de créer une nouvelle relation entre lui et la bibliothèque numérique (Amar et Mesguish 2009, 121-122).

Ce parcours à travers les services numériques qui découlent des missions traditionnelles des bibliothèques physiques a permis de prouver que les bibliothèques numériques sont à la frontière entre fidélité aux bibliothèques physiques et innovations liées à leur aspect numérique. En effet, si les objectifs de ces services s'inscrivent dans la lignée du monde physique, leur forme tend à enrichir et à renouveler les rapports qu'entretiennent les utilisateurs avec les ressources. Pour inviter les utilisateurs à s'engager sur le long terme avec les collections, les bibliothèques numériques jouent sur la personnalisation des contenus et de l'interface, et sur le sentiment de contrôle sur la navigation et la consultation (consultation-browsing, consultation enrichie, boîte à outils), ainsi que sur la réutilisation des contenus et sur l'échange (export, blogs, réseaux sociaux, *social bookmarking*).

D'une manière plus ou moins variable en fonction de la forme qu'ils prennent, ces services invitent l'utilisateur à interagir plus étroitement avec les contenus, que ce soit à travers des outils d'analyse et de recherche, ou que ce soit à travers leur réutilisation à l'extérieur de l'interface. Ce rapprochement utilisateur-ressource est également visible au niveau utilisateur-bibliothèque numérique, à travers les services issus des technologies du Web 2.0. Alors que les autres services reposent sur une relation unidirectionnelle qui part de la bibliothèque vers l'utilisateur, les services 2.0 favorisent les relations bidirectionnelles entre bibliothèque et utilisateurs.

Les outils du web 2.0 ouvrent ainsi une brèche dans l'implication des utilisateurs dans la vie de la bibliothèque numérique, en leur permettant de contribuer à la valorisation et à la diffusion des collections. Depuis quelques années, cette tendance à l'implication des utilisateurs est devenue une préoccupation de plus en plus importante pour les institutions culturelles, comme en témoignent les journées d'études (Archives nationales en 2015), les articles et monographies (Holley 2010b ; Oomen et Aroyo 2011 ; Owens 2012 ; Deegan et McCarty 2012 ; Andro et Saleh 2014 ; Ridge 2014 ; Hedges et Dunn 2017), ainsi que les études (Moirez, Moreux, et Josse 2013) qui y sont consacrées. L'objectif serait d'offrir aux utilisateurs la possibilité de contribuer à des tâches de traitement des documents (transcription, correction de textes ocrisés), d'indexation (ajout de mots-clés, commentaires) ou encore d'analyse des contenus (annotations), mais d'une manière collaborative et stimulante d'un point de vue intellectuel, afin de dépasser cette image de contribution industrielle qui sous-tend le modèle du *crowdsourcing*, dont s'inspirent les institutions culturelles. Certains projets numériques

ont expérimenté des formes diverses de contribution et constituent alors une importante source d'inspiration pour les bibliothèques numériques, qui pourraient ainsi proposer de nouveaux services de type participatif.

4.2. L'ACHEMINEMENT DES BIBLIOTHÈQUES VERS DES SERVICES PARTICIPATIFS

Faire appel à l'intelligence commune n'est pas seulement une manière de s'inscrire dans l'air du temps, mais apporte une véritable plus-value à la bibliothèque, dans la mesure où « l'internaute qui consulte un document numérisé connaît souvent bien mieux son contenu intellectuel puisqu'il en est l'usager, l'utilisateur et parfois même l'auteur, que le bibliothécaire, malgré sa bonne culture générale, le plus souvent littéraire » (Andro et Saleh 2014, 4). Les données ne sont plus uniquement vues à travers les yeux des bibliothécaires, mais également à travers ceux des utilisateurs, à travers la mise à disposition de services participatifs, que nous avons définis dans le chapitre 2 de ce travail. Au parcours unique et encadré par les professionnels, se superpose ainsi un parcours multiple et personnalisé à travers les contributions des utilisateurs.

Le modèle participatif dominant dans les projets que nous allons présenter est le *crowdsourcing*.

La bibliothèque et les entrepreneurs en scannage/OCR étaient d'accord pour dire que la qualité la plus élevée possible avait été atteinte en raison du matériel original relativement pauvre, mais la qualité de l'OCR n'était toujours pas aussi bonne que nous le souhaitions. La façon suggérée d'apporter d'autres améliorations consistait à intervenir manuellement dans le processus d'OCR ou à re-saisir des données. C'est à ce moment-là qu'un membre de l'équipe a suggéré que le public pouvait être en mesure d'aider gratuitement. Il était fermement d'avis que le public voudrait être impliqué dans la correction du texte d'OCR et le ferait pour le « bien communé. Si tel était le cas, il pourrait être efficace pour un programme à grande échelle comme celui-ci (Holley 2009, 4).

En raison de la difficulté d'extraire mécaniquement du texte de qualité des menus et du désir de créer un ensemble structuré de données sur les plats et les prix, il a été déterminé que la transcription manuelle serait la meilleure méthode pour créer la base de données. Comme cette tâche était beaucoup trop importante et prenait beaucoup trop de temps à accomplir avec des ressources internes, nous (les directeurs de projet) avons vu cette situation comme une occasion d'explorer la collaboration des utilisateurs, ou crowdsourcing, comme un moyen de réaliser le travail. En d'autres termes : construire une application web simple pour transcrire les menus et voir si les membres du public seraient prêts à donner de leur temps (New York Public Library 2012, 1).

Les deux retours d'expérience présentés ci-dessus – celui du projet de correction d'OCR *Trove* et celui du projet de transcription *What's On The Menu* – revendiquent clairement leur choix du

crowdsourcing. Leur principale motivation envers ce modèle est de pallier le manque de ressources humaines et de temps pour réaliser des tâches de traitement manuel de données numériques. La plupart des bibliothèques numériques qui prennent le tournant du participatif suivent le même schéma : il s'agit de s'appuyer sur l'intelligence collective pour traiter de très grands volumes de données, à travers une division des tâches et des interfaces simples à utiliser. Comme le soulignent les deux citations, il s'agit de faire faire gratuitement à l'utilisateur une tâche habituellement dévolue aux personnels des bibliothèques, ce qui correspond aux principes du *crowdsourcing*.

Ce parti-pris n'est pas celui de toutes les bibliothèques numériques. Certaines se tournent vers des avatars du *crowdsourcing*, tels que le *class-sourcing* qui proposent des activités destinées aux étudiants et à leurs enseignants (*Perseids*, NINES). En ce qui concerne le *public engagement*, nous n'avons identifié qu'une bibliothèque numérique suivant ce modèle, la Bibliothèque numérique de l'Université de Cambridge (CUDL).

Bien que cette thèse se concentre sur le modèle du *public engagement*, nous souhaitons présenter l'ensemble des différents services participatifs actuellement offerts par les bibliothèques numériques, indépendamment de leur modèle, afin de dresser un panorama des différentes activités que les utilisateurs peuvent réaliser sur ce type de ressources numériques. Ce panorama constituera une base pour mettre en œuvre le *public engagement* dans les bibliothèques numériques, en nous appuyant sur les types d'activité que les bibliothèques souhaitent partager avec leurs utilisateurs, ainsi que sur leurs objectifs et leurs stratégies pour engager les utilisateurs avec leurs collections, objectifs et stratégies mis en avant par les projets que nous allons décrire dans cette partie.

4.2.1. VERS UNE TYPOLOGIE DES SERVICES PARTICIPATIFS DANS LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES

Les services participatifs qui existent actuellement dans les bibliothèques numériques s'inspirent des services proposés par d'autres projets participatifs en humanités, portés par des laboratoires de recherche, des archives ou des musées. Plusieurs typologies permettent de rendre compte de l'ensemble des contributions envisageables pour les utilisateurs. Chaque typologie propose un angle d'approche différent, chaque auteur lui appliquant une vision du travail participatif dans les humanités.

Auteurs de la typologie	Catégories	Caractéristiques
Mia Ridge (citée par Dunn et Hedges 2014)	<ul style="list-style-type: none"> * Indexation * Correction de contenus * Partage d'une histoire personnelle * Ajout de liens hypertextes * Déclarer une préférence * Catégoriser * Réponse créative 	<p><i>Social Metadata</i></p> <p>Créativité de l'utilisateur</p>
Oomen et Aroyo (2011)	<ul style="list-style-type: none"> * Correction et transcription * Contextualisation * Compléter une collection * Classification * « Co-curation » * Crowdfunding 	Gestion et recherche documentaire
Dunn et Hedges (2014)	<ul style="list-style-type: none"> * Indexation * Ajout de liens hypertextes * Correction de contenus * Transcription et encodage * Création de contenus * Commentaires * Catégorisation * Catalogage * Contextualisation * <i>Mapping</i> * Géoréférencement 	Hétérogénéité et spécialisation des activités

Tableau 2 : Typologies des services collaboratifs en bibliothèques numériques

Mia Ridge propose une typologie des services centrée sur l'enrichissement des métadonnées et sur la créativité des utilisateurs. Ces services encouragent ces derniers à proposer leur propre vocabulaire pour parler de la ressource, lui apportant ainsi un nouvel éclairage, qui n'est pas celui adopté par les spécialistes. C'est également une manière de compléter le savoir des professionnels du patrimoine, dans la mesure où ces derniers n'ont pas toujours l'ensemble des connaissances nécessaires pour présenter certains contenus de leurs collections. En d'autres termes, ces services mettent plus en avant l'utilisateur que la ressource, qui n'existerait qu'à travers les yeux de celui qui la consulte.

Oomen et Aroyo proposent une autre approche : celle de l'amélioration de la qualité des collections, l'utilisateur participant non seulement à l'enrichissement de leurs métadonnées, mais aussi à la constitution (*crowdfunding*) des collections et à leur mise en valeur (co-curation). L'utilisateur effectue ici des tâches de gestion documentaire généralement réservées aux professionnels

du patrimoine. Cette typologie est davantage centrée sur les collections et leur qualité que sur l'utilisateur.

La typologie de Dunn et Hedges propose une vision plus hétérogène de la collaboration en ligne. Celle-ci se concentre sur les métadonnées, la transcription, la correction d'OCR et la traduction étant, dans les définitions données par les auteurs, comprise comme des formes de métadonnées. Alors que les deux autres typologies proposent des catégories très générales, dans le cas présent, les auteurs ont choisi un niveau de granularité plus fin, en faisant la distinction entre l'indexation et le catalogage, entre la transcription et la correction d'OCR, ou entre le *mapping* et le géoréférencement. Cette distinction entre les différentes activités témoigne du haut degré de précision requis par les humanités. Les auteurs mettent également en évidence différents niveaux de participation, cette dernière pouvant être libre ou encadrée par l'institution porteuse du projet. Par exemple, alors que l'indexation est généralement laissée à la libre appréciation de l'utilisateur, le catalogage, lui, s'effectue à partir de vocabulaires contrôlés préalablement définis et choisis par les professionnels.

Cependant, nous n'avons pas choisi de suivre l'une de ces classifications pour notre étude des services participatifs. En effet, afin d'être plus proche de la spécificité du patrimoine écrit et d'inscrire les services, et donc les utilisateurs, dans l'activité d'une bibliothèque numérique, nous proposons une typologie qui suit le cycle de vie d'un document numérique. Une typologie des services participatifs pour les bibliothèques numériques a déjà été dressée par Mathieu Andro, mais elle se concentre essentiellement sur les étapes de numérisation des documents (Andro 2016). Nous proposons ici de poursuivre et de compléter cette typologie, en envisageant toutes les étapes qui scandent la vie d'un document numérique :

1. **La numérisation** : Les utilisateurs suggèrent à la bibliothèque numérique des ouvrages à numériser, sous la forme d'un formulaire de contact ou d'une évaluation des ouvrages non-numérisés dans un catalogue.
2. **Le prétraitement** : Une fois numérisés, les documents sont transcrits ou ocrés afin d'améliorer l'indexation et les recherches. Les utilisateurs peuvent prendre part à cette étape en transcrivant⁷⁸ ou corrigeant les résultats des logiciels d'OCR en ligne.

78 Dans la mesure où nous adoptons un point de vue bibliothécaire pour réaliser cette catégorisation des services participatifs, nous avons intégré la transcription dans les activités de pré traitement, permettant de faciliter la lecture d'un ouvrage à un utilisateur et d'appliquer des traitements automatiques de type recherche plein-texte, en accord avec la mission d'accès à l'information des bibliothécaires. Cependant, du point de vue des humanistes, la transcription est un acte d'édition, impliquant l'interprétation d'un texte. Dans cette perspective, la transcription se trouverait davantage du côté des catégories de l'analyse et de la réutilisation de données. La transcription est ainsi au carrefour de plusieurs catégories. Par commodité et en accord avec notre perspective bibliothécaire, nous présenterons la transcription avec les autres activités de prétraitement, tout en insistant sur les différents aspects que peut revêtir la transcription participative et la manière dont elle est présentée à l'utilisateur, c'est-à-dire soit comme une activité de prétraitement de l'information, soit comme une activité d'édition.

3. **La description** : Les documents sont ensuite décrits selon des normes précises (UNIMARC, *Dublin Core*). Les utilisateurs peuvent contribuer en ajoutant des mots-clés, des commentaires, des références bibliographiques ou encore des contenus externes. Ils peuvent également signaler des erreurs ou faire des suggestions aux métadonnées produites par les bibliothécaires. Les contributions proposent un point de vue externe sur les collections, qui vient se superposer à celui de la bibliothèque.
4. **L'analyse** : Ici, les utilisateurs n'interviennent plus dans le travail de la bibliothèque, mais diffuse le résultat de leur propre analyse aux autres utilisateurs, à travers des outils d'édition.
5. **La réutilisation** : Les utilisateurs réutilisent les documents dans d'autres contextes que ceux proposés par la bibliothèque. Ils sortent les documents de leurs collections pour leur appliquer un point de vue différent qu'ils offrent ensuite aux autres utilisateurs (expositions virtuelles, parcours de lecture).
6. **La diffusion**⁷⁹ : Les utilisateurs sortent les documents des « murs » de la bibliothèque numérique, en les exposant sur les réseaux sociaux et autres outils du Web 2.0 (*bookmarking*, outils de constitution de bibliographie). Cela engendre de nouveaux besoins et conduit de nouveaux utilisateurs sur la bibliothèque numérique, ce qui peut entraîner de nouvelles suggestions de numérisation.

À travers cette typologie, nous espérons donner une orientation « professionnalisante » aux services participatifs, c'est-à-dire en l'inscrivant dans la vie d'un projet et dans les pratiques des professionnels du patrimoine, afin de mettre en évidence les apports des services participatifs à une bibliothèque. La figure 21 représente les différentes catégories de service participatif (en bleu), ainsi que des exemples de fonctionnalités qui leur sont associées. À la lecture de ce schéma, il peut sembler surprenant de parler de « fonctionnalités » pour désigner l'ajout de commentaires ou la correction d'OCR. Pourtant, si nous reprenons la définition des services donnée au début de ce chapitre, ces fonctionnalités jouent de deux manières différentes le rôle de pont entre l'utilisateur et une ressource. D'une part, elles mettent en perspective les contenus de la bibliothèque, en permettant à l'utilisateur de les aborder sous un angle nouveau et de partager son expertise. À travers elles, l'utilisateur est non seulement mis en relation avec les collections, mais aussi avec les bibliothécaires eux-mêmes, dans la mesure où il a l'occasion d'expérimenter certaines de leurs missions (indexation, aide à la recherche, diffusion, *etc.*). D'autre part, les données issues de ces fonctionnalités relient d'une autre manière les autres utilisateurs aux contenus, et les utilisateurs entre eux.

79 Voir « 4.1.4. Les services de diffusion de l'information et de contenus », p. 125.

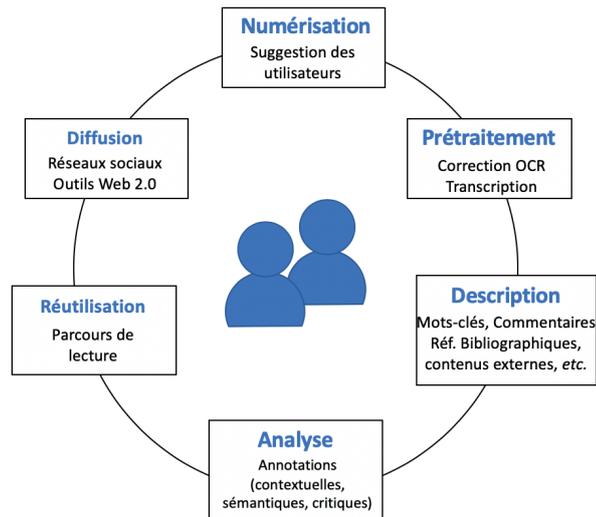


Figure 21 : Roue des services participatifs en bibliothèques numériques

4.2.2. CATÉGORISATION DES SERVICES PARTICIPATIFS EXISTANTS EN BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES⁸⁰

Au-delà de la description des différents services et fonctionnalités offerts aux utilisateurs, l'objectif de cette section est de présenter les méthodes employées par les bibliothèques numériques pour encourager les contributions et pour faciliter l'accès à des tâches qui sont d'habitude réservés aux professionnels. Ces méthodes feront ensuite l'objet d'une analyse plus précise dans la partie suivante.

4.2.2.1. Le prétraitement des documents

4.2.2.1.1. La correction de textes océrisés

Afin d'améliorer l'efficacité des recherches des utilisateurs et pour permettre à ces derniers de rechercher des informations dans les documents numérisés, les bibliothèques numériques proposent un service de recherche en texte brut. Ce service suppose un traitement spécifique des images à l'aide de logiciels de reconnaissance optique de caractères (ROC ou OCR en anglais). Cette technique permet d'identifier les chaînes de caractères présents sur une image et de les transformer en texte

80 Même si nous envisageons pour *Fonte Gaia* des fonctionnalités intégrées dans la bibliothèque numérique, nous avons choisi dans cette étude de présenter également les fonctionnalités proposées par des projets annexes afin de dresser un panorama plus fidèle des possibilités offertes aux bibliothèques en matière de contribution des utilisateurs.

brut. Toutefois, le taux de reconnaissance des OCR n'est pas de 100%⁸¹. Une relecture des textes ocrisés est donc indispensable pour assurer aux utilisateurs des recherches de qualité.

Pour les aider à relire et corriger ces textes, certaines bibliothèques numériques ont choisi de faire appel à la bonne volonté de leurs utilisateurs. Le projet *Trove* — *Australian Historic Newspaper* fait partie des pionniers dans ce domaine, en proposant à ses utilisateurs de corriger les OCR de sa collection de journaux. Il propose pour cela une interface de correction scindée en deux : d'un côté, un champ de texte libre où l'utilisateur corrige ligne par ligne les mots ; de l'autre côté, l'image de l'article de journal à corriger (Figure 22).

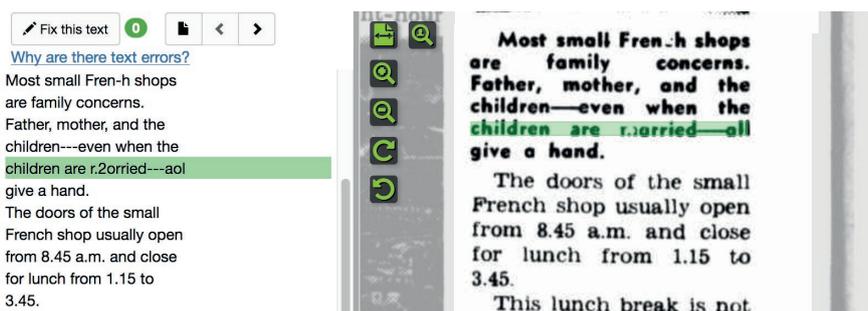


Figure 22 : Interface de correction de *Trove*

L'interface de correction propose également plusieurs fonctionnalités qui facilitent le travail du correcteur : respect de la mise en page de l'article, surlignage en vert de la ligne en cours de correction, effet immédiat des corrections après sauvegarde. Cette interface simplifiée et accessible sans inscription ne suppose pas de connaissances techniques particulières de la part des utilisateurs, ce qui encourage les contributions ponctuelles. Pour éviter les abus et garantir la validité des contributions, les anciennes versions du texte sont conservées et consultables depuis la plateforme. La transparence des contributions et des modifications devient garante de leur qualité (Alam et Campbell 2012, 4-5). Le travail de vérification repose ainsi sur un accord tacite entre les utilisateurs : chacun est responsable de sa propre correction, mais aussi de celle des autres.

Alors que *Trove* s'appuie sur l'ergonomie de l'interface pour encourager les contributions, d'autres ont choisi de jouer sur les aspects interactifs et ludiques, par exemple le projet *Digitalkoot*. L'objectif de ce projet, désormais clos, était d'améliorer la numérisation et l'ocrisation des fonds de presse du XIX^e siècle de la Bibliothèque nationale de Finlande. Pour rendre la tâche de correction plus attrayante et attirer un large public, les concepteurs du projet avaient choisi de proposer deux mini-jeux (avec des taupes). Dans l'un, l'utilisateur doit comparer des mots ; dans l'autre, transcrire

81 Dans les imprimés anciens, la forme d'un mot peut varier d'un texte à un autre, voire d'une ligne à une autre. Or, les logiciels d'OCR disposent de dictionnaires contemporains, qui ne reconnaissent pas ces formes anciennes. À ce premier obstacle, s'ajoute celui de la typographie. D'une part, les imprimés anciens emploient de nombreuses abréviations, ainsi que des lettres inusitées aujourd'hui. D'autre part, certaines polices de caractères sont difficiles à déchiffrer pour l'OCR, telle que l'écriture gothique. Enfin, la mise en page même des imprimés anciens peut constituer un obstacle, en raison de sa complexité (letrines, marginalia, etc.).

lui-même un mot, la transcription étant ensuite comparée aux résultats de l'OCR. Pour augmenter la précision des corrections, chaque mot est présenté plusieurs fois à différents utilisateurs, permettant ainsi d'améliorer constamment l'efficacité des jeux (Chronos et Sundell 2011, 2-3 ; De Benetti 2011 ; Moirez 2013).

Ces deux projets proposent des imprimés récents, pour lesquels les logiciels d'OCR obtiennent des taux de reconnaissance élevés. Toutefois, les logiciels d'OCR se révèlent inefficaces pour les imprimés anciens ou les manuscrits, dans la mesure où ils se heurtent à leur graphie, à leur typographie ou à leur mise en page. Pour ces types de documents, l'océrisation devient davantage un obstacle qu'une aide à la lecture, ce qui peut conduire les bibliothèques numériques à proposer des services de transcription participative.

4.2.2.1.2. La transcription

La transcription requiert un niveau de compétence plus élevé que la correction d'OCR. En effet, alors que cette dernière est l'interprétation d'une forme à partir d'une lecture proposée par la machine, la transcription est l'interprétation d'une forme écrite sans aucune autre base que l'image elle-même. L'enjeu des bibliothèques numériques est donc d'accompagner les utilisateurs dans cette tâche, afin de garantir la fiabilité des productions. Parmi les stratégies adoptées par les bibliothèques numériques, nous en avons distingué deux : la transcription en texte brut et la transcription guidée.

La première stratégie, mise en place par des bibliothèques numériques telles que *DIY History* (Figure 23) ou *Europeana* à travers sa plateforme *Europeana Transcribe* (Figure 24), propose à l'utilisateur une interface en vis-à-vis avec d'un côté l'espace de transcription, sous la forme d'un éditeur de texte, et de l'autre l'image du document à transcrire. Les outils de transcription sont simplifiés pour permettre à n'importe quel utilisateur de contribuer. La présence d'un éditeur de texte oriente la transcription vers une activité d'édition, où l'utilisateur est libre d'interpréter le texte et sa représentation sur une page.

Pour impliquer les utilisateurs plus étroitement dans la transcription des documents, *Europeana Transcribe* a intégré à sa plateforme quelques éléments de ludification. La transcription prend alors des allures de « transcribathon » : les joueurs peuvent constituer des équipes, participer à des challenges, gagner des *miles* et gravir des échelons. Le projet joue ainsi sur l'émulation entre les joueurs et entre les équipes pour multiplier le nombre de transcriptions.

La seconde stratégie est la transcription guidée. L'outil accompagne étape par étape le transcripateur dans son déchiffrement du texte. C'est la solution proposée par *What's On The Menu*, un projet de transcription de menus de grands restaurants, mis au point par la *New York Public Library* (NYPL), en vue de créer une base de données interrogeable. La première étape du processus de transcription est de sélectionner une portion de texte à transcrire, en cliquant sur l'une des icônes

à gauche de chaque plat. Ces icônes sont vertes quand le plat a été transcrit ; noires, quand une transcription est nécessaire (Figure 25).

La deuxième étape consiste à transcrire le texte. Pour cela, l'interface de transcription propose deux champs à remplir, l'un pour le plat, l'autre pour son prix. Cette interface met l'accent sur les fonctionnalités d'aide à la transcription (zoom sur la portion de texte à transcrire, flèche noire pour indiquer la ligne etc.) (Figure 26). Comme dans le cas de *Trove*, c'est l'ergonomie de l'interface qui a été choisie pour guider l'utilisateur et l'impliquer dans le projet.

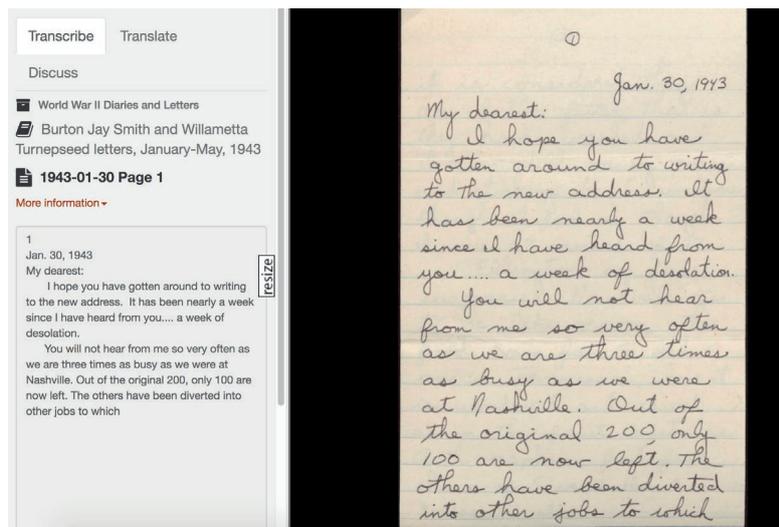


Figure 23 : Interface de transcription de *DIY History*

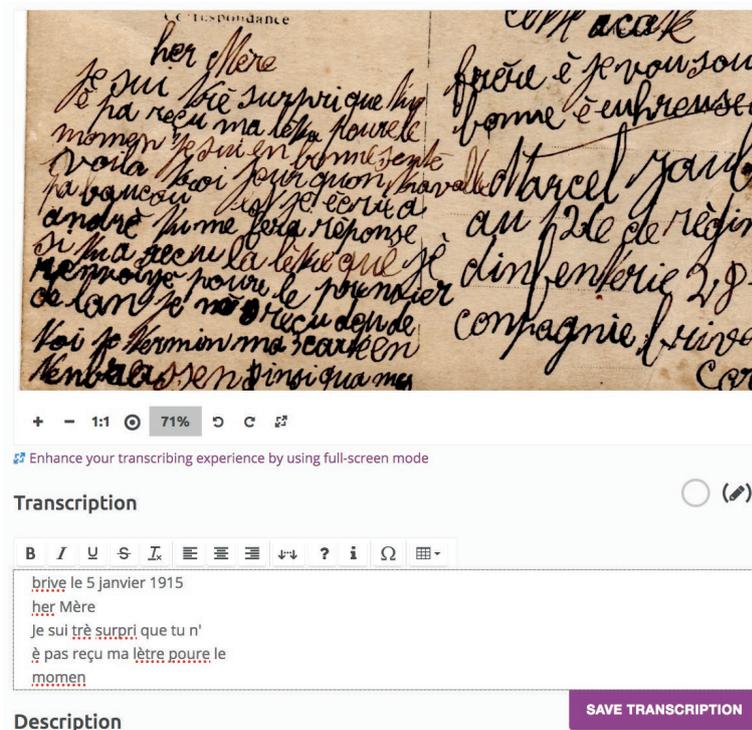


Figure 24 : Interface de transcription de *Europeana Transcribe*

SUPPEN / POTAGES ET CONSOMMES			
✓ Tortue clair	3.--	✓ Bouillon mit Flädli und Mark	2.50
✓ Oxtail clair	3.--	✓ Bouillon mit Leberknödel	2.50
✓ Soupe à l'oignon	3.--	✓ Crème d'asperges	2.50
✓ London-Derry	3.50	✓ Crème de volailles	2.50
✓ Lady Curzon	3.50	✓ Crème de tomates	2.50

Mark	
✎ Tortue Clair	3.0
✎ Bouillon Mit Leberknödel	2.5
✎ Oxtail Clair	3.0
✎ Soupe A L'oignon	3.0

Figure 25 : Sélection d'une portion de texte à transcrire sur WOTM

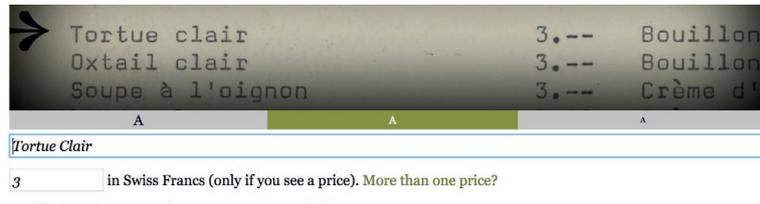


Figure 26 : Interface de transcription mot-à-mot de WOTM

Pour garantir la validité des productions et leur réutilisation, les projets ont adopté des solutions similaires. Le projet *What's On The Menu* considère qu'une transcription est valide après avoir été relue par un autre utilisateur de la plateforme. Les projets *DIY History* et *Europeana Transcribe* ont également opté pour la relecture unique, mais celle-ci est effectuée par des transcrip-teurs experts, qui se sont distingués par le nombre et la qualité de leurs transcriptions. Ainsi, nous pouvons distinguer deux types de relecture : une relecture ouverte, celle de *What's On The Menu* ; et une relecture restrictive, déléguée à des experts choisis parmi le *pool* de transcrip-teurs d'un projet.

4.2.2.2. Description et classification des documents

La deuxième catégorie de services participatifs que nous avons définie regroupe des activités de description et de classification des documents. Ces services invitent les utilisateurs à enrichir les métadonnées de la bibliothèque numérique, en ajoutant des mots-clés, des commentaires ou des références bibliographiques, en créant et publiant des collections ou encore en évaluant des contenus. Ces métadonnées produites par les utilisateurs portent le nom de « métadonnées sociales » (*social metadata*) (Smith-Yoshimura et Shein 2011, 9). Ainsi, les bibliothèques numériques *Trove* ou *E-Codices* proposent à leurs utilisateurs d'ajouter des mots-clés (*tags*) aux contenus, de les commenter, ou encore de proposer des références bibliographiques.

Les bibliothèques numériques reprennent ici les codes du Web 2.0, mais ont des manières différentes de l'aborder. *Trove* encourage les contributions ponctuelles, en permettant aux utilisateurs de participer sans avoir de compte (Figure 27). Contribuer sur *E-Codices* nécessite au contraire d'avoir un compte (Figure 28). Qui plus est, contrairement à *Trove*, cette bibliothèque numérique propose à l'utilisateur différents thèmes lors de l'ajout d'un commentaire sous la forme d'une liste déroulante. Nous pouvons y voir une manière de guider le contributeur et ainsi de l'inviter à participer en lui

donnant non seulement un thème sur lequel réfléchir, mais aussi un moyen de limiter les abus ou les commentaires inappropriés.

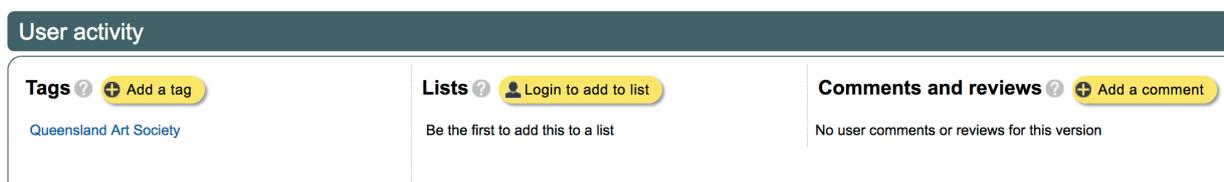


Figure 27 : Fonctionnalités d'enrichissement des contenus sur *Trove*

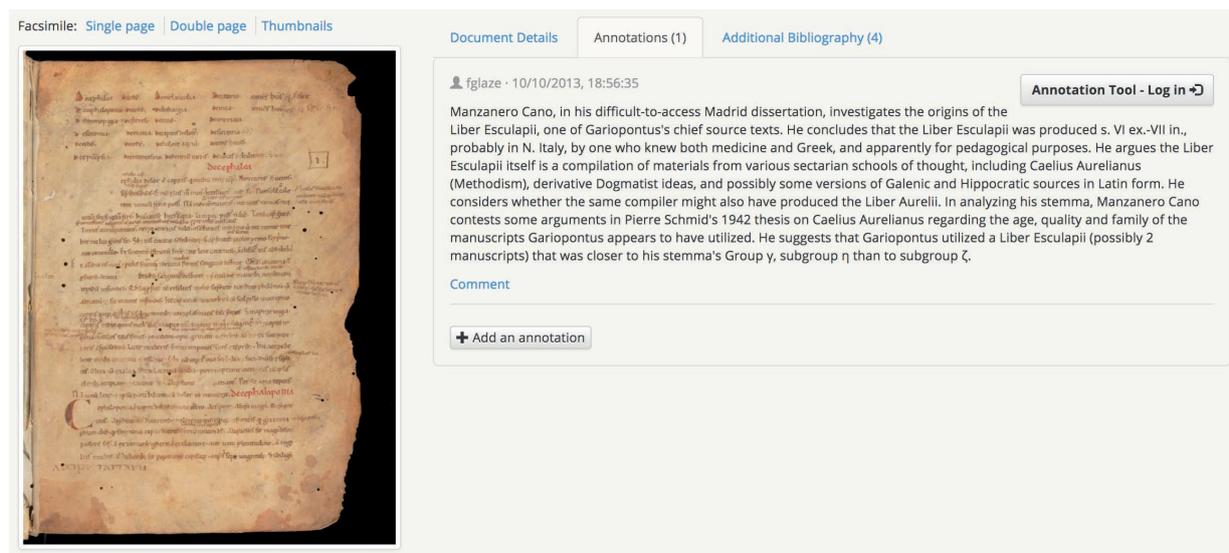


Figure 28 : Fonctionnalités d'enrichissement des contenus sur *E-Codices*

Ces approches différentes peuvent s'expliquer par la nature même des bibliothèques numériques. En effet, *Trove* est une bibliothèque généraliste qui, à l'image de toutes les bibliothèques nationales, s'adresse à un public hétérogène, attiré par les collections variées de la bibliothèque. Par conséquent, les services qu'elle propose doivent être faciles d'accès et suffisamment neutres pour répondre aux attentes d'utilisateurs différents. À l'inverse, *E-Codices* est une bibliothèque numérique spécialisée. Elle propose des contenus ciblés sur un type de documents (les manuscrits), une période ou un lieu, et s'adresse à un public restreint. Les attentes du public sont donc plus précises que dans le cadre d'une bibliothèque numérique généraliste, ce qui peut expliquer que cette bibliothèque spécialisée ait choisi des services participatifs encadrés afin de garantir un certain degré scientifique aux contributions.

Quelle que soit la méthode utilisée, les métadonnées produites par les utilisateurs non seulement enrichissent les données de la bibliothèque numérique, mais permettent également de les recontextualiser. En effet, la bibliothèque numérique est l'expression du point de vue d'une bibliothèque sur ses collections. À travers l'ajout de commentaires ou de mots-clés, les utilisateurs ont la possibilité d'exprimer leur propre perception d'un contenu. Une bibliothèque numérique participative se lirait donc à deux niveaux : celui des professionnels du patrimoine et celui des

utilisateurs. Ces deux niveaux de lecture cohabiteraient au sein d'un même espace afin de créer une bibliothèque numérique enrichie qui serait le résultat d'une rencontre entre spécialistes et utilisateurs. Cette idée se retrouve également dans la dernière catégorie de services participatifs identifiée, c'est-à-dire l'analyse et la réutilisation des contenus, dans la mesure où l'utilisateur peut également exprimer et partager son point de vue sur un document.

4.2.2.3. L'analyse et la réutilisation des documents

Cette catégorie désigne des services qui offrent aux utilisateurs la possibilité d'analyser et de travailler en groupe sur les contenus de la bibliothèque, via un ensemble d'outils, puis de partager les productions dans les collections de la bibliothèque. Ces services permettent aussi aux utilisateurs d'extraire les contenus de leur collection pour en faire autre chose et proposer un angle d'approche différent. Ce type de fonctionnalité est encore peu répandu au sein des bibliothèques numériques. Nous n'en avons trouvé que trois exemples, à savoir la plateforme d'édition collaborative *Perseids*, qui est une extension de la bibliothèque numérique *Perseus*, la bibliothèque numérique NINES, centrée sur le XIX^e siècle américain, et la bibliothèque numérique de l'Université de Cambridge.

Pour encourager les contributions, les concepteurs de *Perseids* ont choisi de l'orienter dans une optique collaborative et pédagogique, la plateforme offrant à travers ses outils d'annotation, d'alignement de traduction ou d'édition, une autre voie pour enseigner les langues anciennes et la littérature latine et grecque (Almas, Beaulieu, et Höflechner 2015). L'objectif est que les étudiants puissent expérimenter toutes les étapes du processus d'édition (transcription, encodage en XML-TEI, alignement de traduction, *etc.*) et de manipuler différents outils et standards numériques. Ainsi, collaborativement, ils aboutissent à l'édition d'un texte, dont les aspects scientifiques seront vérifiés et validés par le professeur. Cette édition peut ensuite être diffusée sur *Perseus*, où elle sera consultée et réutilisée par des chercheurs, donnant ainsi aux étudiants le sentiment d'avoir accompli quelque chose d'utile pour la communauté scientifique.

À l'image de *Perseids*, la bibliothèque numérique NINES met un espace de création à disposition des enseignants et de leurs étudiants. Cet espace, appelé salle de classe (*classroom*), permet aux enseignants de proposer des cours sous la forme d'expositions virtuelles, de collections ou de groupes de discussion, le tout à partir des contenus de la bibliothèque. Les étudiants peuvent ensuite participer à des discussions et s'inscrire à des groupes de travail, où ils peuvent créer leur propre exposition à partir d'un thème donné et sous la direction de leur enseignant. Ces deux exemples, *Perseids* et NINES, nous permettent d'introduire une autre forme de collaboration centrée sur le

monde académique : le *class-sourcing*⁸². Ce modèle permet d'une part aux enseignants de profiter d'un nombre important de ressources sur lesquelles travailler avec leurs étudiants, ces derniers étant en retour initiés aux technologies numériques et à leurs enjeux épistémologiques. D'autre part, les bibliothèques numériques enrichissent leurs collections avec les productions des élèves, dans la mesure où ces dernières, supervisées et validées par un enseignant, acquièrent une valeur scientifique qui leur permet d'être réinjectées dans les bases de données de la bibliothèque.

La bibliothèque numérique de l'Université de Cambridge (CUDL) propose également des contenus produits par une partie de son public, tels que des descriptions scientifiques⁸³ ou des éditions numériques savantes, à l'exemple du *Darwin Correspondence Project*, sous la forme de projets annexes à l'interface principale de la bibliothèque numérique. Ces contenus sont réalisés par des chercheurs, qui travaillent de concert avec la bibliothèque pour valoriser et éditorialiser ses collections. La CUDL propose ici une forme d'*academic sourcing*, qui est une sous-catégorie du *public engagement*, ce dernier n'étant pas uniquement adressé à des amateurs, mais pouvant également se réaliser entre deux groupes d'experts différents, ici des chercheurs et des bibliothécaires. Contrairement à *Perseids* et à NINES, les outils ne sont pas mis à disposition en libre accès sur l'interface publique. Celle-ci n'est que le réceptacle des productions, ces dernières se passant ailleurs, avec une interface privée. La CUDL propose ainsi une participation moins visible et plus diffuse sur son interface. Les contributions des chercheurs s'inscrivent dans le prolongement de celles des bibliothécaires, faisant de l'ensemble un tout cohérent, sans rupture majeure entre les types de contenus. La CUDL propose une autre manière de percevoir la participation des utilisateurs à l'enrichissement d'une bibliothèque, à savoir une participation basée sur un partenariat entre la bibliothèque et le contributeur, et non plus uniquement sur une juxtaposition des savoirs de chacun. Dans cette optique, le contributeur apparaît comme un membre à part entière de la bibliothèque et a une voix dans la manière de réaliser un contenu.

À travers l'ensemble de ces services, l'utilisateur est impliqué dans l'organisation même de la bibliothèque. Il contribue à son évolution et à son enrichissement, en se voyant confier des tâches qui sont généralement celles des bibliothécaires. Proposer des services de correction d'OCR ou de transcription n'est pas uniquement une manière d'accélérer le travail des bibliothécaires, mais aussi et surtout de donner une responsabilité à l'utilisateur dans l'activité de la bibliothèque numérique. En voyant la mise en ligne immédiate de ses contributions, l'utilisateur peut en recevoir une certaine

82 Cette expression apparaît en 2013 sous la plume de Gleb Tsipursky, alors professeur assistant à l'Université de l'Ohio. Il le définit comme une « stratégie d'enseignement » propre à permettre aux enseignants d'atteindre leurs étudiants. Ces derniers sont invités à réaliser en groupe une recherche dont la forme finale sera numérique (blogs, wiki, sites Web...). Cela leur permet d'être initiés aux outils numériques du Web 2.0 et au travail collaboratif, mais aussi de renforcer leur compréhension du cours, ainsi que leur engagement et leur satisfaction à l'idée que leurs productions seront visibles et réutilisées par d'autres (Tsipursky 2013).

83 Voir « 4.1.1.4.2. L'encadrement scientifique », p. 117.

satisfaction, voir une récompense pour le travail accompli. Par conséquent, les services participatifs ne s'inscrivent pas dans une relation unidirectionnelle, où l'utilisateur travaillerait pour la bibliothèque numérique sans rien recevoir en retour, mais dans une relation bidirectionnelle, en raison d'un échange entre l'utilisateur et la bibliothèque, voire dans une relation multidirectionnelle, lorsque plusieurs utilisateurs travaillent ensemble, comme c'est le cas avec l'analyse et la réutilisation de documents sur *Perseids*, NINES ou CUDL.

4.2.3. STRATÉGIES D'IMPLICATION DES UTILISATEURS DANS UN PROJET PARTICIPATIF

Ce parcours à travers les principaux services participatifs proposés par les bibliothèques numériques a fait ressortir que leurs enjeux principaux sont d'inviter les utilisateurs à participer et de les impliquer sur le long terme. Dans un article de 2010, Rose Holley définit quatre facteurs d'engagement des utilisateurs dans un projet participatif (2010b), résumés dans la figure ci-dessous (Figure 29) : l'objet (*The Thing*), le système (*The System*), les contributeurs (*The People*), le contenu (*The Content*).

The Thing	The System	The People	The Content
👍 Clear goal	👍 Easy and Fun	👍 Acknowledge	👍 Interesting
👍 Big challenge	👍 Reliable and quick	👍 Reward	👍 New
👍 Progress	👍 Intuitive	👍 Team support	👍 Lots
👍 Results	👍 Options	👍 Trust	👍 History/Science

Figure 29 : Facteur d'engagement du public dans un projet participatif d'après Rose Holley (2010)

Ces facteurs, que nous retrouvons également dans les recommandations faites par Geoffrey Rockwell (2012, 146-49), par Donelle McKinley (2015) et par Mathieu Andro (2016, 261-62), encouragent la transparence du projet et des résultats, la mise au point d'outils faciles à utiliser, la prise en compte des utilisateurs, non en tant que foule, mais en tant qu'individus, à travers l'attribution de récompenses, et enfin la proposition de contenus attractifs. Nous proposons dans cette partie une analyse des stratégies employées par les projets présentés précédemment pour les quatre facteurs définis par Rose Holley.

4.2.3.1. L'objet

Le facteur « objet » renvoie à la transparence du projet et à la mise en avant de son avancement. Le projet doit démontrer que le recours à la participation des utilisateurs a un sens et produit des résultats. La mise en œuvre de ce facteur se manifeste le plus souvent sur la page d'accueil. Ainsi, sur

huit projets étudiés, cinq projets ont adopté cette stratégie : *Trove*, *Digitalkoot*, *DIY History*, *Europeana Transcribe* et *What's On The Menu*. Leurs pages d'accueil apparaissent comme les vitrines de l'activité du projet. Parmi les techniques mises en œuvre pour motiver la participation des utilisateurs, se trouvent une description succincte du projet et de son contenu, un appel à contribution sous la forme d'une interpellation directe de l'utilisateur (« Aidez-nous ! », « Nous avons besoin de vous »), ou encore une présentation de la progression du projet (Holley 2010b ; McKinley 2015, 5, 8-10). Pour illustrer notre propos, nous avons sélectionné deux pages d'accueil qui nous ont paru représentatives des stratégies énoncées.

Le premier cas est celui de *Trove*. Comme nous l'avons vu précédemment, les fonctionnalités contributives font partie de l'offre de services de la bibliothèque. Ils ne sont pas au cœur de la bibliothèque numérique, mais en constituent une partie, ce que souligne la page d'accueil. En effet, en tant que bibliothèque numérique nationale d'Australie, *Trove* met avant tout l'accent sur la richesse de ses collections et les fonctionnalités de recherche, qui sont placées au centre de la page. Les services participatifs apparaissent en marge, dans un encadré à gauche. Cet encadré insiste sur la notion de communauté et d'amélioration des collections de la bibliothèque, à travers une liste de plusieurs services participatifs. À chaque fonctionnalité est associé le nombre de contributions par jour, par semaine ou par mois. Cette avalanche de chiffres souligne le dynamisme de la bibliothèque numérique. Elle permet d'une part d'inviter le contributeur potentiel à s'engager et, d'autre part, à reconnaître (de manière anonyme) le travail des contributeurs confirmés, en affichant leurs résultats dès la page d'accueil (Figure 30).

La deuxième page d'accueil que nous avons souhaité présenter est celle de *What's On The Menu*. Dans la mesure où c'est un projet associé à une bibliothèque numérique, mais sans y être intégré, les services participatifs se trouvent au cœur de la page d'accueil (Figure 31) : le projet a donc choisi de combiner les différentes stratégies. Cette page d'accueil interpelle l'utilisateur et le place immédiatement au centre du projet, en lui donnant un « rôle crucial » dans la poursuite de ce dernier (Holley 2009). Elle joue pour cela sur les exclamations qui appellent l'utilisateur à contribuer et donnent un sentiment d'urgence au projet, qui ne pourrait se réaliser sans l'intervention des utilisateurs. D'un point de vue visuel, les informations sont mises en scène à l'aide de fontes et de tailles différentes, au sein d'une interface trichrome qui attirent l'œil de l'utilisateur sur les informations importantes (McKinley 2015, 8). À cette première stratégie de l'appel à contribution s'ajoutent une brève description des objectifs et des motivations de la bibliothèque numérique (à droite de la page), ainsi qu'une indication du nombre de plats transcrits.

En fonction de la nature du projet (bibliothèque numérique avec services participatifs intégrés ou projet participatif annexe), les stratégies adoptées sont différentes. Tout en invitant les utilisateurs à contribuer, la page d'accueil reflète la perception que la bibliothèque a de la participation, ainsi que la place et du rôle qu'elle accorde aux utilisateurs.

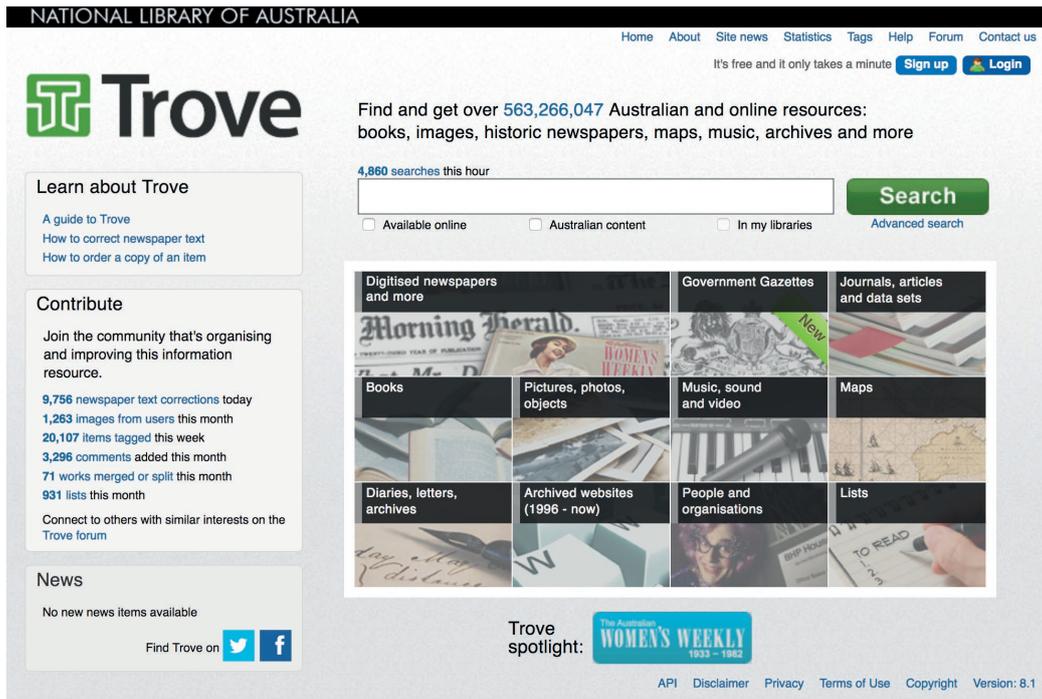


Figure 30 : Page d'accueil de Trove

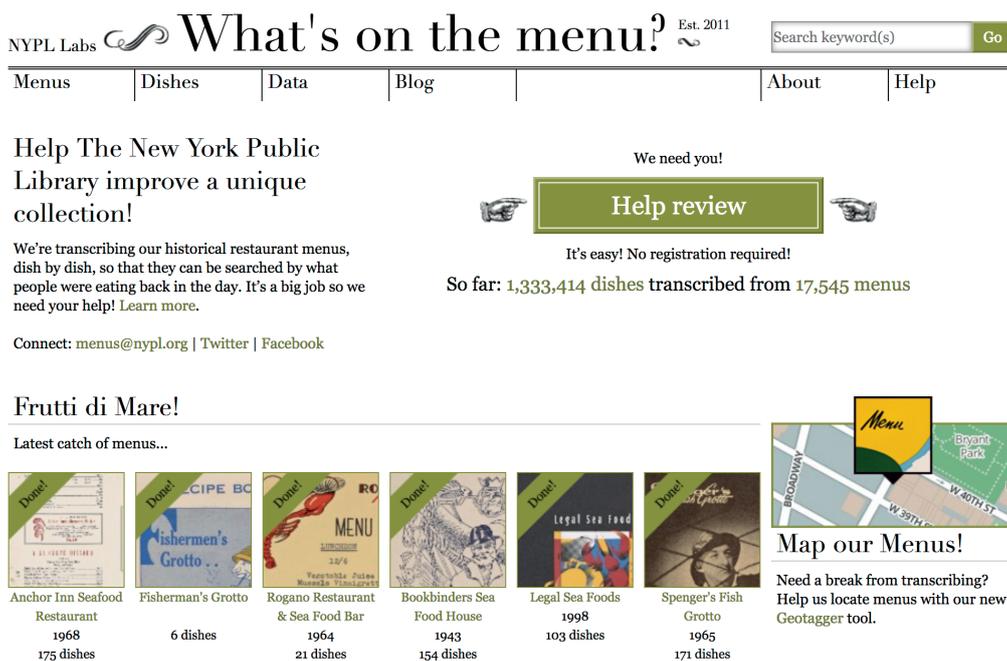


Figure 31 : Page d'accueil de WOTM

4.2.3.2. Le système

Le facteur système désigne les outils mis en place par les projets pour permettre au contributeur de réaliser une tâche. Ici encore, les stratégies sont multiples et peuvent être combinées. Au cours de notre exposé des services participatifs, nous avons abordé certaines d'entre elles, dont nous proposons ici une synthèse :

* **Des outils simples à utiliser, familiers et WYSIWIG** (Holley 2010b ; Rockwell 2012, 146-49 ; McKinley 2015, 11, 14 ; Andro 2016, 262). Cet acronyme est la contraction en anglais de *What You See Is What You Get*. Ce principe ergonomique consiste à montrer en temps réel le résultat final de ses activités à un utilisateur. C'est ainsi le cas des champs de texte simple employés pour la transcription et la correction de textes océrisés (*Trove*, *DIY History*) : l'utilisateur interprète une forme, puis la reproduit à l'écran. Ce qu'il écrit dans le champ de texte est ce qui s'affichera en ligne après validation. Le champ de texte simple propose un traitement minimal de l'information : les utilisateurs produisent uniquement des données brutes. Pour leur permettre d'enrichir ces dernières, il est possible de recourir à un outil proche des traitements de texte (*Europeana Transcribe*). Les utilisateurs interprètent une forme, la reproduisent et peuvent l'enrichir en cliquant sur des icônes, pour indiquer une rature, un ajout en interligne, un texte centré, *etc.* Même si le traitement de l'information est plus fin, l'outil n'entraîne pas une complexification de la tâche, dans la mesure où il reproduit les codes de logiciels dont les utilisateurs sont familiers.

* **Des fonctionnalités d'aide et d'accompagnement de la tâche.** Certains outils jouent sur les couleurs et les formes pour indiquer une ligne à transcrire ou à corriger, ainsi que celles qui ont déjà été transcrites ou corrigées (*Trove*, *What's On The Menu*). Il s'agit d'aider l'utilisateur à se repérer dans le texte, mais également à subdiviser la tâche principale en micro-tâches. Certains outils poussent cette logique à son extrême en zoomant sur une portion de texte à transcrire ou à corriger et en proposant un formulaire à remplir (*New York Public Library* 2012). Les formulaires sont également employés pour guider les tâches d'indexation et de description, en proposant plusieurs catégories à remplir. Ces fonctionnalités d'aide peuvent toutefois contraindre l'utilisateur, en lui imposant la vision de la bibliothèque sur une tâche donnée, et donc orienter les contributions.

* **L'absence d'inscription** est une stratégie qui ne s'applique pas tant à la forme de l'outil qu'à la manière de l'utiliser. C'est pour cette raison que nous avons choisi de la placer dans cette liste. En effet, l'obligation ou non de s'inscrire pour réaliser une tâche fait passer la contribution d'une activité simple, ponctuelle et informelle (*Trove*, *What's On The Menu*) à une activité plus engagée et potentiellement régulière (*DIY History*, *Digitalkoot*, *Europeana Transcribe*, *E-Codices*, *NINES*, *Perseids*). L'absence d'inscription encourage la participation d'un grand nombre d'utilisateurs et présuppose un nombre plus important de contributions : toute personne qui passe par la bibliothèque numérique est un contributeur potentiel, mais sa contribution est éphémère et difficilement appréhendable. À l'inverse, l'inscription encourage les contributions d'un nombre plus petit d'utilisateurs, mais ces derniers sont fidèles à la bibliothèque numérique.

* **La ludification** consiste à récolter des données en faisant jouer les utilisateurs à un jeu (*Digitalkoot*). Elle applique les codes et les principes des jeux vidéo à une activité qui ne semble pas s'y prêter au premier abord (Iacovides et al. 2013 ; Andro et Saleh 2014,

3 ; Andro 2016, 209). Elle transforme une tâche en une activité ludique et fait oublier à l'utilisateur son caractère fastidieux en l'invitant à revenir. Toutefois, la ludification requiert un investissement technique et financier important pour développer et maintenir les jeux, ce qui n'est pas à la portée de toutes les bibliothèques (Chronis et Sundell 2011, 1-2). Par conséquent, certains projets choisissent de s'inspirer des principes de la ludification, en proposant des concours ou des badges obtenus en fonction du nombre de contributions réalisées (*Europeana Transcribe*).

* **Des outils spécialisés et pointus**, à destination d'un public d'experts avec des exigences scientifiques élevées (NINES, *Perseids*). Les projets qui proposent des services participatifs requérant un haut niveau d'expertise et de connaissances (réalisation d'expositions virtuelles ou d'éditions numériques) développent des outils qui répondent aux exigences de leurs activités et de leur public. Ils éloignent par conséquent les contributions ponctuelles ou informelles qu'encouragent des outils simples à utiliser. Toutefois, pour élargir leur public, certains projets ont recours au *class-sourcing*, afin de former des étudiants à ces activités et de conserver les exigences scientifiques requises.

Ces stratégies ne sont pas exclusives et répondent aux objectifs de chaque projet. Ainsi, si l'objectif du projet est de corriger l'ensemble d'un fonds numérisé en le mettant à disposition de n'importe quel utilisateur, il privilégiera un outil simple à utiliser sans inscription, ou bien la ludification, deux stratégies plus à même d'encourager un grand nombre de contributions d'utilisateurs variés. À l'inverse, si le projet souhaite un traitement fin de l'information et s'oriente vers un public précis, il développera des outils plus complexes et adaptés aux besoins et exigences de ce public.

4.2.3.3. Les contributeurs

Le troisième facteur d'implication dans un projet collaboratif est lié aux contributeurs eux-mêmes et à leur prise en considération en tant qu'individus et non en tant que foule. Il est en effet important que les utilisateurs aient le sentiment que leur travail soit reconnu par la bibliothèque et qu'ils soient récompensés pour les efforts fournis. Les projets que nous avons présentés ont choisi différentes approches pour intégrer l'utilisateur dans l'organisation de la bibliothèque numérique et lui conférer un rôle reconnu par cette dernière :

* **Accorder sa confiance aux utilisateurs** : La bibliothèque numérique limite les règles et les contrôles. Elle laisse les utilisateurs s'autogérer et définir les règles qui régissent les contributions : chaque contributeur est responsable de ses propres productions, et aussi de celles des autres (*Trove*). Les utilisateurs voient ainsi leurs compétences reconnues par la bibliothèque et sont pris en compte comme de véritables collaborateurs. Il s'agit d'instaurer un pacte de confiance entre les deux parties et donc de fidéliser l'utilisateur (Alam et Campbell 2012, 5 ; McKinley 2015, 12).

* **Récompenser les utilisateurs** : Cette stratégie est adoptée par les projets qui ont choisi la voie de la gamification. En fonction du nombre de contributions, un score est attribué aux utilisateurs, ce qui peut se traduire par l'attribution d'un badge. La volonté de gravir les échelons encourage les contributions sur le long terme et instaure également une émulation entre les utilisateurs, ce qui assure le dynamisme de la plateforme (Blaser 2014, 46 ; McKinley 2015, 15).

* **Publier en temps réel les données produites** : L'objectif est de donner un sentiment d'accomplissement à l'utilisateur qui peut voir immédiatement les résultats de sa contribution. La mise en ligne des travaux des utilisateurs peut également être considérée comme une forme de récompense.

4.2.3.4. Le contenu

Dans son article sur le *crowdsourcing* en bibliothèques, Rose Holley met l'accent sur l'importance de diffuser des contenus attrayants pour les utilisateurs, les domaines attirants étant définis comme l'histoire, la généalogie, la sciences, les récits de vie, les scandales ou encore les animaux (2010). Les projets que nous avons analysés proposent principalement des journaux (*Trove*, *Digitalkoot*), des journaux intimes et des lettres (*DIY History*, *Europeana Transcribe*) ou des menus (*What's On The Menu*), soit des documents liés à la sphère privée et au quotidien. Pour éviter la répétitivité de la tâche, l'immersion de l'utilisateur dans une histoire ou dans un univers est essentielle. Intéressé par le contenu d'un document, l'utilisateur reviendra dans la bibliothèque numérique pour connaître la suite, poursuivant en même temps une tâche (Romeo et Blaser 2011 ; New York Public Library 2012, 8 ; Blaser 2014, 51, 54). Par conséquent, pour soutenir cet intérêt des utilisateurs, la bibliothèque numérique doit renouveler ses collections régulièrement, soulignant de ce fait son dynamisme (Holley 2010b).

Inversement, d'autres projets ont fait le pari de proposer des contenus difficiles d'accès, que ce soit en raison de la barrière de la langue, à l'exemple de *Perseids* qui propose des documents en latin et en grec ancien, ou à cause de la nature des documents, comme le projet *E-Codices* qui expose uniquement des manuscrits anciens. Nous constatons que les projets qui ont le plus de contributions proposent des documents en lien avec la sphère du privé. À l'inverse, ceux qui proposent des documents difficiles d'accès comptabilisent moins de contributions.

Le cas des manuscrits anciens est toutefois paradoxal. En effet, avec l'essor de la numérisation, les manuscrits sont sortis de leur confidentialité et sont aujourd'hui devenus des contenus populaires, largement relayés sur les réseaux. Cette popularité des manuscrits numérisés est attribuable à leur rareté, à leur fragilité et à leur esthétique (lettrines, enluminures, reliures). Pourtant, ces différents aspects ne semblent pas encourager les contributions des utilisateurs. L'analyse des manuscrits anciens demande en effet des compétences spécifiques, en paléographie pour déchiffrer les écritures manuscrites, et en codicologie et diplomatique pour pouvoir les analyser. Par conséquent, l'ajout de

commentaires requiert un vocabulaire et une expérience dans l'étude de ce type de documents. Ainsi, *E-Codices* propose aux utilisateurs des catégories de commentaires qui soulignent la spécificité des contenus et orientent le projet vers un public précis. Cela nous conduit donc à nuancer les propos de Rose Holley : l'intérêt pour un objet, s'il est essentiel, ne suffit pas pour encourager les contributions. Il faut également prendre en compte les compétences requises par la ressource proposée et orienter les outils dans ce sens.

4.2.3.5. La validation

Pour compléter les facteurs de Rose Holley, nous avons choisi d'en ajouter un cinquième : la validation des productions. C'est en effet un élément essentiel dans la transparence du projet et le traitement des données produites. Ici, l'enjeu n'est pas tant l'implication des contributeurs que des autres utilisateurs, qui consultent la bibliothèque numérique et qui ont donc accès aux données produites par ces contributeurs. La bibliothèque doit garantir à ses utilisateurs la validité scientifique des productions, afin de leur permettre de les réutiliser et donc d'éviter les risques de dévaluation des contenus de la bibliothèque numérique (Andro et Saleh 2014, 4). Les systèmes de validation varient d'une bibliothèque numérique à une autre. Mathieu Andro définit trois principaux systèmes de validation (2016, 248-50), que nous retrouvons dans les projets que nous avons analysés :

- * « **L'autorégulation** » (*Trove, E-Codices*) : La bibliothèque numérique n'impose pas de système de validation. Chaque contributeur est responsable de ses productions et de celles des autres.
- * **La relecture par d'autres contributeurs** (*What's On The Menu, Digitalkoot*) : Pour être validée, une contribution doit être vérifiée une à plusieurs fois par les autres contributeurs.
- * **La relecture par des experts** (*DIY History, Europeana Transcribe, NINES, Perseids*) : Les contributions doivent être relues et vérifiées par des experts. Ces derniers peuvent être des professionnels du domaine, des membres du projet ou bien des contributeurs, qui, en raison de la qualité de leurs productions, se voient attribuer un statut particulier de relecteur ou de modérateur de la communauté.

Les projets que nous avons étudiés se tournent davantage vers la relecture par des experts. Même si c'est une méthode beaucoup plus lente que les deux autres (Andro 2016, 250), le fait qu'elle soit favorisée par les projets souligne le besoin d'authenticité et de scientificité des données produites par les utilisateurs. Nous pouvons également constater que le choix des outils et la nature de la tâche n'influencent pas le système de validation. Ainsi, alors que les projets *Trove* et *DIY History* proposent des tâches de difficultés semblables et des outils avec champ de texte libre, le premier a adopté l'autorégulation, et le second la relecture par des experts.

Les critères présentés ci-dessus sont interdépendants et non-exclusifs. La satisfaction de tous ces critères devrait assurer le succès d'une bibliothèque numérique participative. D'après Smith-

Yoshimura, à la suite d'une enquête auprès de porteurs de projets participatifs (2011), repris par Mathieu Andro (2016, 258-60), le succès se mesurerait à l'engagement de nouveaux publics, à l'adhésion des publics habitués, à l'addition de contenus supplémentaires pour répondre à la demande et à l'enrichissement des métadonnées. Ces variables sont relativement subjectives. Définies par les porteurs de projet eux-mêmes, elles expriment le point de vue de plusieurs projets sur la collaboration et évaluent chaque projet en fonction d'objectifs qui leur sont propres. Selon la variable choisie, le succès d'un projet n'est pas le même. Ainsi, si nous évaluons *Trove* à partir de l'addition de contenus supplémentaires, nous pouvons estimer que le projet est un succès : les services participatifs, à l'origine mis en place pour les collections de journaux de la bibliothèque, ont ensuite été étendus à tout le site (Cathro et Collier 2010). À l'inverse, si nous évaluons ce projet sous l'angle de l'engagement de nouveaux publics, le projet serait un échec, dans la mesure où il n'a pas réussi à atteindre d'autres publics que celui déjà acquis par les bibliothèques analogiques qui composent *Trove* (Ayres 2013, 9).

Nous pourrions choisir d'autres variables, comme le nombre de contributeurs par rapport à la fréquentation de la bibliothèque, l'état d'avancement du projet (terminé ou en cours), ou le nombre de contributions. Ces variables nous semblent plus objectives. Elles nous permettent de prendre du recul par rapport aux objectifs internes du projet et de les appliquer indifféremment aux projets que nous avons étudiés. Par exemple, le projet *Digitalkoot* est un succès : aujourd'hui clos, il a permis à la bibliothèque de Finlande de corriger tous les OCR de sa collection de journaux en quelques mois (Chronis et Sundell 2011, 4-5). Dans le même ordre d'idées, *What's On The Menu* en est actuellement au stade de la relecture, la totalité des menus ayant été transcrite. En ce qui concerne les projets *Trove*, *Europeana Transcribe*, *DIY History* et *NINES*, s'ils sont toujours en cours, leurs statistiques mettent en évidence des projets actifs, en constante progression et qui ajoutent régulièrement de nouveaux contenus (voir la colonne « Résultats » de l'annexe 12). À l'inverse, le projet *E-Codices* ne semble pas avoir rencontré de succès auprès de son public, ce qui peut s'expliquer par la spécificité de ses collections et la discrétion des fonctionnalités participatives au sein de la bibliothèque numérique⁸⁴ (Voir Annexe 12 pour un résumé des projets en fonction de leurs facteurs d'engagement).

4.3. CONCLUSIONS

Cet état de l'art a mis à jour plusieurs degrés d'interaction entre les utilisateurs et les contenus offerts par la bibliothèque :

1. **Une interaction de type unidirectionnel** : La bibliothèque encadre et accompagne l'ensemble de la navigation de l'utilisateur. Ce dernier est consommateur de contenus et de services, définis par la bibliothèque à partir de son propre vocabulaire et de sa propre perception et compréhension des collections.

⁸⁴ Il est difficile d'évaluer le succès de *Perseids* : aucune mention de résultats n'est disponible sur *Perseids* et les productions n'apparaissent pas clairement dans *Perseus*, la bibliothèque numérique à laquelle elle est rattachée.

2. **Une interaction de type bidirectionnel** : La bibliothèque et l'utilisateur interagissent, à partir de services qui permettent à ce dernier de contribuer à certaines des missions de la bibliothèque, par exemple à la diffusion, au prétraitement ou à la description de certains contenus
3. **Une interaction de type multidirectionnel** : Les utilisateurs interagissent et collaborent avec la bibliothèque, et aussi avec les autres, à la réalisation de certaines activités.

Ce chapitre a ainsi mis en évidence la variété des services à disposition des bibliothèques numériques pour structurer et présenter leurs contenus aux utilisateurs. Les services contribuent ainsi à un processus d'éditionnalisation, en définissant un contexte de consultation qui façonne la manière dont les utilisateurs perçoivent et analysent ces contenus et les connaissances qu'ils véhiculent. Toutefois, par leur diversité et les différents types d'interaction qu'ils suscitent entre un utilisateur et un contenu, les services, et surtout les services participatifs, offrent un cadre multiple et en constant renouvellement, qui n'impose pas une manière unique et figée de penser et de percevoir un contenu, des connaissances, et par extension l'espace dans lequel nous vivons (Vitali-Rosati 2016).

Des trois formes d'interaction mises en évidence, la plus répandue est l'interaction de type unidirectionnel. Celle-ci se trouve à la base de toutes les bibliothèques et constitue le ressort principal de leur fonctionnement. À partir de cette base se développent, sous l'influence des technologies du Web 2.0, des relations bidirectionnelles. Ce sont principalement les services de diffusion de l'information qui proposent ce type d'interaction, dans la mesure où les outils du Web 2.0 correspondent aux besoins des bibliothécaires, en termes d'ouverture de leurs collections numériques.

Les services à interaction multidirectionnelle sont les moins répandus, même s'ils sont liés à la mission de médiation des bibliothèques. Plus récents, ces services ont principalement été expérimentés sous la forme du prétraitement et de la description de contenus. Afin d'explorer la question de la participation des utilisateurs dans les bibliothèques numériques et nous interroger sur l'intérêt de la participation du point de vue des utilisateurs, nous avons choisi de lui accorder une part importante au cours de notre approche ascendante, sous la forme d'une étude utilisateur, en l'intégrant au questionnaire et aux entretiens que nous avons conduits avec une partie du public potentiel des bibliothèques numériques.

CHAPITRE 5

APPROCHE ASCENDANTE (BOTTOM-UP) : LES ÉTUDES UTILISATEURS

Après avoir présenté les services proposés par les bibliothèques numériques, nous allons maintenant nous concentrer sur leurs usages. En effet, parallèlement à notre approche descendante, sous la forme d'un état de l'art, nous avons aussi suivi une approche ascendante, à travers la réalisation d'études utilisateur. Pour la phase d'identification des utilisateurs, nous avons adopté deux méthodes : un questionnaire en ligne et des entretiens individuels. Il s'agissait en premier lieu d'identifier le profil, les usages et les besoins des utilisateurs de bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques, conformément à la philosophie de la conception d'expérience avec des utilisateurs. En deuxième lieu, cette étude devait nous permettre d'évaluer le degré d'engagement des utilisateurs avec les ressources numériques, à travers la proposition de services, et de déterminer ce qu'ils aimeraient faire. Enfin, à un niveau plus général, il s'agissait de comprendre, à travers leurs pratiques et leurs besoins, le rapport des utilisateurs aux bibliothèques numériques et au patrimoine numérisé, ainsi que de réfléchir à la notion de participation dans une bibliothèque numérique et à son implication sur le profil et les usages des utilisateurs.

Le questionnaire a été diffusé en ligne, en mai 2016 (voir Annexe 1). Il était composé de 35 questions, traduites en trois langues (français, italien et anglais). Les questions ont été réparties en différentes catégories centrées sur les pratiques générales des utilisateurs de bibliothèques numériques, sur les services et sur la collaboration (de type *crowdsourcing*) dans un contexte patrimonial. Une partie du questionnaire était également dédiée à l'identification de la future communauté de *Fonte Gaia Bib*, qui a la particularité de préexister au lancement de la bibliothèque numérique. Elle se réunit en effet autour du blog scientifique du projet, *Fonte Gaia Blog*. D'une certaine manière, le blog a créé un besoin autour de la bibliothèque avant même que cette dernière ne soit officiellement lancée. Le projet a donc choisi de s'appuyer sur ce noyau d'utilisateurs pour bâtir son étude. Il a ainsi été prioritairement diffusé sur le blog et les réseaux sociaux du projet, mais également sur d'autres

blogs scientifiques et des listes de diffusion⁸⁵. À l'issue du questionnaire, nous avons obtenu 67 réponses⁸⁶.

Le questionnaire à lui seul n'était cependant pas suffisant pour donner une image précise de nos utilisateurs. Il permet en effet d'obtenir de nombreuses données, mais celles-ci ont un faible pouvoir explicatif. Les réponses, coupées de leur contexte, doivent être nuancées : elles donnent des informations sur ce que les utilisateurs disent qu'ils font, mais non sur ce qu'ils font réellement. Elles mettent en évidence « ce qui est déjà connu », c'est-à-dire l'explicite, au détriment de l'implicite, c'est-à-dire des comportements si évidents qu'ils ne sont pas précisés par les utilisateurs. Or, ces comportements sont tout aussi importants pour comprendre un public. Le recours aux méthodes qualitatives, telles que les entretiens individuels, vient alors pallier ce problème (Gaudet 2011, 19-20 ; Tabard et Mille 2015, 145-46).

Nos entretiens se sont appuyés sur les résultats du questionnaire pour constituer un panel d'utilisateurs. Huit personnes ont été interrogées : deux enseignants-chercheurs, deux doctorants, deux bibliothécaires et deux étudiants. Comme nous le verrons plus loin dans ce chapitre, les trois premiers profils font partie des principaux groupes d'utilisateurs identifiés au cours du questionnaire. En ce qui concerne les étudiants, nous avons estimé qu'il était pertinent de les inclure dans cette seconde partie en raison des objectifs du projet *Fonte Gaia*, qui souhaite proposer un espace pédagogique aux enseignants et à leurs étudiants.

Pour cibler les attentes et les besoins de chaque groupe, les grilles d'entretien ont été adaptées à chaque profil (Voir Annexes 2 à 4). Les quatre premières questions concernaient la perception des bibliothèques numériques et étaient posées à l'ensemble des participants. Le reste des questions était centré sur la recherche pour les enseignants-chercheurs et les doctorants ; sur la place des bibliothèques numériques dans leurs études pour les étudiants ; sur les rapports entre numérique et usagers pour les bibliothécaires. D'un point de vue disciplinaire, les entretiens ont majoritairement ciblé des chercheurs ou étudiants en études italiennes. Dans la mesure où *Fonte Gaia* se concentre sur cette discipline, il nous a semblé important d'en apprendre plus sur cette communauté. Les autres participants, y compris les bibliothécaires qui réalisent des recherches en histoire sur leur temps libre, proviennent de disciplines variées (histoire, histoire de l'art), avec un fort intérêt pour la documentation italienne⁸⁷.

Nous proposons dans ce chapitre une analyse des résultats de cette étude utilisateur, qui nous servira ensuite de base pour l'élaboration de notre modèle de bibliothèque participative. Notre étude nous a permis d'obtenir des données sur le profil sociodémographique des utilisateurs de

85 Le questionnaire a été diffusé sur les blogs DLIS et *Renapatri*, ainsi que sur la liste de diffusion *DH France* et celle de l'Association des anciens élèves du master PEEN (CESR, Tours).

86 Les réponses sont réparties de la manière suivante : 31 réponses pour le questionnaire français, 20 pour le questionnaire italien, 16 pour le questionnaire anglais.

87 Les transcriptions des huit entretiens sont proposées dans l'annexe 5 de cette thèse.

bibliothèques numériques et sur la perception qu'ils en ont. La suite de nos résultats dépend de ces données sociodémographiques, dans la mesure où elles conditionnent les pratiques des utilisateurs, que nous aborderons sous l'angle de la consultation, de la recherche, du téléchargement et de l'espace personnel. Notre étude a également produit des données importantes sur la participation des utilisateurs à la vie de la bibliothèque numérique et sur la manière dont les utilisateurs envisagent cette participation dans un contexte patrimonial (type de contributions, type de contributeurs, validation des données).

5.1. ESQUISSE DES UTILISATEURS DE BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES

5.1.1. UN PUBLIC DE SPÉCIALISTES

5.1.1.1. Des utilisateurs issus du monde de la recherche et du patrimoine

Le questionnaire a mis en évidence trois principaux groupes d'utilisateurs. Ces groupes se définissent par leur activité : les professionnels du patrimoine (25%), les enseignants-chercheurs (24%) et les doctorants (25%). Aucun groupe ne se distingue, mais nous pouvons toutefois souligner qu'ils appartiennent essentiellement au monde académique et au monde du patrimoine. Deux hypothèses nous permettent d'éclairer ces résultats. Nous pouvons tout d'abord supposer que le mode de passation du questionnaire a influencé les résultats, dans la mesure où il a essentiellement été diffusé sur des réseaux professionnels. Toutefois, nous pouvons également nous demander si l'importance de ces trois groupes n'est pas le signe que les bibliothèques numériques sont majoritairement utilisées dans le monde universitaire et dans le monde du patrimoine, autrement dit par des milieux qui ont vu naître les bibliothèques numériques. Ces groupes auraient ainsi une connaissance précise des ressources numériques de ce type à leur disposition et auraient donc tendance à les utiliser prioritairement. Par extension, cela supposerait que les bibliothèques numériques sont des ressources confidentielles, qui n'arrivent pas à s'exporter en dehors des milieux qui les ont créées et donc à toucher d'autres publics.

Cependant, d'autres études telles que celles de *Gallica* ont mis en évidence d'autres profils d'utilisateurs qui sortent des cercles de la recherche scientifique et du patrimoine, à savoir les amateurs, ces amoureux de la recherche qui la pratiquent sur leur temps de loisir. Ce type d'utilisateurs représente une part non négligeable du public de *Gallica* : dans son rapport de 2012, elle identifie ainsi 28% de « loisirs spécialisés » et 22% de « loisirs », deux catégories qui désignent des utilisateurs non académiques venant pour des recherches personnelles, par plaisir ou par curiosité sur la bibliothèque numérique, résultats confirmés par le rapport de 2017 (GMV 2012, 62 ; Bonneau 2017, 7).

Cette absence des amateurs dans notre questionnaire peut s'expliquer en établissant une différence entre les questionnaires « pré-bibliothèques numériques », c'est-à-dire lancés avant la bibliothèque, et les questionnaires « post-bibliothèques numériques », c'est-à-dire liés à une bibliothèque spécifique et ancienne. La différence entre ces stratégies se constate tout d'abord par le nombre de résultats récoltés, avec des résultats inférieurs à cent pour les questionnaires pré-bibliothèques numériques, et une explosion du nombre de réponses pour les questionnaires post-bibliothèques numériques. Ces derniers s'adressent à des communautés anciennes, bien définies et avec une forte identité, car s'inscrivant dans le cadre d'un projet précis. *A contrario*, les questionnaires ante visent la communauté générale des utilisateurs de bibliothèques numériques, tous projets confondus. L'obtention d'un faible nombre de retours de la part de ces utilisateurs tend à souligner que nous avons à faire à une communauté évanescence, dont on peut supposer qu'une grande partie

ne se reconnaît pas en tant qu'utilisatrice de bibliothèque numérique d'une manière générale, mais utilisatrice d'une bibliothèque numérique en particulier.

L'absence d'utilisateurs-amateurs de notre étude peut également s'expliquer par le vocabulaire employé. En effet, le terme de « bibliothèque numérique » peut apparaître comme une forme de jargon professionnel propre au monde du patrimoine et des humanités numériques. Son emploi dans un questionnaire éloignerait alors des répondants potentiels, qui ne se reconnaissent pas dans cette appellation. L'analyse de l'activité des répondants permet d'éclaircir ce point. Dans le cas du questionnaire *Fonte Gaia*, qui est un questionnaire pré-bibliothèque numérique, les répondants sont majoritairement issus du monde académique et du monde du patrimoine, soit des milieux d'où sont issues les bibliothèques numériques et qui sont potentiellement plus familiers avec ce type de ressources. À l'inverse, les questionnaires post-bibliothèques numériques mettent en lumière d'autres groupes d'utilisateurs, externes à ces deux domaines et donc étrangers à ce vocabulaire. Être utilisateur de bibliothèque numérique aurait donc un sens très lointain pour eux et ils s'affirmeraient plutôt comme des utilisateurs de *Gallica*, soit d'un projet avec une identité marquée derrière laquelle ils se reconnaissent.

5.1.1.2. Une communauté de spécialistes jeune et féminine

Globalement, les répondants sont majoritairement des femmes : 67% contre 24% d'hommes (9% de non-réponses). Ces résultats tendent à contredire ceux obtenus par d'autres bibliothèques numériques : *Gallica* et *Europeana* comptent en effet une majorité d'hommes (66% pour la première dans son enquête de 2011 et de 2017 ; 60% pour la deuxième dans son enquête de 2014). Cette forte représentation des femmes dans le questionnaire *Fonte Gaia* peut s'expliquer par le grand nombre de répondants (54,5%) issus de l'enseignement supérieur (enseignants-chercheurs, doctorants, étudiants) et plus particulièrement de disciplines en rapport avec les lettres et langues, disciplines majoritairement féminines d'après les études du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (ESR 2013).

Si en apparence les résultats du questionnaire *Fonte Gaia* semblent en désaccord avec ceux de *Gallica* ou *Europeana*, dans le détail, ils n'en sont pas si éloignés. Si nous prenons le cas de *Gallica*, nous pouvons constater que la majorité masculine ne se vérifie pas lorsque les répondants sont regroupés par profils. Ainsi, parmi les profils définis par *Gallica*, se trouve celui des « pros », qui regroupe des enseignants, des doctorants ou des étudiants, qui sont majoritairement des femmes (GMV 2012). Les caractéristiques de ce profil correspondent aux résultats du questionnaire *Fonte*

Gaia et tendent à confirmer l'hypothèse selon laquelle la majorité féminine est liée à l'activité de nos répondants⁸⁸.

Les répondants se caractérisent également comme étant des personnes jeunes : la moitié des répondants a entre 25 et 34 ans (Figure 32). Cette répartition est significative ($p < 0.001$) : il semblerait que les utilisateurs de bibliothèques numériques soient des personnes jeunes entre 25 et 34 ans. Ce résultat se retrouve d'ailleurs dans d'autres enquêtes, à l'exemple de celle d'*Europeana* qui constate que la tranche des 25-34 ans est toujours la plus élevée, tous pays confondus (Blackwood 2014).

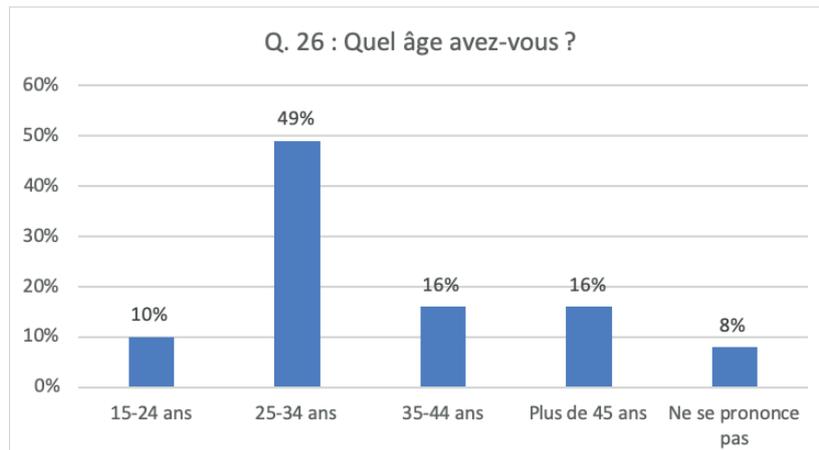


Figure 32 : Une communauté jeune

5.1.1.3. Un haut niveau de formation

Les répondants ont un haut niveau de formation. Près de la moitié ont un niveau master, dont 35% est en doctorat, et ¼ a obtenu un doctorat (Figure 33). Cette répartition fait apparaître les bibliothèques numériques comme des ressources requérant un haut niveau d'expertise pour être utilisées ou comme des ressources destinées à des utilisateurs avec un haut niveau de formation.

D'un point de vue disciplinaire, nous pouvons constater que le spectre des disciplines étudiées est assez large, même si les lettres se distinguent (Figure 34). Bien que ce questionnaire se soit voulu le plus général possible dans ses questions et dans les répondants visés, l'importance des lettres a pu être influencée par la nature du projet *Fonte Gaia*, un projet porté par des chercheurs en littérature et avant tout tourné vers les lettres et les langues.

5.1.1.4. Un usage professionnel conditionné par le profil des répondants au questionnaire

Les répondants, qui sont pour la majorité des chercheurs et des professionnels du patrimoine, affirment les utiliser dans un cadre professionnel (Figure 35). Les bibliothèques numériques sont ici perçues comme des outils de travail et ont donc une « fonction utilitaire » pour les répondants (GMV 2012, 25). Autrement dit, elles ne sont pas considérées comme des espaces pouvant intervenir

⁸⁸ Dans son enquête, *Europeana* ne propose pas de distributions du genre de ses répondants par leur activité.

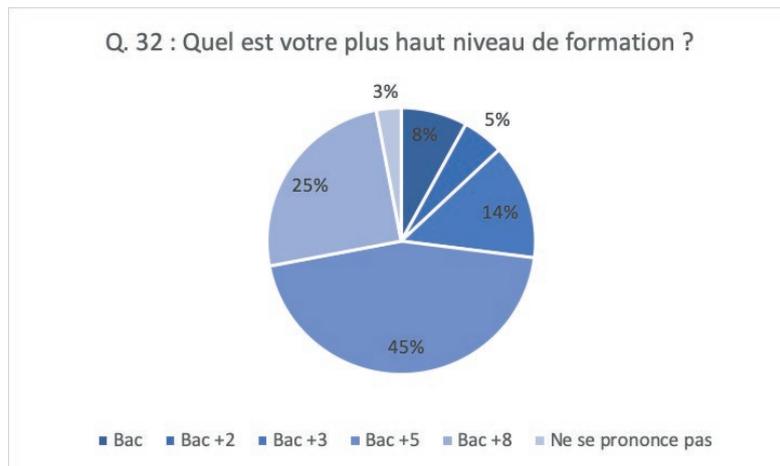


Figure 33 : Des répondants avec un haut niveau de formation

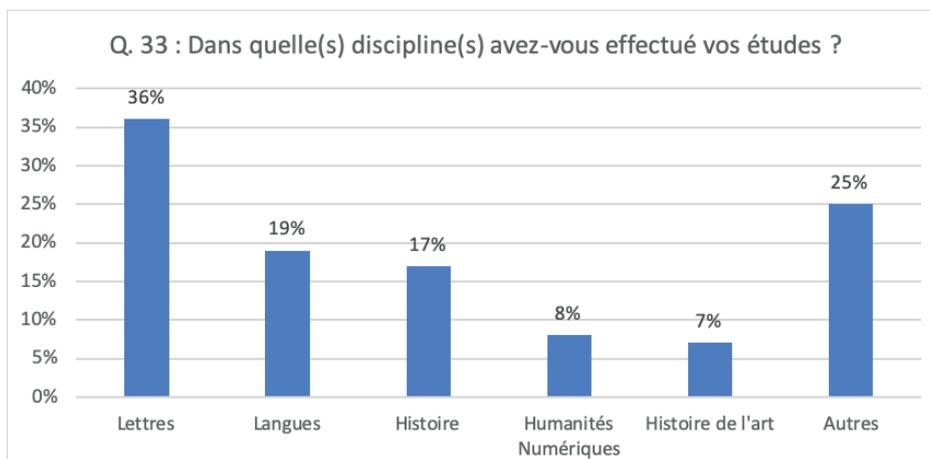


Figure 34 : Des répondants issus des lettres

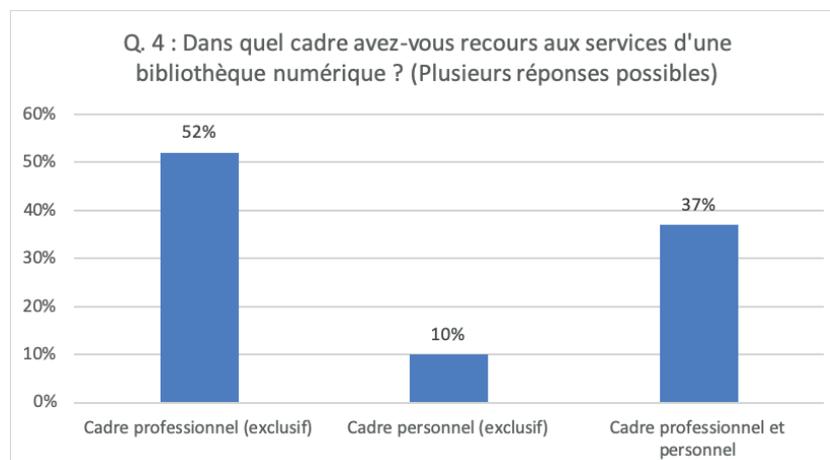


Figure 35 : Un contexte d'utilisation professionnel

ailleurs que dans un contexte professionnel, ni comme des lieux où les utilisateurs viendraient par loisir. Ce sont avant tout des outils, qui s'inscrivent dans des objectifs de recherche précis. Cette vision utilitaire est confirmée par les entretiens, où les bibliothèques numériques apparaissent comme des outils indispensables à la recherche, qu'elle soit documentaire ou scientifique.

5.1.2. PERCEPTIONS DES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES PAR LEURS UTILISATEURS

Le questionnaire nous a donné des informations sur la perception que les utilisateurs ont des bibliothèques numériques. En effet, elles apparaissent non seulement comme des outils de recherche, mais également comme des ressources numériques polymorphes. Nous avons voulu explorer ces deux aspects au cours des entretiens, dans la mesure où ils peuvent nous fournir des indications précieuses pour le développement de la bibliothèque numérique *Fonte Gaia Bib.*

5.1.2.1. Des espaces polymorphes aux frontières floues

Les répondants au questionnaire tout comme les participants aux entretiens ont été invités à citer les bibliothèques numériques qu'ils utilisent. À partir de leurs réponses, il a été possible de dresser une typologie des ressources principalement utilisées :

- * Des bibliothèques numériques patrimoniales généralistes : *Gallica, Google Books, Europeana* ;
- * Des bibliothèques numériques patrimoniales spécialisées : *Les Bibliothèques Virtuelles Humanistes, Aurélia, Normannia, Mazarinum, etc.*
- * Des projets d'éditions numériques : *Dante On Line, Manuscrits de Stendhal, etc.*
- * Des plateformes de revues scientifiques : *Cairn, Persée, HAL, Open Edition, JSTOR, etc.*
- * Des plateformes d'eBooks : *Lexis Nexis* ;
- * Autres plateformes : *YouTube, Wikisource.*

Les participants ont une perception large de ce qu'est une bibliothèque numérique, perception qui dépasse celle de la bibliothèque numérique patrimoniale d'abord visée par le questionnaire. Si nous devons en déduire une définition, nous pourrions dire que, pour les utilisateurs, une bibliothèque numérique est un ensemble de contenus accessibles en ligne gratuitement et en intégralité. Une bibliothèque numérique peut donc couvrir des réalités très différentes, que ce soit en termes de contenus (manuscrits, monographies, éditions numériques savantes, vidéos, journaux et revues scientifiques) que d'objectifs (conservation, valorisation, recherche, sciences ouvertes, etc.).

Cette polymorphie des bibliothèques numériques se constate également lors des entretiens dans les réponses données par les participants à la question « Qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ? ». Pour la majorité d'entre eux, les bibliothèques numériques sont l'extension des bibliothèques traditionnelles. Elles reprennent et enrichissent les missions et les services proposés par

les bibliothèques (consultation, aide), et sont en même temps un service numérique qui complète l'offre des bibliothèques.

Parce que du coup, est-ce qu'on peut considérer que des éditeurs qui proposent en ligne un ensemble d'ouvrages numérisés soient vraiment une bibliothèque numérique ? Enfin, personnellement, je pense pas... Parce qu'il y a cette notion de libre accès et de tous les services proposés dans une bibliothèque physique qu'ils soient reportés dans une bibliothèque numérique, la possibilité de s'approprier, momentanément ou indéfiniment, les contenus à l'aide de la consultation. (D2)⁸⁹

Alors une bibliothèque numérique, ça va être pour moi une bibliothèque, disons, pas forcément au sens où on l'entend traditionnellement [...], mais ça y ressemble beaucoup, parce qu'on va pouvoir avoir accès à des ressources et finalement à beaucoup plus de ressources [...] (C2)

Pour moi, c'est un lieu virtuel qui s'apparente souvent à une bibliothèque et on a des ressources qui sont disponibles en ligne [...] (E2)

Alors une bibliothèque numérique, c'est une bibliothèque a priori accessible à distance. (B1)

Les répondants mettent ici l'accent sur la forme de l'interface et sur sa ressemblance avec ce qu'ils connaissent dans les bibliothèques physiques. D'autres participants insistent davantage sur les contenus et sur leur éditorialisation. Une bibliothèque numérique est avant tout un espace où les ressources sont en libre accès et en texte intégral, enrichies, et facilement consultables.

C'est une plateforme digitale, bien sûr, qui rassemble des sources, surtout des numérisations d'ouvrages, des manuscrits, des tapuscrits, et qui peut aussi, enfin ce n'est pas seulement la numérisation, mais qui peut aussi contenir d'autres informations sur ces ouvrages [...] (D1)

Une bibliothèque numérique, pour moi, c'est une base de données qu'on peut utiliser rapidement, facilement, avec une connexion Internet. (E1)

[...] c'est, on va dire, une site Web, un endroit sur le Web pour rester très général (parce qu'après tout « bibliothèque numérique », ça peut regrouper tellement d'acceptations que je reste dans le

89 Afin de respecter l'anonymat des participants aux entretiens, nous avons choisi d'utiliser le code suivant : une lettre associée à un chiffre (1 ou 2), afin de distinguer les deux participants pour chaque profil. Le C désigne les chercheurs ; le D, les doctorants ; le E, les étudiants ; le B, les bibliothécaires. Nous avons également volontairement choisi de conserver les erreurs de langage et les expressions familières dans nos citations afin de ne pas trahir la pensée des participants.

général), un endroit sur le Web où je suis susceptible de trouver de la documentation et j'allais dire en premier lieu du texte intégral, donc des données que je peux directement exploiter. (B2)

Les bibliothèques numériques ne sont donc pas uniquement des lieux d'exposition de numérisations, mais également des espaces où les ouvrages sont mis en contexte grâce à des informations supplémentaires. Enfin, un participant a choisi de mettre l'accent sur la médiation entre contenus et utilisateurs.

Ça peut être une plateforme, ça peut être un site avec des liens qui renvoient à d'autres plateformes, mais en général je dirais un espace multimédia, où on peut consulter et à la limite quand c'est faisable, télécharger des ouvrages en entier. [...] Donc, c'est un moyen pour accéder à des ouvrages numériques (C1).

Une bibliothèque numérique apparaît ici comme un outil de médiation, par la proposition d'un ensemble de services, essentiellement de consultation et de téléchargement qui permettent d'entrer en contact avec les contenus.

Les définitions données par les participants sont très générales et peuvent renvoyer à des types de ressources numériques variées. La suite des entretiens met toutefois en évidence une forme d'incertitude sur ce qui relève d'une bibliothèque numérique ou non. À propos de certains projets, les participants hésitent, s'interrogent. Ainsi, au sujet d'une bibliothèque numérique canadienne, le participant C1 reconnaît ne pas savoir si elle peut être catégorisée comme telle :

[...] je ne sais pas si on peut la [bibliothèque numérique canadienne] définir comme une bibliothèque numérique, c'est plutôt une collection d'adresses qui renvoient, mais là aussi je peux télécharger des ouvrages qui ont été retapés [...]

L'hésitation semble ici être due au fait que, pour C1, ce projet n'a pas la « forme traditionnelle » d'une bibliothèque numérique, dans la mesure où c'est une collection de liens ; mais en même temps, il propose un service, le téléchargement, qui semble le rapprocher des bibliothèques numériques. Dans le même ordre d'idées, alors que C2 s'interroge sur la classification de *Persée* en tant que bibliothèque numérique, E2 manifeste son étonnement face à la classification de *Gallica* ou *Google Books* parmi les bibliothèques numériques : « Ah ! Ça [*Gallica* et *Google Books*] rentre dans le cadre des bibliothèques numériques ? Ah, d'accord ! ».

À partir de ces hésitations, nous pouvons supposer que ce sont avant tout les contenus et les fonctionnalités qui permettent de les manipuler qui intéressent les utilisateurs. La forme et la dénomination des projets n'auraient qu'un faible impact sur la consultation d'une bibliothèque numérique. Cette concentration sur les contenus et non sur le projet qui les propose semble d'ailleurs confirmé par la difficulté des participants à se souvenir du nom des bibliothèques numériques qu'ils

consultent. Il semblerait donc que la notion de bibliothèque numérique soit une notion floue et difficilement saisissable par les utilisateurs.

5.1.2.2. Des outils de recherche incontournables

Si catégoriser un projet en tant que bibliothèque numérique s'avère difficile, ces ressources n'en apparaissent pas moins comme des outils incontournables, ce qui transparaît dans les motivations des participants aux entretiens à recourir aux bibliothèques numériques.

5.1.2.2.1. Motivations

D'une manière générale, les participants aux entretiens reconnaissent utiliser les bibliothèques numériques parce qu'elles facilitent l'accès aux documents. En effet, les ouvrages dont les répondants ont besoin ne se situent pas dans une seule et même bibliothèque, mais sont dispersés dans plusieurs établissements. Les bibliothèques numériques sont alors une économie de temps et d'argent, puisqu'elles leur évitent de se déplacer, de faire venir des ouvrages ou de demander des reproductions. Ces motivations matérielles mettent en avant le pragmatisme des répondants, confirmant ainsi cette image des bibliothèques numériques comme des outils de travail.

Toutefois, les avantages matériels ne sont pas l'unique critère qui permet de choisir une bibliothèque numérique. Les participants sont en effet sensibles aux affinités scientifiques qu'ils ont avec une bibliothèque. Ils se dirigent en priorité vers celles qui leur proposent des ouvrages pertinents pour leurs recherches :

[...] je pense qu'on va s'orienter par économie de temps vers la bibliothèque numérique qui a le plus de rapport thématique, géographique et chrono-culturel avec l'objet étudié dans le cadre du chercheur. (D2)

Certains participants considèrent toutefois que sélectionner une bibliothèque numérique en fonction de ses contenus n'est pas un choix délibéré : ils vont là où se trouvent les documents dont ils ont besoin.

Alors, normalement, pour mes textes, le texte est numérisé par cette bibliothèque numérique. Donc, je n'ai pas vraiment le choix. (D1)

D'autres se tournent plus facilement vers des bibliothèques numériques généralistes (*Google Books* et *Gallica* essentiellement), dont la richesse des collections leur garantit de trouver des documents en rapport avec leurs recherches :

Oui, je pense que je me disais que c'était la [Gallica] plus générique et c'est peut-être celle qui finalement, en France, dispose de plus de moyens peut-être pour avoir numérisé aussi des ouvrages. Et donc, si je les trouve pas dans Gallica... (C2)

La qualité ou certains documents que je suis sûr de les trouver sur Gallica, et je précise, je vois notamment, parce que pour moi, c'est très utile dans mes travaux, je vois notamment les publications des sociétés savantes. (B2)

Si la priorité est donnée à la nature et aux thèmes des ressources, l'interface joue également un rôle dans le choix d'une bibliothèque numérique. Les entretiens ont permis de définir un ensemble de critères qui d'une part motivent nos participants à utiliser une bibliothèque numérique ; d'autre part, donnent un aperçu de ce qui est pour nos participants une interface efficace. Le premier critère est la présence ou non de certaines fonctionnalités : le duo recherche simple/recherche avancée (C1), le téléchargement (D1) ou encore la recherche en texte brut (D2). Pour ces participants, l'absence de ces fonctionnalités peut être exclusive quant à l'utilisation d'une bibliothèque numérique. Une interface ergonomique est également essentielle. Les répondants considèrent qu'une interface simple garantit une économie de temps et des recherches plus efficaces, parce qu'elle leur donne la possibilité d'aller directement à l'information.

Même s'il y a moins d'éléments dessus, même si y a moins d'informations qui nous intéressent, on va aller vers celle qui sera la plus simple, et où la recherche sera la plus complexe, euh, complète. (D2)

[...] on veut aller le plus rapidement possible à ce que l'on cherche, et ensuite si on doit passer une heure à comprendre comment fonctionne la boîte à outils, je pense qu'on y arrive pas. (C2)

Enfin, certains participants sont sensibles à la bonne qualité des numérisations, qui est garante de leur lisibilité.

À travers l'analyse des motivations des participants, nous pouvons estimer que c'est la nature des contenus proposés qui joue un rôle déterminant dans le choix d'une bibliothèque numérique, la qualité et l'efficacité d'une interface n'intervenant qu'ensuite. Dans la mesure où les bibliothèques numériques sont perçues comme des outils de travail, leur choix et leur utilisation dépendent du domaine de recherche des participants (principalement littérature et histoire). Cette dominance des contenus les conduit alors à sélectionner prioritairement soit des portails de recherche qui les

redirigent vers des bibliothèques numériques pertinentes pour leurs travaux, soit des bibliothèques numériques généralistes, où ils sont sûrs de trouver des documents d'intérêt.

5.1.2.2.2. L'apport des bibliothèques numériques

Les entretiens nous ont permis de nous interroger sur l'apport des bibliothèques numériques aux utilisateurs. Dans une étude de 2003, la BnF avait identifié deux apports principaux : la facilité d'accès aux documents, vue à la fois comme une économie de temps et une manière de retourner à la source de l'information, et la possibilité d'obtenir « l'information » à la source, c'est-à-dire d'utiliser les bibliothèques numériques comme des manuels/ouvrages de référence (Assadi *et al.* 2003). Notre étude confirme et approfondit ces résultats.

Les participants insistent sur la rapidité et l'efficacité de leurs recherches par rapport aux bibliothèques physiques, où les recherches sont chronophages et fastidieuses (attentes pour demander un ouvrage en réserve ou via le prêt entre bibliothèques (PEB) par exemple). Les bibliothèques numériques viennent compenser les contraintes spatiales (éloignement de la documentation), temporelles (horaires) ou encore financières (coût du déplacement). En garantissant un accès à l'information, elles accélèrent le rythme de la recherche.

Malgré ce regard critique porté sur les bibliothèques traditionnelles, ils ne considèrent pas que la documentation numérique puisse remplacer la documentation papier, l'importance de cette dernière revenant à plusieurs reprises au cours des entretiens. Les bibliothèques numériques interviennent en réalité dans des cas très précis :

- * Comme un outil palliatif : Les utilisateurs ont recours aux bibliothèques numériques afin d'accéder à des ouvrages indisponibles dans des bibliothèques proches, à des ouvrages patrimoniaux rares et anciens, à des ouvrages épuisés.
- * Comme un outil prévisionnel : Les utilisateurs vérifient en ligne la pertinence d'un ouvrage, avant de le consulter en bibliothèque ou avant de l'acheter. La bibliothèque numérique est ici vue comme un préalable à la consultation sur place.
- * Comme un outil de vérification ponctuel : Les utilisateurs vérifient en ligne une citation, son contexte, une référence...

À travers ces différents cas d'utilisation, les utilisateurs ne témoignent pas d'une rupture dans leurs méthodes de travail, mais d'une complémentarité entre leurs pratiques avec une documentation papier et celles avec une documentation numérique. Finalement, cette facilité d'accès aux documents fait des bibliothèques numériques des outils inhérents aux méthodes de travail des répondants.

L'accélération du rythme des recherches n'est pas le seul apport des bibliothèques numériques. Plusieurs utilisateurs considèrent qu'elles leur ont aussi permis d'enrichir et d'ouvrir leurs recherches. D'une certaine manière, l'accessibilité des documents numériques leur donne la possibilité de consulter plus d'ouvrages qu'ils ne l'auraient fait s'ils avaient dû se déplacer dans chaque bibliothèque.

Les participants insistent également sur la possibilité d'accéder directement aux sources, ce qui n'est pas toujours possible dans les bibliothèques traditionnelles. Le numérique permet de lever ces barrières à la consultation, en mettant les ouvrages d'origine à la disposition de tous. Les utilisateurs n'ont plus besoin de passer par des éditions critiques contemporaines, mais peuvent se confronter aux sources.

Je crois que c'était en tout cas intéressant de pouvoir accéder à des sources qui ne sont pas uniquement des éditions critiques des textes, mais pouvoir consulter la numérisation du texte de l'époque (D1).

[...] j'ai découvert que je pouvais aller consulter même pour, on va dire, ma curiosité personnelle, des beaux manuscrits, même si je n'en avais pas besoin dans le cadre de mon travail. (C2)

Finalement, le numérique fait disparaître les filtres entre les lecteurs et le texte source et permet de contextualiser les recherches. Les utilisateurs développent ainsi un rapport plus personnel aux ressources patrimoniales. Cela passe également par le développement de pratiques, qui permettent de manipuler les documents, de les analyser et finalement de donner le sentiment à l'utilisateur de posséder la ressource numérique.

La connaissance de ces pratiques est essentielle dans le contexte du développement d'une bibliothèque numérique, car elle offre la possibilité de mettre l'accent sur les services dont les utilisateurs ont besoin, et de créer une interface familière et rassurante, car s'appuyant sur leurs pratiques et méthodes de travail.

5.2. DES USAGES CENTRÉS SUR LA RECHERCHE ET LA RÉUTILISATION DES DONNÉES

Le questionnaire et les entretiens se sont concentrés sur la recherche et la consultation des contenus, qui apparaissent comme les principaux usages des utilisateurs de bibliothèques numériques, à la suite de notre analyse des études d'utilisateurs réalisées sur ce sujet⁹⁰. Notre étude s'est également concentrée sur le téléchargement et sur ce que les utilisateurs font des ressources téléchargées, afin de leur proposer des services qui les accompagnent dans leur réutilisation des contenus de la bibliothèque numérique.

90 Voir « 3.2.4. L'apport des sciences de l'information et de la communication », p. 98

5.2.1. LA RECHERCHE D'INFORMATION : UNE COMBINAISON DE MÉTHODES

5.2.1.1. La recherche simple, une méthode de recherche prioritaire

Le questionnaire a fait apparaître la recherche simple comme la principale méthode de recherche des utilisateurs (Figure 36). Le recours à la recherche simple est souvent interprété comme une influence des moteurs de recherche, comme *Google*. Les utilisateurs reproduiraient des pratiques acquises ailleurs et s'attendraient à retrouver sur les bibliothèques numériques certaines fonctionnalités auxquelles ils sont habitués (Bawden et Vilar 2006 ; Makri et al. 2007 ; Koo et Hall 2012 ; Nicholas et Clark 2012). Il n'y aurait donc pas de modes de recherche propres aux bibliothèques numériques, mais une continuité avec le reste du Web, les bibliothèques se fondant dans l'écosystème de ce dernier.

Ce résultat s'explique également par la simplicité d'utilisation de la recherche simple et par la liberté qu'elle offre aux utilisateurs dans leurs recherches. Ils maîtrisent leurs requêtes et les mots-clés qu'ils utilisent (Dinet et Vivian 2007), contrairement à la recherche avancée. En effet, cette dernière a une forme prédéfinie par la bibliothèque et impose une vision des collections et de la recherche à l'utilisateur. Elle suppose également que ce dernier ait une bonne connaissance des fonds et une idée précise de ce qu'il cherche. Au contraire, la barre de recherche simple, inspirée des moteurs de recherche, est plus facile à utiliser que les autres formes de recherche proposées par les systèmes d'information (Fast et Campbell 2004 ; Griffiths et Brophy 2005 ; Ponsford et vanDuinkerken 2007 ; Connaway, Dickey, et Radford 2011).

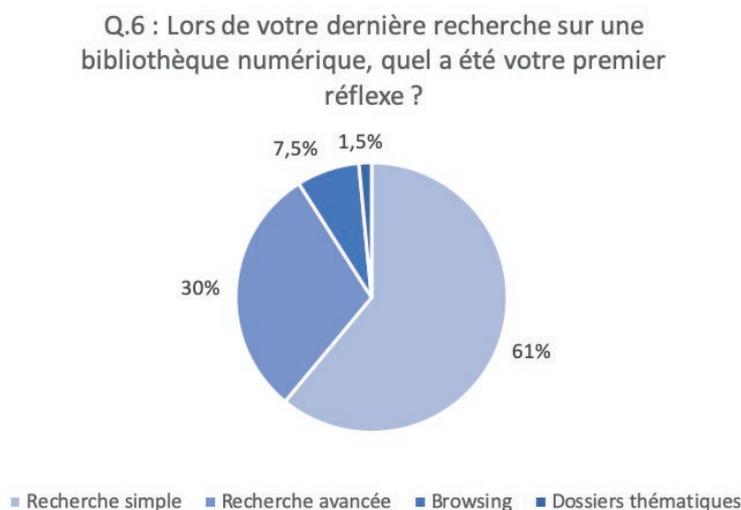


Figure 36 : La recherche simple comme méthode de recherche favorite des utilisateurs

Les entretiens nous ont permis d'affiner ce résultat, en nous donnant une idée du sens que mettent les utilisateurs dans cette pratique. En effet, tous les participants n'utilisent pas de la même

manière la recherche simple. Les chercheurs et doctorants en lettres travaillent généralement sur des références précises et effectuent des recherches en termes exacts.

Généralement, c'est le nom d'auteur et le titre de l'œuvre, parce que je fais des recherches plutôt spécifiques. Enfin généralement, je sais déjà quelle est l'œuvre que je suis en train de chercher (D1).

Dans ce contexte, l'ouvrage est connu avant d'aller sur la bibliothèque numérique : l'objectif est de vérifier son existence numérique.

Néanmoins, dans certains cas, les utilisateurs ne disposent pas de références ou n'ont pas d'idées précises de ce qu'ils cherchent. Ils ont alors recours à une recherche thématique itérative, qui consiste à utiliser successivement des mots-clés différents.

Même si je trouve pas, je cherche un autre mot-clé ou une autre expression toujours liée à ma thématique de recherche par exemple, ou bien j'écris en anglais aussi, ou en une autre langue pour enrichir, pour élargir le champ de recherche, par exemple, voilà. (E1)

Certains utilisateurs préfèrent à la recherche itérative la recherche avec filtrage progressif des résultats via les filtres proposées par l'interface. Dans les deux cas, l'objectif n'est plus de rechercher un ouvrage précis, mais de savoir s'il existe des ressources numérisées qui abordent un thème de recherche plus ou moins large.

Toutefois, la recherche simple n'est pas uniquement vue comme une manière pour obtenir rapidement des résultats. Certains la considèrent comme une manière de confronter sa propre perception d'un sujet à celle de la bibliothèque numérique. En effet, les mots-clés employés lors d'une recherche simple expriment le point de vue de l'utilisateur sur un sujet. Les résultats retournés par la recherche représentent le point de vue de la bibliothèque numérique. La recherche simple agirait alors comme un point de rencontre entre les représentations des utilisateurs et celles de la bibliothèque. Elle permettrait ainsi d'aborder un sujet sous un angle nouveau.

Donc, je me dis : « Ah tiens, pour eux, cet ouvrage peut être classifié en tant que ». Et donc j'enregistre ça pour mes recherches aussi. (C1)

[...] je trouve que c'est utile, ça nous fait prendre du recul sur notre propre recherche, parce que du coup, on a peut-être mis des mots-clés assez précis, parce que nous, on a notre point de vue en tête. Et donc, on associe nos mots-clés, nos attentes par rapport à notre cas particulier de

recherche et on voit en fait que ça élargit un petit peu le point de vue, parce qu'on obtient des choses parfois plus générales. (E2)

Cette image de la recherche simple nuance l'idée que les pratiques de recherche dans les bibliothèques numériques sont influencées par les moteurs de recherche. Il existe au contraire des cas où l'utilisation de la recherche simple dans les bibliothèques numériques permet d'améliorer ses compétences en matière de recherche documentaire, ces compétences étant ensuite mises à profit dans d'autres situations.

On peut cibler un peu mieux et donc après utiliser les mêmes stratégies sur *Google*, donc être un peu plus ciblé dans la recherche par mots-clés. (C1)

Les bibliothèques numériques seraient ainsi le lieu d'un apprentissage par l'expérience de la recherche documentaire et exerceraient une influence sur les pratiques des utilisateurs dans d'autres contextes.

5.2.1.2. La recherche avancée : une méthode de recherche complémentaire

Si la recherche avancée n'apparaît pas comme la méthode de recherche favorite des répondants (Figure 36), elle n'est pas pour autant absente des pratiques de ces derniers. Les entretiens témoignent en effet d'une forme de complémentarité entre la recherche simple et la recherche avancée : les utilisateurs ont d'abord recours à la première, puis si leurs tentatives s'avèrent infructueuses ou s'ils obtiennent un nombre de résultats trop importants, ils passent à la recherche avancée. Cette dernière apparaît comme une solution de dernier recours.

La plupart du temps la recherche simple suffit. Mais après, si par exemple, je recherche une édition qui a été imprimée beaucoup de fois et je cherche une édition spécifique, et alors je vois que la liste des résultats ne dit rien, alors je passe à la recherche avancée. (D1)

Oui, de temps en temps, mais je dois vraiment être à la fin de ma recherche et connaître beaucoup d'éléments à mettre. (C1)

La recherche avancée est toutefois un service complexe (McKay et Buchanan 2011), qui s'effectue en plusieurs étapes et qui demande de nombreuses connaissances. Elle est contraignante, dans la mesure où elle impose une seule manière de chercher aux utilisateurs.

Parce que j'aime pas quand c'est trop détaillé. J'aime pas quand sur un site on me demande... il faut faire plusieurs opérations, on va dire, pour aboutir à un résultat. [...] Voilà, c'est avancé, donc là, il faut introduire plus d'informations et moi, j'aime pas (E1).

À la lumière des entretiens, les résultats du questionnaire (Figure 38) concernant la recherche avancée peuvent s'expliquer de deux manières possibles : d'une part, c'est une méthode de recherche secondaire, contrairement à la recherche simple qui est prioritaire ; d'autre part, elle est difficile à prendre en main, d'où le détournement de certains utilisateurs.

5.2.1.3. Le browsing, une méthode de recherche marginale ?

Comme nous l'avons vu précédemment⁹¹, le *browsing* est une méthode de recherche qui permet aux utilisateurs de parcourir librement les collections. Cette fonctionnalité apparaît souvent comme une manière privilégiée pour arriver rapidement à l'information et pour faire des découvertes au hasard. Elle correspondrait alors à la volonté des utilisateurs de bibliothèques numériques de faire des économies de temps sur leurs recherches et de trouver l'information efficacement (McGann et Nowvieskie 2005, 20 ; Varga 2012, 173). Pourtant, à la suite du questionnaire, le *browsing* est apparu comme une méthode de recherche marginale (Figure 36). Plusieurs hypothèses peuvent être avancées : soit le vocabulaire utilisé dans le questionnaire était difficilement compréhensible par les utilisateurs ; soit le *browsing* n'est pas aussi utilisé que nous le pensons ; soit il intervient dans d'autres contextes et n'est pas une méthode de recherche principale aux yeux des utilisateurs. Les entretiens ont permis de confirmer les deux dernières hypothèses.

En effet, le *browsing* est connu par les participants dans la mesure où ils rencontrent cette fonctionnalité sur d'autres sites, mais il n'est pas très utilisé. Lorsque c'est le cas, il intervient dans un contexte bien précis, comme en témoigne le retour de C1 lors de sa première consultation d'une bibliothèque numérique agrégative :

Parce que la première fois, je me suis dit « Wow ! C'est grand, je vais mettre du temps ». Et après, j'ai pris du temps pour essayer de comprendre comment ça marchait et j'ai vu tout ça [le *browsing*]. (C1)

91 Voir « 4.1.2. Les services de recherche », p. 119

Ici, le *browsing* est vue comme une manière d'appriivoiser une interface lors des premières consultations. L'objectif est d'explorer les collections et d'apprendre à manipuler l'interface qui n'est pas aisément utilisable les premiers temps.

Le *browsing* est également utilisé dans le cadre de la recherche pour le loisir. Cette pratique est celle de D2. Elle utilise tous les modes de recherche, mais ces derniers sont liés à des temps de recherche différents.

Mais c'est pas les mêmes objectifs. C'est pas aussi les mêmes temps consacrés, c'est-à-dire que dans un cas, ça va être une économie de temps et une efficacité. Dans un autre, je vais avoir plus de temps, ça va être, comment dire, plus tranquille.

Une recherche professionnelle requiert de pouvoir consulter une ressource rapidement, d'où la priorité donnée à la recherche simple. Une recherche pour le plaisir s'inscrit au contraire dans un temps plus long et ne requiert pas des résultats immédiats, type de recherche auquel correspondrait le *browsing*, ce qui va à l'encontre de l'image qu'en proposent les spécialistes de l'information.

Les entretiens nuancent ainsi les résultats du questionnaire et mettent en avant des méthodes de recherche complémentaires, qui interviennent dans des temps et des contextes différents. Les utilisateurs n'hésitent pas à combiner les différentes méthodes de recherche pour garantir le succès de leurs requêtes et sélectionner des contenus à consulter.

5.2.2. LA CONSULTATION

Les modes de consultation privilégiés par les répondants au questionnaire sont le scanning (32,4%), la lecture après consultation de la table des matières (28,4%) et la consultation après une recherche en texte brut (16,4%). Ces trois modes de lecture peuvent être qualifiés de rapides et ciblés, l'objectif étant d'arriver directement à l'information désirée. Ces résultats sont à mettre en lien avec la vision utilitaire des bibliothèques numériques identifiée précédemment. Ces dernières sont en effet des outils, qui doivent être efficaces et faire économiser du temps sur la recherche, d'où le recours à des méthodes qui ciblent directement l'information. Inversement, des modes de consultation, tels que le feuilletage au hasard (6%) ou la lecture intégrale (4,5%), qui s'inscrivent dans un temps plus long, reçoivent les scores les plus faibles.

Les entretiens mettent également en avant des modes de lecture rapide et de lecture ciblée. Toutefois, sur les trois principales formes de consultation identifiées au cours du questionnaire, une seule est apparue comme incontournable lors des entretiens, à savoir la recherche en texte brut⁹².

92 Seul B2 témoigne d'une utilisation de la table des matières avant de consulter un ouvrage. Il fait une distinction très nette entre l'utilisation de la table des matières et la recherche en texte brut : la première intervient lorsqu'il a une idée large du contenu du document et qu'il ne souhaite consulter que la partie qui l'intéresse ; la deuxième, quand il a une idée précise du contenu et qu'il souhaite vérifier, par exemple, que tel nom de personnage est bien présent dans le document.

Cette dernière leur permet de mesurer la pertinence d'un document pour leurs travaux en fonction du nombre d'occurrences retournées par le moteur de recherche.

[...] je vais pas me taper tout le livre, je vais directement faire une recherche plein-texte avec un thésaurus de mots, enfin plutôt une liste de mots que je vais chercher, mais ça sera pour l'efficacité (D2).

Et puis, en fait, ce qui est pratique là, avec ce surlignage, on voit aussi à quel point le sujet est présent dans la page qui s'affiche. Par exemple, si c'est surligné, c'est pas pareil si y a 10 mots, 15 mots qui sont surlignés. On voit la pertinence un peu du texte qu'on s'apprête à lire ou non par rapport aux questions, enfin, ce à quoi on s'intéresse (E2).

L'usage de la recherche en texte brut entraîne alors une lecture en deux temps. La première étape consiste à lire l'ouvrage en diagonale via les occurrences. Si l'ouvrage s'avère intéressant, s'ensuit une lecture approfondie en ligne, en local après téléchargement ou en bibliothèque. En l'absence de cette fonctionnalité, les participants ont tendance à différer la consultation de l'ouvrage.

Cette forme de lecture comporte également des risques. D1 a en effet une vision plus nuancée de la recherche en texte brut par rapport aux autres participants. Ce participant considère que cette fonctionnalité est importante et efficace quand on a une idée claire et précise de ce que l'on cherche. En revanche, elle ne lui semble pas appropriée dans le cas contraire.

Si vraiment on a des idées très claires de la recherche, de ce qu'on veut, moi je veux voir si cet auteur a vraiment employé ce mot, alors oui. Toutefois, il pourrait y avoir le risque de ne pas voir d'autres choses qui sont intéressantes.

Il est difficile de choisir les bons mots-clés et cela entraîne le risque de passer à côté d'informations importantes. La recherche plein-texte conduirait alors à une lecture biaisée et orientée d'un ouvrage, dans la mesure où un point de vue unique est appliqué au texte.

Même si les participants aux entretiens ont manifesté un intérêt pour d'autres formes de consultation, telle que le feuilletage des ouvrages⁹³, la recherche en texte brut reste le mode de consultation principal des documents en ligne. Nous pouvons attribuer un tel écart entre les résultats du questionnaire et les retours des entretiens au vocabulaire employé. En effet, au cours des entretiens,

93 Certains participants ont déclaré ne pas avoir recours à des fonctionnalités particulières lors de leur consultation. Il parcourt librement l'ouvrage, de page en page : « [...] je passe aussi beaucoup de temps à le consulter tout simplement, de passer d'une page à une autre. » (C1) ; « [...] je balaye assez rapidement pour voir si je vais trouver dedans un peu de matière qui peut m'intéresser » (C2) ; « [...] je parcours comme ça tout le texte intégralement. Je lis aussi les notes de bas de page par exemple. C'est pour savoir si vraiment cet article, si on parle d'un article, me convient ou pas du tout [...] ». » (E1).

le terme recherche en texte brut n'était pas connu de tous les participants et ces derniers passaient par des périphrases pour qualifier leur pratique. De ces hésitations, nous pouvons supposer que la recherche en texte brut fait partie du jargon des bibliothèques numériques et qu'il n'est donc pas clair pour tous les utilisateurs. La méconnaissance de ce terme, employé dans le questionnaire, a donc pu conduire certains répondants à choisir une autre option, même si elle ne correspondait pas tout à fait à leurs pratiques.

Les entretiens ont également permis de raffiner les résultats du questionnaire en mettant en avant des modes de consultation différents en fonction de la nature des documents. En effet, dans le cas de la consultation de textes anciens, les participants ont recours aux outils proposés par les visionneuses des bibliothèques numériques, et en priorité au zoom, surtout dans le cas de livres anciens numérisés. Le zoom permet en effet d'améliorer la lisibilité des textes, en aidant l'utilisateur à déchiffrer un mot ou à identifier une image.

[...] normalement, j'utilise seulement le zoom, en espérant de pouvoir lire mieux, mais des fois c'est pire, parce que la qualité s'est détériorée. Donc, je ne sais pas comment faire. Mais effectivement, surtout pour la lisibilité de certains textes qui... ou les manuscrits ou les textes anciens, qui sont un peu détériorés, ça pourrait effectivement être plus utile et éviter la consultation sur place (D1).

[...] j'utilise pas en fait de retraitement de l'image en ligne, parce que ça n'aide pas trop au niveau de l'identification des images. Le zoom, oui (D2).

La consultation n'est donc pas uniquement un acte de lecture, mais s'accompagne également d'un ensemble d'actions qui visent à faciliter cette lecture. Les fonctionnalités proposées par les bibliothèques encouragent ainsi l'analyse des textes et la poursuite de la navigation.

5.2.3. LE TÉLÉCHARGEMENT

Le téléchargement apparaît comme le point d'aboutissement du parcours de l'utilisateur. En effet, après une phase de recherche d'informations, la consultation évalue la pertinence de l'ouvrage, qui détermine en retour soit la poursuite de la lecture en ligne, soit le téléchargement. Le questionnaire s'est essentiellement concentré sur les formats de téléchargement. Le format .pdf est apparu comme le format de téléchargement le plus utilisé (67%).

Certains répondants au questionnaire se sont montrés particulièrement sensibles à la question des formats. En effet, à la question ouverte sur les services que les utilisateurs aimeraient avoir dans une bibliothèque numérique, la possibilité de télécharger une même ressource en différents formats est revenue à plusieurs reprises, comme le soulignent les exemples suivants : « Téléchargement de

différents formats possibles et différentes résolutions », « Avoir accès au format source⁹⁴ », « Télécharger les fichiers sources, les formats d'images, des APIs⁹⁵ », « Télécharger la version plein-texte des sources primaires⁹⁶ ». Ce souhait de diversité conduit à s'interroger sur l'utilisation qu'en font les utilisateurs et sur la manière dont une bibliothèque numérique peut les accompagner dans leurs usages. Sur ce point, les entretiens apportent de nombreux éclaircissements : ils ont été l'occasion non seulement de comprendre pourquoi les utilisateurs téléchargent des documents, mais aussi d'avoir une idée du sens qu'ils mettent dans cette pratique.

5.2.3.1. En amont du téléchargement : une conjonction de facteurs

Les participants ont développé des stratégies, qui leur permettent de ne télécharger que les ouvrages pertinents pour leurs recherches et d'éviter d'encombrer leur ordinateur. Le téléchargement peut intervenir soit après une consultation en ligne et un filtrage des documents, soit être systématique, le filtrage se faisant sur l'ordinateur.

Les participants téléchargent principalement des ressources au format PDF, ce qui confirme les résultats du questionnaire. Toutefois, dans l'ensemble, ce n'est pas un choix volontaire. Les participants reconnaissent en effet télécharger des documents PDF parce que c'est généralement le seul format disponible.

[...] pour la plupart, c'est du PDF, mais c'est pas moi qui choisit, selon le stockage qui a été fait.
(C1)

Le plus souvent en PDF, parce que déjà, par défaut, le moteur de recherche donne déjà l'itinéraire, déjà une phrase toute faite genre tel auteur, tel article téléchargeable en PDF. (E1)

Deux participants font exception à cette règle. D1 est la seule à affirmer préférer les formats PDF à d'autres formats, tels que les images. Cette préférence se justifie par le confort de lecture offert et la possibilité de faire des recherches en texte brut. Quant à D2, elle choisit les formats de téléchargement en fonction de l'usage qu'elle en prévoit : le PDF pour faire de la recherche en texte brut, les images pour réutiliser les ressources dans des présentations.

Le téléchargement est le produit de nombreuses réflexions. La principale raison avancée par les participants est la possibilité d'accéder aux documents sans connexion Internet. Cela leur offre un accès rapide et facilité aux documents, soit en raison du temps de chargement des pages, soit

94 Traduit de l'anglais : « Access the underlying source format ».

95 Traduit de l'anglais : « Download source files, compute images, APIs ».

96 Traduit de l'anglais : « To download plain text versions of primary materials ».

parce qu'ils sont placés dans des dossiers personnels accessibles immédiatement, sans passer par la médiation d'une interface.

Alors, généralement, je préfère la télécharger parce que c'est plus vite. Des fois, le téléchargement des pages est plus vite. Sur Internet, des fois, on a du mal à attendre que la page se télécharge. (D1)

[...] j'essaie de classer les ouvrages pour après les retrouver le plus facilement possible. Ceux qui sont en lien avec une recherche actuelle, et ben, je vais avoir tendance à les laisser sur le bureau pour y avoir accès tout de suite. (E2)

Le téléchargement leur garantit ainsi de pouvoir emporter leurs travaux avec eux, de pouvoir travailler partout, et de gagner une certaine autonomie : « [...] je peux y accéder quand je veux. En tout cas, ça me rend plus autonome » (E1). Il leur offre une forme d'indépendance vis-à-vis d'un outil (un site Web), dont les volontaires semblent se méfier tant du point de vue de la connexion que de l'accès permanent aux ressources qui n'apparaît pas stable.

[...] parce qu'on ne sait pas si du jour au lendemain on a un problème de droit, bon en général je pense qu'il n'y a pas de souci, mais du jour au lendemain vous n'avez plus accès à votre compte, ben je pense qu'il ne faut pas non plus être trop confiant avec des liens qu'on dit pérennes. (C2)

Face aux aléas d'Internet, télécharger a alors un effet rassurant, dans la mesure où l'utilisateur a le sentiment de posséder le document : « Le fait de télécharger, ça me rassure » (E1)

« [...] avoir cet objet sur mon ordinateur me donne une sensation de l'avoir [...] » (C2).

5.2.3.2. En aval du téléchargement : le traitement des ressources

Les ressources téléchargées sont classées dans des dossiers personnels. Le fait de réorganiser les ressources apparaît comme une manière de les extraire du système d'organisation où elles se trouvaient et qui a été imposé par la bibliothèque, pour les intégrer dans son propre système de pensée. Les formes de classement varient entre les répondants : certains vont opter pour un classement par projets en cours ou par auteur. Ils créent ainsi leur propre bibliothèque numérique : « Donc, c'est stocké sous forme de catalogue, mini-catalogue, dans le dossier du projet que je suis en train de mener » (C1).

Si la plupart des participants stockent les ressources en vue d'une lecture ultérieure, certains les réutilisent dans des articles ou dans des présentations. Cela peut alors entraîner un retraitement, notamment dans le cas des images. Dans ce contexte de réutilisation, ce n'est pas toute la ressource

qui sera reprise, mais une petite portion. Par exemple, C1 et D2 ont recours à l'outil de découpage proposé par les visionneuses de certaines bibliothèques numériques. Cependant, non seulement cet outil n'est pas toujours disponible, mais encore il ne semble pas possible d'extraire (ou de télécharger) la portion découpée. Les deux participants ont alors mis au point d'autres stratégies pour contourner ce problème. Lorsque le texte a été ocrisé, C1 fait un copier/coller du texte dans un logiciel de traitement de texte. Dans le cas où le texte n'a pas été ocrisé, elle commence par faire une capture d'écran, puis imprime la capture pour enfin transcrire le texte. Cette solution n'est toutefois pas tenable : elle est non seulement chronophage, mais s'accompagne également d'un risque d'erreurs lors de la transcription. D2 a également recours aux captures d'écran⁹⁷ pour extraire des images zoomées, dans la mesure où l'outil de découpage ne lui permet pas d'exporter les zooms qu'elle effectue. Ce « micro-téléchargement » semble pourtant essentiel pour encourager la réutilisation des documents dans des articles ou dans des présentations. Les deux participants aimeraient donc pouvoir télécharger des portions de texte zoomées et découpées. Ce dernier exemple souligne les limites du téléchargement, limites dont les utilisateurs sont conscients.

5.2.3.3. Les limites du téléchargement

Les ressources sont principalement téléchargées pour être lues ultérieurement. Le temps qui sépare le téléchargement de la consultation est variable. Dans certains cas, la consultation peut être immédiate en raison de la présence de certaines fonctionnalités (recherche en texte brut) ou de la pertinence de l'ouvrage pour ses recherches.

Toutefois, les participants affirment que la plupart du temps il se passe plusieurs jours, voire plusieurs mois avant que le document ne soit de nouveau consulté. Ce temps long qui s'écoule entre le téléchargement et la consultation n'est pas le signe d'un manque d'intérêt pour le document téléchargé, mais est en partie lié à un phénomène que confessent tous les participants : l'oubli. En effet, à travers les entretiens, il est apparu que le téléchargement favorise l'oubli des ressources, notamment à cause d'un manque de temps.

Ça peut passer un temps très long, parce qu'il se passe parfois que j'ai un moment où je le trouve sur Internet, je le télécharge et j'ai pas le temps tout de suite. Donc, ça peut passer des mois et des mois. (C1)

⁹⁷ C1 et D2 ont recours aux captures d'écran y compris sur *Gallica* : il est probable qu'elles ne connaissent pas le téléchargement partiel (choix du nombre de pages) disponible sur cette bibliothèque numérique.

Dans d'autres cas, le téléchargement s'inscrit dans le cadre d'une réflexion plus large. Pour ne pas rompre cette réflexion ou parce que la ressource téléchargée ne correspond pas à la réflexion du moment, la lecture est remise à plus tard.

Des fois, je télécharge et après, j'ai complètement oublié que je l'avais téléchargée et donc, je la télécharge à nouveau en ne sachant pas que je l'avais déjà repérée, parce qu'à ce moment-là, je l'avais déjà vue, mais ce n'était pas dans la réflexion, du coup dans ce moment-là, donc j'ai téléchargé pour après et j'ai oublié. (D1)

Oui, mais si simplement j'oublie de renommer le fichier et qu'il reste dans le fichier « Downloads », il sera toujours là et je me rappelle plus que je l'avais téléchargé. (D1)

Les participants ont également mis en évidence d'autres problèmes liés au téléchargement. D1 insiste ainsi sur l'opacité des noms de fichiers, généralement composés d'une suite de chiffres et de lettres incompréhensible pour les utilisateurs et qui nécessite de la renommer.

[...] je cherche de me rappeler de la renommer parce que des fois on télécharge la source et c'est en code de nombres, j'arrive plus à retrouver.

D1 souhaiterait donc que les noms de fichiers soient renommés d'une manière qui soit transparente pour les utilisateurs : « Donc, ce serait bien que quand on télécharge, on télécharge déjà avec le titre du livre [...] ».

Il semblerait que les utilisateurs ne viennent pas sur la bibliothèque numérique avec l'intention de télécharger des documents, mais plutôt pour en consulter, et c'est des résultats de cette consultation que dépend le téléchargement (Bonneau 2017, 7). Ce n'est donc pas un téléchargement aveugle, mais au contraire méthodique. Les entretiens confirment ici les résultats du questionnaire. En effet, à la question sur l'usage principal des bibliothèques numériques, les répondants avaient majoritairement choisi la consultation (49%), au détriment du téléchargement (25%) et de la recherche d'informations (18%). À travers les entretiens, la consultation des documents numérisés apparaît comme un préalable au téléchargement. Nous pouvions supposer que les utilisateurs se contentent du titre et des métadonnées avant de télécharger. Or, il semble que cela ne soit pas suffisant pour déterminer la pertinence d'un ouvrage : les utilisateurs auraient besoin de vérifier l'adéquation de l'ouvrage avec leurs recherches dans le corps du texte, d'où l'importance fondamentale accordée à la recherche en texte brut dans les entretiens.

5.2.4. L'ESPACE PERSONNEL : SUBSTITUT AU TÉLÉCHARGEMENT OU VÉRITABLE ESPACE DE TRAVAIL ?

La plupart des participants à l'étude se sont montrés enthousiastes à l'idée de disposer d'un espace personnel au sein de la bibliothèque numérique, mais tous ne l'envisagent pas de la même manière. Il est en effet possible de distinguer deux types d'espace et de travail.

Le premier, mis en évidence au cours des entretiens, est un espace personnel de type « carnet de lecture », où les utilisateurs accéderaient à un historique de leurs consultations et de leurs téléchargements. Comme nous l'avons vu précédemment avec le téléchargement, les utilisateurs ont tendance à facilement oublier les ouvrages qu'ils ont vus ou téléchargés. Avoir un historique de ses actions au sein de la bibliothèque numérique apparaît alors comme une barrière à l'oubli, mais aussi comme une économie de temps, car cela évite de recommencer ses recherches.

Donc, c'est vrai que le fait de pouvoir me rappeler ce que j'ai téléchargé dans une sorte d'index personnel des choses que j'ai regardées ou que j'ai consultées, ou que j'ai sauvegardées dans les favoris, effectivement ça pourrait être utile pour pouvoir revenir dessus et dire : « Oui, effectivement, ah tiens, j'ai consulté ça. Je me rappelais plus que je l'avais consulté ». (D1)

Certains participants proposent également de pouvoir créer des listes personnalisées (favoris, thématiques) à partir des contenus de la bibliothèque numérique.

[...] ça peut être utile beaucoup d'avoir cette possibilité de créer sa propre bibliothèque numérique pour avoir une espèce de suivi, un historique des ouvrages qu'on a lus, qu'on a déjà consultés ou que par exemple le mettre dans une liste de favoris, donc ceux qui nous ont le plus intéressé, ou les mettre par exemple avec un outil de création de listes personnalisées. (E2)

Enfin, d'autres aimeraient avoir des suggestions personnalisées, établies à partir des mots-clés ou des liens cliqués. L'objectif est d'établir des connexions entre les disciplines, afin que, de proche en proche, le chercheur puisse élargir son champ de recherche : « Parce qu'il y a plusieurs domaines où il y a des passerelles, donc parfois on y pense quand on est spécialiste, mais pas forcément » (C1). L'espace personnel qui se dessine ici rappelle celui proposé par les plateformes de lecture, telles que *Babelio* ou *Goodreads*, où l'utilisateur a la possibilité de gérer ses lectures à l'aide de listes (lu, en cours, à lire...) et des systèmes de notation qui lui permettent de mettre en avant ses favoris.

Le second est un espace personnel de type « espace de travail », où les participants auraient accès à des outils. Cet espace a été largement plébiscité par le questionnaire. Comme le montre la Figure 37, 78% des répondants sont favorables à un espace de travail.

Toutefois, au cours des entretiens, les utilisateurs ont montré moins d'intérêt pour ce type d'espace. Seules deux participantes (C2 et D2) y ont fait référence. Elles aimeraient avoir la possibilité de comparer et d'analyser des documents (surlignage, annotations, commentaires, zoom, importation

de contenus extérieurs). Cet espace prend alors l'allure d'un bureau de travail numérique, qui centralise et sauvegarde les travaux en cours.

Ensuite, comme ça, on a pas tout perdu, parce que c'est vrai si on télécharge quelque chose sur son ordinateur, on prend des notes d'un côté. Donc, si on est pas très ordonné, de ne pas retrouver ce qu'on fait. (C2)

La différence notable entre le questionnaire et les entretiens à propos de l'espace personnel de travail se traduit chez les participants aux entretiens par des utilisations et des représentations différentes de celles de la bibliothèque numérique. Certains en font un lieu de lecture et de recherche d'ouvrages, et non pas un lieu d'analyse, celle-ci semblant s'effectuer ailleurs. D'autres aimeraient concentrer toutes leurs activités au sein d'un même espace pour avoir une recherche unifiée. Ces deux espaces ne sont toutefois pas exclusifs et nous pourrions imaginer un espace personnel à plusieurs niveaux, qui s'adaptent aux objectifs et aux exigences de ses utilisateurs.

Si ces différents services apparaissent comme ceux principalement utilisés par les utilisateurs, les bibliothèques numériques offrent d'autres services, qui, s'ils sont plus discrets, peuvent proposer une expérience enrichissante. Cette étude des usages s'est donc concentrée sur ces « autres » services, en prenant le contre-pied des services étudiés précédemment, ce qui fait l'originalité de notre étude. Cette fois-ci, les participants n'ont pas été interrogés sur leurs pratiques, mais sur ce qu'ils aimeraient faire, notamment d'un point de vue participatif, en vue de dresser le portrait d'une bibliothèque numérique enrichie et participative.

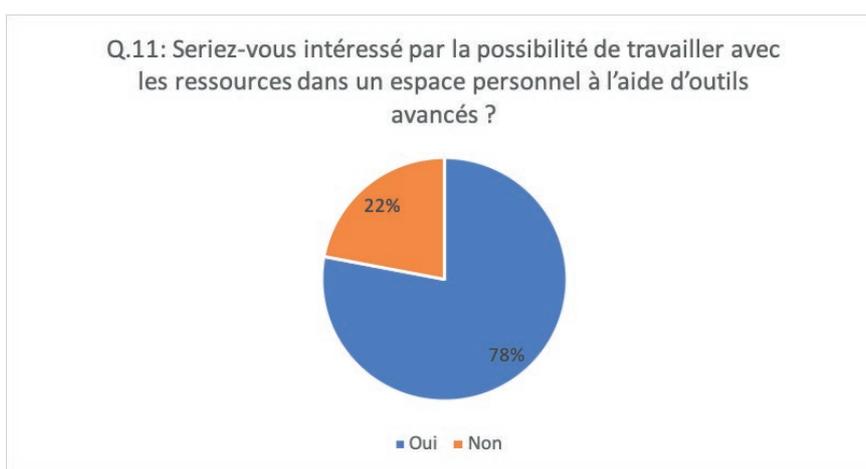


Figure 37 : Des répondants favorables à un espace personnel de travail

5.3. LA COLLABORATION DANS UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE COMME SUPPORT DE LA RECHERCHE

Le questionnaire et les entretiens se sont concentrés sur les notions de contribution et de collaboration dans une bibliothèque numérique. Cela était lié d'une part aux objectifs du projet *Fonte Gaia* de créer une bibliothèque numérique 2.0, d'autre part à une interrogation sur la place des services participatif dans une bibliothèque numérique. Par extension, ces questions nous ont également permis de nous interroger sur la vision que les utilisateurs ont des services de ce type et sur ce que signifie être utilisateur d'une bibliothèque numérique 2.0.

5.3.1. COLLABORER AVEC UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE : LES SERVICES D'ENRICHISSEMENT DES CONTENUS

Le questionnaire proposait aux utilisateurs, dans un premier temps, de sélectionner parmi une liste le ou les services qu'ils aimeraient voir dans une bibliothèque numérique (Figure 38). Ces services s'appuient sur les travaux de Smith-Yoshimura et Shein (2011) sur les « métadonnées sociales », c'est-à-dire des métadonnées créées par les utilisateurs. La question présentait ces services participatifs uniquement sous l'angle de la collaboration avec une bibliothèque numérique et ne mentionnait pas de possibles collaborations avec d'autres utilisateurs.

Alors que certains projets ayant expérimenté ces formes d'enrichissement de contenus (*Trove*, *Transcribe Bentham*⁹⁸) ont souligné la faible participation des utilisateurs sur des sites patrimoniaux (Holley 2010a ; Causer et Terras 2014, 72-74) et que nous nous attendions à un comportement similaire pour les bibliothèques numériques, il semblerait que les utilisateurs manifestent ici un intérêt pour des services relatifs à l'amélioration de la recherche documentaire (ajout de mots-clés, partage de références bibliographiques), à la description de contenus (ajout de mots-clés, de commentaires ou de contenus externes), ainsi qu'à la réorganisation des collections (création de collections personnelles).

L'écart entre les résultats du questionnaire *Fonte Gaia* et ceux des retours de projets évoqués dans (Holley 2010b ; Causer et Terras 2014, 72-74) peut tout d'abord être attribué à un fait désormais bien connu des études utilisateurs, et qui constitue l'un des principaux biais de ce type d'étude, la différence entre ce que les utilisateurs font et ce qu'ils disent qu'ils font (Tabard et Mille 2015, 146). Les réponses, coupées de leur contexte, doivent donc être nuancées. Dans notre cas, nous pouvons

98 *Transcribe Bentham* est un projet de transcription collaborative et d'édition des manuscrits du philosophe et réformateur anglais Jeremy Bentham. Dans la mesure où ce projet n'est pas lié à une bibliothèque numérique, nous ne l'avons pas mentionné dans notre état de l'art. Il fait toutefois partie des pionniers dans le domaine du patrimoine culturel participatif et a produit plusieurs études intéressantes sur la participation des utilisateurs (Moyle, Tonra, et Wallace 2011 ; Causer et Wallace 2012 ; Causer et Terras 2014). C'est pour cette raison que nous citerons à plusieurs repris ces travaux dans cette partie.

tout d'abord voir dans l'écart entre ce que nos participants disent vouloir faire et les observations réalisées sur des projets participatifs une influence du Web 2.0. En effet, lors de leur navigation sur le Web, les utilisateurs sont régulièrement invités à participer, principalement à travers l'ajout de mots-clés et de commentaires. Nous pouvons alors supposer que ces fonctionnalités sont devenues aux yeux des utilisateurs des composants essentiels d'une page Web. Nos répondants auraient alors sélectionné des services qu'ils connaissent déjà et qu'ils s'attendent à retrouver sur n'importe quel site.

Ces résultats manifestent un manque d'intérêt des répondants pour des fonctionnalités sociales, de type partage de données sur les réseaux ou profil personnel. Les entretiens nous ont permis d'explicitier ces résultats en soulignant que lorsqu'un utilisateur sauvegarde une ressource, il utilise soit le système de favoris de son navigateur, soit un outil de *bookmarking*. De même, s'il souhaite la partager pour en discuter avec son réseau d'amis ou son réseau professionnel, il a recours aux réseaux sociaux ou bien aux fonctions de partage des outils de *bookmarking*. Par conséquent, en proposant un « profil » dont les fonctionnalités copient celles des autres outils du Web, la bibliothèque numérique ferait de la « redondance de services ». Les bibliothèques numériques ne seraient pas vues comme « un réseau social patrimonial » ou comme un espace de sociabilité, dans la mesure où ces fonctionnalités se trouvent ailleurs. Cela tendrait à conforter l'idée que les bibliothèques sont avant tout des outils de travail et que leur utilisation reste dans un cadre professionnel, ce que confirme l'intérêt des répondants pour un espace personnel de travail.

Les services d'enrichissement encouragent l'engagement des utilisateurs avec la bibliothèque numérique et les ressources qu'elle propose. Ils reposent à la fois sur une relation unidirectionnelle (l'utilisateur face à ses ressources) et bidirectionnelle (interaction entre un utilisateur et la bibliothèque numérique). Les services participatifs peuvent également encourager la collaboration entre utilisateurs. Ils s'inscriraient alors dans une relation multidirectionnelle, qui semble essentielle en vue de bâtir une communauté d'utilisateurs.

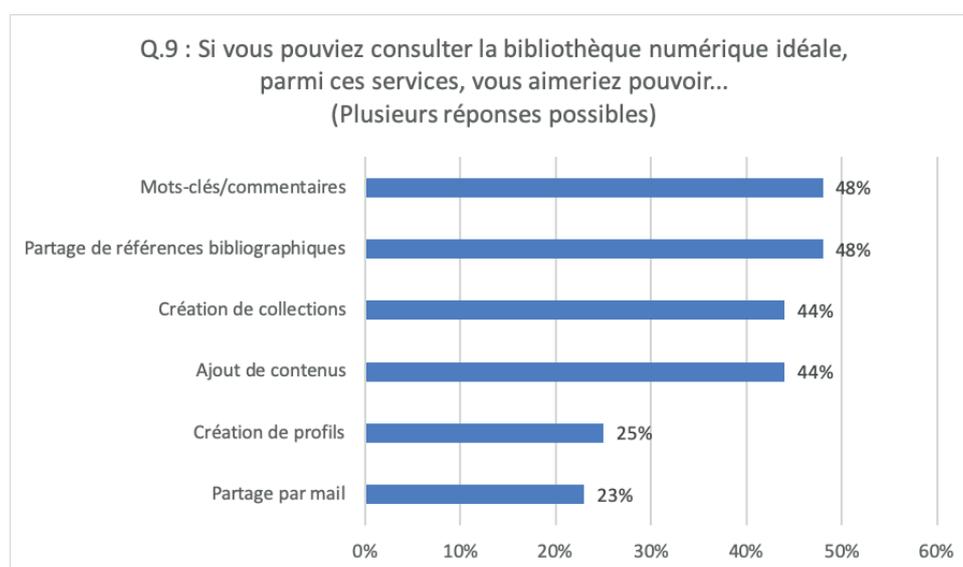


Figure 38 : Les services d'enrichissement des contenus plébiscités par les répondants

5.3.2. COLLABORER AVEC LES AUTRES

5.3.2.1. Une activité peu connue des utilisateurs

Le questionnaire a interrogé dans un premier temps les répondants sur leur participation à des projets de type *crowdsourcing* en humanités. Il est apparu que 81% des répondants n'y ont jamais participé. Les raisons avancées par les répondants sont les suivantes : absence d'opportunité, discipline jugée non-concernée, absence d'informations sur ce sujet, manque d'intérêt. Ces différentes raisons soulignent le manque de visibilité de ces projets, mais peuvent également indiquer que les projets participatifs francophones sont encore peu nombreux. Toutefois, elles ne témoignent pas d'un rejet de la part des utilisateurs.

Les entretiens confirment cela : aucun participant ne rejette l'idée d'une bibliothèque numérique participative. Pour certains, elle apparaît même comme une nécessité, voire comme une étape essentielle dans l'évolution des méthodes de travail, jugées trop solitaires. C2 regrette ainsi l'individualisation du travail académique, qui conduirait, selon lui, à rendre la recherche opaque. Pour ce participant, les services collaboratifs en bibliothèques numériques pourraient servir d'espace à la mise en commun des recherches et des projets sur un même sujet, afin de les sortir de leur isolement, de les mettre en réseau et de créer des ponts entre eux. Les services participatifs, comme des espaces de discussion, permettraient de rendre la recherche transparente, « parce qu'on se rend compte que dans le domaine de la recherche en sciences humaines, il y a énormément de projets développés et on ne sait absolument pas tout ce qu'il se fait » (C2). Pour ces participants, n'importe qui pourrait alors participer à l'enrichissement des contenus (chercheurs, doctorants, ingénieurs, amateurs éclairés, grand public). D'autres participants sont cependant plus nuancés et envisagent une collaboration restreinte à des utilisateurs dont le profil est similaire au leur, c'est-à-dire à des personnes issues de la recherche scientifique et des métiers du patrimoine.

Nous nous sommes interrogée sur la manière dont les utilisateurs envisageraient la collaboration avec les autres. Pour cela, nous avons choisi deux approches différentes : alors que le questionnaire proposait une liste de services participatifs aux répondants (approche descendante), les entretiens interrogent directement les participants sur la manière dont ils aimeraient contribuer (approche ascendante).

5.3.2.2. Le questionnaire : l'identification de services participatifs via une approche descendante

Contrairement à la question 9 (Figure 38), la question 20 (Figure 39) du questionnaire a interrogé les participants sous l'angle de la collaboration avec d'autres utilisateurs. Elle nous a permis

de dresser une hiérarchie des services participatifs que les utilisateurs aimeraient voir dans une bibliothèque numérique⁹⁹.

Les répondants ont manifesté un intérêt important pour la correction de textes ocrés (58%) et la transcription (52%). La correction d'OCR est une activité qui ne demande ni compétences particulières ni engagement temporel et scientifique fort de la part de l'utilisateur. Cela peut être très différent avec la transcription, la traduction, l'annotation ou encore l'édition. En effet, alors que dans le cas de l'OCR, l'utilisateur doit corriger un texte déjà « transcrit » par l'ordinateur, dans les autres cas, l'utilisateur n'a aucune base de travail, hormis le facsimilé. Cela demande donc un temps de travail et un effort de réflexion plus important. Qui plus est, la correction de textes ocrés n'entraîne pas une intervention scientifique importante dans le contenu de la bibliothèque, contrairement à l'édition ou l'annotation qui vont requérir de l'utilisateur un engagement intellectuel avec les contenus. Cela pourrait en partie expliquer le fait que l'édition participative et l'annotation participative ne soient pas plébiscitées par les répondants au questionnaire.

La correction d'OCR a également un aspect plus concret que les autres services participatifs. En effet, elle correspond à un besoin précis et rapidement appréhendable par les utilisateurs : celui d'améliorer la qualité de la donnée, d'où découle la qualité de ses propres recherches, mais de aussi celles des autres. Ce constat peut également s'appliquer aux trois autres types de services collaboratifs plébiscités par les répondants après la correction d'OCR, à savoir la transcription, l'indexation et la traduction : leurs applications au sein de la bibliothèque numérique en termes d'amélioration

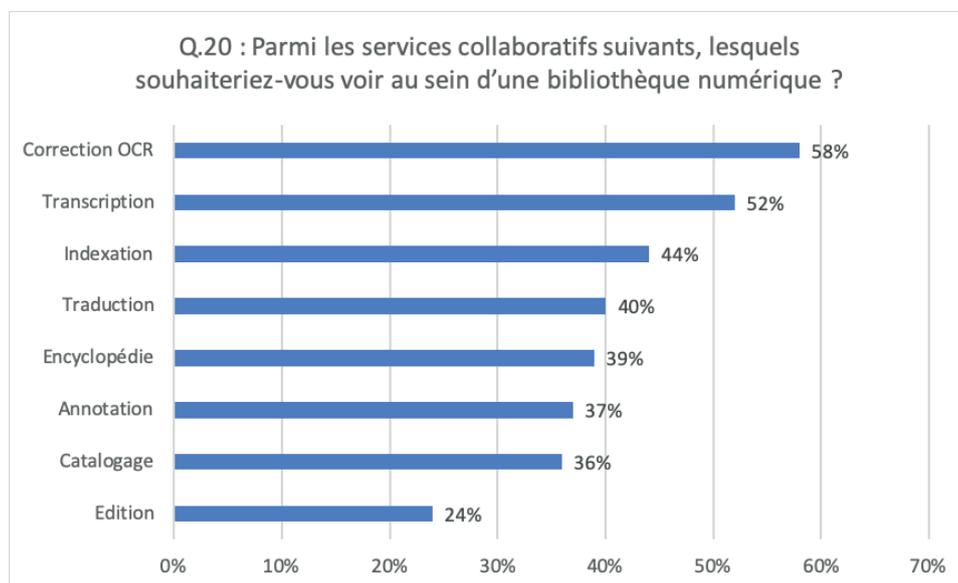


Figure 39 : Les services participatifs plébiscités par les répondants

99 Dans les réponses proposées aux utilisateurs, par « annotations collaboratives », nous entendons la possibilité d'ajouter des commentaires sur une portion de texte sous la forme d'une note explicative ou bien de contribuer à l'encodage du texte. Dans les deux cas, l'utilisateur intervient dans le texte lui-même. Par « édition collaborative », nous entendons la possibilité offerte à un collègue d'utilisateurs de travailler à l'ensemble du processus d'édition d'un texte. Alors que les autres services proposés dans la liste permettent aux utilisateurs de contribuer à une partie du processus d'édition, ici les utilisateurs auraient accès à une plateforme permettant de réaliser une édition complète.

de la recherche et du confort de lecture sont immédiatement visibles (Causer et Wallace 2012). Au contraire, le catalogage et l'édition sont des services restreints à un domaine ou à une profession précise. D'une part, ils requièrent des compétences particulières ; d'autre part, ce sont des activités individuelles marquées par le milieu dont elles sont issues. Nous pouvons donc supposer que la communauté de ce milieu soit peu encline à collaborer avec des utilisateurs non initiés.

Ces résultats viennent confirmer et compléter les résultats sur les services d'enrichissement des contenus, en mettant en avant une volonté non seulement de contribuer à l'amélioration de la recherche (correction de textes OCRisés, transcription, indexation), mais également de participer au processus d'édition (transcription). Toutefois, les listes fermées peuvent introduire certains biais, en raison de l'ordre des réponses ou en raison de choix par défaut. Par conséquent, pour contrebalancer ces résultats, les entretiens ont directement interrogé les participants sur la manière dont ils aimeraient participer à la vie de la bibliothèque numérique.

5.3.2.3. Les entretiens : L'identification de services participatifs via une approche ascendante

Les entretiens ont mis en évidence trois formes de collaboration. La première est la collaboration scientifique. Cette vision est celle des chercheurs et des doctorants. Ils mettent l'accent sur le partage de connaissances et de compétences, en vue d'un « enrichissement mutuel » (D2). Les services participatifs envisagés sont de deux ordres :

- * l'enrichissement des contenus, à travers la constitution de bibliographies et l'ajout de commentaires, de mots-clés ou encore de contenus externes.
- * les fonctions sociales, afin de mettre en relation des personnes dont les centres d'intérêt et les recherches sont similaires, et de constituer des réseaux.

Les fonctions sociales ne sont pas explicitement mentionnées par les participants, qui parlent essentiellement de « travailler avec des gens » (D1), de « réseaux » (D2) ou encore d'« échanger » (C1 et C2). Ils évoquent également des cas où des chercheurs issus de différents domaines pourraient mettre en commun leurs compétences pour l'analyse d'un texte, ou encore des possibilités de partage de documents ou de mise en relation de personnes qui travaillent sur des projets ou des thématiques voisines. Toutefois, ces activités nécessitent que les utilisateurs puissent communiquer entre eux à travers des fils de discussion ou des messageries privées. Nous nous éloignons ici des résultats du questionnaire où les fonctionnalités sociales de ce type n'ont pas rencontré une grande adhésion. Notre hypothèse est que, alors que le questionnaire présentait des fonctionnalités sociales génériques et décontextualisées, les entretiens ont placé ces fonctionnalités dans un contexte précis, celui de groupes de recherche ou de travail. Il ne s'agit donc pas d'échanger avec n'importe quel utilisateur, mais avec des personnes ciblées pour leurs compétences et leurs connaissances. La bibliothèque numérique apparaît ici comme un lieu de rencontre scientifique, qui peut aboutir à des formes de

collaboration entre utilisateurs, mais n'implique pas de collaboration dans le cadre de la bibliothèque numérique.

Que ce soit à travers la constitution de bibliographie ou d'espaces de discussion, l'objectif est d'échanger avec les autres.

Peut-être les connaissances d'une personne pourraient limiter le regard sur cet ouvrage, alors que plusieurs personnes qui travaillent ensemble pourraient non seulement rendre le travail un peu plus vite pour les œuvres très volumineuses, mais aussi, voilà, apporter des compétences différentes. (D1)

Moi, je serais très heureux de savoir que d'autres personnes travaillent sur le même type de documentation numérique que moi pour des usages d'ailleurs peut-être différents, mais utilisent les mêmes sources, et ça peut être du lien sur un type de documentation *etc.* (B1).

La collaboration apparaît ici comme une manière de sortir de l'isolement induit par la recherche scientifique. Elle devient synonyme (1) d'entraide en permettant de travailler avec d'autres personnes de son domaine, (2) d'efficacité, le travail étant réalisé plus rapidement grâce à la conjonction des compétences de chaque collaborateur, et aussi (3) d'ouverture, les collaborateurs apportant différents « regard[s] » et « usages » permettant d'analyser et de voir une ressource patrimoniale sous de multiples facettes.

Cette idée d'ouverture se retrouve également chez les étudiants, qui envisagent une collaboration pédagogique, basée sur des échanges entre étudiants ou avec des enseignants. Ils se concentrent sur des services d'enrichissement des contenus, tels que l'ajout de commentaires ou de références bibliographiques. Ces services auraient donc pour vocation de les guider dans leurs recherches documentaires et de les aider à faire face à la masse d'informations.

Et du coup en fait, là, c'est toujours pareil pour aider, parce que souvent il y a énormément de ressources justement. Parce que quand c'est des plateformes numériques, et ben, on a plus la restriction due à l'espace. [...] Pour les bibliothèques numériques, ça peut être énormément, énormément de ressources, et en fait face à cette ampleur des ressources, ça peut être très difficile en fait. (E2)

Une sensation de vertige face à la masse de la documentation transparait chez cet étudiant, à travers la répétition des adverbes « énormément » et l'expression « ampleur des ressources », cette masse complexifiant le travail de recherche. Les deux étudiants que nous avons interrogés ont en effet été très sensibles à la question de la pertinence des ressources et de leur « citabilité » dans un travail de recherche universitaire. Bénéficier de commentaires ou de références bibliographiques, proposés par d'autres étudiants ou des professeurs, leur permettrait de mieux cibler les ressources à consulter

pour un ouvrage ou une thématique donnée, tout en conservant une grande rigueur scientifique. Dans cette optique, la collaboration renforcerait l'image des bibliothèques numériques comme des plateformes d'entraide, de médiation et de rationalisation du savoir.

Les bibliothécaires sont favorables à une collaboration avec les utilisateurs pour les aider dans leur métier, c'est-à-dire une collaboration professionnelle, dernier modèle que nous avons identifié. Ils envisagent en effet une collaboration avec les utilisateurs pour les aider à effectuer certaines tâches.

Tagger justement, ça permet de créer des clouds, des nuages, et en termes d'indexation, on peut imaginer ça, des documents. Ça peut être intéressant, parce que c'est plus riche si effectivement plusieurs collaborateurs réfléchissent à l'indexation selon le type d'usage qu'ils en ont. (B1)

[...] d'une certaine manière, on est dans l'attente des demandes de nos utilisateurs qu'ils nous, voilà, qu'ils nous annotent, qu'ils nous aident aussi dans l'indexation pourquoi pas, parce que c'est une des difficultés de notre métier. Il faut pas se leurrer. On ne peut plus actuellement avoir un savoir encyclopédique qui nous permette par exemple de correctement indexer tout type d'ouvrages, toute thèse. (B2)

La principale activité que les bibliothécaires souhaitent partager est l'indexation des documents, comprise ici au sens de taggage et illustré par les citations ci-dessus. Le taggage permet non seulement d'enrichir la vision qu'une bibliothèque numérique a de ses propres ressources avec la perception que les utilisateurs en ont, mais également de bénéficier de l'expertise de ces derniers pour compléter le savoir des bibliothécaires dans un domaine.

Si les bibliothécaires sont favorables à une collaboration avec les utilisateurs pour des tâches telles que le taggage à partir de mots-clés libres, ils considèrent néanmoins que ces mêmes utilisateurs ne peuvent pas participer à toutes les tâches effectuées par un bibliothécaire. Ils sont ainsi opposés à un catalogage collaboratif, où les utilisateurs participeraient à la création de notices bibliographiques, dans la mesure où c'est une activité qui requiert un haut niveau d'expertise et qui répond à des normes précises.

Enfin, c'est un métier à part entière. Donc, cataloguer un document, ça ne s'invente pas par exemple. Je veux dire, il y a des normes, voilà, ça ne s'invente pas. (B1)

C'est quand même, j'allais dire, c'est quand même notre cœur de métier et c'est quelque chose qui ne s'invente pas. (B2)

Sur ce point, l'un des bibliothécaires (B2) a une vision plus nuancée : à la place d'un catalogage intégral par les utilisateurs, il envisagerait plutôt un « catalogage enrichissant ». Les utilisateurs indiqueraient des erreurs ou feraient des suggestions, la description initiale du document restant le fait

des bibliothécaires. À travers cette forme de catalogage, mais aussi à travers l'indexation, l'utilisateur serait investi d'une responsabilité dans la bibliothèque. Les bibliothécaires leur confieraient une partie de leurs missions et les accompagneraient dans la réalisation de celles-ci. Cela n'est pas sans rappeler le modèle des *citizen sciences*, où l'utilisateur est considéré comme un apprenti-chercheur qui découvre et expérimente les méthodes de travail des experts d'un domaine (Simpson, Page, et De Roure 2014). De la même manière, en contribuant à l'indexation et dans une moindre mesure au catalogage, les utilisateurs deviendraient des *citizen librarians*.

Cette distinction entre taggage et catalogage induit l'idée d'une hiérarchisation des contributions, en fonction de la difficulté de la tâche et de l'expertise qu'elle requiert, idée qui ne se retrouve pas uniquement chez les deux bibliothécaires ayant participé à notre étude, mais également chez tous les participants.

5.3.2.4. Des contributions hiérarchisées comme garante de la validité des données

Tout au long des entretiens, les participants ont été particulièrement sensibles à la validité et à la qualité des données produites par des utilisateurs.

Mais je me ferais plus de questions, de doutes d'impliquer des gens dans un projet de recherche si je ne suis pas sûre de la fiabilité de la personne qui travaille. (D1)

[...] mais vraiment, il y a des problèmes de pertinence de recherche parce qu'il n'y a pas de cadre à la participation. (D2)

[...] parce que sinon ça devient très peu fiable que tout le monde puisse faire tout et n'importe quoi. (C1)

Ces citations mettent en lumière l'importance accordée à la fiabilité et à la pertinence des données produites par les services participatifs. La collaboration non encadrée remet en cause la validité et l'autorité même de la bibliothèque numérique, qui est garante des données qu'elle diffuse. Cette préoccupation concernant la validité des données est une constante chez tous nos participants, y compris chez les participants les plus favorables à une ouverture large des services participatifs, à l'exemple de B2. Ce dernier a en effet manifesté un grand enthousiasme pour la collaboration, qui transparaît dans son exclamation « On attend que ça ! » et son souhait d'ouvrir la collaboration au plus grand nombre. Au cours de l'entretien, sa position a progressivement été nuancée, en distinguant les tâches bibliothécaires qui peuvent être partagées avec des utilisateurs ou non, certaines tâches requérant un niveau d'expertise trop élevé et ne pouvant être réalisées par n'importe quel utilisateur. Bien que souhaitée et perçue comme une évolution vers laquelle tendraient les bibliothèques, la collaboration, lorsqu'elle est confrontée à des pratiques précises, se heurte à des enjeux scientifiques

importants, qui peuvent à terme remettre en cause le statut des bibliothèques numériques elles-mêmes.

Pour pallier ces problèmes de pertinence et de validité des données, les participants accordent une grande importance à l'encadrement et à la normalisation des contributions, via des standards, des tutoriels, des interfaces qui guident le contributeur, ou encore des systèmes de validation des productions, soit en amont avec un filtrage des collaborateurs, soit en aval, avec la vérification des travaux par un comité scientifique. Ils envisagent également une division des activités en fonction du statut et de l'expertise des contributeurs, les non-spécialistes se voyant attribuer des tâches de révisions du texte ou d'enrichissement des contenus au niveau de l'ajout de références ou de commentaires.

Cette préférence pour la contribution à plusieurs niveaux se constate dans les entretiens avec la comparaison entre la correction de textes océrisés, l'édition et le catalogue. En effet, certains participants ont été interrogés sur des services précis : les chercheurs et les doctorants sur la correction de textes océrisés et sur l'édition collaborative, et les bibliothécaires sur le catalogue collaboratif. L'objectif était non seulement de mesurer le degré de collaboration des utilisateurs, en les confrontant à des services spécifiques à leur domaine et requérant un haut niveau d'expertise, mais également de comprendre l'écart important entre les résultats de ces différents services lors du questionnaire (Figure 39).

Nous avons vu précédemment la différence que faisaient les bibliothécaires entre le catalogue, une activité caractéristique d'un métier et exigeant un haut niveau d'expertise, et l'indexation, une activité à la portée de tout le monde. Cette distinction de niveaux de compétence se retrouve également avec la comparaison entre la correction de textes océrisés et la réalisation collaborative d'éditions numériques. En effet, la correction d'OCR apparaît comme une tâche accessible à tous, mais néanmoins utile.

Le premier [la correction d'OCR], c'est d'être utile et d'éviter à d'autres lecteurs de tomber sur la même faute qu'on a nous-même trouvé, ou de lui éviter l'expérience. (C1)

C'est un service tourné vers la communauté et qui apparaît aux yeux de certains participants comme une activité nécessaire, voire « indispensable » (C2).

À l'inverse, un service proposant la réalisation collaborative d'éditions est davantage tourné vers la recherche. C'est un travail intellectuel et spécialisé, qui s'adresse à un groupe restreint d'utilisateurs : en effet, faire une édition demande des compétences et des connaissances pointues qui nécessitent

une formation. Certains participants se sont montrés enthousiastes à l'idée de réaliser une édition avec d'autres chercheurs depuis la bibliothèque numérique.

Et l'autre [l'édition collaborative], c'est plus stimulant. C'est d'être presque co-auteur de quelque chose [...] (C1)

D'autres, toutefois, s'interrogent sur la pertinence d'un tel service. Ils envisagent plus facilement la bibliothèque numérique comme un support pour les éditions numériques, dans la mesure où elle dispose de l'infrastructure pour, que comme le lieu de leur réalisation.

Oui, mais je crois pas que je m'engagerais dans un projet si seulement c'était visible sur l'interface de la bibliothèque numérique. Mais, j'imaginerais de voir les personnes, de faire une petite réunion et, après, de se dire, oui on lance cette initiative à travers la bibliothèque numérique. (D1)

La bibliothèque numérique interviendrait ainsi soit en aval de l'édition (rencontre entre chercheurs), soit en amont (publication des travaux finis). L'idée d'un service d'édition participative a placé les participants dans une situation inconfortable, non seulement parce que c'est un service difficile à se représenter, mais aussi parce que faire une édition numérique est finalement un métier, dont l'expertise requise ne peut permettre d'envisager un élargissement à un grand nombre d'utilisateurs.

Ainsi, à travers l'exemple de services concrets, il a été possible de mettre à jour chez les participants une distinction très nette entre les activités participatives, chacune impliquant une communauté plus ou moins large en fonction de sa difficulté. Ce souhait des participants de collaborer avec un nombre restreint de participants dans le cas de certaines tâches n'est pas dû à un refus de collaborer, mais à une volonté de conserver la validité scientifique des productions. D'une certaine manière, nous pourrions représenter la vision qu'ont les participants de la collaboration en humanités sous la forme d'une pyramide, le bas représentant les activités avec de larges communautés de contributeurs et le haut, des communautés plus restreintes (Figure 40).

Si nous nous plaçons d'un point de vue plus général, nous pouvons constater que les participants considèrent une bibliothèque numérique participative comme bénéfique. Ils imposent toutefois une condition : que les contributions soient encadrées et validées, afin de garantir la scientificité des données, en vue de leur réutilisation. Dans les trois types de collaboration identifiés, les formes de contributions envisagées sont dominées par les besoins et les habitudes inhérentes à leur domaine ou à leur activité. Les chercheurs sont tournés vers la mise en réseau et l'expertise, les étudiants, vers la recherche documentaire, et les bibliothécaires, vers la classification des contenus.

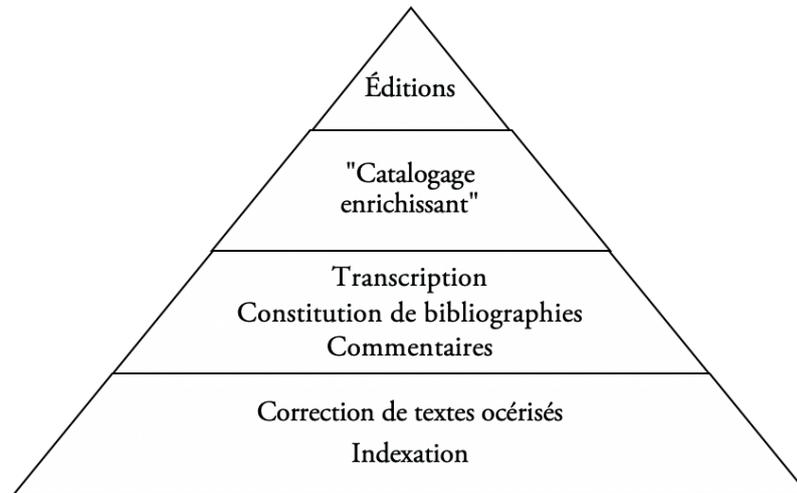


Figure 40 : Hiérarchie des services en fonction des utilisateurs engagés

5.4. SCENARIOS D'UTILISATION : QUELS BESOINS POUR QUELS USAGES ?

Pour chaque participant aux entretiens, nous avons dressé un parcours-type au sein d'une bibliothèque numérique (Annexe 6). Ces parcours nous ont permis d'identifier un ensemble de points communs, que nous avons regroupés en quatre cas d'utilisation (ou scénarios d'utilisation). Ces scénarios synthétisent et mettent en perspective les résultats de notre étude. Ils traduisent différentes images des bibliothèques numériques, dont découle un ensemble de besoins.

- * *Scenario 1* (C2, E1) : la bibliothèque numérique comme lieu de passage et de collecte de données.
- * *Scenario 2* (D1, B2, E2) : la bibliothèque comme espace de lecture.
- * *Scenario 3* (D2, C1) : la bibliothèque comme espace de travail.
- * *Scenario 4* (C1, C2, D2) : la bibliothèque comme espace d'exploration et de loisirs.

Ces scénarios sont ceux les plus souvent joués par les participants, mais ils ne sont pas exclusifs. En effet, si B2 et E2 semblent, dans les entretiens, être associés au *scenario 2*, il n'est pas exclu qu'en fonction de leurs besoins et de leurs motivations ils empruntent à un moment donné les *scenarii 1* ou *3*. Ce ne sont pas des parcours immuables qui enferment l'utilisateur dans un rôle unique, mais ils peuvent au contraire être occupés par un même utilisateur en fonction de ses visites. Ces parcours ne sont donc pas uniquement liés aux personnes et à leur expérience, mais également et surtout au contexte d'utilisation et aux rapports qu'entretiennent les utilisateurs avec les services et les contenus.

5.4.1. SCÉNARIO 1 : UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE COMME LIEU DE PASSAGE

Dans ce premier scénario (Figure 41)¹⁰⁰, les utilisateurs collectent des ouvrages de bibliothèque numérique en bibliothèque numérique et les stockent ensuite sur leur ordinateur. Ils n'ont pas de bibliothèques numériques attitrées et préfèrent avoir recours soit à des bibliothèques numériques généralistes, soit à des portails agrégateurs qui leur permettent de cibler rapidement les ouvrages qu'ils cherchent. Ils ont une idée précise de ce qu'ils veulent en amont de la recherche, parce qu'ils ont soit une référence, soit un domaine de recherche circonscrit. Ils peuvent être experts dans leur domaine ou novices, mais ont une faible connaissance des fonctionnalités que les bibliothèques numériques proposent et se concentrent sur les « essentiels » : la recherche simple et le téléchargement (Figure 41). Ils consomment avant tout des contenus et attendent de la bibliothèque numérique qu'elle les guide.

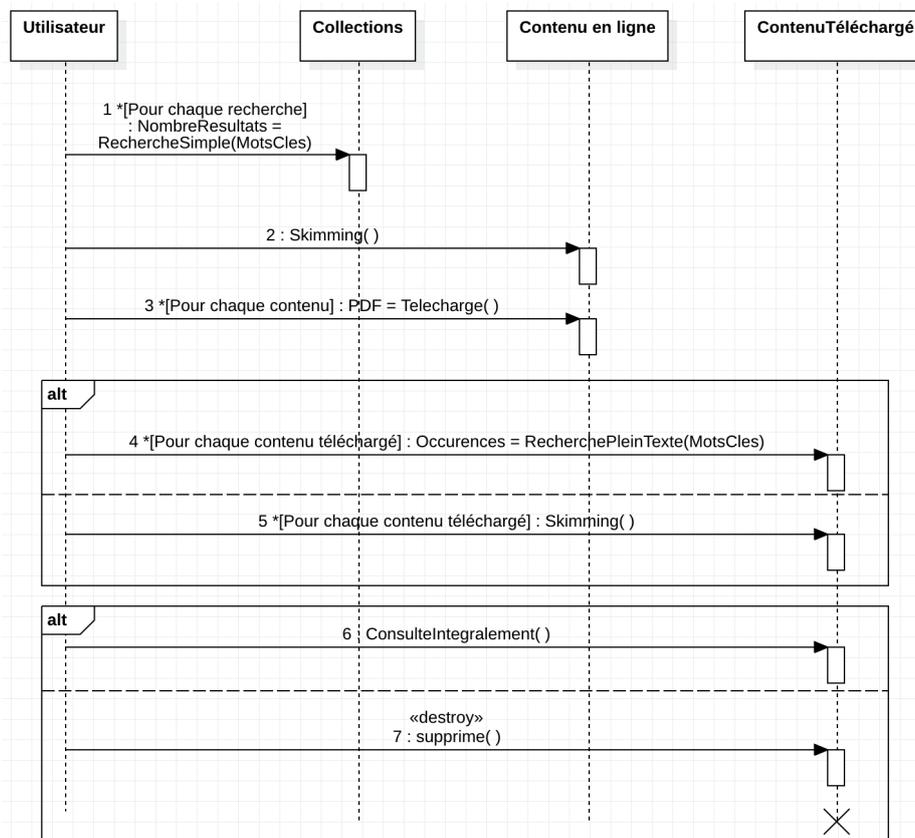


Figure 41 : Scénario 1, la bibliothèque comme lieu de passage

100 La syntaxe UML employée pour décrire les cas d'utilisation est la suivante : l'astérisque et les crochets indiquent une itération ; vient ensuite les résultats d'une opération, qui est précisée après les symboles « = ». Cette opération peut s'accompagner de paramètres pour être réalisée : ces paramètres sont écrits entre parenthèses. Ainsi, l'expression *[Pour chaque recherche] : NombreResultats= RechercheSimple(MotsCles) se lit de la manière suivante : Pour chaque ressource recherchée, l'utilisateur fait une recherche simple à l'aide de mots-clés, ce qui lui renvoie un certain nombre de résultats. Ce diagramme de séquence s'accompagne également de blocs « Alt » qui indiquent des cas d'alternative.

Leur parcours au sein de la bibliothèque numérique est rapide : après une recherche simple, ils balayent le contenu d'un ouvrage, puis le téléchargent. Le téléchargement est quasi systématique, ce qui peut entraîner une suppression de l'ouvrage s'il ne s'avère pas pertinent (après une recherche texte brut ou un deuxième parcours plus approfondi de l'ouvrage).

Les utilisateurs qui suivent ce scénario ne sont pas contre la collaboration. Ils l'envisagent toutefois d'une manière limitée : ils préfèrent collaborer avec des personnes ayant le même profil que le leur et ne souhaitent pas contribuer à l'enrichissement de la bibliothèque numérique. Ils souhaitent plutôt échanger des connaissances, des informations avec les autres utilisateurs. La bibliothèque numérique est ici envisagée comme un espace de discussions et de rencontres scientifiques entre experts d'un même domaine afin de constituer des réseaux. Elle devient le lieu d'émergences de collaborations, telles que la réalisation d'éditions numériques, ces dernières s'effectuant ailleurs que sur la bibliothèque numérique.

5.4.2. SCÉNARIO 2 : UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE COMME ESPACE DE LECTURE

Ce deuxième scénario fait apparaître la bibliothèque numérique comme un espace de lecture (Figure 42). Les utilisateurs passent un temps plus long sur la bibliothèque numérique, dont ils ont une connaissance précise. Ils sont fidèles à quelques bibliothèques numériques, qui apparaissent comme des ressources de référence : ils visent en priorité les bibliothèques généralistes et, dans une moindre mesure, les bibliothèques de niche avec lesquelles ils ont des affinités scientifiques. Ils se concentrent sur les services qui leur permettent de lire plus efficacement les ouvrages : la recherche en texte brut et la consultation de la table des matières.

Les utilisateurs constituent un écosystème de recherche, où chaque action influence le reste de leur parcours. Dans cette optique, ils ont besoin de services efficaces, qui leur permettent d'accéder le plus rapidement et le plus aisément possible aux contenus recherchés. Ils mettent notamment l'accent sur l'efficacité de la recherche simple et de l'affichage des résultats, qui reflète la pertinence des contenus par rapport à leur requête.

Dans ce scénario, la consultation en ligne étant au cœur des usages, les utilisateurs ont manifesté le besoin d'avoir accès à des outils pour améliorer la lisibilité des contenus (zoom, modification du contraste ou de la luminosité) et pour identifier les passages les plus intéressants pour leur recherche à l'aide de la recherche en texte brut, qu'ils souhaiteraient voir systématiser à l'ensemble des contenus de la bibliothèque. Ces utilisateurs sont pour une participation ponctuelle à l'enrichissement de la bibliothèque numérique, en ajoutant des commentaires, des mots-clés ou des références bibliographiques.

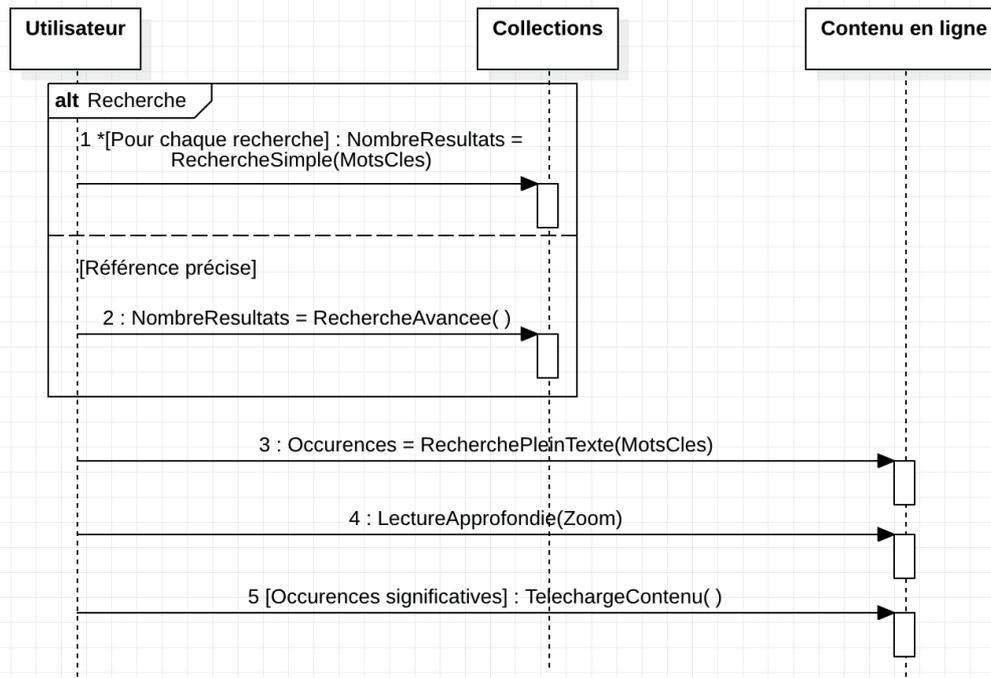


Figure 42 : Scenario 2, la bibliothèque comme espace de lecture

5.4.3. SCÉNARIO 3 : UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE COMME ESPACE DE TRAVAIL

Ce scénario est tourné vers l'analyse des contenus et leur traitement (Figure 43). Il donne la priorité aux données et à leur réutilisation. La bibliothèque numérique est perçue comme un espace de travail. Comme le montre la figure 43, le parcours des utilisateurs est ici plus complexe et plus complet : complexe, parce que les utilisateurs adoptent des stratégies différentes en fonction de la nature de la bibliothèque (connue ou non), du contexte d'utilisation (recherche ou loisirs) ou des résultats obtenus lors de leurs recherches (significatifs ou non). Complet, parce qu'ils utilisent la bibliothèque numérique en profondeur et en connaissent la plupart des fonctionnalités.

Les utilisateurs qui suivent ce scénario sont sensibles à la notion de format et s'attendent à pouvoir exporter les données sous différentes formes en fonction de l'usage qu'ils comptent en faire : des formats de « livres numériques ou numérisés » (PDF, ePub, images), des formats de données brutes (Texte, XML) ou des formats de métadonnées (Dublin Core, RDF). Ils souhaitent également avoir la possibilité de retravailler les contenus directement depuis la bibliothèque, au sein d'un espace personnel par exemple (découpage, traitement d'images, annotations).

Les utilisateurs qui suivent ce scénario ne sont pas contre l'idée de contribuer à l'enrichissement des collections de la bibliothèque, mais ils l'envisagent davantage sous l'angle de la collaboration. Ils sont en effet intéressés par la constitution de groupes de travail, au sein desquels ils produiraient des contenus en vue de les publier sur la bibliothèque.

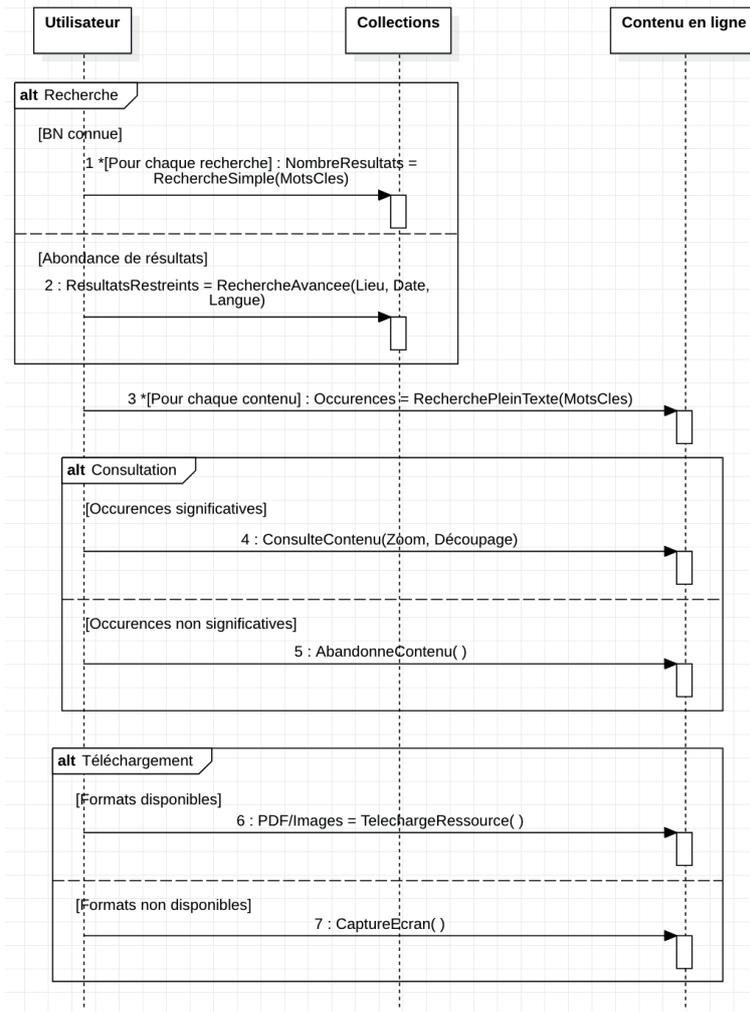


Figure 43 : Scenario 3, la bibliothèque comme espace de travail

5.4.4. SCÉNARIO 4 : UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE COMME ESPACE D'EXPLORATION

Ce dernier scénario est apparu en filigrane chez trois de nos répondants (Figure 44). Au cours de leur entretien, sont apparues différentes manières d'utiliser une bibliothèque numérique, selon qu'ils sont dans un contexte de travail ou de loisir. Dans ce dernier cas, les services employés se tourneraient davantage vers l'exploration, dans une forme de flânerie, où il s'agit avant tout de voir de beaux documents, de découvrir les arcanes de la bibliothèque et d'apprendre à mieux maîtriser cette ressource, qui peut de prime abord sembler complexe.

Ces utilisateurs sont sensibles aux filtres du *browsing*, ainsi qu'aux collections thématiques créés par la bibliothèque pour mettre en avant certaines de ses collections. Cette exploration se retrouve dans leur manière de consulter des ouvrages, en ayant recours au scanning ou au skimming. Ils n'ont pas d'intérêts pour des fonctionnalités avancées lors de cette utilisation de la bibliothèque. Du côté des fonctionnalités participatives, il est difficile à partir des données que nous ont fournies nos participants sur ce scénario particulier, de connaître leurs pratiques et leurs attentes.

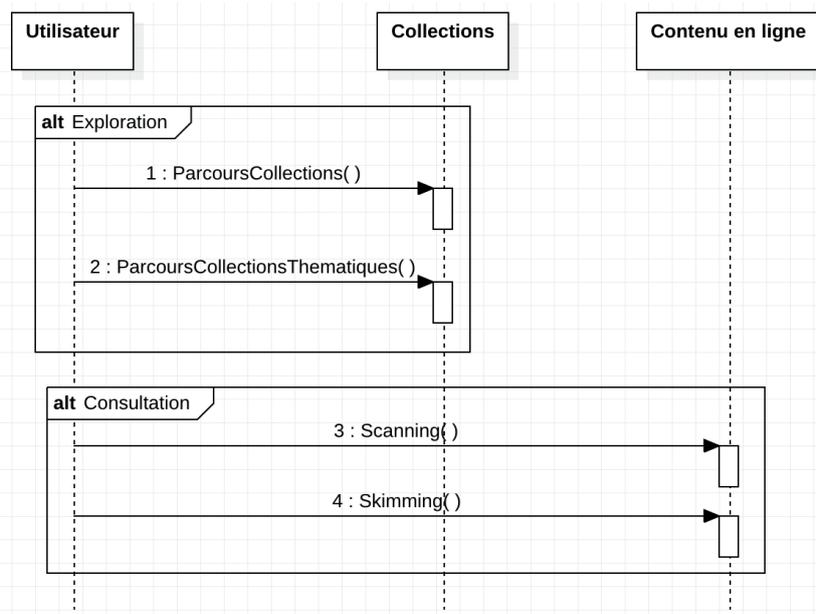


Figure 44 : Scénario 4, la bibliothèque comme exploration

5.5. CONCLUSIONS

Ces quatre scénarios synthétisent nos résultats et nous permettront de guider le choix de services pour *Fonte Gaia*. Chacun de ces scénarios regroupe des besoins similaires, liés à un service spécifique, mais s'exprimant de façons différentes en fonction du degré d'interaction avec la bibliothèque. Les participants à nos entretiens mettent en effet l'accent, à des niveaux différents, sur la recherche d'information, l'analyse de données et l'export. Ils souhaitent des fonctionnalités de recherche performantes, surtout pour la recherche en texte brut, et des listes de résultats pertinentes. Il s'agit pour eux de trouver les ressources les plus significatives pour leur recherche afin de les analyser depuis la bibliothèque numérique, dans un premier temps, puis de les exporter. Les participants ont été très sensibles à la question de l'export et des formats. Ils souhaitent avoir accès à une grande diversité de formats, afin de garantir la transparence des ressources et de pouvoir les réutiliser dans différents contextes.

À ces données concrètes sur l'usage des bibliothèques numériques, sur lesquelles nous nous appuyons pour l'élaboration des services de *Fonte Gaia*, s'ajoutent des données plus théoriques en liaison avec nos réflexions sur la participation des utilisateurs. Il est apparu que les services participatifs ne sont pas une attente chez les utilisateurs. Spontanément, ces derniers n'envisagent même pas ce type de services. Nous pouvons attribuer cela au fait que ce sont des services encore peu présents dans les bibliothèques numériques et peu connus des utilisateurs. Ils sont donc difficilement envisageables et imaginables.

Cependant, les participants à notre étude ont une vision positive de la participation dans le domaine du patrimoine écrit numérique. Les entretiens ont souligné un intérêt et une forme de curiosité pour les services de ce type. Les participants, peu importe le type de collaboration souhaité, envisagent la collaboration entre utilisateurs comme un support dans leurs recherches ou leurs activités professionnelles ou scientifiques, comme un moyen de bénéficier de l'expérience et de l'avis des autres, en vue de rationaliser l'information fournie par la bibliothèque numérique. Finalement, les utilisateurs reproduisent sur la bibliothèque numérique des pratiques développées dans le monde analogique, où la recommandation et le recours aux avis des pairs sont courants (Bishop, 1999). Ce serait donc vers la constitution de communautés d'entraide et de partage que les bibliothèques numériques devraient se tourner en priorité. Se pose alors la question de savoir quels services élaborer pour développer de telles communautés. Pour y répondre, nous avons choisi de confronter les résultats de notre approche descendante avec ceux de notre approche ascendante, afin d'élaborer un modèle de bibliothèque participative et enrichie.

CHAPITRE 6

QUAND L'APPROCHE ASCENDANTE RENCONTRE L'APPROCHE DESCENDANTE : MODÈLE POUR UNE BIBLIOTHÈQUE PARTICIPATIVE ET ENRICHIE

À l'issue de l'étape d'identification du besoin, nous avons obtenu des données sur les pratiques en bibliothèque numérique, en insistant sur la recherche documentaire, la consultation et le téléchargement, ainsi que des données sur la perception des services participatifs par les utilisateurs (approche ascendante). Ces résultats ont été accompagnés par une catégorisation des services dans une bibliothèque numérique (approche descendante).

Ces études ont confirmé la perception des bibliothèques numériques comme des systèmes d'information complexes, qui reposent sur de nombreux éléments reliés les uns aux autres (services, interfaces, composants techniques, règlements et politiques, acteurs, *etc.*). Cette complexité est renforcée par l'introduction de la participation des utilisateurs, qui fait intervenir de nouveaux acteurs au sein de la bibliothèque numérique, et vient ainsi bousculer son organisation et sa gestion.

Pour gérer cette complexité et mettre en lumière les jeux d'influence qui existent entre les différents éléments d'une bibliothèque, ainsi que les changements apportés par les services participatifs, nous avons réalisé une modélisation ontologique des services d'une bibliothèque numérique patrimoniale et participative, appuyée sur notre catégorisation des services dans une bibliothèque numérique (Chapitre 4). Ce modèle nous permettra par la suite de sélectionner des services appropriés au projet *Fonte Gaia*, en l'interrogeant à partir des résultats de notre étude utilisateur (Chapitre 5). Il nous offrira une idée précise de ce qu'impliquera le choix de ces services, et en particulier le choix de services participatifs, pour l'élaboration de *Fonte Gaia*, en termes d'organisation de la bibliothèque et de gestion des données et des utilisateurs. Ce modèle repose à la fois sur des enjeux théoriques, en tant qu'analyse d'un aspect d'une ressource numérique (les services d'une bibliothèque patrimoniale et participative), et sur des enjeux pratiques, en tant qu'aide à la sélection de services pour des responsables de bibliothèques numériques.

Préalablement à la constitution de ce modèle et à sa présentation, nous proposons à notre lecteur de nous pencher sur l'impact du participatif sur une bibliothèque numérique à la lumière des résultats de notre approche ascendante et descendante. Cette analyse approfondie et enrichie de la participation, et notamment des modèles du *crowdsourcing* et du *public engagement*, présentés dans le deuxième chapitre, nous permettra de poser les bases de notre modèle et d'analyser les jeux d'influence qui existent entre les divers composants d'une bibliothèque.

6.1. QUELLE FORME DE PARTICIPATION POUR UNE BIBLIOTHEQUE NUMERIQUE PARTICIPATIVE ?

Jusqu'à présent, nous avons indifféremment parlé de services participatifs ou collaboratifs, sans faire de distinction entre ces différentes appellations. Cependant, nos études utilisateurs ont mis en évidence une hiérarchie des services participatifs, en fonction de la taille et du type de public auxquels ils s'adressent. Cela nous a conduit à approfondir notre analyse de la participation plus loin, en réfléchissant aux raisons pour lesquelles nos utilisateurs faisaient une telle distinction, qui n'apparaissait pas aussi clairement dans notre catégorisation des services participatifs. Nous nous sommes alors tournés vers les théories du travail et de l'apprentissage en groupe, afin de comprendre les différentes formes que peut prendre la participation en fonction du modèle qu'elle suit (*crowdsourcing* ou *public engagement*), et d'analyser leurs influences sur l'organisation de la bibliothèque, ses services et ses utilisateurs.

6.1.1. DES BIBLIOTHÈQUES ENTRE COOPÉRATION ET COLLABORATION

6.1.1.1. Des perceptions de la participation différentes chez les bibliothécaires et les utilisateurs

Dans notre état de l'art, nous avons abordé la question de l'interaction entre services et utilisateurs, en différenciant (1) des services unidirectionnels, où l'utilisateur est dans une position de consommateur de services, (2) des services bidirectionnels, qui impliquent un échange entre l'utilisateur et la bibliothèque, et (3) des services multidirectionnels, où l'utilisateur échange avec la bibliothèque, ainsi qu'avec d'autres utilisateurs. Dans cette perspective, nous avons divisé les services en deux grandes catégories : les services traditionnels appelant une activité passive de l'utilisateur, et les services participatifs, qui se divisent en deux branches, bidirectionnelle et multidirectionnelle. Pour désigner le type d'interaction impliqué par les services participatifs, nous avons jusqu'ici utilisé le terme « collaboratif ».

Dans une étude de 2009, Bonney *et al.* ont proposé une division des projets participatifs en trois catégories selon l'implication du public : les projets contributifs, où l'utilisateur contribue selon les modalités définies par le projet ; les projets collaboratifs dans lesquels l'utilisateur peut participer à l'organisation du projet et à l'analyse des données ; et enfin, les projets co créatifs, qui sont le fruit d'un travail commun des responsables scientifiques d'un projet et d'une partie des utilisateurs. De prime abord, ces différentes formes de participation permettraient de rendre compte de la distinction faite par nos participants entre différents activités participatives. Cependant, cette catégorisation s'applique aux projets dans leur intégralité, et non aux services, ce qui la rend difficilement applicable à une bibliothèque, qui se construit autour de cette notion de services. Nos recherches nous ont alors conduite à nous interroger sur cette notion de collaboration, qui est uniformément employée par

de nombreux projets, y compris par nous, ainsi que sur ce qu'elle implique pour les services d'une bibliothèque numérique.

Les études réalisées sur le travail et l'apprentissage en groupe distinguent deux principales formes d'interaction : la coopération et la collaboration (Hord 1981, 5 ; Misanchuk et Anderson 2001, 7 ; Choi et Pak 2006, 359-60 ; Kozar 2010, 16-17). La **coopération** repose sur le principe de la division des tâches : chaque membre du groupe travaille individuellement à la réalisation d'une tâche qui lui a été attribuée. Elle n'implique pas d'échanges entre les participants ; seuls les résultats du travail de chacun sont mutualisés pour aboutir à une ressource finie (Misanchuk et Anderson 2001, 7-8 ; Choi et Pak 2006, 359-60 ; Kozar 2010, 16-17). À l'inverse, la **collaboration** repose sur la mutualisation des efforts, des compétences et des expertises des membres du groupe, chacun adoptant des compétences de l'autre à travers des échanges continus. Ce n'est plus seulement le résultat final qui est mutualisé, mais le processus de travail lui-même (Hord 1981, 5-7 ; Misanchuk et Anderson 2001, 7-8 ; Choi et Pak 2006, 359-60 ; Kozar 2010, 16-17).

Si nous appliquons ces définitions aux résultats de notre questionnaire, ainsi qu'aux retours provenant de projets collaboratifs en humanités, il apparaît que des services, qui sont imaginés de manière collaborative par les concepteurs de projets, sont en réalité interprétés de manière coopérative par les utilisateurs. Prenons l'exemple de la transcription dite collaborative. Le projet *Transcribe Bentham*, qui fait partie des pionniers dans ce domaine, propose à ses utilisateurs de transcrire les manuscrits de Jeremy Bentham, un philosophe anglais du XVIII^e siècle. Pour cela, les concepteurs ont choisi d'avoir recours à une plateforme, *Wikimedia*, qui oriente directement le projet dans une optique collaborative. En effet, cette plateforme autorise le travail en groupe sur un même document, ainsi que les échanges. Pourtant, les responsables scientifiques du projet ont constaté que, même si le processus de transcription était identique pour tous les contributeurs, très peu de documents avaient été transcrits par plusieurs personnes, les utilisateurs préférant travailler individuellement sur un seul document (Causer et Wallace 2012, paragr. 71-72). Qui plus est, alors que la collaboration nécessite que les participants partagent les mêmes objectifs, cela n'est pas nécessaire pour qu'il y ait coopération (Hord 1981, 6). Dans le cas de *Transcribe Bentham*, nous constatons que les objectifs des participants sont divers. Du côté des responsables du projet, il s'agit de réaliser une édition scientifique des travaux de Jeremy Bentham, à partir des contributions des participants. Du côté de ces derniers, les objectifs sont variés. Certains contribuent par intérêt scientifique ou culturel pour le projet, et d'autres, par intérêt pour l'entreprise collaborative, pour la compétition ou pour la reconnaissance de leur travail (Causer et Wallace 2012, paragr. 53-56). Ces objectifs divergents et l'absence de mutualisation des compétences et des savoirs éloignent *Transcribe Bentham* d'un système collaboratif et le rapproche d'un système coopératif.

Des constats similaires ont également été dressés pour la correction de textes OCRisés ou l'indexation (Holley 2009, 2010a ; Alam et Campbell 2012 ; Ayres 2013). D'après Kozar (2010, 17), les difficultés à mettre en place un mode collaboratif tiennent non seulement au fait que ce n'est pas une méthode de travail habituelle, mais aussi à la complexité de sa mise en place. Ce dernier constat

avait déjà été dressé par Hord en 1981 dans une étude sur la collaboration entre des services publics, qui montrait que la collaboration implique un investissement en temps et en énergie supérieur à la coopération. La collaboration apparaîtrait alors plus comme un idéal que comme une réalité tangible (Kozar 2010, 17).

Le même constat peut être dressé pour les bibliothèques numériques. Les services participatifs sélectionnés par les participants à notre questionnaire, tels que l'ajout de commentaires, de mots-clés ou la constitution de bibliographies, reposent sur un processus de réflexion individuelle, dont les résultats sont ensuite mutualisés avec ceux des autres contributeurs. Ces services que nous avons définis comme étant de type bidirectionnel dans notre état de l'art ¹⁰¹ impliquent des interactions de type coopératif entre les participants et la bibliothèque. Cependant, au cours de notre état de l'art, nous avons identifié des services participatifs de type multidirectionnel, qui se rapprocheraient de la collaboration, à savoir les services d'analyse et de réutilisation des ressources numériques, tels que proposés par *Perseids* ou NINES. Or, lorsque nous analysons de plus près ces projets, il semblerait qu'à l'image de *Transcribe Bentham*, ces services qui ont été pensés de manière collaborative soient en réalité utilisés de manière coopérative par les utilisateurs. Ainsi, dans le cas de NINES, alors que les outils mis en place appellent les utilisateurs à travailler ensemble à la réalisation d'une exposition virtuelle, il apparaît que chaque exposition est en réalité le fait d'une personne. Les travaux collaboratifs sont rares et quand ils existent, ils n'excèdent pas le duo. Par conséquent, il semblerait qu'il faille qualifier NINES de lieu d'élaboration coopérative, et non collaborative, d'expositions virtuelles.

À notre connaissance, une seule bibliothèque numérique, la bibliothèque numérique de l'Université de Cambridge (CUDL), s'est engagée dans la voie de la collaboration, avec une partie de son public, à savoir les chercheurs. En effet, comme nous l'avons vu précédemment¹⁰², de nombreux contenus bénéficient d'introductions critiques, de transcription et de métadonnées détaillées, réalisées par des chercheurs spécialistes du domaine. La bibliothèque travaille avec eux. Ils partagent des objectifs communs et leurs expertises. La collaboration s'effectue ici avec une petite partie du public de la bibliothèque numérique, mais permet à celle-ci de proposer des contenus scientifiques éditorialisés et de se présenter comme une bibliothèque numérique de recherche participative. Cependant, malgré cet exemple, notre analyse fait ressortir une différence d'appréciation des services entre les bibliothèques qui les envisagent de manière collaborative, et les utilisateurs qui les utilisent en fait de manière coopérative.

La première explication que nous pouvons donner à cette situation est une confusion sur le sens même des mots, coopération et collaboration pouvant être pris l'un pour l'autre. Cependant, nous pouvons également estimer que cette situation est liée au modèle participatif choisi par les institutions culturelles pour élaborer leurs services, c'est-à-dire le *crowdsourcing*, dont témoignent

101 Voir « 4.2. L'acheminement des bibliothèques numériques vers des services participatifs », p. 132.

102 *Ibid.*

plusieurs publications (Holley 2010b ; Deegan et McCarty 2012 ; Moirez, Moreux, et Josse 2013 ; Ridge 2014 ; Andro 2016 ; Hedges et Dunn 2017). Si le terme « collaboration » est régulièrement employé pour parler de *crowdsourcing*, il convient toutefois de le nuancer. Prenons l'exemple de Wikipédia, qui est l'un des projets majeurs reposant sur le modèle du *crowdsourcing*. Cette encyclopédie dite collaborative repose uniquement sur la juxtaposition des savoirs de ses utilisateurs. Nous pourrions parler de collaboration asynchrone, dans la mesure où les utilisateurs ne travaillent pas nécessairement ensemble au même moment. Toutefois, il nous paraît plus juste de parler de coopération. En effet, les contributeurs à une même page ne définissent pas ensemble une ligne éditoriale pour l'article auquel ils contribuent ou un plan commun. Au contraire, chacun contribue en se basant sur ce qui a été fait par les autres, en ajoutant des éléments ou modifiant ce qui a été écrit. Quelques échanges et débats peuvent avoir lieu sur un point scientifique d'un article, à travers un espace de discussion. Cependant, seul le résultat scientifique est mutualisé, et non la définition du processus et des méthodes de travail elles-mêmes. En bref, la forme de *Wikipédia* invite davantage à la coopération qu'à la collaboration.

Nous retrouvons le même principe avec *Transcribe Bentham*¹⁰³, comme nous l'avons vu plus haut, et aussi avec des fonctionnalités proposées par des bibliothèques numériques de type *crowdsourcing*. Par exemple, dans le cas de *Trove* et de son service d'indexation, le champ de texte libre n'autorise aucun travail collaboratif, ni l'ajout de commentaires. Chaque utilisateur est seul face à sa contribution et n'est pas accompagné par la bibliothèque. De même, dans le cas de NINES, la bibliothèque met à disposition des utilisateurs un outil de création d'expositions virtuelles, mais les contributeurs choisissent le thème et la forme de l'exposition, selon des objectifs qui leur sont propres et avec un accord tacite de la bibliothèque. Dans ces deux cas, l'aspect participatif passe par la juxtaposition de contributions en vue de la constitution d'un savoir collectif. Nous avons donc bien à faire ici à des services coopératifs, sur un principe proche de celui de *Wikipédia*. Par conséquent, en s'appuyant sur un modèle de nature coopérative, le *crowdsourcing*, les bibliothèques produiraient *de facto* des services participatifs coopératifs, ce qui explique en partie la différence que nous avons mise à jour entre le vocabulaire employé par les institutions culturelles et celui des utilisateurs.

Cependant, dans le cadre de nos recherches, nous avons choisi d'expérimenter le modèle du *public engagement* pour élaborer notre bibliothèque numérique participative. L'une des questions qui

103 Il est difficile de classer *Transcribe Bentham* dans un modèle participatif. Le projet se revendique lui-même du *crowdsourcing*. Si l'on prend chacune des tâches qui composent ce projet individuellement (la transcription et l'encodage), nous nous trouvons bien face à ce modèle. L'utilisateur contribue à la réalisation d'une tâche, sans réelle initiation. Cependant, si nous prenons de la hauteur, nous pouvons voir dans ce projet une initiation à l'édition de sources historiques. Les responsables scientifiques partagent ainsi leur activité scientifique et guident les utilisateurs dans cette activité. De ce fait, ce projet se rapprocherait davantage du public engagement que du *crowdsourcing*. *Transcribe Bentham* souligne ainsi la difficulté de définir certains projets selon un modèle participatif précis. Qu'il appartienne à un modèle ou un autre, la forme de la participation qu'il propose reste coopérative.

se pose à nous est alors d'identifier la forme de la participation impliquée par le *public engagement*, afin de pouvoir en proposer une application aux bibliothèques numériques et d'en définir les enjeux.

6.1.1.2. Le public engagement : vers des interactions de nature collaborative ?

Afin de cerner la forme d'interaction engagée par le *public engagement*, nous proposons à notre lecteur deux exemples qui ne sont pas en lien direct avec les bibliothèques numériques, mais qui ont des objectifs communs avec elles et traitent du patrimoine écrit. Prenons tout d'abord l'exemple des sciences citoyennes, une sous-branche du *public engagement*, notamment incarnées par le consortium *Zooniverse*. Celui-ci réunit des projets participatifs qui offrent aux utilisateurs la possibilité d'annoter, d'analyser et de classer des données scientifiques. À la différence d'autres projets de ce type et notamment de ceux inspirés du *crowdsourcing*, les contributeurs ne réalisent pas seulement une tâche donnée, mais sont initiés à la recherche scientifique, en étant guidés par des chercheurs. Ces projets donnent en effet accès aux contributeurs à des données qui nécessitent un traitement particulier et une formation pour les analyser. Il s'agit de rendre accessibles des données scientifiques et leur exploitation dans un objectif de vulgarisation scientifique. À travers la réalisation d'un ensemble d'activités, établies par des spécialistes d'un domaine, les contributeurs acquièrent des compétences et des connaissances dans ce domaine.

Néanmoins, le processus de travail n'est pas mutualisé, dans la mesure où il est défini par les responsables du projet, et où il n'existe pas d'échanges véritables entre les participants. Pour ces raisons, nous ne pouvons pas parler de collaboration pour les sciences citoyennes, telles qu'elles sont présentées dans *Zooniverse*, mais d'une forme de coopération entre des chercheurs et un ensemble d'utilisateurs. La coopération dans le modèle du *public engagement* est toutefois différente de celle impliquée par le *crowdsourcing* : ce n'est plus seulement le produit fini qui a des bénéfices pour chaque partie (les chercheurs et les contributeurs), mais le processus menant à ce produit fini, c'est-à-dire les activités réalisées par les contributeurs. À travers un corpus prédéfini et une méthode d'analyse, les chercheurs ou les experts d'un domaine transmettent un savoir et des compétences aux utilisateurs, que ceux-ci pourront réutiliser ailleurs.

Cependant, dans certains cas, une véritable collaboration peut se mettre en place au sein de projets de sciences citoyennes. En effet, dans le cas de *Zooniverse*, le processus de réalisation des activités est assez souple pour permettre aux utilisateurs de se le réapproprier, au point que le projet peut dépasser ce que les chercheurs avaient prévu. C'est notamment ce qui s'est produit pour *Old Weather*, l'un des projets du consortium *Zooniverse*. Ce projet propose aux utilisateurs d'annoter, puis de transcrire des données météorologiques contenues dans des journaux de bord de navires aux XIX^e et XX^e siècles, en vue d'aider les météorologues à étudier le climat d'hier pour prédire les changements à venir. Les utilisateurs y ont toutefois vu un autre intérêt que météorologique et ont ainsi montré l'intérêt historique des matériaux qui leur étaient présentés. Suite à leur action et leurs échanges avec les responsables du projet via un forum, le projet s'est modifié et ce ne sont plus uniquement

des données météorologiques que les contributeurs sont maintenant amenés à annoter, mais toutes autres informations pouvant avoir une importance d'un point de vue historique, économique, voire astronomique. Nous pouvons donc parler, dans ce cas, d'un projet collaboratif, dans la mesure où les utilisateurs ont partagé et mutualisé leurs connaissances avec celles des responsables pour faire évoluer le projet et les activités proposées. Le partage d'expertise n'est plus unidirectionnel (du chercheur vers l'utilisateur), mais bidirectionnel. Le cas d'*Old Weather*, qui s'est confirmé pour un autre projet du consortium *Zooniverse*, *Galaxy Zoo*¹⁰⁴, révèle que les projets de sciences citoyennes sont des projets coopératifs avec une orientation collaborative potentielle, en raison de l'espace qu'ils accordent aux utilisateurs pour faire leurs propres analyses et expérimentations avec les données qui leur sont offertes. Mais cette liberté est possible parce que l'utilisateur a été initié aux méthodes de travail et qu'il peut mettre en application les compétences qu'il a acquises pour étudier les données d'une façon nouvelle.

Les sciences citoyennes attestent ainsi d'une forme de participation à mi-chemin entre la coopération et la collaboration. Néanmoins, certains projets appartenant à d'autres branches du *public engagement* ont réussi à mettre au point un véritable processus de travail collaboratif. Nous pouvons ainsi citer l'exemple du *Devonshire Manuscript Project*. Développée sur *Wikibooks*, cette édition numérique d'un manuscrit collaboratif du XVI^e siècle a été réalisée par un collège d'éditeurs. Nous nous situons ici dans le domaine du *community engagement*, une autre sous-branche du *public engagement*. Ce projet n'engage en effet pas un large groupe de contributeurs comme les projets de sciences citoyennes, mais une communauté particulière, et dans ce cas celle des éditions numériques scientifiques. Au sein de ce projet, les membres ont été invités à participer à chaque étape du processus d'édition, via des échanges sur les réseaux sociaux (espaces de discussion de *Wikibooks*, *Twitter*). Ils partageaient des objectifs communs et communiquaient régulièrement entre eux, afin de faire évoluer et avancer le projet d'un seul front. Le processus de travail étant mutualisé, nous pouvons bien parler pour ce projet de collaboration (Crompton et al. 2014, 134, 137-44, 150-51).

Le *public engagement* impliquerait ainsi aussi bien des interactions de type coopératif que collaboratif, en fonction des activités proposées et de la forme qui leur est donnée. Notre hypothèse est que son application aux bibliothèques numériques permettrait de les faire passer de la coopération à la collaboration, voire de proposer une participation à deux niveaux, coopératif et collaboratif, au sein du même espace. De cette façon, la distinction entre services coopératifs et collaboratifs répondrait aux attentes des utilisateurs, que nous avons identifiées lors de notre étude des usages. En effet, les participants à nos entretiens ayant accordé une attention particulière à la validité et à la fiabilité des contributions des utilisateurs, le recours à la coopération, telle qu'elle se manifeste avec

104 *Galaxy Zoo* invite ses utilisateurs à catégoriser des galaxies selon leurs formes (spirales, disques, étoiles, etc.). Les données collectées par les volontaires ont permis aux scientifiques d'améliorer leurs connaissances des galaxies et de faire quelques découvertes inattendues. Ainsi, en 2008, un enseignant allemand a découvert sur la plateforme un nouvel objet cosmique (composé de gaz émis par un trou noir) renommé par la communauté des astronomes comme le « Hanny's vorweep », du nom de son découvreur (Romeo et Blaser 2011).

le *public engagement*, c'est-à-dire accompagnée par des experts, permettrait de donner de meilleures garanties sur la qualité des contributions. Qui plus est, les entretiens avaient mis en évidence une hiérarchisation des services participatifs, en fonction de l'importance de la communauté engagée et de son expertise. Ainsi, l'indexation ou la correction de textes ocrisés engageraient de grandes communautés avec des niveaux d'expertise variés, alors que la réalisation d'éditions numériques se ferait plutôt par des communautés restreintes à de petits groupes, avec un haut degré d'expertise dans leur domaine de recherche et dont les membres travailleraient ensemble.

Cette hiérarchisation semble reprendre la distinction entre coopération et collaboration, les services engageant de grandes communautés d'utilisateurs étant davantage tournés vers la coopération, et les services impliquant de petits groupes d'utilisateurs, vers la collaboration. Ce constat nous permet d'enrichir notre pyramide des services participatifs, réalisée suite à nos études utilisateurs, en lui ajoutant un nouveau paradigme, celui du type de la participation.

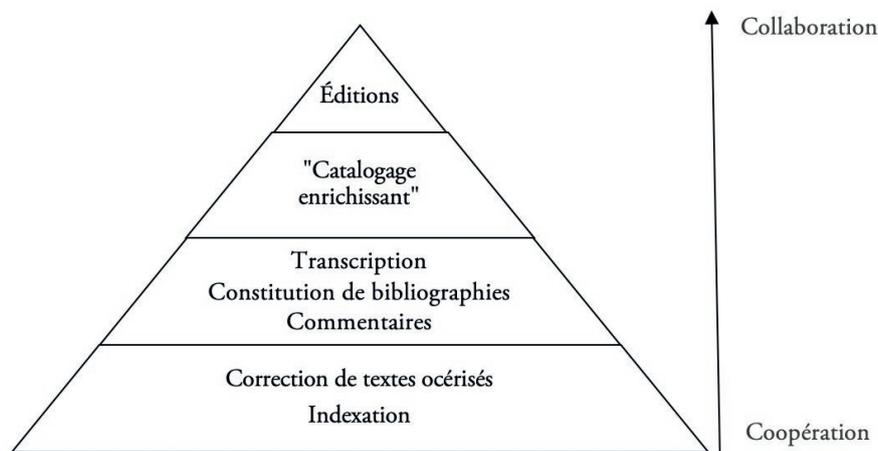


Figure 45 : Hiérarchisation des services participatifs, en fonction de la communauté engagée et du type d'interaction avec les bibliothèques

Ce graphique n'oppose pas les fonctionnalités d'une manière catégorique, mais manifeste une plus grande nécessité d'échanges pour des tâches plus complexes. Par exemple, la correction de textes ocrisés, qui se trouve en bas de la pyramide, pourrait être faite de façon collaborative. Cependant, elle *ne requiert pas* de collaboration, dans la mesure où c'est une tâche relativement automatique, ne nécessitant pas de nombreux échanges entre les contributeurs, et dont le processus de correction est similaire pour tout type de contenus. À l'inverse, dans le cas des éditions numériques, dont la modélisation et la méthode de réalisation peuvent varier en fonction des disciplines et de la nature des contenus, les participants de notre étude avaient insisté sur la réalisation de petits projets en groupe, annexes à la bibliothèque, mais bénéficiant de son support, la bibliothèque étant vue comme une médiatrice de savoirs.

La proposition de services coopératifs et collaboratifs s'inscrirait en effet dans la lignée de la mission bibliothécaire de médiation des savoirs, et plus particulièrement de médiation participative,

présentée dans le chapitre 2. Avec le *public engagement*, que nous avons désigné comme un modèle plus en accord avec les missions bibliothécaires, deux niveaux de médiation des savoirs apparaissent :

* une médiation appuyée sur des services participatifs coopératifs, où la bibliothèque est à la fois un passeur de savoirs et de culture, en permettant aux utilisateurs d'acquérir des connaissances lors de leurs contributions, et un intermédiaire pour que les utilisateurs puissent transmettre un savoir aux autres. Si chacun réalise une activité de son côté, sans échanger avec les autres, la mise en commun des contributions est ainsi au bénéfice de tous. La bibliothèque s'enrichit de nouveaux contenus et informations qu'elle ne possédait pas. L'utilisateur est initié à de nouvelles compétences et transmet un savoir, selon des modalités choisies par la bibliothèque. Le processus, les résultats et les avantages obtenus sont encadrés par la bibliothèque, qui apparaît ici comme une accompagnatrice.

* une médiation appuyée sur des services participatifs collaboratifs, où la bibliothèque et les utilisateurs co construisent des services et des contenus, pouvant prendre la forme de projets de recherche associées à la bibliothèque numérique (sur le modèle de l'édition sociale du *Devonshire Manuscript* ou de la bibliothèque numérique de l'Université de Cambridge). Cette forme de médiation implique un échange direct et régulier entre la bibliothèque et un (ou plusieurs) utilisateur tout au long de la création d'un contenu. Les utilisateurs bénéficient de l'expertise et de l'infrastructure de la bibliothèque, et les bibliothécaires des savoirs et savoir-faire des utilisateurs dans leur domaine de recherche, chacun acquérant au cours de la collaboration quelques compétences de l'autre. Contrairement à la coopération, dans cette forme de médiation participative, l'utilisateur participe à la définition du processus de contribution et de la forme des connaissances partagées. La bibliothèque n'est plus ici seulement accompagnatrice de contributions, mais actrice en partenariat avec des utilisateurs.

Différencier la coopération et la collaboration nous rapproche de la catégorisation des projets participatifs proposée par Bonney *et al.* (2009), présentée plus haut. Cependant, cette différenciation fait apparaître les projets qu'ils ont définis « collaboratifs » comme des projets coopératifs, et les projets « co-créatifs » comme des projets collaboratifs. Là où Bonney *et al.* abordent la question de la participation au niveau du projet, nous l'abordons au niveau du service, ce qui rend mieux compte du fonctionnement d'une bibliothèque numérique, basée sur la notion de services. Nous proposons ainsi de classer les bibliothèques numériques participatives (ou tout projet participatif) en fonction de leur modèle, puis leurs services en fonction de la nature de la participation qu'ils impliquent et de l'engagement des utilisateurs avec le projet et les responsables scientifiques. Un même projet peut ainsi faire coexister au sein d'une interface coopération et collaboration.

La distinction entre ces deux formes de participation nous amène ainsi à revoir notre catégorisation des services dans une bibliothèque numérique, en différenciant des services non participatifs, des services coopératifs et des services collaboratifs. Parmi les services coopératifs se trouvent des activités telles que l'indexation, la correction de textes ocrésés ou la transcription,

c'est-à-dire des activités dont les objectifs et la réalisation doivent être similaires pour un type de contenu donné, afin de garantir une certaine cohérence et une certaine homogénéité au sein de la bibliothèque d'un contenu à un autre. Les responsables scientifiques partagent ainsi leurs activités de recherche avec le public et les y initient. Les services collaboratifs regrouperaient des activités nécessitant des rapports plus étroits entre les responsables scientifiques et des utilisateurs, comme des éditions numériques savantes ou des parcours de lecture. Il s'agit ainsi de définir des objectifs communs, un calendrier, ou une méthode de réalisation partagée, dans un dessein de co création d'un contenu numérique.

Le recours au *public engagement* dans une bibliothèque numérique nous permettrait d'affiner notre catégorisation des services participatifs et ainsi de mieux cerner les enjeux et le public impliqués par chacun de ces services. Il s'agirait pour la bibliothèque de renforcer son rôle de passeur de culture et de le partager avec les utilisateurs, en vue de proposer une bibliothèque en mouvement continu. À l'heure où la valeur et l'intérêt des bibliothèques sont remis en cause face aux apports d'Internet, la proposition de services participatifs à deux niveaux permettrait de renforcer l'impact sociétal des bibliothèques, c'est-à-dire l'influence de leurs services sur leurs utilisateurs. L'impact d'une bibliothèque se construit autour de trois points : les intrants, les extrants et les outcomes. Les **intrants** désignent les ressources mises à disposition par la bibliothèque ; les **extrants**, le résultat des activités et des usages ; les **outcomes**, les effets de l'usage en relation avec les missions des bibliothèques. C'est sur les outcomes et les extrants que repose la valeur d'une bibliothèque (Delcarmine *et al.* 2016, 7, 10). Dans notre contexte participatif, en adaptant ce modèle, nous pourrions considérer les intrants comme les services coopératifs et collaboratifs, les extrants comme les contenus et les services co créés par les utilisateurs, et les outcomes comme la transmission réciproque d'un savoir entre la bibliothèque et ses utilisateurs, ainsi que comme la durabilité des bibliothèques, qui se trouvent, de fait, dans un constant renouvellement de leurs collections et de leurs services, en lien avec leur mission d'accès aux savoirs et de conservation.

Avoir des coopérateurs et des collaborateurs consoliderait le rôle sociétal des bibliothèques numériques, soulignant leur rôle de passeurs de culture privilégiés par rapport à d'autres sites culturels disponibles sur Internet. Cependant, la proposition de deux niveaux de services participatifs entraîne une transformation en profondeur de l'organisation de la bibliothèque et de ses services, et implique également de nouveaux rôles pour ses utilisateurs.

6.1.2. L'INFLUENCE DU MODÈLE PARTICIPATIF SUR LA FORME DE LA BIBLIOTHÈQUE ET SUR SON PUBLIC

6.1.2.1. Une diversification des espaces de participation

Traditionnellement, les bibliothèques numériques sont organisées en un ou plusieurs *front-end* et un *back-end*. D'un côté se trouve l'interface publique, celle à laquelle les utilisateurs accèdent. L'ensemble de leurs activités s'y déroulent (consultation, recherche, téléchargement, *etc.*). C'est une

version finie et organisée de la bibliothèque numérique. L'interface publique correspond à l'image que les responsables veulent donner à leur bibliothèque numérique. Cette image est définie par une interface privée, réservée aux responsables de la bibliothèque. Elle permet de gérer et d'organiser les collections, leurs métadonnées, les services et parfois les utilisateurs, lorsque ceux-ci ont des espaces personnels. En effet, à mi-chemin entre l'interface privée et l'interface publique, se trouve l'espace personnel. Cet espace est réservé à l'utilisateur, qui peut, entre autres, y gérer ses consultations ou constituer sa bibliothèque personnelle¹⁰⁵. À partir de l'interface privée, les responsables de la bibliothèque peuvent gérer les comptes et protéger les données qui y circulent.

Cependant, la participation des utilisateurs vient brouiller les frontières entre l'interface publique et l'interface privée de la bibliothèque numérique. Avec la coopération, les utilisateurs contribuent selon un processus prédéfini par la bibliothèque numérique et qu'ils ne peuvent influencer. Selon le principe du *public engagement*, ce processus permet à l'utilisateur à la fois d'améliorer les collections de la bibliothèque numérique et de s'enrichir de savoirs et savoir-faire, dans une optique didactique et initiatrice à des pratiques scientifiques spécifiques à un domaine. Il n'implique pas d'échanges directs entre les bibliothèques et les utilisateurs, ni une intervention de l'utilisateur dans l'organisation des collections. Il s'agit de contribuer à l'enrichissement de quelque chose qui existe déjà selon les modalités prévues par la bibliothèque et selon des objectifs propres à chacun. Les services participatifs de type coopératif sont donc liés à l'interface publique, les contributions des utilisateurs étant ensuite modérées et validées via une interface privée par la bibliothèque. Les services de type coopératif ne remettent donc pas directement en question le schéma traditionnellement admis, où l'espace privilégié des utilisateurs est l'interface publique et celui des responsables, l'interface privée.

Avec la collaboration, les espaces de participation se mélangent. La collaboration suppose en effet des échanges directs entre les utilisateurs et la bibliothèque numérique. Les utilisateurs ne suivent plus uniquement un chemin tracé par les responsables d'un projet, mais définissent ce chemin avec elle. Il ne s'agit plus seulement d'enrichir des contenus préexistants (même si cela peut quand même être envisagé dans certains cas), mais également d'en créer de nouveaux, tels que des éditions numériques, des livres numériques, des expositions virtuelles ou encore des parcours de lecture. Les utilisateurs interviennent ainsi dans le processus d'édition et de publication de contenus numériques. De la même manière que dans le *Devonshire Manuscript Project* ou la bibliothèque numérique de l'université de Cambridge, les responsables de la bibliothèque numérique et les utilisateurs doivent s'accorder sur des objectifs communs, un processus, des outils. Ce n'est pas une participation à la carte, mais un véritable engagement de la part de chaque partie. La participation des utilisateurs prend la forme de la réalisation d'un projet, en partenariat avec la bibliothèque numérique et qui sera diffusée sur cette dernière. Dans cette optique, la participation se déplace de l'interface publique

105 Voir « 4.1.4. Les services de diffusion de l'information et de contenus : bibliothèque numérique, web 2.0 et fonctions sociales », p. 125, et « 5.2.4. L'espace personnel », p. 181.

à l'interface privée, où les utilisateurs peuvent pleinement bénéficier des savoirs et savoir-faire de la bibliothèque.

La participation à deux niveaux (coopératif et collaboratif) entraînerait donc une transformation des espaces de la bibliothèque numérique, dans la mesure où l'utilisateur n'est plus seulement cantonné à la sphère publique, mais peut dans certains cas accéder à la sphère privée de la bibliothèque. Il s'agirait alors pour la bibliothèque de prévoir des espaces de participation également dans son interface privée, afin de dissocier ce qui relève du domaine privilégié de la bibliothèque, la gestion des collections, et ce qui relève de la participation des utilisateurs. Ce déplacement de l'utilisateur vers l'interface privée impliquerait également une transformation de son rôle au sein de la bibliothèque, rôle qui tend en effet à se complexifier avec la proposition de services participatifs.

6.1.2.2. Une diversification des rôles des utilisateurs

La mise au point d'une bibliothèque numérique participative, qui s'accompagne de plusieurs degrés d'interaction avec les contenus, vient questionner et bouleverser les rôles des utilisateurs traditionnellement admis dans une bibliothèque.

Face à la variété des utilisateurs dans le domaine du patrimoine culturel, la définition de rôles est une pratique courante, afin de faciliter la compréhension du public d'une ressource numérique. Un rôle se définit par l'ensemble des activités qu'exerce un utilisateur à un moment donné de sa consultation d'une ressource. Dans cette optique, un utilisateur peut jouer un ou plusieurs rôles d'une visite à une autre, voire lors de la même visite. Ces rôles ne sont pas uniquement liés aux personnes et à leur expérience, mais également et surtout au contexte d'utilisation et aux rapports qu'entretiennent les utilisateurs avec les services et les contenus.

Il existe de nombreuses classifications des utilisateurs par rôle, chaque rôle dépendant d'un projet et des contenus et fonctionnalités qu'il propose. Des caractéristiques communes sont toutefois identifiables chez les utilisateurs de ressources numériques culturelles. La plupart des catégorisations mettent l'accent sur l'expérience et la connaissance qu'a un utilisateur d'un domaine. Elles font ainsi la distinction entre experts, c'est-à-dire des professionnels qui consultent un site culturel pour des raisons liées à leur travail, et non-experts, c'est-à-dire des utilisateurs avec une connaissance réduite du site. D'autres choisissent de mettre l'accent sur les motivations des utilisateurs. La classification la plus utilisée est celle de Falk (Walsh, Clough, et Foster 2016). Ce dernier distingue cinq rôles basés sur les motivations des utilisateurs lors de leur visite : l'explorateur (*explorer*) animé par une curiosité personnelle ; le conseiller (*facilitator*) qui souhaite échanger avec les autres ; l'utilisateur en quête d'expérience (*experience seeker*) qui souhaite découvrir les contenus importants d'un domaine ; le professionnel (*professional*), qui veut enrichir ses connaissances ; et l'utilisateur en quête d'émotions devant de beaux contenus (*recharger*) (Walsh, Clough, et Foster 2016). L'identification de rôles à partir des motivations indique que ces rôles ne sont pas partitionnés. En effet, les motivations d'un utilisateur étant changeantes et variées, il est possible de passer d'un rôle à un autre d'une visite à

une autre. Cela permet alors de respecter l'un des credos les plus importants de l'utilisabilité, à savoir l'adaptation de l'interface à l'utilisateur et à ses objectifs à un moment donné (Caffo *et al.* 2008, 83).

En ce qui concerne les bibliothèques numériques, des expérimentations ont été réalisées pour identifier des catégories de rôles adaptées à leur cas. Ainsi, Walsh *et al.* (2016) citent le cas de la *Library of Congress*, qui a identifié neuf catégories d'utilisateurs en analysant les motivations, l'expérience, les connaissances et la maîtrise technique de ses utilisateurs. Ces catégories sont à la fois des types d'utilisateur (personnels de la bibliothèque, spécialistes, chercheurs, professeurs, étudiants) et des rôles (passionnés, curieux, fouilleurs, *etc.*). Cette catégorisation hétérogène et hétéroclite peut être attribuée aux nombreux critères pris en compte pour les identifier. Si l'ensemble de ces critères dresse un portrait complet de l'expérience d'un utilisateur lors de sa consultation d'une bibliothèque numérique, il conduit toutefois à une multiplication des catégories, qui nous paraissent difficile à représenter et à maintenir dans le cadre du développement d'une bibliothèque.

En France, *Gallica* propose également une segmentation de ses utilisateurs en fonction de leur profil sociodémographique et de leur parcours au sein de la bibliothèque numérique : les loisirs spécialisés qui favorisent le téléchargement à la lecture en ligne ; les loisirs, qui préfèrent la lecture en ligne ; le grand public novice qui a une connaissance limitée de la bibliothèque et qui vient principalement par curiosité ; les « pros », composés de chercheurs ayant une utilisation strictement professionnelle de la bibliothèque ; les technophiles, intéressées par les fonctionnalités avancées de la plateforme (GMV 2012, 46-62).

À l'examen des différents rôles que nous avons présentés ici, nous avons discerné un ensemble de points communs, qui nous permettraient de dépasser le cas particulier de chaque projet pour définir une catégorisation générique, rencontrant les usages d'un grand nombre d'utilisateurs et étant plus aisément manipulable dans notre contexte de modélisation.

Catégories générales	Catégories <i>Gallica</i>	Catégories <i>LOC</i>	Catégories <i>Falk</i>
Lecteur passant	Grand public novice	<i>Surfers, Object seekers</i>	<i>Recharger, Experience seeker</i>
Lecteur en ligne	Loisirs spécialisés, Loisirs	<i>Rummagers, Professional researchers</i>	<i>Facilitator</i>
Lecteur expert	Technophiles, « Pros »	<i>LC Staff, Hobbyists, Scholars, Teachers, Students</i>	<i>Professionals</i>

Tableau 3 : Définition de rôles utilisateurs génériques

À partir des définitions proposées par chaque catégorisation pour expliciter leurs rôles, nous avons regroupé et synthétisé ces derniers dans des ensembles généraux (Tableau 3). Nous avons ainsi identifié le **lecteur passant**. Il désigne des utilisateurs éphémères, avec une utilisation très ponctuelle, voire unique, d'une bibliothèque numérique. Le lecteur passant y passe très peu de temps et en a une faible connaissance. Il la consulte soit par curiosité, soit pour collecter des ouvrages. C'est un consommateur de contenus plutôt que de services. Le **lecteur en ligne** est également un

consommateur de contenus, mais il est plus engagé avec la bibliothèque numérique. Il lit les ouvrages en ligne et profite des services offerts par la bibliothèque. Il a une connaissance de ses fonctionnalités principales, qui lui permettent de rechercher et de consulter des contenus, deux activités essentielles pour ce rôle utilisateur. Un **lecteur expert** est un utilisateur qui a une connaissance pointue des fonctionnalités avancées de la bibliothèque. Il ne se définit pas par le temps qu'il consacre à la bibliothèque, mais par l'inscription de celle-ci dans son processus de recherche, que ce soit dans un contexte professionnel ou personnel. C'est un consommateur de données et de services, qui lit et analyse les ouvrages en ligne. Cette comparaison entre les différentes classifications de rôles utilisateur nous permet ainsi de définir trois rôles génériques pour les bibliothèques numériques, indépendants de tout projet. Ces rôles sont volontairement larges, afin de rencontrer des cas d'utilisation variés, devant faciliter notre travail de modélisation sur les bibliothèques numériques et leurs services.

Cependant, à l'examen de ce tableau, il nous est apparu qu'il manquait un paradigme important dans notre définition de rôles des utilisateurs dans notre contexte : le degré de participation des utilisateurs. Ce paramètre est absent des rôles des utilisateurs définis par les institutions culturelles. Nous avons cependant trouvé une étude appliquant cette notion de participation au cas des éditions numériques savantes. Cette étude de Krista Rasmussen met en évidence trois rôles qui se définissent par la relation qu'entretiennent des lecteurs avec une édition numérique (Rasmussen 2016, 126-28). Le premier rôle est celui du lecteur (*reader*), qui concentre son attention sur la compréhension de l'œuvre, que ce soit dans un contexte professionnel ou de loisir. Le deuxième rôle est celui de l'utilisateur (*user*). Il s'intéresse à la notion d'intertextualité, à la structure d'un texte, et à son analyse à l'aide d'outils dédiés. Le passage du rôle de lecteur à celui d'utilisateur s'explique, selon Rasmussen, par un déplacement de l'attention du lecteur de l'œuvre vers le texte. Enfin, le troisième rôle est celui d'un collaborateur (*co-worker*) qui se caractérise par son implication dans le processus d'édition. La distinction entre ces trois rôles repose sur le rapport qu'ils entretiennent avec l'œuvre, le texte ou l'édition.

Si nous transposons ce modèle aux bibliothèques numériques, l'attention de l'utilisateur ne porte plus sur les notions de texte/document/édition, mais sur celles d'éditions numérisées/services/bibliothèques. Ainsi, notre lecteur en ligne, qui correspondrait au lecteur de Rasmussen, s'intéresse aux contenus numérisés et à leur compréhension. Notre lecteur expert, à qui nous pouvons associer le rôle de l'utilisateur, est davantage tourné vers les services, en vue de l'analyse des éditions numérisées. Quant au collaborateur, qui n'apparaissait pas dans notre première définition de rôles généraux, il se concentre sur la bibliothèque numérique dans son ensemble, en étant créateur de contenus et de services (Rasmussen 2016, 126-27).

En reprenant la terminologie de Rasmussen, les rôles de notre bibliothèque numérique participative seraient ainsi le lecteur, l'utilisateur et le collaborateur, incluant ainsi le paradigme de la participation dans nos rôles. Toutefois, cette nouvelle classification comporte plusieurs biais. Elle ne fait en effet pas apparaître le lecteur passant, qui ne semble pas correspondre aux comportements des utilisateurs d'éditions numériques dans la description qu'en fait Rasmussen. Or, dans le cas d'une

bibliothèque numérique, il apparaît comme un rôle incontournable. En témoignent les classifications citées précédemment, qui incluent toutes sous différentes formes des utilisateurs éphémères, les faisant ainsi apparaître comme une part non négligeable du public des bibliothèques numériques. D'autre part, cette nouvelle classification ne tient pas compte de la distinction entre coopération et collaboration, que nous avons établie pour les services. Pourtant, la spécificité des services coopératifs et collaboratifs rend essentiel de définir des rôles de **coopérateur** et de **collaborateur**. Le premier œuvre à l'enrichissement des contenus de la bibliothèque numérique, à des fins personnelles, et partage ses connaissances avec la communauté de la bibliothèque numérique sans entrer en contact avec la bibliothèque ni avec les autres utilisateurs. Le second élabore de nouveaux contenus éditoriaux depuis l'interface privée de la bibliothèque numérique et en partenariat avec cette dernière, chacun apportant ses connaissances à l'autre au cours du processus d'édition de ces nouveaux contenus.

Ces différentes réflexions nous permettent de proposer la classification des utilisateurs d'une bibliothèque numérique participative suivante : passant, lecteur, utilisateur, coopérateur, collaborateur. Ces rôles, qui s'appuient sur ceux identifiés par Rasmussen, nous permettent de raisonner sur ce qu'est une bibliothèque numérique participative. Comme le souligne Rasmussen à propos des éditions numériques scientifiques, les ressources numériques patrimoniales sont assez souples pour que chaque utilisateur puisse occuper plusieurs rôles à la fois (2016, 128). Les trois premiers rôles (passant, lecteur, utilisateur) peuvent ainsi être augmentés d'une orientation coopérative ou collaborative. Par conséquent, nous pourrions aussi bien rencontrer un lecteur coopérateur qu'un lecteur collaborateur. De la même manière, nous pourrions rencontrer des utilisateurs qui soient uniquement des coopérateurs ou des collaborateurs. Cela permet de multiplier les possibles, la bibliothèque n'imposant pas un parcours unique, mais permettant des parcours multiples, dépendant des motivations et des souhaits de chacun. Chaque utilisateur est libre de composer son propre parcours, l'interface s'adaptant à lui.

6.2. RÉALISATION D'UN MODÈLE DE SERVICES POUR UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE PARTICIPATIVE

Cette analyse des services participatifs et leur classification est un préalable nécessaire pour élaborer un outil permettant à de futures bibliothèques ou institutions à caractère scientifique et patrimonial d'identifier les services qu'elles souhaiteraient mettre en œuvre pour leur propre projet. C'est en comprenant l'organisation d'une bibliothèque numérique participative en général que nous pourrions mieux définir une offre de services appropriée à une ressource numérique particulière et aux attentes de ses potentiels utilisateurs.

La modélisation des services d'une bibliothèque numérique patrimoniale enrichie et participative de type *public engagement* est ainsi une étape importante de notre méthode de conception d'une telle ressource. En effet, à partir de nos réflexions sur la participation et sur la différence entre coopération et collaboration, il s'agit de représenter la place des services dans l'organisation d'une bibliothèque

numérique et leur influence sur les autres composants, le service étant considéré comme l'élément central de la relation entre un utilisateur et un contenu.

6.2.1. DÉFINITION DU TYPE DE NOTRE MODÈLE

Afin de mieux appréhender notre modèle et de sélectionner la méthode et le support pour le réaliser, il convient dans un premier temps de s'interroger sur le type de modèle auquel celui-ci correspond. Dans son ouvrage *Humanities Computing*, Willard McCarty distingue deux types de modèle : le *model-of* est un modèle tourné vers la description et la compréhension d'un domaine, à l'exemple d'une grammaire qui présente les règles qui définissent une langue ; le *model-for* est un modèle tourné vers la production de quelque chose qui n'existe pas encore, à l'exemple du plan de construction d'un bâtiment, qui représente certaines caractéristiques d'un bâtiment en vue de sa réalisation (2005, 24).

Si nous appliquons cette distinction à la définition que nous avons donnée de notre modèle, celui-ci apparaît tout d'abord comme un *model-of*, c'est-à-dire comme une description de l'organisation des services d'une bibliothèque enrichie et participative, induite par notre état de l'art. Il s'agit, à travers une représentation structurée, d'explicitier les relations qui unissent chaque composant d'une bibliothèque numérique dans un contexte participatif de type *public engagement*. Le modèle proposera une catégorisation des services en bibliothèque numérique, ainsi qu'une méthode de description de ces services, en vue d'une systématisation et d'une réutilisation au sein d'autres projets.

Toutefois, dans notre cas, il ne s'agit pas uniquement d'analyser les services enrichis et participatifs, mais également de proposer quelque chose de nouveau pour les bibliothèques. En effet, si notre modèle repose sur des réflexions empiriques basées sur ce qui existe déjà dans le monde des bibliothèques patrimoniales, il n'en reste pas moins un modèle théorique, représentant un type de bibliothèque qui n'existe pas encore. Autrement dit, il s'agit, à travers notre modèle, de permettre à des bibliothèques et d'autres institutions patrimoniales, qui souhaiteraient se diriger dans la voie participative, de créer leur propre modèle de bibliothèque numérique participative, adapté à leurs objectifs, à leurs contenus et à leurs utilisateurs. Notre modèle est ainsi à la fois un *model-of*, qui permet d'analyser les services d'une bibliothèque numérique participative, et un *model-for* qui permet d'élaborer des modèles pour ce type de bibliothèque. Nous envisageons ainsi notre modèle à la fois comme une représentation d'un domaine et comme un outil.

À partir de ces considérations, nous avons choisi d'avoir recours à une ontologie pour réaliser notre modèle. Une ontologie est un type de modèle de données, formalisant un domaine conceptuel (Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012 ; Eide et Ore 2019)¹⁰⁶. Elle se construit à l'aide d'un ensemble

106 Si dans notre thèse, nous recourons à une ontologie pour réaliser notre modèle, son utilisation n'est pas uniquement restreinte à la modélisation d'un domaine. Les ontologies sont également utilisées pour la représentation de connaissances (thésaurus, folksonomies) ou pour le raisonnement en Intelligence Artificielle (Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012).

de classes, représentant des concepts. Ces classes sont reliées entre elles par des relations, qui expriment des restrictions, des différences ou encore des similitudes. Ces classes et leurs relations, les reliant entre elles ou à des valeurs littérales, peuvent ensuite être instanciées (sous la forme d'individus de classes), et les restrictions axiomatiques peuvent servir à inférer de nouvelles connaissances sur la base de l'axiomatisation et des individus instanciant les classes.

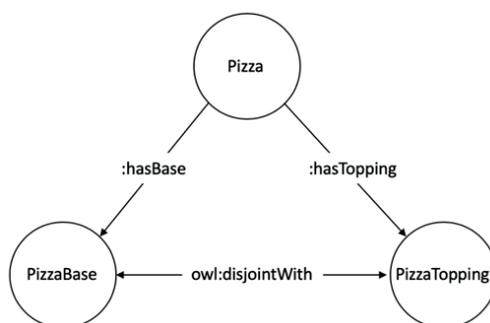


Figure 46 : Exemple de structuration d'une ontologie d'après (Horridge 2011)

La figure 46 reproduit les principaux concepts d'une ontologie sur les pizzas, développée par l'Université de Manchester. Celle-ci est composée d'une base (**PizzaBase**), précisée à l'aide de la relation **hasBase**, et de garnitures (**PizzaTopping**), à l'aide de la relation **hasTopping**. La relation **owl:disjointWith** précise que les deux classes **PizzaBase** et **PizzaTopping** ne peuvent avoir d'individus en commun, c'est-à-dire qu'elles ne partagent aucun objet du réel. Ainsi, un individu **Tomate** ne pourrait appartenir aux deux classes à la fois. Cette description formelle d'une pizza, composée de trois classes, permet de décrire tous les types de pizzas qui existent et constitue le socle de cette ontologie.

L'ontologie rend explicite ce qui est souvent implicite dans un domaine, en explicitant le rôle d'un élément et son rapport aux autres. Cette analyse ontologique d'un domaine constitue généralement le point de départ pour le développement d'outils, tels que des bases de données, conduisant à l'élaboration d'autres modèles (Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012 ; Eide et Ore 2019). Comme le soulignent Øyvind Eide et Christian-Emil Ore, l'analyse ontologique est un préalable nécessaire à l'élaboration d'un modèle de données bien construit (Eide et Ore 2019).

Ce formalisme de l'ontologie nous intéresse particulièrement ici. Notre objectif n'est en effet pas uniquement de lister des catégories de services, comme dans le cadre d'un thésaurus, mais de conceptualiser le domaine des bibliothèques numériques participatives sous l'angle du service et de modéliser les interactions entre les différents composants d'une bibliothèque et la manière dont ils s'influencent. L'ontologie nous apparaît comme le type de modèle de données qui correspond le mieux à nos attentes, en nous permettant d'une part d'analyser de manière systématique et exhaustive

les services d'une bibliothèque participative (*model-of*) et, d'autre part d'inférer et de déduire de cette analyse des services pour des bibliothèques numériques spécifiques (*model-for*).

6.2.2. LE CHOIX D'UN MODÈLE DE RÉFÉRENCE

Dans un article sur les rapports entre ontologies et modèles à travers le cas de la TEI, Øyvind Eide distingue deux manières de créer un modèle. La première est de reprendre un modèle préexistant standardisé, et la deuxième, d'élaborer soi-même son modèle, à partir d'une analyse fine du domaine de connaissance visé, afin de déterminer les classes et les relations à représenter. Ces deux méthodes, à savoir utiliser ou créer un modèle, produisent des résultats similaires. Dans les deux cas, le processus de modélisation lui-même conduit à la création de nouvelles connaissances et aboutit à un résultat final, dont l'utilisation permet à son tour d'acquérir des connaissances. Dans les faits, ces deux méthodes sont le plus souvent entremêlées, rendant floue la frontière entre l'utilisation et la création d'un modèle. Cela est d'autant plus visible lors de la réalisation d'une ontologie, où le modélisateur a la possibilité d'étendre une ontologie préexistante ou d'en combiner plusieurs pour en créer une nouvelle (Eide 2015, 3-5).

Afin de donner une structure stable et cohérente à notre modèle, nous avons choisi de nous appuyer sur un modèle préexistant et de l'appliquer au cas d'une bibliothèque numérique patrimoniale et participative. Dans la mesure où le concept de bibliothèque participative tel que nous le définissons dans cette thèse n'a pas encore fait l'objet d'une modélisation, les modèles à notre disposition ne contiennent pas l'ensemble des concepts que nous avons décrits plus haut dans ce chapitre. Nous nous situons ainsi dans cette situation intermédiaire entre l'utilisation d'un modèle préexistant et la création d'un nouveau modèle, pour reprendre la terminologie de Øyvind Eide. Dans le domaine des bibliothèques numériques, il existe deux principaux modèles de référence pour représenter l'organisation et le fonctionnement d'une bibliothèque numérique : le 5S et le DELOS *Digital Library Reference Model* (DLRM).

Le premier modèle à notre disposition est le 5S, un modèle formel dont l'objectif, face à la complexité et à la variabilité du concept de bibliothèque numérique, est de proposer un cadre conceptuel rigoureux pour représenter ce type de ressources. Il propose une « approche minimaliste », qui définit « un ensemble minimal de concepts requis pour qu'un système puisse être considéré comme une bibliothèque numérique » (Gonçalves et al. 2007, 1417).

Ces concepts sont au nombre de cinq et apparaissent en bleu sur la figure 47. Le **flux** (*Stream*) désigne une séquence de données statiques (texte, image, *etc.*) ou dynamiques (communication interne à la bibliothèque numérique). Ces flux de données s'organisent selon une **structure** (*Structure*) particulière. Ainsi, un livre qui est une séquence de caractères est constitué de parties, de chapitres, de tomes, *etc.* Les objets numériques, définis par un flux et une structure, évoluent dans différents **espaces** (*Spaces*) de la bibliothèque. Au sein de ces espaces, les objets numériques sont encadrés par des **scénarios** (*Scenario*), c'est-à-dire par des services, des activités ou des tâches, qui

peuvent survenir au sein de la bibliothèque. Ces scénarios sont réalisés par des **sociétés** (*Society*), qui regroupent l'ensemble des entités humaines ou physiques, entrant à un moment donné en contact avec la bibliothèque numérique (Gonçalves et al. 2004, 4-8 ; Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 5).

Ces cinq concepts recouvrent l'ensemble des composants d'une bibliothèque numérique. Il s'agit à travers eux de rationaliser une notion complexe telle que celle de bibliothèque numérique, afin d'aider ceux qui interagissent avec ce type de systèmes de mieux l'appréhender, grâce à une taxonomie précise, et de l'évaluer. Le 5S a en effet conduit à la réalisation d'un modèle de qualité, le *5S Quality Model*, où chaque concept est associé à un ensemble de critères et de mesures permettant de l'évaluer (Gonçalves et al. 2007).

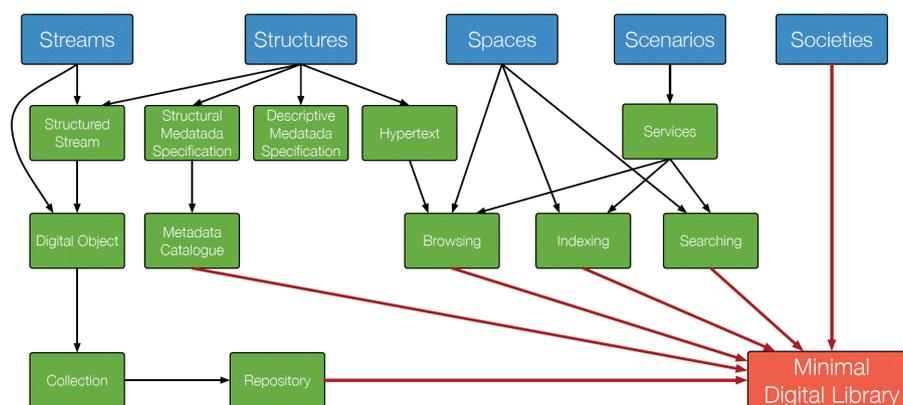


Figure 47 : Les concepts du 5S Model (Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 7)

Le DELOS *Digital Library Reference Model* (DLRM) partage de nombreux points communs avec le 5S. Ce modèle de référence est une initiative du DELOS *Network of Excellence on Digital Library*, qui a souhaité pallier le manque de structure conceptuelle commune entre les différents types de bibliothèques numériques, manque conduisant selon le DLRM à une incapacité à comparer les systèmes et à définir des mesures communes pour évaluer la qualité de ces systèmes. Le DLRM propose ainsi un cadre abstrait permettant de comprendre et d'étudier les relations entre les éléments qui composent une bibliothèque numérique, à travers une sémantique pouvant être réutilisée dans des contextes d'implémentation (Candela *et al.* 2007, 23, 27).

Le schéma 48 représente les principaux éléments d'une bibliothèque numérique selon le DLRM. Celui-ci divise « l'univers des bibliothèques numériques » en trois niveaux. La **bibliothèque numérique** (*digital library*) désigne l'organisation qui gère les contenus numériques et les met à la disposition des utilisateurs, à l'aide d'un ensemble de fonctionnalités (ou services), de normes et de règles. Ce premier niveau s'exprime techniquement dans un **système** (*digital library system*), à travers lequel les utilisateurs interagissent avec les contenus et les services. Ce système repose lui-même sur un **système de gestion** (*digital library management system*), qui permet de créer et de gérer des bibliothèques numériques (Candela *et al.* 2007, 16). La bibliothèque numérique est ici perçue comme une entité abstraite, représentant un projet de bibliothèque avec ses contenus, ses services et ses utilisateurs potentiels. Les deux autres systèmes, qui par exemple correspondent respectivement à un

CMS et à un environnement de développement, en sont sa matérialisation numérique et technique. La bibliothèque numérique est ainsi supportée par un système de bibliothèque numérique, qui est lui-même déployé et enrichi au sein d'un environnement de développement. Par cet éclatement en trois entités distinctes, le DLRM souligne les différentes strates de développement d'une bibliothèque, souvent confondues les unes avec les autres, et de mettre en avant leurs rôles dans le fonctionnement général d'une bibliothèque numérique (Candela *et al.* 2007, 16).

Ces trois entités forment le domaine des bibliothèques numériques (*Digital Library Domain*), qui gère un ensemble de ressources, réparties en six domaines. Les **contenus** (*Content Domain*) désignent l'ensemble des ressources numériques créées et gérées par les bibliothèques (objets numériques, métadonnées, annotations, *etc.*). Ces contenus sont consultés et manipulés par des **utilisateurs** (*User Domain*). Pour le DLRM, la notion d'utilisateur regroupe l'ensemble des personnes qui interagissent avec la bibliothèque, c'est-à-dire les utilisateurs finaux, les bibliothécaires, les développeurs, les concepteurs, *etc.* Chaque groupe d'utilisateurs intervient à différents niveaux de la bibliothèque. Si les développeurs et les concepteurs sont en contact avec les trois couches d'une bibliothèque, les utilisateurs finaux et les bibliothécaires interagissent davantage avec la première couche, celle de la bibliothèque numérique (*Digital Library*). Les interactions avec les contenus sont possibles grâce à un ensemble de **fonctionnalités** (*Functionality Domain*) et une **architecture** (*Architecture Domain*), qui correspond à l'ensemble des composants techniques permettant à une fonctionnalité d'être réalisée. Le DLRM marque ici une différence entre une fonction, la recherche, et sa manifestation technique au sein de la bibliothèque, un moteur de recherche. Chaque service, chaque élément d'architecture de la bibliothèque est enfin régi par un ensemble de **réglementations** (*Policy Domain*) et évalué par des **mesures de qualité** (*Quality Domain*) (Candela *et al.* 2007, 18-19 ; Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 9-16).

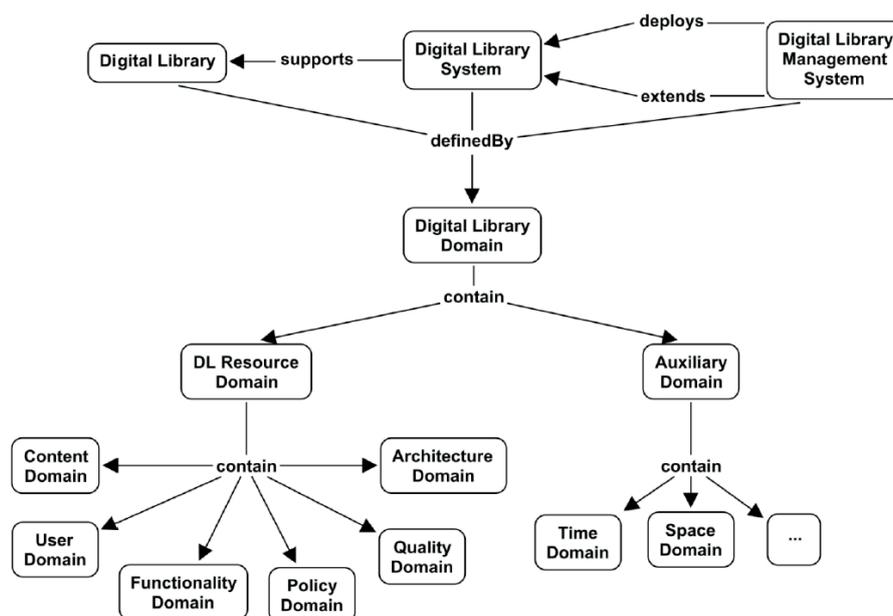


Figure 48 : L'organisation des bibliothèques numériques selon le DLRM (Candela *et al.* 2007, 32)

Malgré des approches similaires entre ces deux modèles, nous avons choisi de nous appuyer sur le DLRM, en raison de la souplesse de sa mise en œuvre et de son angle d'approche global des bibliothèques numériques. En effet, alors que le 5S se concentre sur la modélisation de la « bibliothèque numérique minimale », le DLRM considère l'univers des bibliothèques numériques dans sa globalité et permet ainsi de s'adapter à des types variés de bibliothèques numériques, telles qu'une bibliothèque patrimoniale et participative (Candela *et al.* 2007, 60). Il nous offre un cadre conceptuel solide et un vocabulaire précis pour conduire nos expérimentations et représenter une bibliothèque participative du point de vue des services et de l'expérience utilisateur. Notre choix a également été déterminé par la proximité du DLRM avec le formalisme et la structuration des ontologies en classes et en relations (Figure 49 et 50).

```

C1 Resource
. C2 Resource Identifier
. C3 Resource Set
. . C4 Result Set (also <isa> Information Object)
. . C15 Collection
. . C20 Group (also <isa> Actor)
. C5 Resource Format
. C16Query
. C17 Ontology

. [ Content Resource ]16
. . C7 Information Object
. . . [ Information Object by level ]
. . . . C8 Edition (see <hasEdition> relation)
. . . . C9 View (see <hasView> relation)
. . . . C10 Manifestation (see <hasManifestation> relation)
. . . . [ Information Object by relationship ]
. . . . . C11 Metadata (see <hasMetadata> relation)
. . . . . C12 Actor Profile
. . . . . C13 Component Profile
. . . . . C14 Annotation
. . . C15 Collection
. . . C4 Result Set (also <isa> Resource Set)
    
```

Figure 49 : Extrait de la hiérarchisation des concepts du DLRM (Candela et al. 2007, 66)

```

[ Generic Relations ]20
. isa
. [ Resource Relations ]
. . R1 identifiedBy
. . R2 hasFormat
. . . R3 expressionOf
. . . R4 conformTo
. . R5 hasQuality
. . R6 regulatedBy
. . R7 hasMetadata
. . . R8 describedBy
. . . R9 modelledBy (isa User Relation)
. . R10 hasProfile (isa Architecture Relation)
. . R11 hasAnnotation
. . R12 expressedBy
. . R13 hasPart
. . . R14 composedBy (isa Architecture Relation)
. . R15 associatedWith
. . . R16 use (isa Architecture Relation)
. . . R17 conflictWith (isa Architecture Relation)
. . . R18 invokes
. . R19 belongTo
. . R25 profile
    
```

Figure 50 : Extrait de la hiérarchisation des relations du DLRM (Candela et al. 2007, 66)

Le DLRM repose en effet sur une hiérarchisation des relations (R) et des concepts (C), à partir d'un concept général (C1:Resource), dont découlent toutes les autres, de la même manière que, dans une ontologie telle que le CIDOC-CRM, une ontologie dédiée à la description des ressources du patrimoine culturelle, toutes les classes sont des enfants d'une classe générique, appelée E1 CRM Entity (Candela et al. 2007, 71).

En raison de cette structuration proche des ontologies, le DLRM a fait l'objet de plusieurs travaux visant à le représenter sous la forme d'une ontologie. Dès 2009, Pauline Ohren propose un vocabulaire de description des bibliothèques numériques basé sur le DLRM, le DLRM *Vocabulary*, afin de comparer des systèmes entre eux et de les évaluer. Ses travaux ont démontré que le DLRM, sous la forme d'une ontologie, est un vocabulaire consistant, c'est-à-dire qu'il ne présente pas d'incohérences ni de conflits entre ses concepts (Ohren 2009). La préservation de la consistance d'une ontologie est essentielle pour pouvoir ensuite raisonner avec elle et l'appliquer à des exemples concrets. En cas d'incohérences ou de conflits, l'ontologie devient inutilisable (Horridge 2011, 50). Plus récemment, d'autres travaux ont été menés pour représenter le DLRM sous la forme d'une ontologie, afin de

le relier à d'autres vocabulaires du *Linked Open Data* (LOD) et ainsi d'encourager son utilisation, en soulignant son interopérabilité avec les principaux vocabulaires du patrimoine culturel (*Dublin Core*, *CIDOC-CRM*, *FRBR*, *etc.*) et des sciences de l'information (*IT Service Management Ontology*, *Schema*, *etc.*) (Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 2017).

Pour réaliser notre ontologie, nous avons choisi de réutiliser les concepts et les relations du DLRM, tout en les adaptant et en les enrichissant avec de nouvelles relations et concepts, propres au cas particulier d'une bibliothèque numérique patrimoniale.

6.2.3. L'APPLICATION DU DLRM AUX BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES PATRIMONIALES ET PARTICIPATIVES

Le DLRM propose un modèle assez large pour représenter l'ensemble des besoins et activités des différents acteurs qui entrent en contact avec une bibliothèque numérique. Si cela complexifie le modèle de référence, ce dernier est toutefois suffisamment modulable pour s'adapter à un point de vue plus restreint (Candela *et al.* 2007, 28). Ainsi, là où le DLRM s'intéresse à l'ensemble du public d'une bibliothèque numérique, notre modèle se concentre sur les services mis à disposition des utilisateurs finaux. Il représente et analyse les interactions qui existent entre les différents éléments d'une bibliothèque numérique après sa mise en ligne. Nous ne représentons donc que les services auxquels la bibliothèque numérique donne accès à ses utilisateurs. Par exemple, un service de recherche simple existe aussi bien en interface publique qu'en interface privée. L'utilisateur final a uniquement accès à cette fonctionnalité en interface publique, celle en interface privée étant réservée aux responsables de la bibliothèque numérique. Toutefois, c'est la fonctionnalité en interface publique qui nous intéresse tout particulièrement, dans la mesure où c'est elle qui porte la relation de service, qui implique une interaction entre un utilisateur final, un contenu, et la bibliothèque. C'est pour cette raison que dans notre ontologie, certains services seront uniquement associés à l'interface publique, alors qu'ils peuvent trouver un pendant dans l'interface privée pour les besoins des responsables du projet. Ce choix de restreindre la perspective à une partie du public nous permet de mettre en évidence l'impact des services participatifs sur la place des utilisateurs au sein de la bibliothèque et par extension sur son organisation elle-même.

La figure 51¹⁰⁷ représente les principales classes de notre ontologie. Si nous avons conservé l'ensemble des éléments et des relations du DLRM décrites précédemment, nous avons toutefois

107 Pour des besoins de représentations graphiques des classes et de leurs relations, nous avons choisi de recourir au langage UML (*Unified Modelling Language*). Nos graphiques utilisent trois types de flèches UML. 1) Les **traits continus terminés par une flèche**, qui précise le sens de lecture, indiquent une relation d'association entre deux classes. Cette relation est spécifiée par un label (*R51:support*, *Manage*, *etc.*) et précise les restrictions de cardinalité, c'est-à-dire des relations de type 1 à 1 ou de 1 à plusieurs. 2) Les **flèches discontinues** indiquent l'implémentation d'une interface ou d'un outil. 3) Les **traits continus se terminant par un losange vide** symbolisent une relation d'agrégation, qui permet d'associer un élément à un ensemble plus large. Le losange vide se situe du côté de l'agrégat.

adapté certains concepts et étendu le vocabulaire initial proposé par le DLRM afin d'adapter celui-ci au cas d'une bibliothèque participative¹⁰⁸. Toutes les relations et classes de notre ontologie sont proposées dans les annexes 7 et 8 de notre thèse.

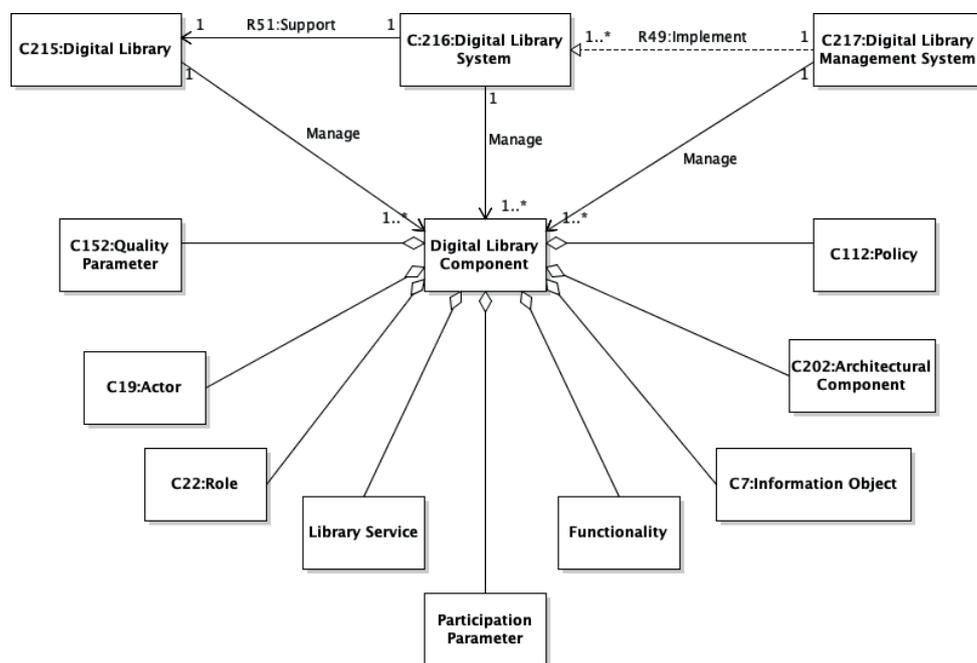


Figure 51 : Modélisation d'une bibliothèque numérique patrimoniale à partir des concepts du DLRM

La classe `DigitalLibraryComponent` regroupe l'ensemble des éléments (humains ou inanimés) qui entrent en contact avec une bibliothèque numérique patrimoniale et participative, et jouent un rôle dans son organisation.

Le concept `Library Service` n'existe pas dans le DLRM. Il remplace le concept `C31:Function`, qui désigne l'ensemble des activités qu'un utilisateur peut réaliser au sein d'une bibliothèque numérique (Candela *et al.* 2007, 86). Le DLRM propose une catégorisation de ces activités sous la forme d'actions (`C33:Discover`, `C36:Acquire`, `C37:Visualise`, *etc.*) plutôt que sous la forme de catégories de services comme nous l'avons proposé dans le chapitre 4. Cette catégorisation sous la forme d'actions rencontre cependant des limites lors de son application à des cas réels de bibliothèques numériques. Cela a été mis en évidence par Pauline Ohren. Elle a démontré que certaines fonctions présentes dans des bibliothèques numériques réelles n'étaient pas exprimables avec les concepts du DLRM, en raison de leur niveau de détail et de précision trop élevé. Le DLRM tend en effet à réduire l'utilisation des concepts liés aux fonctionnalités à un périmètre trop restreint et précis pour rendre compte des usages différents d'un type de bibliothèque numérique à un autre (Ohren 2009, 38-39).

108 Les concepts et les relations issus du DLRM sont précédés d'une lettre (C pour les concepts et R pour les relations), suivie d'un chiffre. Les concepts et les relations que nous avons créés ne sont pas précédés par un code de référence.

Pour pallier cette faiblesse du DLRM, nous proposons donc de ne pas parler de fonctions, mais de services. Ce choix nous permet d'introduire un niveau d'abstraction supplémentaire, en faisant une distinction entre le service (*LibraryService*) et ses différentes fonctionnalités (*Functionality*), conformément à la théorie des services et de la servuction en bibliothèque patrimoniale, que nous avons présentée dans le premier chapitre. Par exemple, la recherche simple, la recherche avancée et la recherche en texte brute sont des fonctionnalités très différentes par leur forme, mais qui appartiennent toutes au même service : la recherche d'information. Ces fonctionnalités se manifestent, à leur tour, au sein de la bibliothèque numérique à travers un ensemble d'outils (*C202:Architectural Component*), tels qu'un moteur de recherche dans le cas de la recherche simple et de la recherche plein-texte ou d'un formulaire par la recherche avancée. Nous verrons dans la suite de ce chapitre la manière dont nous avons choisi de représenter et de distinguer chacune de ces notions dans notre ontologie.

Nous avons également ajouté la notion de paramètre de participation, qui définit la nature participative des services et, à travers eux, détermine l'organisation et la forme de la bibliothèque numérique (Figure 51). La participation influence la forme des services, qui se répercute sur l'architecture de la bibliothèque numérique, avec une diversification des espaces de participation pour les utilisateurs finaux, ainsi que sur les rôles joués par ces derniers, qui se complexifient et s'enrichissent de nouvelles possibilités d'interaction avec les contenus.

6.2.4. ÉLABORATION DE L'ONTOLOGIE : CLASSES, RELATIONS, INDIVIDUS

Nous avons réalisé notre ontologie à l'aide du logiciel *Protégé*, en nous appuyant sur les recommandations de Pauline Ohren (2009), ainsi que sur les récents travaux d'Agosti, Ferro et Silvello (2016, 2017). Nous avons précisé dans notre ontologie, sous la forme d'annotations, les éléments appartenant au vocabulaire du DLRM et ceux que nous avons créés.

Le recours à *Protégé* nous a conduit à utiliser le langage OWL DL pour formaliser notre ontologie. OWL (*Web Ontology Language*) est un langage très utilisé dans le monde du Web des données¹⁰⁹. Il vient enrichir le langage RDFS (*Resource Description Framework Schema*), le langage historique de description de vocabulaire principalement employé pour définir des ontologies légères. OWL supporte des relations complexes entre des concepts, telles que des relations de symétrie, de cardinalité ou encore de différence ensembliste (Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012). OWL DL

109 Les ontologies peuvent s'exprimer avec d'autres langages tels que *First Order Logic* (FOL), *Common Logic* (CL), UML (*Unified Modeling Language*) etc. (Guarino, Oberle, et Staab 2009).

est une spécification du langage OWL sur la base du formalisme des logiques descriptives (*Description Logics* ou DL)¹¹⁰.

Les logiques de descriptions sont « une famille de langages de représentation des connaissances qui peuvent être utilisés pour représenter les connaissances d'un domaine d'application de façon structurée et formellement bien comprise » (Baader, Horrocks, et Sattler 2009, 23). La description des connaissances repose sur des expressions composées d'une suite de constructeurs booléens, tels que la conjonction, la négation, les restrictions existentielles, cardinales ou de valeurs (Baader, Horrocks, et Sattler 2009, 23).

Les logiques de description satisfont les objectifs des concepteurs d'ontologies, en raison de leur forte expressivité et de leur capacité à raisonner sur des concepts. Elles permettent en effet de déduire de nouvelles connaissances à partir des descriptions explicites données aux concepts d'un domaine de connaissances, grâce à des algorithmes d'inférence. Pour ces raisons, elles ont donc servi de bases à la constitution de plusieurs langages d'ontologie, dont OWL. Le langage OWL DL est ainsi utilisé dans de nombreuses applications, telles que *Protégé*, en raison de sa traçabilité informatique et de son efficacité computationnelle, qui assure la décidabilité et la complétude des algorithmes d'inférence (Baader, Horrocks, et Sattler 2009, 23-25 ; Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012).

Afin de relier notre ontologie au *Linked Open Data* (LOD) et de lui donner une plus grande interopérabilité, nous avons associé certaines classes à des vocabulaires du Web sémantique préexistants, conformément aux recommandations du DLRM lui-même (Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 9). Nous n'avons pas directement intégré les concepts issus d'autres vocabulaires dans notre propre ontologie. Par exemple, la classe `C7:InformationObject` est proche de la classe `CRM:E73_Information_Object` du vocabulaire CIDOC-CRM. Cependant, nous n'avons pas remplacé l'une par l'autre, dans la mesure où elles sont similaires, mais pas identiques. Nous avons donc exprimé cette similarité en ayant recours à la relation `skos:relatedMatch`. Cette technique nous permet de ne pas détourner les concepts des autres ontologies, tout en gardant des liens avec elles, et de ne pas trahir la terminologie du DLRM. En effet, si la réutilisation directe de concepts issus d'autres vocabulaires du LOD est facile, elle n'est pas recommandée, car elle conduit à un émiettement des ontologies et à un détournement (*hijacking*) de la fonction d'origine de ces concepts (Eide et Ore 2019). Le recours

110 OWL se décline également en OWL Full, qui mêle les propriétés RDFS et les propriétés OWL, et en OWL Lite, dont l'expressivité est réduite par quelques contraintes simples. OWL Lite est sous-ensemble de OWL DL, qui est lui-même une spécification de OWL Full (Antoniou et Harmelen 2009, 94 ; Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012).

à `skos:relatedMatch` nous permet ainsi d'inscrire notre ontologie dans le LOD, tout en conservant la cohérence propre à chaque ontologie à laquelle nous faisons référence.

6.2.4.1. Les classes `LibraryService` et `ParticipationParameter`

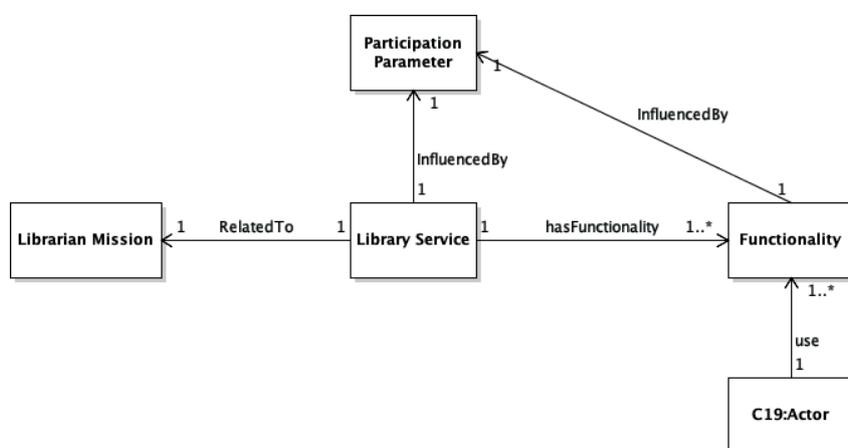


Figure 52 : Modélisation de la classe `LibraryService`

Comme nous l'avons vu précédemment, notre classe `LibraryService` diffère de la classe correspondante dans le DLRM (Figure 52). Rappelons qu'un service est une prestation offerte par la bibliothèque numérique et liée à une mission bibliothécaire (`LibrarianMission`). Ainsi, les services de consultation répondent à la mission bibliothécaire d'accès à l'information ; les services participatifs, à celle de médiation des savoirs, *etc.* Ce service s'exprime à travers un ensemble de fonctionnalités (`Functionality`), dont les utilisateurs se servent afin de satisfaire un besoin ou réaliser une action. Un service est ainsi le fruit de cette rencontre entre une fonctionnalité et un utilisateur, rencontre qui porte le nom de servuction (Calenge 1999, 25, 62-64, 70 ; Gilbert 2010, 21-22 ; Jeanson 2013, 16-18)¹¹¹. Notre ontologie reprend les catégories de services issues de notre état de l'art¹¹², qui peuvent se subdiviser en sous-classes. Une bibliothèque numérique enrichie et participative se compose ainsi de services participatifs, et aussi de services traditionnels, pouvant être les supports de services enrichis (Voir Annexe 7).

Dans notre ontologie (Figure 53), nous avons associé à chaque service un ensemble de fonctionnalités qui permettent à un utilisateur de satisfaire un besoin et d'accéder à un service, conformément au processus de servuction en bibliothèque¹¹³ (Gilbert 2010, 24). Ainsi, la classe

111 Voir « 1.3. Les bibliothèques numériques : un monde de services », p. 61.

112 Voir chapitre 4 « Approche descendante (*Top-Down*). Services et engagement du public », p. 107.

113 Voir « 1.3. Les bibliothèques numériques : un monde de services », p. 61.

SimpleReadingService se voit associer la classe SimpleReadingFunctionality, qui regroupe les fonctionnalités correspondant à la consultation simple¹¹⁴, tels que le zoom ou la rotation d'images.

Pour chaque classe représentant un ensemble de fonctionnalités, ces dernières sont représentées sous la forme d'individus (ou instances). Par exemple, la classe AdvancedReadingFunctionality se compose des individus Comparison, ImageAnnotation et ImageProcessing, fonctionnalités que nous avons définies pour le service de lecture avancée dans le chapitre 4 (Figure 54).



Figure 53 : Association d'un service à ses fonctionnalités

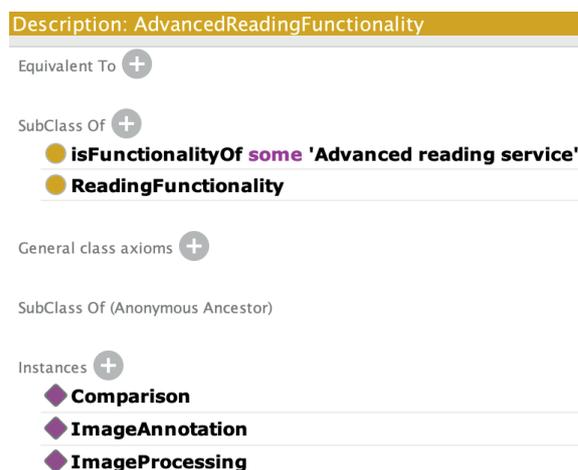


Figure 54 : Les fonctionnalités de la consultation avancée

Nous aurions pu choisir de représenter ces fonctionnalités sous la forme de classes et non d'individus. Cependant, l'un des objectifs de notre ontologie est d'associer des individus représentant des utilisateurs potentiels de bibliothèque aux fonctionnalités qu'ils utilisent. Il s'agit ainsi de définir le rôle joué par chaque individu et de déterminer une offre de services pour une bibliothèque numérique spécifique, à partir des fonctionnalités auxquelles ont recours ou s'intéressent leurs utilisateurs. Ce point sera développé en détail dans la troisième partie de ce chapitre, puisqu'il constitue l'une des manières d'utiliser notre modèle.

Chaque individu s'accompagne d'une définition et d'exemples de mise en œuvre dans des bibliothèques existantes. Nous leur attribuons un label en français et en anglais, ainsi qu'une définition (figure 55). Dans la mesure où notre modèle n'est pas uniquement restreint à notre projet, mais a vocation à être consulté et utilisé par d'autres concepteurs de bibliothèques, l'ensemble des classes, des relations et des individus a été décrit avec précision à l'aide de notes et d'exemples.

Lorsque nous reprenons un concept du DLRM (Figure 56), nous indiquons la définition proposée par le DLRM, sa traduction en français, ainsi que son code de référence. Dans les autres cas, nous proposons notre propre définition. En ce qui concerne les services coopératifs et collaboratifs, nous proposons des définitions qui les présentent sous l'angle du *public engagement*, en insistant sur ce qui les différencie du modèle du *crowdsourcing* afin de souligner leur intérêt pour une bibliothèque

114 Voir « 4.1.1. Les services de consultation des ressources numériques », p. 109.

numérique patrimoniale. Notre modèle dépasse ainsi l'image du modèle mental d'un domaine pour arriver à un modèle explicite, servant de support à une médiation des concepts que nous représentons. Cela nous permet d'explicitier la manière dont nous avons pensé une bibliothèque numérique participative et a vocation à aider d'autres utilisateurs à mieux appréhender notre ontologie (Eide et Ore 2019).



Figure 55 : Exemple d'annotation pour l'instance Blog

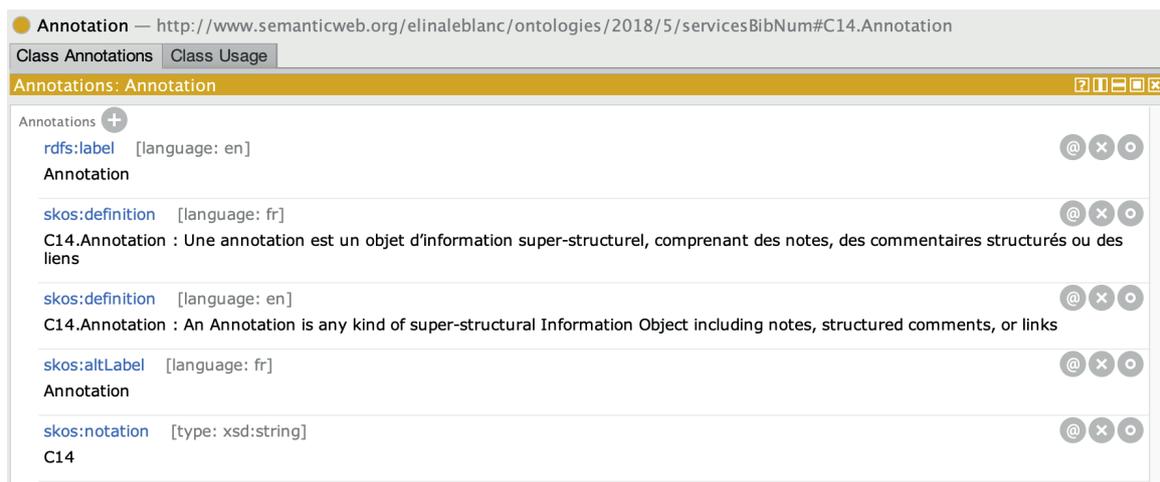


Figure 56 : Description d'un concept issu du DLRM dans *Protégé*

Dans le contexte d'une bibliothèque numérique participative, un service ne se définit pas uniquement par un ensemble de fonctionnalités et par une mission bibliothécaire, mais également et surtout par son type de participation. Les classes `LibraryService` et `Functionality` sont ainsi étroitement liées à la classe `ParticipationParameter` (Figure 52). Notre ontologie reprend les trois formes de participation que nous avons identifiées suite à nos réflexions au début de ce chapitre : la non-participation, la coopération et la collaboration.

Chaque fonctionnalité est associée à un type de participation. Ainsi, les fonctionnalités des services de coopération (`CooperativeFunctionality`) ont pour type de participation `hasType only Cooperative`. Autrement dit, c'est à travers ce type de fonctionnalité que l'utilisateur peut contribuer à l'enrichissement de la bibliothèque (Figure 57). C'est la forme de ces fonctionnalités qui induit un type d'interaction, en étant soit prédéfinies par la bibliothèque (coopération), soit co créées par les

utilisateurs et les responsables scientifiques (collaboration). À l'issue de la servuction, en fonction des interactions participatives ou non participatives qui auront eu lieu entre l'utilisateur, un contenu et la bibliothèque, via une fonctionnalité, le service sera alors non participatif, coopératif ou collaboratif.

Ainsi, chaque service est également associé à une forme de participation. Dans le premier exemple (Figure 58), les services liés à la consultation entraînent une interaction de type individuel. Nous avons donc indiqué que la classe `ReadingService` est de nature non participative, à l'aide de l'axiome suivant `hasType only NonParticipative`. Dans certains cas, au sein d'une même famille de services, le type d'interaction peut varier. Ainsi, les services participatifs peuvent être à la fois coopératifs ou collaboratifs. Par conséquent, la définition ne portera pas sur la classe `ParticipativeService`, mais sur chacune de ses sous-classes. Ainsi, la classe `CoCreationService`, qui permet aux utilisateurs de créer de nouveaux contenus au sein de la bibliothèque numérique (éditions numériques, expositions virtuelles, *etc.*), est de nature collaborative, dans la mesure où ce service suppose un travail commun entre l'utilisateur et la bibliothèque (Figure 60). La classe `DescriptionService`, quant à elle, sera plutôt de nature coopérative, l'utilisateur enrichissant des contenus préexistants selon des modalités prédéfinies par la bibliothèque (Figure 59).

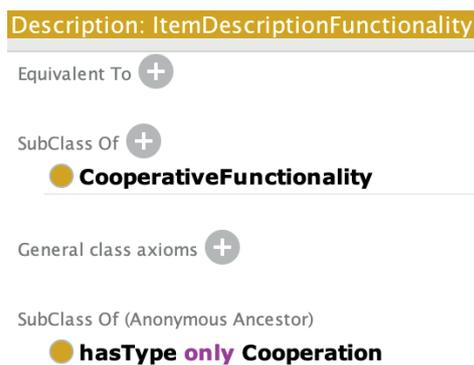


Figure 57 : Association d'un type de participation à une fonctionnalité

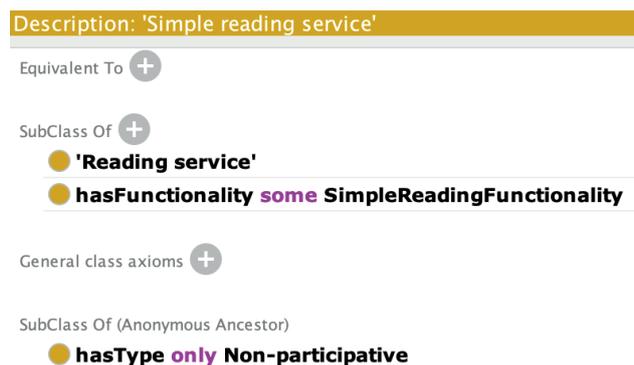


Figure 58 : Modélisation de la classe SimpleReadingService

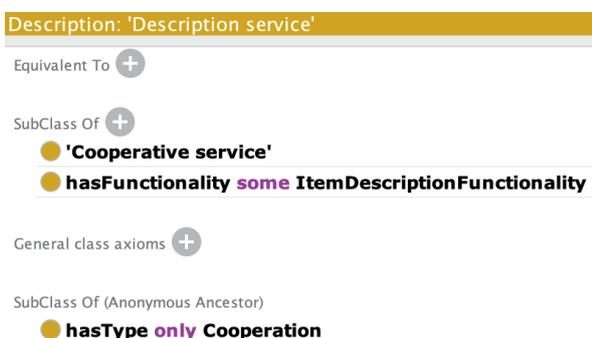


Figure 59 : Modélisation de la classe DescriptionService

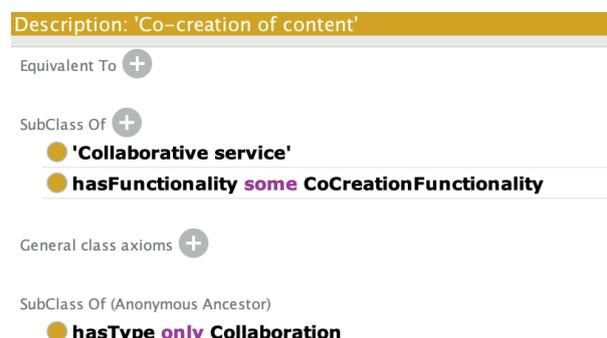


Figure 60 : Modélisation de la classe CoCreationService

À partir de cette base, nous avons poursuivi la description de nos services et de nos fonctionnalités, afin de mettre en lumière la manière dont chaque composant interagit avec les autres dans une bibliothèque numérique, ainsi que la manière dont la participation les influence. Le service

s'exprime au sein d'une bibliothèque numérique à travers un ensemble de fonctionnalités et est activé lorsqu'un utilisateur y a recours. Par conséquent, ce sont les fonctionnalités qui portent la plupart des relations avec les autres entités de la bibliothèque, à savoir les utilisateurs, les composants techniques, et les contenus.

6.2.4.2. La classe InformationObject

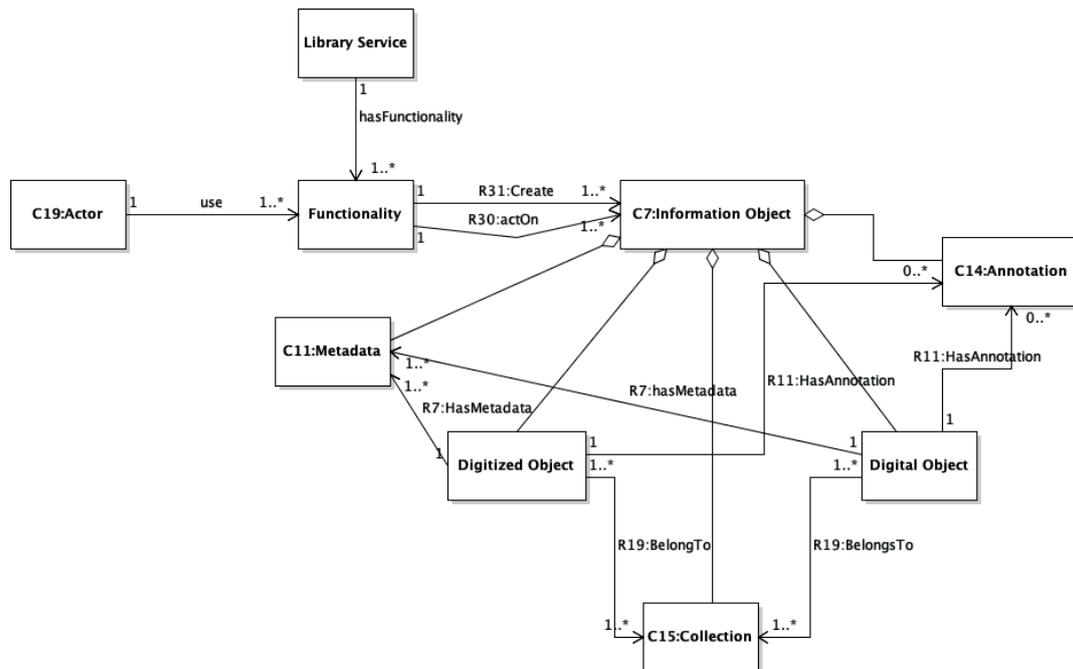


Figure 61 : Modélisation de la classe InformationObject

Cette classe désigne des unités d'information créées, gérées et diffusées par la bibliothèque numérique, à travers un ensemble de services (Candela *et al.* 2007, 73 ; Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 11). Les contenus peuvent prendre différentes formes. Nous avons tout d'abord distingué les contenus numérisés et les contenus numériques : les premiers renvoient à la numérisation d'objets physiques (imprimés, manuscrits, *etc.*) ; les seconds, à des contenus nativement numériques (livres numériques, éditions numériques scientifiques, *etc.*). La classe InformationObject fait également une distinction entre les métadonnées et les annotations, qui constituent des unités d'information à part entière au sein d'une bibliothèque numérique. Les métadonnées désignent l'ensemble des informations qui décrivent un contenu numérique ou numérisé (ou tout objet d'informations). Elles se distinguent des annotations, qui apportent des informations complémentaires à une partie d'un contenu, sous la forme de commentaires ou de liens par exemple (Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 11).

Ces contenus sont distincts, mais étroitement liés les uns aux autres. Ainsi, des contenus numérisés ou numériques peuvent appartenir à une collection, également considérée comme une unité d'information. Les métadonnées peuvent être associées à une collection, à un contenu numérisé

ou à un contenu numérique. Quant aux annotations, elles peuvent enrichir les contenus numérisés et numériques.

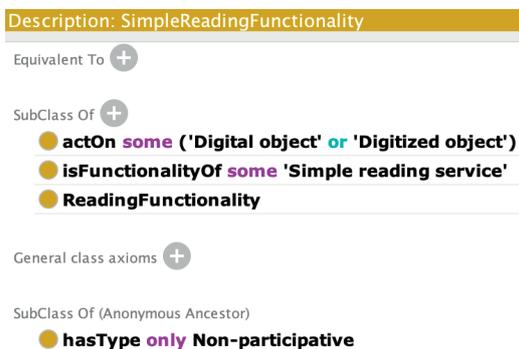


Figure 62 : Association des fonctionnalités de consultation simple à InformationObject

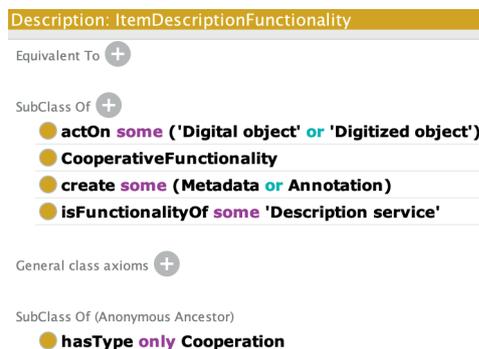


Figure 63 : Association des fonctionnalités de description à InformationObject

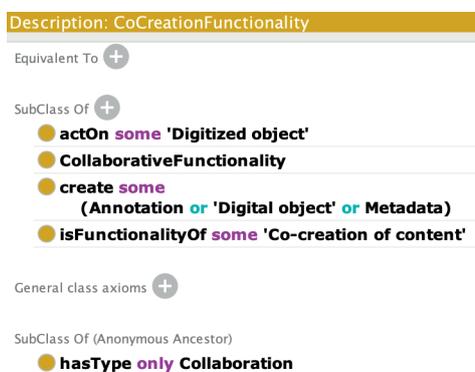


Figure 64 : Association des fonctionnalités de co-création à InformationObject

Ces contenus sont associés aux fonctionnalités qui permettent à un utilisateur de les consulter, de les manipuler, voire de les créer. Dans le premier exemple (Figure 62), les fonctionnalités de la consultation simple sont associées aux objets numérisés et aux objets numériques. C'est la forme de la consultation, qui permet à l'utilisateur de lire en ligne des contenus, sans autre forme d'enrichissement¹¹⁵. Les fonctionnalités de la consultation avancée ou de la consultation encadrée sont en plus associées aux annotations, puisqu'elles peuvent mettre à disposition des utilisateurs des annotations d'images, des transcriptions ou encore des traductions¹¹⁶.

Dans notre deuxième exemple (Figure 63), les fonctionnalités de description de contenus sont, comme la consultation simple, associées aux objets numériques et numérisés, dans la mesure où ce sont les cibles de la description. Ce sont eux que les utilisateurs décrivent à travers l'ajout de commentaires ou de mots-clés. Toutefois, dans la mesure où ce sont des fonctionnalités qui conduisent à la production de données, nous indiquons également dans leur description qu'elles permettent de

115 Voir « 4.1.1.1. La consultation simple », p. 110.

116 Voir « 4.1.1.2. La consultation avancée ou enrichie », p. 111 et « 4.1.1.4. La consultation encadrée », p. 114.

créer des annotations. C'est une manière de différencier les services participatifs des autres services, les services participatifs conduisant toujours à la production de données venant enrichir un contenu préexistant, ou à la création de nouveaux contenus numériques, comme le souligne notre troisième exemple avec les fonctionnalités de co création (Figure 64).

6.2.4.3. La classe ArchitecturalComponent

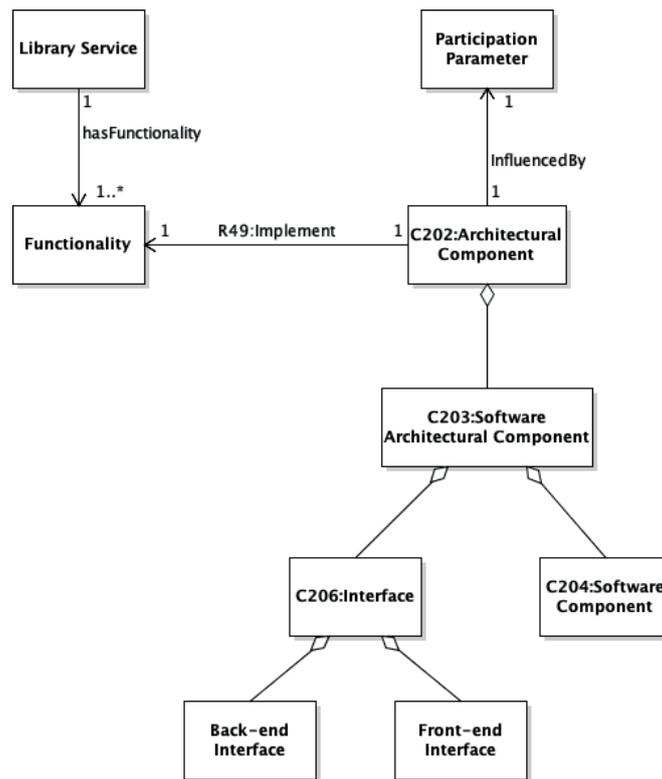


Figure 65 : Modélisation de la classe ArchitectureComponent

Cette classe décrit l'ensemble des composants techniques employés par le système de bibliothèque numérique (DLS) et l'environnement de développement (DLMS) pour mettre en œuvre les fonctionnalités de la bibliothèque numérique et supporter les interactions que ces fonctionnalités induisent avec les contenus et les utilisateurs (Candela *et al.* 2007, 141 ; Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 16). Nous proposons ici une version simplifiée de l'organisation définie par le DLRM. En effet, ce dernier envisage les composants architecturaux à la fois du logiciel de bibliothèque numérique et de l'environnement de développement. Nous avons choisi ici de ne représenter que les éléments en lien avec le fonctionnement des fonctionnalités et auxquels les utilisateurs finaux sont confrontés dans leur navigation. Autrement dit, nous avons représenté les éléments susceptibles d'être influencés par la nature des fonctionnalités et des services d'une bibliothèque patrimoniale participative. Notre

ontologie se compose ainsi de la classe **Interface**, qui se subdivise en interface publique et en interface privée (Figure 65).

Ces types d'interface représentent les espaces de la bibliothèque numérique où une fonctionnalité peut se réaliser du point de vue de l'expérience de l'utilisateur final. Dans notre premier exemple (Figure 66), les fonctionnalités sont supportées par l'interface publique. Sa forme et son fonctionnement sont définis par la bibliothèque, qui le met à disposition des utilisateurs. Cette définition peut également être appliquée aux fonctionnalités de description (Figure 67). Même si elles appellent une interaction de type participative, ces fonctionnalités sont entièrement prédéfinies par la bibliothèque et mises à disposition des utilisateurs, qui contribuent alors à l'enrichissement des contenus depuis l'interface publique. À l'inverse, nous avons liés les fonctionnalités de type collaboratif à l'interface privée (figure 68), parce qu'elles supposent un travail en commun avec la bibliothèque pour créer de nouveaux contenus, qui seront ensuite diffusés sur l'interface publique.

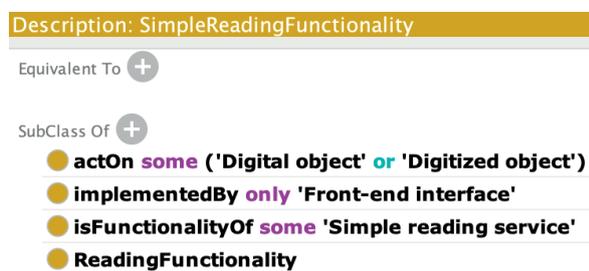


Figure 66 : Association des fonctionnalités de consultation simple à Interface

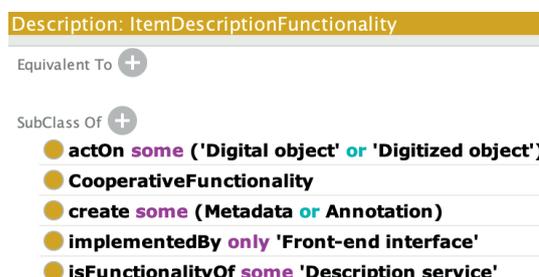


Figure 67 : Association des fonctionnalités de description à Interface

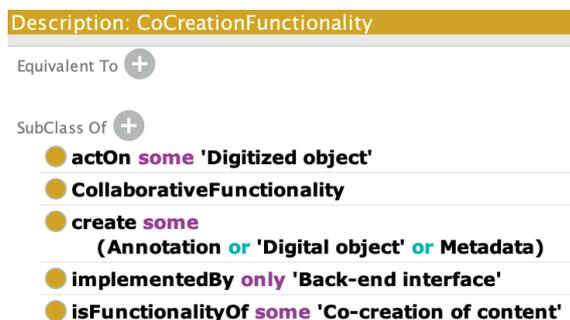


Figure 68 : Association des fonctionnalités de co-création à Interface

La classe **ArchitecturalComponent** se compose également de composants techniques, qui permettent de déployer une fonctionnalité et à un utilisateur d'y avoir accès (moteur de recherche, visionneuse, éditeur de texte, *etc.*). En ce qui concerne les composants techniques, nous avons choisi, dans notre ontologie, de travailler au niveau des individus, afin de proposer une description plus fine des fonctionnalités liées à chaque service et de préparer la seconde étape de notre modèle, celle de la déduction de services de bibliothèque numérique. Ainsi, l'exemple proposé par la figure 69 représente la fonctionnalité **SimpleSearch**, qui appartient aux fonctionnalités du service de méta-

recherche (MetaSearchService)¹¹⁷. Cette fonctionnalité se manifeste au sein de la bibliothèque numérique par la barre de recherche simple, que nous indiquons par l'assertion suivante dans *Protégé* : `implementedBy SearchBar`.



Figure 69 : Association d'une fonctionnalité à l'outil qui la déploie

6.2.4.4. Les classes Actor et Role

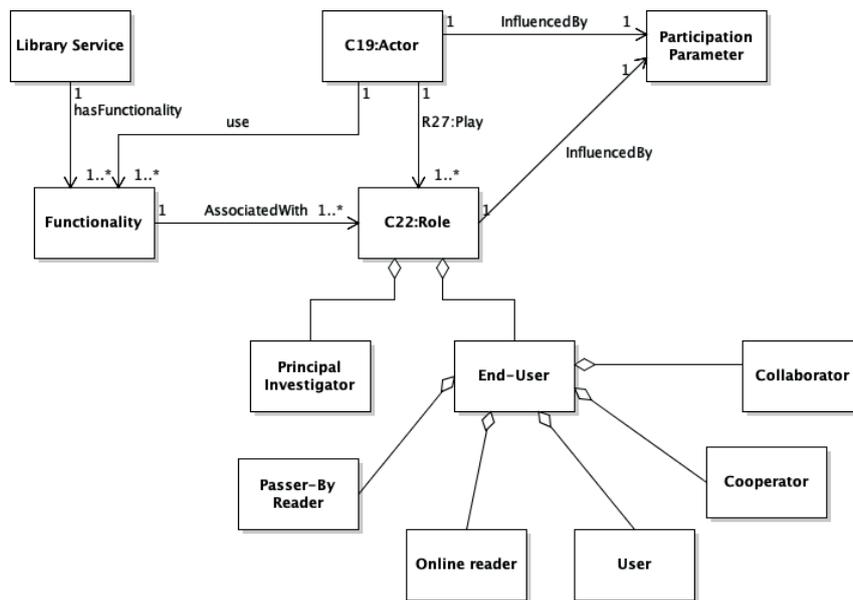


Figure 70 : Modélisation de la classe Actor

Le DLRM définit un Actor comme l'ensemble des entités, humaines ou techniques, qui interagissent avec la bibliothèque numérique (Candela *et al.* 2007, 81 ; Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 10). Dans notre contexte, la classe Actor se focalise sur les entités humaines. Un utilisateur utilise un ensemble de services. En fonction des services qu'il utilise à un moment donné de sa navigation, il joue alors un rôle spécifique (Figure 70).

Ces rôles se divisent en plusieurs catégories. D'un côté se trouvent les utilisateurs finaux (`endUser`), qui désignent les utilisateurs externes à qui la bibliothèque numérique est destinée. Ils regroupent les cinq rôles que nous avons définis suite à notre état de l'art. D'un autre côté se trouvent les responsables scientifiques de la bibliothèque numérique (`PrincipalInvestigator`), parmi lesquels

117 Par « méta-recherche », nous entendons une recherche qui s'effectue au niveau des collections et dans plusieurs ouvrages à la fois, par opposition à une « recherche interne », qui s'effectue à l'intérieur d'un ouvrage (recherche plein-texte par exemple).

se trouvent des bibliothécaires, des experts scientifiques et techniques¹¹⁸. Nous souhaitons mettre en évidence à travers cette expression de « responsables scientifiques » qu'une bibliothèque numérique n'est pas uniquement le fruit du travail des bibliothécaires, mais d'équipes transdisciplinaires.

Le DLRM considère en effet les bibliothécaires et les responsables scientifiques d'une bibliothèque numérique comme des utilisateurs finaux, dans la mesure où ils sont, comme les utilisateurs externes à la bibliothèque, les bénéficiaires du travail des développeurs et des concepteurs, qui interviennent à tous les niveaux de la bibliothèque numérique, de l'environnement de développement au logiciel de gestion (Candela *et al.* 2007, 21). Dans l'esprit du DLRM, les bibliothécaires et les responsables scientifiques n'interviendraient donc qu'à la fin de la chaîne de développement de la bibliothèque. Cependant, cela revient à réduire leur rôle dans l'élaboration de cette dernière. En effet, dans de nombreux projets, et notamment *Fonte Gaia*, ils collaborent à la définition des axes de conception théorique et technique de la bibliothèque, et œuvre à la réalisation de cette dernière. Par conséquent, nous avons choisi de ne pas intégrer les responsables scientifiques à la classe des utilisateurs finaux, mais d'en faire un rôle à part entière.

Chaque rôle est défini par un ensemble de fonctionnalités, qui permettent de le différencier des autres et d'en définir les contours (Figure 70). Les rôles varient en fonction de la nature des fonctionnalités et des services proposés par la bibliothèque et offrent ainsi de nombreux parcours de navigation à l'utilisateur. Nous avons ainsi relié la fonctionnalité de consultation simple à l'ensemble des rôles lecteur susceptibles de l'utiliser : le lecteur passant, le lecteur en ligne et le lecteur utilisateur (Figure 71). Nous avons répété cette opération pour l'ensemble de nos groupes de fonctionnalités. Nous avons associé les fonctionnalités coopératives au rôle de coopérateur (Figure 72). Quant aux fonctionnalités collaboratives, elles sont à la fois associées au rôle de collaborateur et à celui de responsable de projet. Il convient de souligner que les services collaboratifs sont une rencontre entre les responsables de la bibliothèque et les utilisateurs, qui deviennent leurs collaborateurs à part entière (Figure 73). C'est pour cette raison que nous avons uniquement associé le rôle de responsable de projet aux fonctionnalités des services collaboratifs, et non à celles des services coopératifs où l'utilisateur suit un chemin tracé par la bibliothèque.

Comme pour les instances de la classe `SoftwareComponent`, ce travail de définitions prépare la deuxième phase de notre modèle. Comme nous le verrons un peu plus loin dans ce chapitre, cela nous permettra en effet, en fonction des fonctionnalités utilisées par un utilisateur à un instant T de sa navigation, de définir le rôle qu'il joue au sein de la bibliothèque numérique et ainsi de lui proposer d'autres types de fonctionnalités liées à ce rôle.

118 Les responsables de projet peuvent avoir des profils différents au sein d'une bibliothèque numérique académique et scientifique (bibliothécaires, chercheurs, informaticiens, ingénieurs, *etc.*).

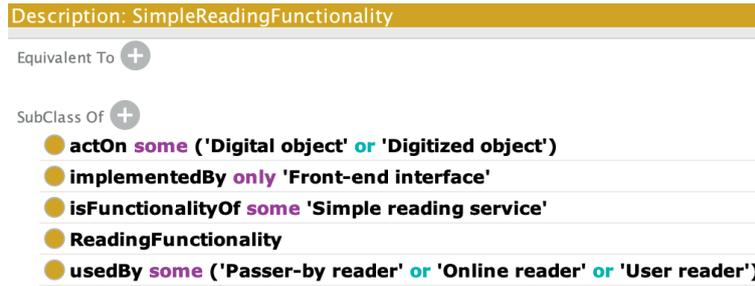


Figure 71 : Association des fonctionnalités de lecture simple à la classe Role

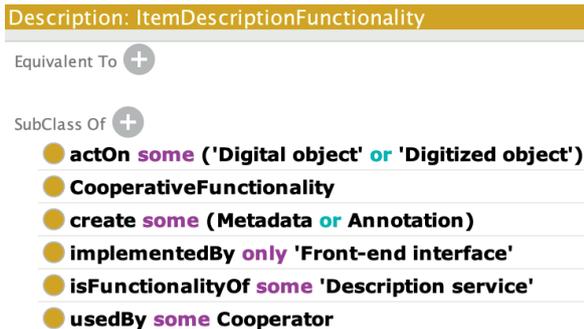


Figure 72 : Association des fonctionnalités de description à la classe Role

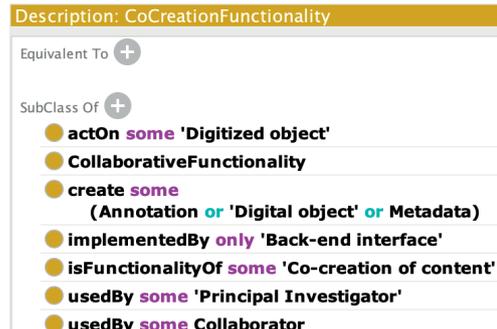


Figure 73 : Association des fonctionnalités de co création à la classe Role

6.2.4.5. La classe QualityParameter

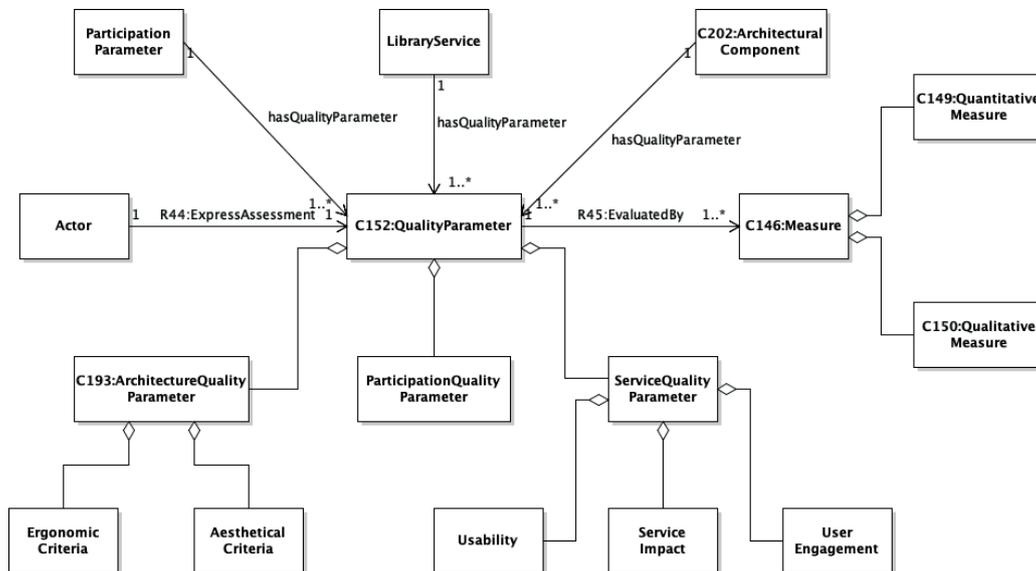


Figure 74 : Modélisation de la classe QualityParameter

Les paramètres de qualité permettent d'évaluer la qualité des différents composants d'une bibliothèque numérique. Ces paramètres de qualité sont multiples et dépendent du focus du modèle. Le DLRM recommande de n'indiquer dans son modèle de bibliothèques numériques que les paramètres en lien avec l'angle d'approche choisi (Candela *et al.* 2007, 46). Dans notre cas, nous

avons choisi d'associer à notre modèle trois types de mesures : la mesure de la qualité de l'architecture, de la qualité des services et de la participation (Figure 74).

Nous avons associé à chacune de ces mesures un ensemble de critères (sous la forme d'individus) permettant d'évaluer la qualité des services d'une bibliothèque numérique participative. Par exemple, d'après la norme ISO 9241-11 (1998), l'utilisabilité repose sur trois critères (figure 75) : l'efficacité, l'efficacité et la satisfaction (Lallemand et Gronier 2016, 2-3). Ces trois critères peuvent être évalués à l'aide d'un ensemble de mesures communes, telles les tests ou les échelles d'utilisabilité, et aussi à l'aide de métriques spécifiques. Le DLRM distingue ainsi les critères des mesures qui permettent de les évaluer, une même mesure pouvant être utilisée pour évaluer plusieurs critères.

Ces mesures sont répertoriées au sein de la classe **Measure** et sont réparties entre mesures quantitatives et mesures qualitatives (Figure 74). De la même manière que les critères, les mesures sont représentées sous la forme d'individus (figure 76) et sont associées aux critères qu'elles évaluent (figure 77). Dans l'exemple de la figure 77, nous indiquons que l'efficacité (*effectiveness*) peut se mesurer à l'aide d'un test d'utilisabilité, ainsi que de deux mesures spécifiques à ce critère : le taux de complétion, basé sur le nombre de tâches accomplies par un utilisateur lors du test, ainsi que le taux d'erreurs lors de la réalisation d'une tâche.

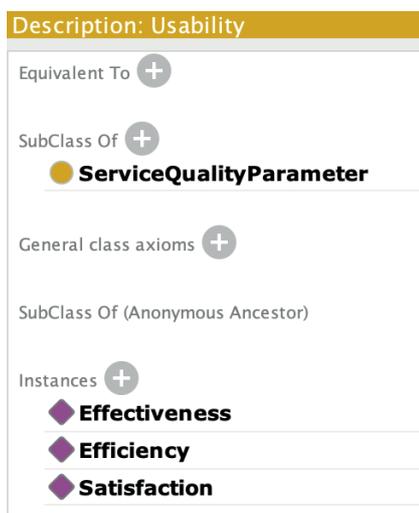


Figure 75 : Instances associés à la classe Usability

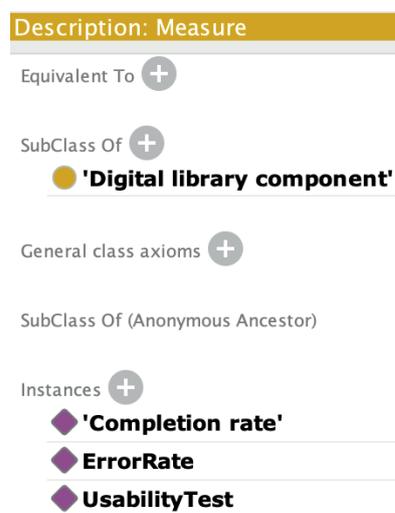


Figure 76 : Instances associés à la classe Measure



Figure 77 : Association de mesures au critère qu'elles évaluent

6.2.4.6. La classe Policy

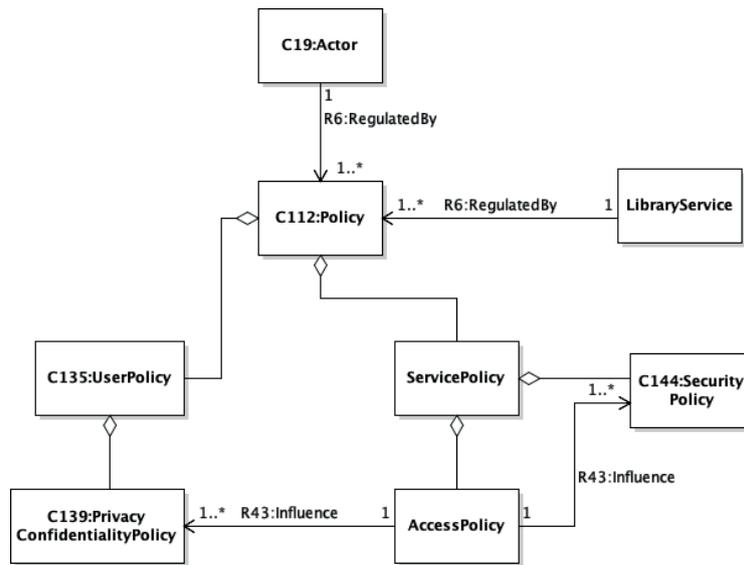


Figure 78 : Modélisation de la classe Policy

La classe **Policy** désigne « l'ensemble des conditions, règles et réglementations qui régissent une bibliothèque numérique »¹¹⁹. Nous avons repris les différentes catégories définies par le DLRM, auxquelles, comme pour la classe **QualityParameter**, nous avons associés différents types de réglementation en vigueur dans les bibliothèques numériques, sous la forme d'individus.

Le DLRM souligne que ces réglementations sont nombreuses et dépendent de la nature de chaque bibliothèque et de l'institution dont elle est issue. Face à la difficulté d'être exhaustif pour ce domaine, le DLRM recommande de représenter les réglementations directement liées au type de bibliothèque numérique modélisé (Candela *et al.* 2007, 44). Dans le cadre d'une ontologie sur les services participatifs, nous avons choisi de mettre en avant les normes et licences qui régissent la participation des utilisateurs et le fonctionnement des services.

La classe **UserPolicy** regroupe les réglementations qui permettent de protéger les données personnelles des utilisateurs lorsqu'ils créent leur espace personnel et utilisent un service participatif (recommandations de la CNIL, directives européennes sur la gestion des traceurs, licences *Creative Commons* pour la réutilisation des données produites, *etc.*). Ces réglementations, si elles constituent un ensemble distinct, sont étroitement liées aux normes d'accès aux services (**ServicePolicy**), qui régulent les modalités de connexion des utilisateurs à la bibliothèque numérique pour accéder à certains services et peuvent impliquer la gestion de données personnelles. Dans un contexte participatif, avec l'intervention des utilisateurs à différents niveaux de l'interface (publique et privée), les normes d'accès aux services sont d'autant plus importantes que les services participatifs peuvent conduire à différents types de connexion (connexion à un espace personnel, connexion à l'interface

119 Traduit de l'anglais « The policy domain represents a set of conditions, rules or regulations governing a DL » (Agosti, Ferro, et Silvello 2016, 15).

privée pour les collaborateurs), et par extension à plusieurs méthodes de gestion des utilisateurs. À cela s'ajoutent des réglementations liées à la sécurité des services et des données produites, telles que la gestion des spams et des robots pouvant pervertir la bibliothèque.

6.3. USAGES DE NOTRE MODÈLE ET APPLICATION À FONTE GAIA BIB : QUELS SERVICES POUR UNE BIBLIOTHÈQUE PATRIMONIALE ET SCIENTIFIQUE À VOCATION PARTICIPATIVE ?

6.3.1. PREMIER USAGE DE L'ONTOLOGIE : EXPLORATION ET REQUÊTES

Dans cette partie, nous présentons les aspects applicatifs de notre modèle, en tant qu'outil de sélection de services et de fonctionnalités pour une bibliothèque numérique spécifique, une application possible grâce aux définitions que nous avons données aux services et aux fonctionnalités, présentées dans la sous-partie précédente. Nous proposons deux manières de l'utiliser. La première consiste à parcourir l'ontologie pour identifier les services et les fonctionnalités qu'un projet souhaite mettre en place. Il s'agit, à travers une exploration au hasard de permettre à l'utilisateur de s'approprier l'ontologie et de découvrir des fonctionnalités auxquelles il n'aurait pas pensé.

L'ontologie est également interrogeable à l'aide de requêtes DL *Query*¹²⁰. Ainsi, si nous souhaitons connaître les fonctionnalités qui permettent de créer des métadonnées, nous pouvons interroger l'ontologie à l'aide de la requête suivante : **Functionality and create value Metadata**. Les résultats (Figure 79) obtenus proposent une liste de fonctionnalités qui répondent aux caractéristiques données dans la requête. À partir de ces fonctionnalités, l'utilisateur du modèle, c'est-à-dire un bibliothécaire, un chercheur ou toute autre personne élaborant une bibliothèque numérique, peut ensuite accéder au service auquel elles appartiennent, ainsi qu'à ses caractéristiques. Celles-ci lui permettent d'envisager la place d'un service au sein de la bibliothèque numérique et sa relation aux autres composants, en vue d'évaluer la manière de le mettre en œuvre au sein d'un projet spécifique.

Une autre manière d'entrer dans le modèle passe par les composants techniques, qui supportent les fonctionnalités. Ainsi, si nous souhaitons connaître l'ensemble des fonctionnalités liées à un outil de visualisation, nous pouvons interroger l'ontologie à l'aide de la requête suivante : **Functionality and implementedBy value Viewer**. De la même manière que pour l'exemple précédent (Figure 79), l'utilisateur peut ensuite cliquer sur les individus pour obtenir des informations supplémentaires sur les fonctionnalités et remonter vers le service auquel celles-ci appartiennent (Figure 80). Cet usage de l'ontologie, à travers une exploration des classes et des requêtes, s'inscrit dans une démarche descendante, qui est également celle qui a été adoptée lors de l'élaboration du modèle. Il apparaît dans des projets qui ont déjà une idée des services qu'ils envisagent de mettre en place et qui souhaitent, à partir de cette base, explorer d'autres possibilités.

120 *DL Query* est un langage de requêtes basée sur la syntaxe Manchester OWL. Il a été spécifiquement créé pour interroger des ontologies complexes en OWL-DL, en proposant une syntaxe *user-friendly*.

Query (class expression)
Functionality **and** create **value** Metadata

Execute Add to ontology

Query results

Subclasses (0 of 1)

Instances (7 of 7)

- ◆ BibliographicalReferencesAddition
- ◆ Georeferencing
- ◆ Indexation
- ◆ MetadataCorrection
- ◆ MetadataSuggestion
- ◆ Rating
- ◆ Tagging

Figure 79 : Requête DL Query recherchant les services créateurs de métadonnées

Query (class expression)
Functionality **and** implementedBy **value** Viewer

Execute Add to ontology

Query results

Subclasses (0 of 1)

Instances (13 of 13)

- ◆ 'Aligned transcription'
- ◆ 'Aligned translation'
- ◆ Bookmark
- ◆ Comparison
- ◆ FullTextSearch
- ◆ IllustrationIndex
- ◆ ImageAnnotation
- ◆ ImageProcessing
- ◆ ReadingPath
- ◆ Rotation
- ◆ Skimming
- ◆ TableOfContents
- ◆ Zoom

Figure 80 : Requête DL Query recherchant les fonctionnalités implémentées par un outil de visualisation

6.3.2. DEUXIÈME USAGE DE L'ONTOLOGIE : DÉDUCTION ET ÉTUDES UTILISATEURS

La deuxième manière d'utiliser notre modèle suit une démarche ascendante, en interrogeant l'ontologie à partir des résultats d'études utilisateur. Il s'agit de sélectionner des services et des fonctionnalités en fonction des besoins et des pratiques des utilisateurs, pour leur proposer d'une part des services en accord avec leurs pratiques, d'autre part des services qui les prolongent et les enrichissent. Dans cette perspective, notre modèle devient un point de rencontre entre une approche descendante, incarnée par l'ontologie, et une approche ascendante, incarnée par les études utilisateur. Pour susciter cette rencontre, nous proposons à des responsables de projet, ayant réalisé des études utilisateur, de créer dans notre ontologie des individus représentant des *personae* ou des scénarios d'utilisation issus de ces études, afin de définir le rôle joué par les utilisateurs au sein de la bibliothèque numérique et les services qui leur correspondent¹²¹.

Prenons un exemple à l'aide d'un *persona* fictif que nous appellerons **Anna** et qui représente un groupe d'utilisateurs de bibliothèque numérique partageant des pratiques communes. Pour intégrer ce *persona* dans notre ontologie, nous créons, dans *Protégé*, un individu du même nom. Nous indiquons par la suite les fonctionnalités auxquelles **Anna** a recours lors de sa navigation au sein d'une bibliothèque numérique, ainsi que celles pour lesquelles elle a manifesté un intérêt.

Dans la figure 81, nous indiquons ainsi qu'**Anna** a recours à la recherche simple (use SimpleSearch) et à la recherche en texte brut (use FullTextSearch) et qu'elle utilise certaines fonctionnalités de l'outil de visualisation pour zoomer ou faire des rotations d'image (use Zoom et use Rotation). Elle est également intéressée par la comparaison d'ouvrages (interestedBy

121 Voir « 5.4. Scenarii d'utilisation : Quels besoins pour quels usages ? », p. 193.

Comparison), ainsi que par l'ajout de coordonnées géographiques et de mots-clés aux ouvrages (interestedBy Georeferencement et interestedBy Indexation). Une fois les fonctionnalités ajoutées, nous appliquons un raisonneur à notre ontologie, qui formule alors un nouvel axiome correspondant au rôle joué par Anna.

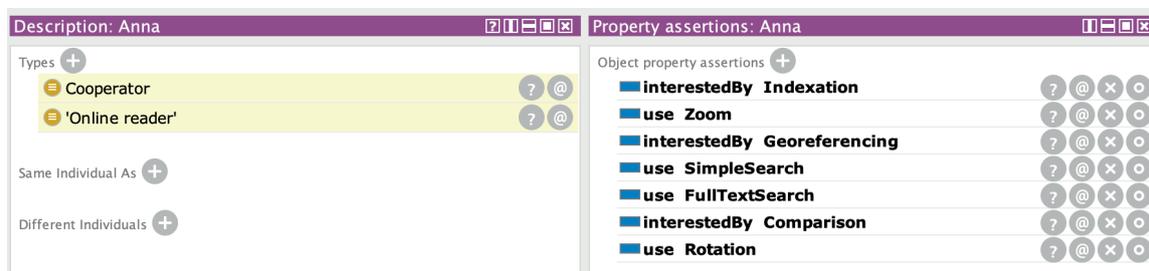


Figure 81 : Modélisation de la classe Policy

Le logiciel *Protégé*, grâce aux logiques de description, permet d'inférer de nouvelles connaissances à partir des descriptions explicites données à nos classes, à l'aide d'un raisonneur. Ce dernier permet d'une part de vérifier la consistance d'une ontologie (test de consistance), c'est-à-dire de vérifier que le modèle ne contient pas de contradictions ; d'autre part, de réaliser des tests de subsomption, c'est-à-dire d'inférer si une classe est une sous-classe d'une autre classe, ou des tests d'instanciation, c'est-à-dire de vérifier si un individu fait partie d'une classe, à partir des définitions données pour chaque classe et chaque individu (Baader, Horrocks, et Sattler 2009, 24 ; Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012). À l'aide du raisonneur, nous pouvons ainsi détecter qu'Anna occupe un rôle de type lecteur en ligne à tendance coopérateur¹²², dans la mesure où elle est pour l'instant intéressée par les fonctionnalités des services coopératifs, mais n'a pas encore eu l'occasion d'y avoir recours.

L'association d'un utilisateur à un rôle permet d'explorer les services associés à ce rôle et de recueillir des idées de fonctionnalités et d'outils supportant ces services au sein de la bibliothèque numérique. Cependant, nous estimons que le rôle d'une bibliothèque numérique n'est pas uniquement de répondre aux besoins de ses utilisateurs, mais également de leur offrir de nouveaux services pouvant à terme susciter de nouveaux besoins. Ainsi, dans ce cas, les utilisateurs représentés par Anna étant intéressés par la comparaison d'ouvrages, la bibliothèque numérique pourrait leur proposer des fonctionnalités de consultation avancée. La consultation avancée reprend des fonctionnalités que les utilisateurs connaissent déjà (zoom, rotation) et s'enrichit de nouvelles fonctionnalités, telles que la comparaison d'images ou le traitement d'images.

De même, les utilisateurs manifestant un intérêt pour certaines formes de coopération, la bibliothèque numérique peut s'appuyer sur ces retours pour envisager des services coopératifs de type *public engagement*, initiant les utilisateurs au géoréférencement à partir d'outils spécifiques ou à l'indexation, si cela correspond à ses objectifs en termes de participation et se prête à la nature de ses

122 Les classes inférées sont surlignées en jaune dans *Protégé*.

Description: ItemDescriptionFunctionality

Equivalent To

SubClass Of

- **actOn some** ('Digital object' or 'Digitized object')
- **CooperativeFunctionality**
- **create some** (Metadata or Annotation)
- **implementedBy only** 'Front-end interface'
- **isFunctionalityOf some** 'Description service'
- **usedBy some** Cooperator

Figure 82 : Description du service de consultation simple

Description: 'Online reader'

Equivalent To

- **use some** InsideSearchFunctionality
- **use some** ReadingSpaceFunctionality
- **use some** LibrarySupportFunctionality
- **use some** FramedReadingFunctionality
- **use some** SimpleReadingFunctionality
- **use some** BrowsingReadingFunctionality
- **(download some** Format
and (use some BrowsingReadingFunctionality)
and (use some FramedReadingFunctionality)
and (use some InsideSearchFunctionality)
and (use some LibrarySupportFunctionality)
and (use some MetaSearchFunctionality)
and (use some ReadingSpaceFunctionality)
and (use some SimpleReadingFunctionality)

Figure 84 : Description du rôle du lecteur en ligne

Description: Cooperator

Equivalent To

- **interestedBy some** CooperativeFunctionality

Figure 86 : Description du rôle du coopérateur

Description: 'Passer-by reader'

Equivalent To

- **use some** MetaSearchFunctionality
- **(download some** Format
and (use some MetaSearchFunctionality)

Figure 83 : Description du rôle du lecteur passant

Description: 'User reader'

Equivalent To

- **(download some** Format
and (use some AdvancedReadingFunctionality)
and (use some BrowsingReadingFunctionality)
and (use some FramedReadingFunctionality)
and (use some InsideSearchFunctionality)
and (use some LibrarySupportFunctionality)
and (use some MetaSearchFunctionality)
and (use some ReadingSpaceFunctionality)
and (use some SimpleReadingFunctionality)
and (use some WorkspaceFunctionality)
- **use some** WorkspaceFunctionality
- **use some** AdvancedReadingFunctionality

Figure 85 : Description du rôle du lecteur utilisateur

Description: Collaborator

Equivalent To

- **interestedBy some** CollaborativeFunctionality

Figure 87 : Description du rôle du collaborateur

contenus, précisée dans l'ontologie à l'aide des relations **actOn** ou **create**. En renouvelant ce travail avec d'autres *personae*, un projet peut esquisser le profil de sa bibliothèque numérique en termes de services, d'outils et d'activités, ainsi que définir un modèle adapté à ses utilisateurs potentiels, à la nature de ses contenus et à ses objectifs.

Pour permettre à notre ontologie de raisonner sur des individus et de déduire leur rôle de leurs pratiques, nous avons dû changer de perspective lors de son élaboration. En effet, lorsque nous avons conçu notre ontologie, nous avons adopté une démarche descendante centrée sur les services, démarche qui correspond à la première manière d'utiliser notre modèle. Nous avons donc fait porter les relations et les descriptions sur les services (Figure 82). Cependant, dans le cadre d'une interrogation du modèle à partir des résultats d'études utilisateurs, c'est-à-dire selon une approche ascendante, la perspective n'est plus uniquement centrée sur les services, mais également sur les utilisateurs et sur leurs rôles. Par conséquent, pour enrichir notre modèle d'une perspective utilisateur

et permettre une interrogation ascendante du modèle, nous l'avons augmenté de nouvelles relations, cette fois au niveau des rôles (Figures 83-87).

Jusqu'à présent, toutes nos classes ont été décrites dans le champ `subClassOf`, qui exprime des conditions nécessaires, c'est-à-dire que si un élément appartient à une classe, il doit nécessairement remplir les conditions de construction de cette classe. Il s'agit alors d'une classe primitive (Baader, Horrocks, et Sattler 2009, 92 ; Baader *et al.* 2010, 144, 293 ; Gandon, Corby, et Faron-Zucker 2012). Ainsi, si un individu appartient au service de consultation simple, il est nécessaire qu'il agisse sur des objets numériques et des objets numérisés, qu'il soit non participatif ou qu'il soit accessible sur l'interface publique (Figure 82).

Cependant, les conditions nécessaires ne sont pas suffisantes pour dire qu'un individu pris au hasard et remplissant ces conditions fasse partie de cette classe. Pour cela, il faut avoir recours à des conditions nécessaires et suffisantes, qui permettent de classifier des instances automatiquement, c'est-à-dire de permettre à un algorithme de faire des subsomptions à partir des définitions et des relations entre des classes (Baader *et al.* 2010, 293). Ces classes qui reposent sur des conditions nécessaires et suffisantes sont appelées en logique de description « classes définies » (Baader *et al.* 2010, 17). Pour ajouter de nouveaux individus à notre ontologie, basés sur des études utilisateur, nous avons donc décrit chacun des rôles dans le champ `EquivalentOf` (Figures 83 à 87), qui correspond dans *Protégé* aux classes définies. De cette manière, un individu externe, tel qu'Anna dans notre exemple précédent, peut être associé à une classe par l'ontologie, parce qu'il remplit les conditions nécessaires et suffisantes pour être membre de cette classe, celle d'utilisateur en ligne dans notre cas.

Chaque rôle a été défini par les fonctionnalités que l'utilisateur jouant ce rôle est le plus susceptible d'utiliser et qui le distinguent des autres. Ces ensembles de fonctionnalités ont été établis suite à notre analyse des rôles utilisateurs dans le monde du patrimoine, au cours de laquelle nous avons mis à jour des caractéristiques communes entre les rôles. Ainsi, dans le cas du lecteur-passant, nous avons vu que les utilisateurs jouant ce rôle privilégient un parcours rapide au sein de la bibliothèque et se présentent comme des collectionneurs d'ouvrages numérisés. Nous avons donc associé au lecteur passant les fonctionnalités de méta recherche et de téléchargement qui lui permettent de collecter des contenus (Figure 83). Au lecteur en ligne, nous avons associé des fonctionnalités qui lui permettent de lire en ligne, et qui l'accompagnent également dans cette lecture (recherche plein-texte, table des matières, annotations, *etc.*) et dans ses recherches documentaires (Signets, dossiers documentaires, tutoriels, *etc.*) (Figure 84). Enfin, le lecteur-utilisateur se caractérise par des fonctionnalités lui permettant d'analyser des documents en ligne (traitements d'images, boîtes à outils, *etc.*) (Figure 85). Quant aux coopérateurs et aux collaborateurs, nous leur avons associé respectivement les fonctionnalités de nature coopérative et collaborative (Figures 86 et 87).

Ces rôles et ces descriptions sont volontairement larges afin de faciliter le travail de modélisation et de déduction des services. Nous n'excluons pas qu'un utilisateur puisse jouer un rôle se situant à la frontière de deux autres rôles, voire qu'il puisse jouer des rôles différents en fonction des contextes de sa navigation. Toutefois, ce sont des cas à préparer en amont de leur transformation en individus,

sous la forme de *personae* ou *scenarii* distincts, afin de les faire apparaître dans l'ontologie. C'est un cas que nous avons eu l'occasion d'expérimenter avec le projet *Fonte Gaia*, suite à notre étude, où certains utilisateurs adoptaient des usages différents s'ils consultaient la bibliothèque numérique par loisir ou dans un contexte de travail. Nous avons donc pris le parti de définir deux scénarios distincts afin de distinguer ces usages différents¹²³. Cela nous a alors permis de les représenter de manière plus claire au sein de l'ontologie et d'analyser les rôles que chaque scénario implique.

6.3.3. MÉTHODE D'ÉLABORATION D'UN MODÈLE POUR UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE À TRAVERS LE CAS DE FONTE GAIA BIB

À partir de l'ensemble des règles définies pour les rôles et après avoir testé notre modèle sur plusieurs *personae* fictifs, nous avons interrogé le modèle à partir des scénarios d'utilisation issus de notre propre étude utilisateur. Nous avons en effet identifié quatre scénarios, traduisant chacun une perception différente de la bibliothèque numérique : la bibliothèque comme lieu de passage, la bibliothèque comme espace de lecture, la bibliothèque comme espace de travail et la bibliothèque comme espace d'exploration et de loisirs. Pour chaque scénario, nous avons défini un ensemble d'usages et de besoins que nous avons représentés dans notre ontologie sous la forme d'individus, respectivement nommés Kevin, Manon, Margaux et Camille (Figures 88 à 91). Nous avons procédé de la même manière qu'avec l'exemple d'Anna, en indiquant les usages avec *use* et *download*, et ce qu'ils aimeraient faire avec *interestedBy*.

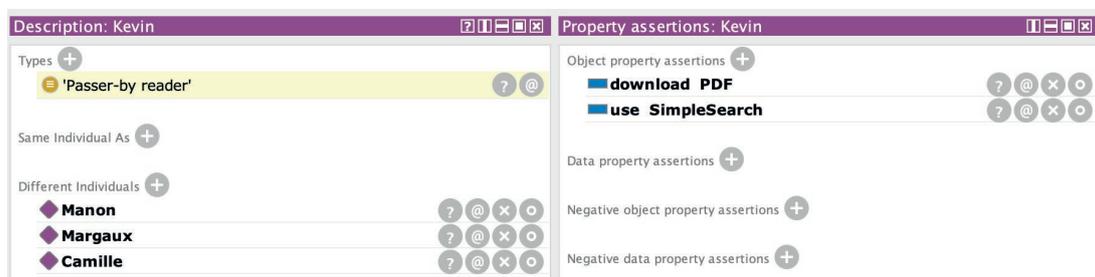


Figure 88 : Rôle principalement joué par Kevin

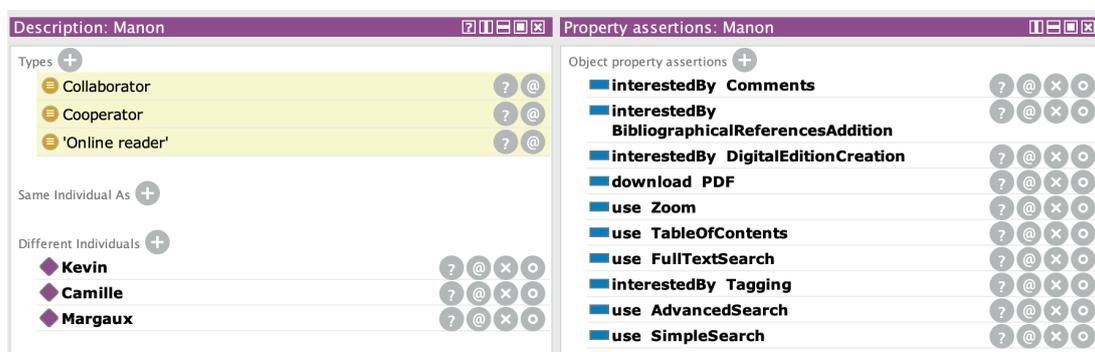


Figure 89 : Rôle principalement joué par Manon

123 Voir « 5.4. Scénarios d'utilisation : quels besoins pour quels usages ? », p. 193.

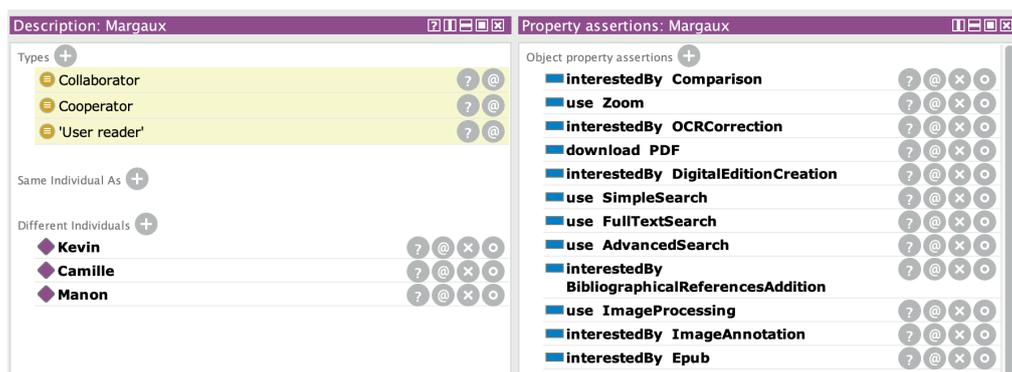


Figure 90 : Rôle principalement joué par Margaux

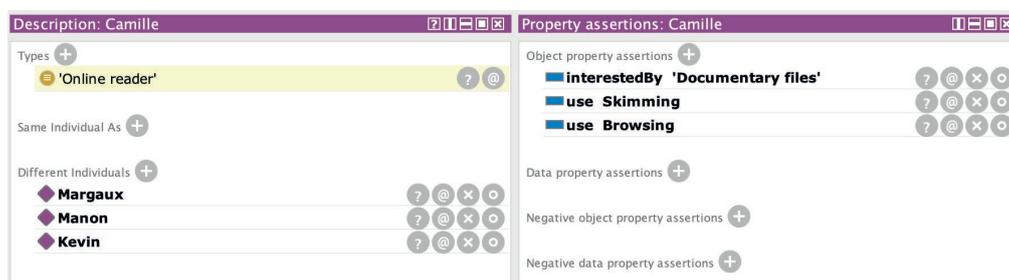


Figure 91 : Rôle principalement joué par Camille

Cette description des individus nous a permis, grâce au raisonneur, de déterminer le rôle correspondant à chacun de ces scénarios d'utilisation. Si Kevin apparaît essentiellement comme un lecteur passant (Figure 88), Manon et Camille sont des lecteurs en ligne. Alors que Camille a un intérêt uniquement pour la coopération, Manon peut potentiellement être à la fois un coopérateur et un collaborateur (Figure 89 et 91). Quant à Margaux, elle représente des lecteurs experts, également avec un intérêt pour la coopération et la collaboration (Figure 90). La souplesse des rôles par rapport aux profils des utilisateurs apparaît ici avec la possibilité de combiner plusieurs rôles : nous rencontrons ainsi des lecteurs en ligne coopérateurs ou des lecteurs-utilisateurs collaborateurs.

Dans un deuxième temps, nous nous sommes appuyée sur ces rôles utilisateur afin d'identifier des fonctionnalités et des services pour *Fonte Gaia* et établir un modèle de bibliothèque numérique participative pour ce projet, que nous avons synthétisé dans le tableau 4. L'ensemble de ces services et de leurs fonctionnalités sera présenté de manière détaillée dans le chapitre suivant, où nous reviendrons sur les raisons de leur choix et leur représentation numérique au sein de *Fonte Gaia Bib*. Toutefois, pour expliciter la manière dont nous avons utilisé notre modèle de services pour déduire un modèle spécifique pour *Fonte Gaia*, et présenter notre méthode, nous allons nous appuyer sur plusieurs exemples.

Nous avons soumis nos services à une triple répartition : une répartition par rôle, obtenue suite à l'interrogation du modèle avec les résultats de notre étude utilisateur ; une répartition par type d'activités, en lien avec les objectifs de *Fonte Gaia* ; une répartition transversale par méthodes

ROLES	CONSULTATION	ANALYSE	PARTICIPATION	CARACTERISTIQUES
PASSANT	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche simple bilingue • Export/Téléchargement • Impression • Partage 			Collecte
LECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche interne : Recherche plein-texte, table des matières • Consultation simple : Zoom, rotation • Consultation encadrée : dictionnaire, parcours de lecture, exposition virtuelle • Espace-lecteur : Historiques, Favoris 			Lecture avancée Personnalisation
UTILISATEUR	--	<ul style="list-style-type: none"> • Consultation avancée (Comparaison, édition d'images) 		Analyse
COOPERATEUR	--	--	<ul style="list-style-type: none"> • Suggestions de numérisation • Description de contenus : Ajout de mots-clés, de références bibliographiques • Espace de discussion 	Enrichissement Partage Échange
COLLABORATEUR	--	--	<ul style="list-style-type: none"> • Co-création : description scientifique, parcours de lecture, éditions numériques, expositions virtuelles 	Production Publication

Tableau 4 : Modèle de services pour *Fonte Gaia*

de sélection des services, représentée par un jeu de couleurs. C'est sur cette dernière répartition que nous allons nous concentrer pour présenter notre méthode de sélection des services.

La définition d'un modèle de bibliothèque numérique participative repose sur une méthode progressive et itérative. La création de scénarios avait mis en évidence une première liste de fonctionnalités, perçues comme essentielles à l'expérience des utilisateurs d'une bibliothèque numérique. Parmi ceux-ci, se trouvent la consultation simple, la recherche simple et la recherche plein-texte, l'exploration, ainsi que le téléchargement. À cette liste de fonctionnalités s'ajoutait un ensemble de besoins, principalement liés à la coopération et à la collaboration. La transformation de ces scénarios en individus nous a alors permis de définir le rôle et les services auxquels appartiennent ces besoins et ces fonctionnalités utilisées par les utilisateurs, et ainsi d'explorer d'autres fonctionnalités s'y rattachant (Figures 44 à 47).

Certaines de ces fonctionnalités, représentées en rouge, conservent la forme attendue par les utilisateurs : elles sont en lien direct avec leurs pratiques, à l'exemple de la consultation simple accompagnée des fonctionnalités de zoom et de rotation. Nous avons retenu ces fonctionnalités parce qu'elles correspondent d'une part aux pratiques courantes de nos potentiels utilisateurs, et qu'elles constituent d'autre part un socle de base pour le développement de services plus enrichis sans trahir les pratiques courantes des utilisateurs. D'autres fonctionnalités (en vert) répondent aux besoins des utilisateurs, comme l'espace-lecteur ou la comparaison d'images. À travers ces deux ensembles de fonctionnalités, il s'agit pour *Fonte Gaia* d'écouter et de répondre aux besoins et aux attentes de ses potentiels utilisateurs.

Cependant, le rôle d'une bibliothèque numérique est également d'offrir des services à ses utilisateurs, afin d'enrichir leur expérience et de présenter sous différents angles ses contenus numérisés et numériques. Ces services innovants sont représentés en bleu dans notre tableau. Ils regroupent des fonctionnalités principalement tournées vers le bilinguisme et la participation, et enrichis de nouvelles fonctionnalités qui dépassent celles auxquelles les utilisateurs sont habitués. Nous appelons ces services « services *Fonte Gaia* », dans la mesure où ce sont des services principalement en lien avec la nature des contenus du projet et ses objectifs, même s'ils s'appuient sur les pratiques des utilisateurs et leurs intérêts. Deux individus manifestent ainsi un intérêt pour la création d'éditions numériques scientifiques, qui appartient au service de co création de contenus. Cette fonctionnalité est en lien avec la volonté de *Fonte Gaia* d'accueillir d'autres projets numériques au sein de sa plateforme, en tant que *hub* dédié aux études italiennes¹²⁴. À partir de cette base, nous avons étendu ce service de co création de contenus à d'autres formes de production proposées par l'ontologie, telles que la création de parcours de lecture et d'expositions virtuelles. La diffusion sur la bibliothèque numérique des contenus numériques co créés par les utilisateurs et les responsables scientifiques entraîne alors l'apparition du service de consultation encadrée. Ce dernier propose en effet plusieurs manières de

124 Voir « Chapitre 2 : Les bibliothèques numériques agrégatives, participatives et multilingues : le cas de *Fonte Gaia Bib* », p. 67.

consulter un contenu numérisé, que ce soit à partir de contenus annexes produits par les utilisateurs et la bibliothèque (parcours de lecture, exposition virtuelle), ou par une aide à la compréhension (transcription).

Notre modèle s'est ici révélé comme un atout précieux afin d'envisager l'ensemble des fonctionnalités à notre disposition et de sélectionner le service approprié à notre bibliothèque numérique et à ses utilisateurs. En effet, dans le cas de la co création d'éditions numériques, l'ontologie nous a permis de rebondir sur les expositions virtuelles et donc sur le service de consultation encadrée et ses autres fonctionnalités. De même, dans le cas de la recherche simple, l'ontologie nous a conduite aux fonctionnalités du service de méta recherche, qui lui-même nous a permis d'envisager d'autres manières de présenter ce service avec la recherche simple multilingue, dont la forme entrait en résonance avec la nature des collections de *Fonte Gaia* et leur orientation bilingue.

La distinction entre les services et leurs fonctionnalités, très marquée dans notre tableau, par exemple celle faite entre la consultation simple, la consultation avancée et la consultation encadrée, n'apparaîtra pas de manière aussi forte au sein de la bibliothèque numérique. Certaines fonctionnalités seront confondues au sein d'un même outil, c'est-à-dire dans ce cas précis, l'outil de visualisation. Cette distinction nous sert toutefois de point d'appui pour la conception et le développement de nos services, afin de monter progressivement en complexité lors de l'élaboration de la bibliothèque numérique.

6.4. CONCLUSIONS

La rencontre entre nos études utilisateur et notre état de l'art, sous la forme d'une ontologie, fait apparaître *Fonte Gaia* comme une bibliothèque participative, à la frontière entre coopération et collaboration, qui propose une synthèse entre différents types de bibliothèques numériques. Par ses services de consultation et d'analyse (Tableau 4), elle se présente comme une bibliothèque numérique tournée vers la mise en valeur de ses collections et favorisant leur appropriation, leur exploration et leur compréhension par les utilisateurs, à travers la proposition de points d'accès multiples vers les contenus (expositions, parcours de lecture, etc.). Par la collaboration, elle apparaît comme une bibliothèque scientifique, qui met ses contenus à disposition de la communauté, en vue d'une analyse rigoureuse à travers différentes formes de contributions scientifiques. Par la coopération, elle est davantage tournée vers le grand public, en vue d'un enrichissement descriptif de ses contenus. À travers le choix de ces services et notamment de ces services participatifs, *Fonte Gaia* se positionne comme un intermédiaire entre une bibliothèque scientifique et une bibliothèque généraliste et grand public. Cet intermédiaire est rendu possible par le choix du *public engagement*, qui fait passer la coopération d'une contribution passive des utilisateurs, telle que proposée par le *crowdsourcing*, à une contribution active, où la juxtaposition de contenus se double d'une acquisition de connaissances

et de compétences, et s'accompagne d'enjeux scientifiques, compatibles avec une bibliothèque de recherche.

La définition de ce modèle participatif pour *Fonte Gaia* est le fruit d'une rencontre entre d'une part notre méta modèle, appuyé sur notre état de l'art des services et des rôles des utilisateurs, et d'autre part, sur nos études des utilisateurs, synthétisées sous la forme d'individus. Notre méta modèle, élaboré avec une ontologie, nous a permis de proposer une méthode systématique de description des services et des fonctionnalités d'une bibliothèque numérique, à partir des relations qui les relient aux autres composants. Cette méthode nous a ainsi conduite à analyser, à représenter et à mieux appréhender la place des services au sein d'une bibliothèque, en vue d'améliorer leur élaboration dans le cadre de projets spécifiques. Cette description des services, doublée d'une description systématique des rôles des utilisateurs, permet alors d'interroger le modèle à partir des résultats d'études utilisateurs, formulées sous la forme d'individus, et de déduire un modèle spécifique pour un projet de bibliothèque numérique.

Notre méta modèle est avant tout une aide à la prise de décisions, qui permet d'enrichir une bibliothèque numérique de nouveaux services et de nouvelles fonctionnalités, mais il ne permet pas de sélectionner automatiquement une liste de services pour un projet. Il facilite le travail du concepteur de bibliothèque numérique et aide à conserver une orientation vers l'utilisateur, en capturant l'essence de ses potentiels utilisateurs. Néanmoins, cette méthode ne se substitue pas à la conduite de futures évaluations des services de la bibliothèque numérique avec les utilisateurs. Il existe en effet toujours quelques biais, inhérents à la pratique des études utilisateurs et à la création de *scenarii* d'utilisation, le risque étant de s'éloigner, de sur interpréter ou de trahir certaines pratiques ou certains besoins des utilisateurs. Il est donc nécessaire d'évaluer plusieurs fois les services choisis, afin de s'assurer que ceux identifiés grâce au modèle trouvent bien un écho chez leurs utilisateurs potentiels.

TROISIÈME PARTIE

EXPÉRIMENTATION ET ÉVALUATION DES SERVICES

RÉSUMÉ DE LA TROISIÈME PARTIE

Après une étape d'identification du besoin (chapitre 5) et d'analyse de l'existant (chapitre 4), nous avons mis au point un modèle de services pour une bibliothèque numérique enrichie et participative, en soulignant l'impact de la participation sur son organisation et ses utilisateurs. À partir de ce méta modèle, nous avons pu définir un modèle de services spécifique pour *Fonte Gaia*, en nous basant sur les pratiques et les intérêts de son public potentiel, ainsi que sur la nature de ses contenus et objectifs (chapitre 6). Cette troisième partie vient compléter notre travail de recherche sur les services et les utilisateurs d'une bibliothèque numérique participative et enrichie, en en proposant une application concrète à travers *Fonte Gaia*.

Dans un premier temps, nous nous concentrerons sur la modélisation de chaque service de *Fonte Gaia*, sous la forme de maquettes (Chapitre 7). Celles-ci seront présentées selon une triple perspective, scientifique, ergonomique et technique. Ces maquettes constituent l'un des principaux apports de notre thèse. Elles sont l'aboutissement d'un long travail de réflexion, dont l'objectif est de prévenir les problèmes techniques et les défauts de conception lors du développement du prototype.

Ce travail de réflexion autour des maquettes a été jalonné par plusieurs ateliers de maquettage participatif avec le public de *Fonte Gaia*, c'est-à-dire avec des membres du projet et des utilisateurs potentiels (Chapitre 8). Ces ateliers ont été l'occasion de confronter nos idées avec différents acteurs du projet, afin de les évaluer et d'obtenir des retours pour les améliorer et les enrichir. L'évaluation des maquettes est moins répandue que celle des prototypes dans le domaine de la conception centrée utilisateur dans les bibliothèques et en humanités numériques, comparée à l'évaluation des prototypes. Avec ce dernier chapitre, nous mettons ainsi en lumière l'intérêt de l'évaluation des maquettes dans la conduite d'un projet centrée utilisateur, afin de rester constamment au plus proche du public visé et d'obtenir de nouvelles données sur la perception que les utilisateurs ont d'une ressource numérique et de ses services.

CHAPITRE 7

ÉLABORATION DE LA BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE : UNE STRUCTURE À TROIS NIVEAUX

La rencontre entre nos études des utilisateurs et notre modèle de services dans une bibliothèque numérique patrimoniale a fait émerger un ensemble de services pour *Fonte Gaia*. Ces services se répartissent en trois catégories (Tableau 4) : (1) des services qui s'appuient sur les pratiques de nos potentiels utilisateurs, (2) des services qui s'appuient sur leurs besoins et leurs attentes, et (3) des services qui étendent ces pratiques et ces besoins, et s'inscrivent dans les objectifs de *Fonte Gaia*. Nous avons modélisé ces services sous la forme de maquettes, à la présentation desquelles ce chapitre est dédié. Ces maquettes et leur évaluation, que nous présenterons dans le chapitre 8, constituent le point d'aboutissement de notre travail de thèse, ainsi que notre principal apport au projet *Fonte Gaia*. En effet, comme nous l'avons souligné dès l'introduction, nous avons choisi de concentrer nos efforts sur l'étape de maquettage, afin de mettre en avant son fort pouvoir modélisant et son rôle charnière entre les études utilisateur et le développement. Le maquettage concentre de nombreux enjeux à la fois scientifiques, ergonomiques et techniques, et constitue un outil essentiel pour la prise de décisions et la confrontation de nos idées avec le réel.

Nous proposons une structuration de la bibliothèque numérique en trois étapes : (1) une proposition minimale, composée des services indispensables à la navigation des utilisateurs sur une bibliothèque numérique, (2) une proposition augmentée, regroupant des services qui étendent ceux de la proposition minimale avec des fonctionnalités supplémentaires, et (3) une proposition avancée, centrée sur les services personnalisables et participatifs de type *public engagement*. Ces trois niveaux de service ont pour visée de faciliter le travail de développement, en partant du noyau dur des services de *Fonte Gaia*, qui assurent une base stable à la bibliothèque, vers des services plus complexes et enrichis.

Dans ce chapitre, chaque service est décrit selon une triple perspective. Dans un premier temps, nous présentons les raisons scientifiques et conceptuelles qui sous-tendent ce service, autrement dit les raisons de notre choix et ce que le service permet de réaliser. Puis, nous proposons une description

ergonomique, consacrée à la manière dont les services et leurs fonctionnalités sont représentés au sein de l'interface. Cette description nous conduit alors à la description technique des services, c'est-à-dire du *workflow* et des outils (mis en place ou envisagés) pour mettre en œuvre ces services et à termes faciliter le développement de l'interface. En effet, même si le développement de *Fonte Gaia* n'est pas l'objectif final de notre recherche, il nous a paru nécessaire pour notre démonstration de souligner la continuité et l'interdépendance qui existent entre les choix scientifiques, ergonomiques et techniques derrière chaque service, afin de justifier l'utilité, l'originalité et la faisabilité d'un service. Pour chaque service, nous présentons donc les outils que nous avons testés et sélectionnés pour *Fonte Gaia*, outils qui seront par la suite mis en œuvre lors de l'élaboration du prototype¹²⁵.

Si le choix des services pour *Fonte Gaia* est lié à nos études utilisateurs et aux objectifs scientifiques du projet, leur forme a été influencée par plusieurs technologies, présentes dès le début du projet pour des raisons institutionnelles ou partenariales et que nous avons dû prendre en compte pour la conception des services, à savoir le CMS *Omeka S* et le protocole de partage d'images IIIF. Le maquettage des services s'est accommodé de ces outils imposés, afin de trouver des solutions qui ne trahissent ni les besoins de nos utilisateurs ni ceux de *Fonte Gaia*. Ces technologies ayant servi de cadre à nos réflexions, et nos services héritant certaines de leurs caractéristiques, nous en proposons une description dès à présent, afin de placer notre lecteur dans le même contexte que le nôtre lors de la réalisation des maquettes.

Au début du projet, *Fonte Gaia* avait opté pour le CMS *Omeka Classic*. Développé depuis 2008 par le *Roy Rosenzweig Center for History and New Media* (RRCHNM) de la *George Mason University*, ce CMS a été conçu pour la diffusion sur le Web de ressources numériques de nature différente (texte, image, documents audiovisuels), qu'il organise en collections hiérarchisées à l'image de l'organisation des fonds d'archives. Il est de ce fait essentiellement utilisé par des bibliothèques, des musées, des centres d'archives ou de recherche, qui souhaitent partager leurs fonds à des fins historiques, patrimoniales ou scientifiques. Le choix d'*Omeka Classic* était lié à son orientation patrimoniale, et aussi à des raisons institutionnelles afin de conserver une cohérence structurelle

125 Dans cette partie, l'emploi de la première personne du pluriel peut faire référence soit à moi-même qui rédige cette thèse, soit à un nous collégial, désignant l'équipe du projet *Fonte Gaia*. Ce dernier concerne essentiellement le choix des solutions techniques pour mettre en place les services que j'ai modélisés. Si j'ai pris une part active à la définition des protocoles et le test des outils pour élaborer les services, les choix techniques n'ont pu être adoptés que de manière collégiale. En effet, ils s'inscrivent dans une démarche beaucoup plus large que le cadre de ma recherche et impliquent différents acteurs tant au niveau de la bibliothèque universitaire que de l'université. Cette prise de décision collégiale s'explique ainsi par l'interdépendance de ma thèse avec la vie du projet *Fonte Gaia*, interdépendance qui s'est traduite par des échanges réguliers avec l'équipe pour organiser le futur développement des services et évaluer sa faisabilité. Dans les faits, il s'est agi de trouver des solutions techniques qui d'une part ne trahissaient pas les objectifs du service envisagé et d'autre part, facilitaient le travail de développements des ingénieurs, avec qui j'ai étroitement collaboré sur ces questions. Lorsque le nous fera référence à l'équipe du projet, cela sera précisé en note de bas de page et j'indiquerai les noms des personnes qui ont pris part à la décision.

avec les autres bibliothèques numériques de la bibliothèque universitaire de Grenoble, également développées avec *Omeka*, et ainsi bénéficier de l'expertise des personnes travaillant déjà avec cet outil.

En 2016, est apparu *Omeka S*, un nouveau CMS, également développé par l'équipe du RRCHNM et pensé sur le même modèle qu'*Omeka Classic*. *Omeka S* est né du constat de la multiplication des instances d'*Omeka* au sein des institutions patrimoniales. L'un des objectifs de ce nouveau CMS était alors d'abriter plusieurs sites au sein de la même instance. *Omeka S* se distingue d'*Omeka Classic* pour avoir pris le tournant du Web sémantique, en permettant d'exposer des données selon les normes et les vocabulaires du Web de données. En 2017, l'équipe de *Fonte Gaia* fit le pari de passer de *Omeka Classic* à *Omeka S*. Son aspect multi site correspondait en effet à l'objectif du projet d'accueillir des projets satellites qui coexisteraient avec les collections numérisées¹²⁶. Ce CMS, tourné vers le partage des données, fait ainsi écho à la vocation multi-partenariale de *Fonte Gaia*, en tant que portail thématique autour des études italiennes.

En tant que bibliothèque numérique agrégative, *Fonte Gaia* a fait le choix de ne pas seulement afficher les métadonnées des ouvrages de ses partenaires et d'externaliser leur consultation, mais d'afficher les métadonnées et les images des ouvrages. Elle s'est pour cela tournée vers le standard de partage d'images IIIF¹²⁷. Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, ce standard permet d'afficher des images hébergées sur des serveurs distants. Cela est rendu possible grâce à un ensemble d'API, qui garantissent l'affichage et la manipulation des images à distance. La principale est l'API *Image*, qui standardise des images afin de permettre à un client Web de récupérer les coordonnées de leurs pixels, et donne des informations sur leurs propriétés (espaces colorimétriques, hauteur, largeur, etc.). Cette API est associée à l'API *Presentation*, qui structure les ressources numériques et fournit toutes les informations nécessaires pour les afficher et aider l'utilisateur à comprendre ce qu'il consulte. Toutes ces informations sont contenues dans le manifeste. Ce dernier est l'élément central du standard IIIF. C'est lui que les outils de visualisation (*Mirador*, *Universal Viewer*) lisent pour afficher les images d'un contenu, ainsi que toutes les informations qui lui sont associées (texte ocrisé, commentaires, métadonnées, etc.). Un manifeste représente un objet numérique (un livre numérisé dans notre cas). Il peut se composer de plusieurs séquences, qui indiquent différents ordres des pages si ceux-ci sont soumis à discussion. Cependant, dans la plupart des cas, il n'y a qu'une séquence. Cette séquence se compose de plusieurs canevas, sur lesquels des annotations sont ajoutées, la première étant l'image elle-même. Autrement dit, chaque canevas contient une image et, dans notre cas, correspond à une page d'un livre (ou à un élément de la reliure).

Le recours à IIIF entraîne alors l'utilisation de technologies compatibles avec ce standard. *Omeka S* propose un module, nommé *IIIF Server*, qui met à disposition des utilisateurs un serveur IIIF intégré. Lorsqu'un contenu est ajouté, le module génère automatiquement un manifeste. Si

126 Voir « 2.2.2. Un projet polymorphe : d'un développement bicéphale à un développement en étoile », p. 78.

127 Je remercie vivement Elisa Nury, Samuel Libot et Fanny Mezard pour les échanges très fructueux que nous avons eus autour de IIIF et d'*Omeka S*.

cette solution est appréciable parce qu'elle permet de gérer les manifestes depuis *Omeka*, elle soulève cependant des questions de conservation sur le long terme. Les manifestes sont en effet générés dynamiquement et ne sont pas stockés de manière pérenne sur un serveur. Cela implique que, si *Fonte Gaia* choisit de changer de technologies et de ne plus recourir à *Omeka*, elle perdra ses manifestes. Une solution serait alors de stocker les manifestes générés par *Omeka S* sur un serveur externe. Cependant, il est difficile d'intervenir sur les manifestes produits sur *Omeka* pour intégrer de nouvelles annotations telle qu'une table des matières ou une transcription. Pour cela, il faudrait créer et ajouter de nouveaux modules à *Omeka S*, ce qui compliquerait son infrastructure et le travail de maintenance. Avec l'équipe *Fonte Gaia*, nous avons donc opté pour une autre solution technique que celle offerte par *Omeka S* : les images sont stockées sur un serveur IIF externe et les manifestes sont générés en dehors d'*Omeka* à l'aide d'un outil spécifique¹²⁸. Cela nous permet de ne plus dépendre d'*Omeka S* et nous accorde une plus grande marge de manœuvre pour enrichir nos manifestes, enrichissements dont nous verrons des exemples dans la suite de ce chapitre.

128 Nous (Fanny Mézard, Samuel Libot et moi-même) avons sélectionné IIF *Prezi* pour générer les manifestes, et le serveur *Cantaloupe* pour stocker nos images.

7.1. PROPOSITION MINIMALE : L'ÉLABORATION D'UN SOCLE DE BASE

Cette première vague de services s'appuie sur les pratiques et les usages principaux non seulement de nos utilisateurs potentiels lorsqu'ils se rendent sur une bibliothèque numérique, mais également des utilisateurs des autres bibliothèques numériques patrimoniales. Ces services, qui apparaissent en rouge dans notre modèle de services pour *Fonte Gaia* (Tableau 4), sont dédiés à la recherche, à la consultation et au téléchargement, et correspondent aux services qui caractérisent le rôle du lecteur-passant, et dont les autres rôles utilisateurs héritent. Ils placent les utilisateurs dans une position de consommateurs de contenus, en leur proposant une boîte à outils minimale pour manipuler et réutiliser les contenus. Communs à la plupart des bibliothèques numériques patrimoniales, ces services permettent à *Fonte Gaia* de s'inscrire dans la lignée de ces dernières et de construire des repères pour les utilisateurs, qui retrouvent sur l'interface de *Fonte Gaia* des pratiques et des habitudes acquises ailleurs. Ces services constituent ainsi une base solide, sur laquelle reposera l'ensemble des services augmentés et avancés que nous avons imaginés.

Au cours de la présentation de nos maquettes, nous proposons à notre lecteur de suivre le parcours d'un utilisateur fictif et idéal, qui aurait recours à l'ensemble de nos services. Nous avons pour cela réalisé des cas d'utilisation¹²⁹ représentant un enchaînement possible d'actions à partir des services définis pour chaque proposition.

La figure 92 propose ainsi un cas d'utilisation pour les services de la proposition minimale, cas d'utilisation qui reprend des caractéristiques propres à la fois au lecteur passant et au lecteur en ligne¹³⁰. Nous imaginons ici, que lorsqu'un utilisateur arrive sur *Fonte Gaia*, il recherche des contenus soit en entrant des mots-clés dans la barre de recherche simple, soit en explorant et en filtrant au hasard les collections. Dans les deux cas, la bibliothèque affiche à l'utilisateur une liste de résultats, parmi lesquels il sélectionne des contenus. Une fois un contenu sélectionné, l'utilisateur accède à sa notice, ainsi qu'à un outil de visualisation, qui lui permettent de contextualiser et de parcourir ce contenu. Au terme de cette consultation, qui peut prendre un temps variable, l'utilisateur a la possibilité de télécharger ou de partager sur ses réseaux le contenu sélectionné. À partir de ce cas d'utilisation, nous proposons à notre lecteur d'entrer dans le détail de chaque service, des raisons à l'origine de son choix à sa représentation et aux moyens techniques envisagés.

129 La syntaxe UML employée pour décrire les cas d'utilisation est la suivante : l'astérisque et les crochets indiquent une itération ; viennent ensuite les résultats d'une opération, qui est précisée après les symboles « := ». Cette opération peut s'accompagner de paramètres pour être réalisée : ces paramètres sont écrits entre parenthèses. Ainsi, l'expression *[Pour chaque ressource] NombreResultats := RechercheSimple(Mots-clés) se lit de la manière suivante : Pour chaque ressource recherchée, l'utilisateur fait une recherche simple à l'aide de mots-clés, ce qui lui renvoie un ensemble de résultats. Ce diagramme de séquence s'accompagne également de blocs « Opt » qui indiquent des alternatives.

130 Voir « 5.4. Scénarios d'utilisation : quels besoins pour quels usages ? », p. 193.

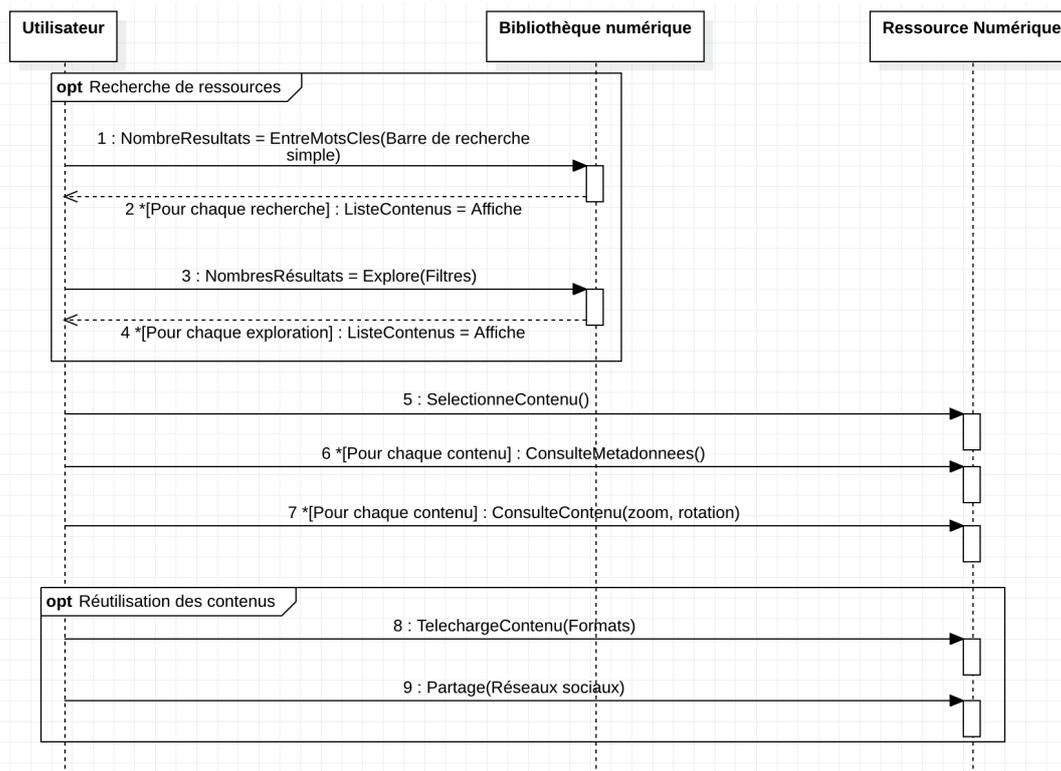


Figure 92 : Cas d'utilisation des services de la proposition minimale

7.1.1.1. LES FONCTIONNALITÉS DE RECHERCHE : LA RECHERCHE SIMPLE ET L'EXPLORATION À FACETTES

Les études réalisées sur les systèmes d'information (Furnas et Rauch 1998 ; Jones, Cunningham, et McNab 1998 ; France *et al.* 1999 ; Jones *et al.* 2000 ; Sfakakis et Kapidakis 2002 ; Wilson 2003) et sur les bibliothèques numériques patrimoniales (Dobrevá, McCulloch, Birrell, Ünal, *et al.* 2010 ; Dobrevá, McCulloch, Birrell, Feliciati, *et al.* 2010 ; GMV 2012 ; Blackwood 2014 ; Clough *et al.* 2017 ; Bonneau 2017) ont démontré que la recherche simple est la modalité de recherche principalement employée par les utilisateurs, résultat que nous avons également retrouvé lors de notre étude utilisateur¹³¹. Service incontournable pour les utilisateurs, hérité de pratiques acquises sur d'autres plateformes sur le Web, nous avons choisi de mettre en avant la barre de recherche simple sur toutes les pages de *Fonte Gaia* (Figure 93)¹³². Cette fonctionnalité mime d'une part le comportement des moteurs de recherche, afin de créer un environnement familier pour l'utilisateur, et d'autre part crée une identité numérique commune avec les autres portails patrimoniaux, aussi bien généraux que thématiques, qui ont également recours à une barre de recherche centrée sur

131 Voir « 5.2.1.1. La recherche simple, une méthode de recherche prioritaire », p. 170.

132 La recherche simple fera l'objet d'un développement plus précis dans la deuxième partie de ce chapitre, où nous présenterons ses fonctionnalités avancées, qui correspondent à une deuxième étape dans l'élaboration de *Fonte Gaia*.

l'interface¹³³. Elle constitue le point d'entrée principal vers nos contenus afin d'entrer en résonance avec les pratiques des utilisateurs et de leur donner un accès continu aux données depuis n'importe quelle page de la bibliothèque.

La maquette de l'exploration des documents sur le site Fonte Gaia est structurée comme suit :

- Header :** Logo 'FONTE GAIA' et slogan 'La bibliothèque numérique des études italiennes'. Liens de connexion ('Se connecter') et de langue ('Fr', 'It', 'En').
- Menu de navigation :** Accueil | Explorer | Participer | À propos | Fonte Gaia Blog
- Section 'Mes filtres' :**
 - Lieu de conservation : Université Grenoble Alpes (123)
 - Type de documents :
 - Monographies (102)
 - Manuscrits (21)
 - Langue :
 - Italien (102)
 - Français (21)
 - Auteur
 - Date d'édition
- Section 'Contenus (123)' :** Liste de documents avec vignettes et métadonnées :
 - L'Italia nella letteratura francese dalla caduta dell'impero romano alla morte di Enrico IV** | Del Balzo, Carlo (1853-1908)
 - Date : 1905
 - Thématiques : Littérature française – Thèmes, motifs / Italie -- Dans la littérature
 - Pages : 225 p.
 - Nombre de vues : 10
 - Les femmes dans l'œuvre de Dante** | Félix-Faure Goyau, Lucie (1866-1913)
 - Date : 1902
 - Thématiques : Dante Alighieri (1265-1321) -- Critique et interprétation
 - Pages : 320 p.
 - Nombre de vues : 47
 - Bibliografia dantesca (tome 1,1)** | Colomb de Batines, Paul (1811-1855)
 - Date : 1845
 - Thématiques : Dante Alighieri (1265-1321) -- Bibliographie / Dante Alighieri (1265-1321). Divina commedia
 - Pages : 327 p.
 - Nombre de vues : 33
 - Bibliografia dantesca (tome 1,2)** | Colomb de Batines, Paul (1811-1855)
 - Date : 1845
 - Thématiques : Dante Alighieri (1265-1321) -- Bibliographie / Dante Alighieri (1265-1321). Divina commedia
 - Pages : 318 p.
 - Nombre de vues : 27
- Footer :** Contact | Mentions légales | Omeka-S. Logos des partenaires : Université Grenoble Alpes, msh, SAPIENZA Université de Rome.

Figure 93 : Maquette de l'exploration des documents

Cependant, la recherche simple seule ne suffit pas pour satisfaire les besoins des utilisateurs lors du processus de recherche d'informations. Les modèles décrivant le comportement des utilisateurs lors d'une recherche (Kuhlthau 1991 ; Marchionini 1995) ont démontré que l'accès à une information s'effectue en plusieurs étapes. Dans un premier temps, l'utilisateur exprime un besoin d'information, qu'il formule avec une requête, posée à un moteur de recherche. Il examine ensuite les résultats, améliore sa requête et estime si le besoin a été rencontré. Dans ce modèle, l'accès à l'information ne repose pas uniquement sur le recours à la barre de recherche simple. Si cette dernière reste la première étape du processus de recherche d'information, ce qui justifie sa mise en évidence sur notre interface, elle se double toutefois d'une exploration des contenus (ou *browsing*), représentée dans le modèle par

133 Voir « 4.1.2.1. La recherche simple », p. 120.

l'examen des résultats, au cours duquel l'utilisateur trie, affine et analyse le corpus qui lui est retourné à la suite de sa requête (McKay, Smith, et Chang 2014).

À l'inverse de la recherche simple, l'exploration a été sous-étudiée et peu mise en avant dans les systèmes d'informations et les bibliothèques numériques. Une série d'études sur la place de l'exploration dans la recherche et la sélection de livres numériques a démontré que la majorité des utilisateurs regrettent de ne pas avoir les mêmes possibilités d'exploration dans une bibliothèque numérique que dans une bibliothèque physique, où la conception même des étagères vise à encourager l'exploration et la sérendipité, c'est-à-dire la découverte de documents inattendus, qui fait partie intégrante du processus de recherche d'informations. Les possibilités d'exploration sont le plus souvent réduites au tri à l'aide de facettes, qui s'il est incontournable, n'est pas suffisant pour encourager l'exploration. Cela conduit alors à une sous-utilisation des fonctionnalités d'exploration, que l'on retrouve dans nos études utilisateur¹³⁴. Ces travaux encouragent alors de s'appuyer sur les méthodes employées par les usagers des bibliothèques physiques lorsqu'ils sélectionnent des ouvrages pour nourrir le design des bibliothèques numériques et donner une place plus grande à l'exploration au hasard et la sérendipité lors du choix d'un contenu (McKay 2011 ; Hinze *et al.* 2012 ; McKay, Smith, et Chang 2014 ; McKay, Buchanan, et Chang 2015).

Toutefois, élaborer un service qui supporte l'exploration et la sérendipité peut avoir l'effet inverse de celui attendu. En effet, un tel service tendrait à habituer l'utilisateur à la sérendipité et le conduirait donc à attendre l'inattendu, ce qui annulerait alors ses chances de tomber par hasard sur une ressource intéressante. Il s'agirait alors de ne pas élaborer des services qui supportent la sérendipité (suggestions de contenus, recommandations géolocalisées, *etc.*), mais des services qui supportent des stratégies de sérendipité (*serendipity strategies*), c'est-à-dire des services qui suggèrent et influencent la sérendipité, sans la contrôler ni l'imposer à l'utilisateur (Makri *et al.* 2014, 3).

Makri *et al.* ont identifié sept stratégies pouvant augmenter la sérendipité lors d'une exploration ou d'une recherche : varier les routines, en plaçant sur le chemin de l'utilisateur des éléments auxquels il n'aurait pas pensé s'il avait suivi une routine habituelle ; favoriser l'observation, en proposant des changements réguliers sur l'interface, qui invitent l'utilisateur à être plus attentif à l'environnement ; créer des espaces mentaux, en proposant des formes de personnalisation de l'interface (trriage, catégorisation, annotations) ; assouplir les frontières entre les disciplines ; s'appuyer sur des expériences que les utilisateurs ont eu précédemment sur la plateforme afin de faire des connexions entre différentes recherches ou actions qu'ils ont effectuées ; mettre en avant des éléments communs entre les résultats, qui permettent de donner du sens à ces derniers, de faire des connexions

134 Voir « 5.2.1.3. Le browsing, une méthode de recherche marginale ? », p. 173.

entre eux et découvrir des documents inattendus ; saisir les opportunités de nouvelles recherches, en suivant par exemple les recherches d'un autre utilisateur (Makri *et al.* 2014, 10-17).

Pour élaborer des stratégies d'exploration de nos contenus et de promotion de la sérendipité, nous nous sommes appuyée sur ces différentes études et recommandations, tout en les adaptant au contexte d'une bibliothèque patrimoniale (Tableau 5).

Stratégies de sérendipité	Intégration à <i>Fonte Gaia</i>
Varié les routines	Plusieurs formes d'exploration des contenus : onglet « Explorer » ; mise en avant des nouveaux contenus et sélection de contenus sur la page d'accueil ; extension de requêtes lors d'une recherche simple.
Favoriser l'observation	Modification régulière de la sélection de contenus sur la page d'accueil.
Créer des espaces mentaux	Usage des facettes pour permettre à l'utilisateur de trier les résultats selon un parcours qu'il définit lui-même.
S'appuyer sur les expériences précédentes	Présenter la liste des contenus en s'appuyant sur les habitudes de sélection d'ouvrages des usagers d'une bibliothèque physique (ordre des facettes, choix des informations décrivant les contenus, mise en relation de la recherche simple et de l'exploration de contenus).
Saisir les opportunités	Espaces de discussion, bibliographie participative

Tableau 5 : Application des stratégies de sérendipité à *Fonte Gaia*

Sur les sept stratégies proposées par Hinze *et al.*, nous en avons appliqué cinq à *Fonte Gaia*. Pour varier les routines de nos utilisateurs, nous avons choisi de multiplier les points d'accès pour explorer les contenus : depuis la page d'accueil, à travers une sélection de contenus et la mise en avant des nouveautés ; lors d'une recherche simple, à l'aide d'une extension de requête ; depuis le menu, avec l'onglet *Explorer*. La bibliothèque numérique invite l'utilisateur à découvrir sous différentes facettes ses contenus. Certaines fonctionnalités proposent une exploration accompagnée par la bibliothèque numérique, qui prend l'utilisateur par la main pour lui faire découvrir ses contenus (sélection d'ouvrages sur la page d'accueil) ; d'autres laissent l'utilisateur libre de faire ses propres choix et d'explorer les contenus selon un chemin unique et personnalisé (recherche simple, exploration de tous les contenus).

Parmi les différentes fonctionnalités présentées dans le tableau 5, celles reliées à la page d'accueil, aux résultats retournés suite à une recherche simple, ainsi qu'aux services participatifs (espace de discussion et bibliographie) seront décrites plus loin dans ce chapitre, dans la mesure où elles s'inscrivent dans une réflexion plus large sur le service et l'interface auxquelles elles appartiennent.

Nous nous concentrerons principalement ici sur l'onglet *Explorer*, que nous avons représenté sur la figure 93.

Cet onglet permet à l'utilisateur de parcourir l'ensemble des contenus de la bibliothèque numérique, dans une liste, pouvant être progressivement réduite à l'aide d'un ensemble de filtres. Nous reprenons ici une méthode éprouvée par les bibliothèques numériques, ainsi que par les systèmes d'information et la plupart des sites marchands. Les facettes reflètent la manière dont la bibliothèque numérique a pensé ses collections et aident ainsi l'utilisateur à apprendre empiriquement l'organisation des collections et à naviguer parmi les contenus. Les filtres répondent tout d'abord à la stratégie de l'espace mental : l'utilisateur est libre de trier les résultats comme il le souhaite et de se ménager une liste de contenus qui répond à ses objectifs au moment de sa navigation. Il sera ainsi plus à même de tomber sur des contenus qui l'intéressent, mais auxquels il ne pensait pas.

D'autre part, les filtres permettent de s'appuyer sur les expériences de recherche et de sélection des contenus des utilisateurs dans d'autres contextes. En effet, les études qui ont observé le comportement des usagers lors du choix d'ouvrages dans des bibliothèques physiques ont mis en avant plusieurs stratégies adoptées par les usagers et transposables aux bibliothèques numériques. L'une des principales découvertes de ces études est l'effet de voisinage. Suite à une recherche dans le catalogue, les usagers de bibliothèques physiques choisissent des ouvrages qui se situent sur les étagères voisines de l'ouvrage qu'ils étaient venus chercher, et qui appartiennent souvent à d'autres disciplines (McKay, Smith, et Chang 2014 ; McKay, Buchanan, et Chang 2015).

Au sein d'une bibliothèque numérique, les filtres peuvent jouer ce rôle d'étagères et de classificateurs, permettant à l'utilisateur de découvrir des contenus inattendus. Toutefois, de la même manière que l'organisation des étagères n'est pas laissée au hasard, l'ordre et le choix des filtres sont significatifs. Pour *Fonte Gaia*, nous proposons des filtres qui reflètent sa nature de bibliothèque numérique agrégative et multilingue : institutions de conservation, types de document, langues, époques, auteurs. En appliquant les filtres, l'utilisateur rencontre les éléments qui soulignent la diversité aussi bien institutionnelle que matérielle et linguistique des contenus de *Fonte Gaia*, et qui constitue son essence et son existence même. Puis, il est confronté à des filtres plus spécifiques, l'époque et l'auteur. Les filtres invitent l'utilisateur à explorer les collections internationales et multilingues de la bibliothèque, et à croiser les collections des institutions avec les langues, les époques ou les auteurs, afin de mieux appréhender la manière dont *Fonte Gaia* a été pensée et conçue.

Les informations données sur les contenus dans la liste (Figure 93) ont également un sens par rapport aux pratiques des usagers dans les bibliothèques physiques. Les usagers ont une relation avant tout visuelle et sensible avec les ouvrages qu'ils sélectionnent. Avant de faire leur choix, ils s'intéressent au titre et au sujet, mais également à la couverture, à la taille et à l'épaisseur du livre ou encore à la présence d'illustrations (Hinze et al. 2012 ; McKay, Smith, et Chang 2014). Nous avons cherché à recréer une partie de cette expérience en donnant, en plus du titre et du nom de l'auteur, des informations sur le thème de l'ouvrage, sur le nombre de pages, ainsi que sur le nombre de vues (Figure 93). La couverture jouant un rôle important dans l'exploration et la sélection pour l'utilisateur,

au survol de la vignette d'un contenu, celle-ci s'agrandit pour donner une idée plus précise de l'aspect de l'ouvrage et de sa numérisation à l'utilisateur. L'objectif de ces données supplémentaires est de restituer une idée de la matérialité de l'ouvrage, voire de sa matérialité numérique, afin de recréer un espace qui fait écho aux pratiques de l'utilisateur dans les bibliothèques physiques.

Pour mettre au point ces diverses fonctionnalités d'exploration et de sérendipité, nous nous appuyons sur *SolR*, un moteur de recherche proposant une indexation des contenus avec un haut niveau de granularité. *Omeka S* n'offre que deux possibilités pour gérer les fonctionnalités de recherche : son outil de recherche par défaut, qui permet de faire des recherches simples ou avancées, et *SolR*, proposé sous la forme d'un module à ajouter au noyau de base d'*Omeka S*. *SolR* vient pallier les faiblesses de la recherche par défaut du CMS, qui ne permet que de retourner une liste de résultats et de la trier par date d'ajout ou par ordre alphabétique, selon le titre ou l'auteur. À l'inverse, *SolR* propose une indexation fine des données et un traitement avancé de celles-ci. C'est notamment lui qui permet de générer des filtres, fonctionnalité indispensable aux stratégies d'exploration et de sérendipité offertes à nos utilisateurs. Au-delà des filtres, *SolR* répond aux besoins complexes de *Fonte Gaia* en termes d'exploration des contenus et de recherche simple, en proposant notamment des options de traitement multilingue des données. Il constitue à la fois une base solide pour mettre en place les services qui forment le noyau de base de *Fonte Gaia* (recherche simple et exploration au hasard), ainsi qu'un point de départ vers des services avancés de recherche, telles que l'auto-complétion à partir de listes contrôlées.

7.1.2. LA NOTICE D'INFORMATIONS ET LA CONSULTATION SIMPLE

Après avoir sélectionné un contenu suite à une recherche simple, une exploration des collections ou une suggestion de la bibliothèque, l'utilisateur est conduit sur la notice d'information de ce contenu. L'objectif de cette notice et de la consultation simple est de permettre à un utilisateur d'avoir un accès rapide et facilité à une ressource numérisée. Ces fonctionnalités offrent à l'utilisateur un bagage minimal pour comprendre et contextualiser une ressource dès son arrivée sur la page de cette ressource, à travers des métadonnées bibliographiques. La consultation simple¹³⁵ s'effectue via un outil de visualisation, accompagné des fonctionnalités de zoom et de rotation. Nous avons choisi de représenter ces deux services au sein de la même interface, en mettant en vis-à-vis la visionneuse et la notice d'information (Figure 94).

Lors de l'intégration de nos scénarios d'utilisation à notre modèle ontologique des services en bibliothèques numériques, il est apparu que, parmi nos utilisateurs potentiels, étaient représentés des lecteurs passants, des lecteurs en ligne et des lecteurs-utilisateurs. Nous avons donc imaginé une interface qui réponde aux attentes de ces différents rôles utilisateurs, mais qui puisse aussi permettre à un même utilisateur de passer facilement d'un rôle à un autre et, surtout, de lui donner envie de le

135 Voir « 4.1.1.1. La consultation simple », p. 110.

faire. Pour cela, nous avons volontairement fait en sorte que lorsqu'un utilisateur arrive sur cette page, il ne soit pas submergé d'informations. La notice lui offre au contraire des connaissances clés pour mieux situer l'œuvre numérisée, ainsi qu'une consultation immédiate avec l'outil de visualisation.

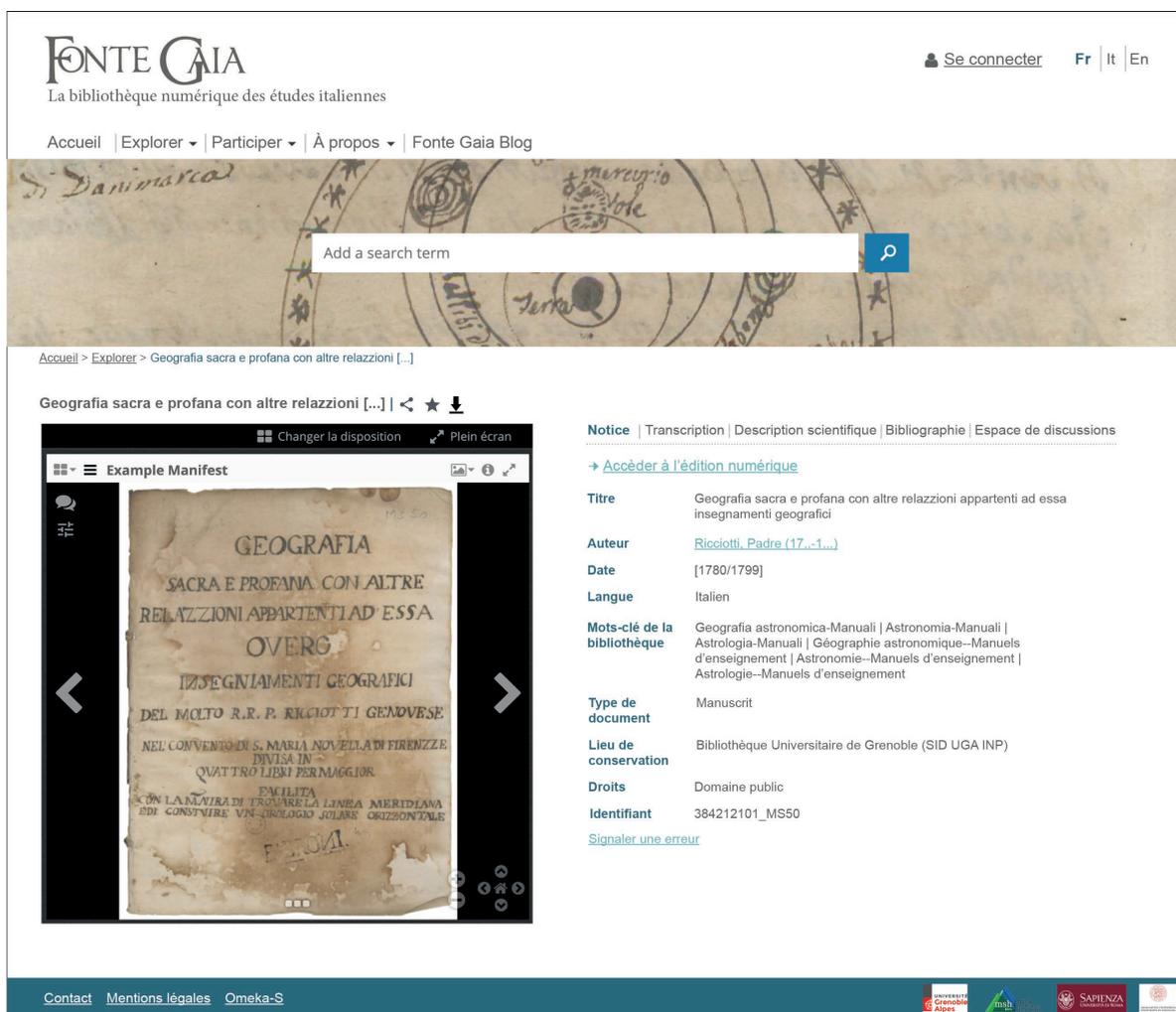


Figure 94 : Maquette de la notice d'informations

De prime abord, cette interface répond aux pratiques d'un lecteur passant, dont l'objectif est de collecter de manière efficace et rapide des contenus pertinents pour ses recherches. Cependant, dans le cas d'un lecteur en ligne ou d'un lecteur utilisateur, nous offrons plusieurs possibilités d'approfondissement de la ressource numérisée, approfondissements suggérés par les onglets contigus à celui de la notice (figure 94) et que nous présenterons en détail dans la suite de ce chapitre. Nous avons ici suivi le système à onglets tel que proposé par *Gallica* ou *CUDL*, qui permet à l'utilisateur d'être maître de sa navigation et de choisir d'afficher certaines options ou non.

L'élaboration de ces services repose sur la structure même d'*Omeka S*, dédiée à l'exposition et à la description de contenus patrimoniaux. Les métadonnées bibliographiques suivent le standard *Dublin Core*, qui est le standard des métadonnées par défaut proposées par *Omeka*, même s'il est possible de recourir à d'autres vocabulaires du Web sémantique, tels que *BIBO* ou *FOAF*. Ce

standard international permet de décrire des objets numériques ou physiques d'horizons différents. Il se compose de quinze balises répétables et assez générales pour couvrir un grand nombre d'usages. Norme au cœur des usages sur le Web, le *Dublin Core* possède cependant un trop faible niveau de granularité pour décrire des contenus scientifiques, et tend à aplanir les données. Il n'est donc utilisé dans *Fonte Gaia* que pour les métadonnées bibliographiques minimales nécessaires à la contextualisation d'un ouvrage par un utilisateur (auteur, date, description, lieu, etc.).

En ce qui concerne l'outil de visualisation, plusieurs choix s'offraient à nous. Support de la consultation simple, il était impératif que l'outil utilisé propose les fonctionnalités principales associées à ce service (zoom, rotation). Ces fonctionnalités sont apparues comme nécessaires pour nos utilisateurs potentiels, qui ont déclaré, au cours des entretiens, parcourir librement les pages des ouvrages numérisés, tout en s'aidant du zoom et de la rotation d'image pour faciliter leur lecture¹³⁶. À cette première contrainte, s'ajoute également celle de la compatibilité de l'outil avec les standards du protocole IIIF, afin de pouvoir afficher nos images et celles de nos partenaires.

Omeka S propose trois outils de visualisation répondant à l'ensemble de ces critères : *Diva*, *Universal Viewer* et *Mirador*. Le premier, *Diva*, est particulièrement recommandé pour la gestion des images en haute résolution, qu'il permet d'afficher efficacement, et des agrandissements de haute précision. *Universal Viewer* reprend les mêmes fonctionnalités, mais s'accompagne de la recherche en texte brut, qui fait partie des services envisagés pour *Fonte Gaia*. Enfin, *Mirador* reprend les fonctionnalités de *Diva* et *Universal Viewer*, auxquelles s'ajoute la possibilité de comparer des ouvrages, de modifier les images en changeant leur contraste ou leur luminosité par exemple, ou encore de les annoter. Ces trois outils correspondent à chacun de nos rôles de lecteur. Si *Diva*, de par son orientation vers l'exposition de contenus, semble conçue pour un lecteur passant, en lui proposant un bagage minimal pour interagir avec la ressource, *Universal Viewer* semble davantage se tourner vers le lecteur en ligne, notamment à travers la recherche en texte brut. Quant à *Mirador*, la complexité de ses fonctionnalités semble s'adresser au lecteur-utilisateur, qui a ainsi la possibilité d'analyser des contenus depuis la bibliothèque numérique.

Face à cette complémentarité des outils de visualisation par rapport aux rôles utilisateur, nous avons dans un premier temps envisagé de laisser l'utilisateur choisir l'outil correspondant à ses besoins au moment de sa navigation, en cliquant sur l'icône de l'outil. Cette solution a été notamment adoptée par la bibliothèque numérique de la *Bodleian Library*, où l'utilisateur peut choisir d'afficher un ouvrage avec *Universal Viewer* ou *Mirador*. Cependant, cette méthode tend à complexifier l'interface et suppose que l'utilisateur ait une connaissance préalable de chaque outil

136 Voir « 5.2.2. La consultation », p. 174.

pour pouvoir sélectionner précisément celui dont il a besoin. Nous avons donc préféré offrir un seul outil de visualisation à l'utilisateur.

Après plusieurs tests, notre choix s'est porté sur *Mirador*. Celui-ci rencontre en effet les usages et les attentes de nos utilisateurs potentiels en termes de consultation simple, et nous sert de base pour le développement de services de consultation avancée et encadrée, comme nous le verrons plus loin dans ce chapitre. C'est un outil *user-friendly* et facile à utiliser qui, en dépit de ses nombreuses fonctionnalités, offre une interface claire et propice à la consultation simple dans un premier temps en mettant en avant l'ouvrage, puis à l'approfondissement et à l'analyse dans un second temps grâce à un système d'icônes et d'onglets, que nous découvrirons plus loin. Cette structure de l'outil est ainsi à l'image de l'interface de consultation d'un contenu sur *Fonte Gaia*, interface dont l'objectif est d'inviter progressivement l'utilisateur à approfondir ses connaissances et son analyse d'un ouvrage.

7.1.3. FONTE GAIA HORS LES MURS : LE TÉLÉCHARGEMENT ET LE PARTAGE

À travers le téléchargement et le partage, nous souhaitons que l'utilisateur se réapproprie les collections de *Fonte Gaia*, soit en réutilisant les données sur son propre ordinateur, soit en les partageant et en les disséminant sur ses propres réseaux, selon les principes du « modèle de la mode » (Maurel 2010) présenté dans le chapitre 4¹³⁷. Le téléchargement et le partage apparaissent sur l'interface de *Fonte Gaia* sous la forme d'icônes, placées à côté du titre de l'œuvre pour les mettre en évidence : la flèche vers le bas pour le téléchargement ; les trois points reliés pour le partage. Nous avons ici choisi des icônes standard et familières aux utilisateurs pour représenter ces deux fonctionnalités, selon les recommandations ergonomiques de Dominique Scapin (Scapin 1986, 50).

Lorsque l'utilisateur clique sur l'icône de téléchargement, l'espace à droite de la visionneuse propose différents types de document à télécharger (Figure 95). Nous les avons classés en trois catégories : les livres numériques, les images et les métadonnées. Nous souhaitons mettre à disposition de l'utilisateur tous les formats dont nous disposons pour chaque ouvrage. Ce choix est lié aux résultats de nos études utilisateurs. Le questionnaire et les entretiens avaient fait apparaître le PDF comme le format principalement téléchargé par les participants à l'étude. Nous le retrouvons dans notre liste, avec la possibilité de télécharger le document complet ou seulement une portion, à l'image de ce que *Gallica* propose. Cependant, notre étude avait mis en avant le besoin des participants d'avoir accès à d'autres formats, que ce soit des formats de texte brut issus de l'océrisation, des formats d'image (en basse et en haute résolution), ou des formats de métadonnées¹³⁸. Il s'agit donc pour *Fonte Gaia* de répondre aux besoins variés des utilisateurs en proposant divers formats pour la lecture numérique

137 Voir « 4.1.4.2. Les réseaux sociaux », p. 126.

138 Voir « 5.2.3. Le téléchargement », p. 176.

(PDF, ePub), ainsi que pour la réutilisation et l'analyse des données avec d'autres logiciels (texte brut, images, métadonnées).

Lorsque l'utilisateur clique sur l'icône de partage, des icônes supplémentaires s'affichent juste au-dessus d'elle, permettant de partager l'ouvrage par email, sur *Facebook* ou sur *Twitter*, c'est-à-dire sur les réseaux sociaux où *Fonte Gaia* est également présent (Figure 95)¹³⁹. Lors de nos études utilisateur, les participants avaient montré un faible intérêt pour cette fonctionnalité¹⁴⁰. Cependant, les options de partage par email ou sur les réseaux sociaux font aujourd'hui partie de l'écosystème d'une bibliothèque numérique¹⁴¹. Elles sont présentes sur toutes les pages proposant du contenu libre et sont à portée de main de l'utilisateur. De notre point de vue, ne pas les proposer irait à l'encontre des attentes des utilisateurs lorsqu'ils naviguent sur une bibliothèque numérique.

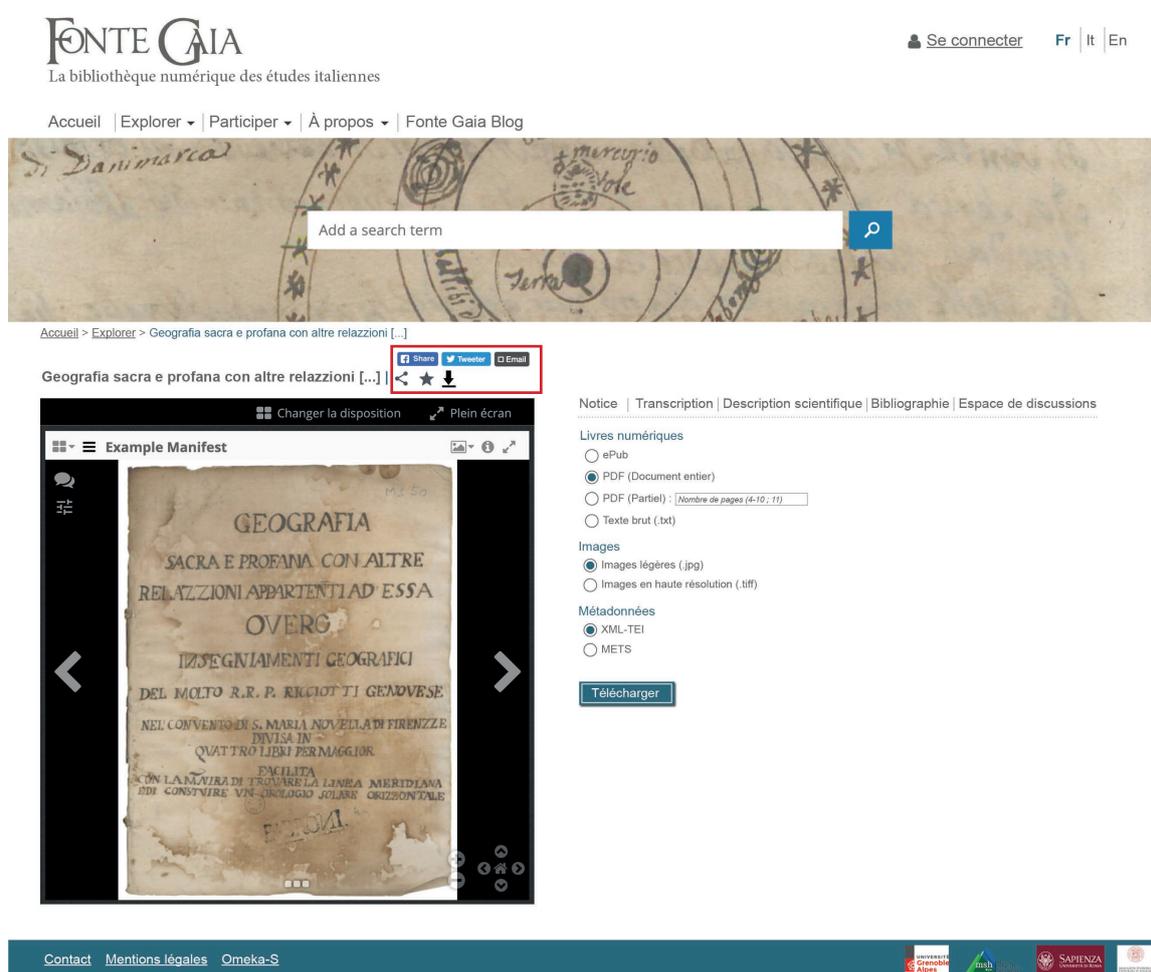


Figure 95 : Maquette du service de téléchargement et de partage

139 Pour développer les fonctionnalités de partage, nous nous appuyons sur un module d'*Omeka S*, appelé *Sharing*, qui permet exactement de réaliser le service décrit ici. Ce sont ses icônes que nous reprenons dans notre maquette.

140 Voir « 5.3.1. Collaborer avec la bibliothèque numérique : les services d'enrichissement des contenus », p. 181.

141 Voir « 4.1.4.2. Les réseaux sociaux », p. 126.

Alors qu'avec le téléchargement, nous nous inscrivons dans la lignée des résultats de notre étude utilisateur, avec le partage nous nous appuyons davantage sur notre état de l'art des bibliothèques numériques, qui a fait apparaître cette fonctionnalité comme un élément incontournable. Il s'agit donc de proposer une interface commune et familière aux utilisateurs, en leur proposant des fonctionnalités et des symboles dont ils ont l'habitude dans d'autres bibliothèques numériques. D'autre part, le partage permet aux collections de sortir hors les murs de *Fonte Gaia*, en laissant l'utilisateur les diffuser selon ses propres codes, de la même manière que le ferait la bibliothèque numérique. À travers la fonctionnalité de partage, *Fonte Gaia* fait ainsi un premier pas vers la coopération, en faisant participer l'utilisateur à l'une de ses activités de médiation des savoirs.

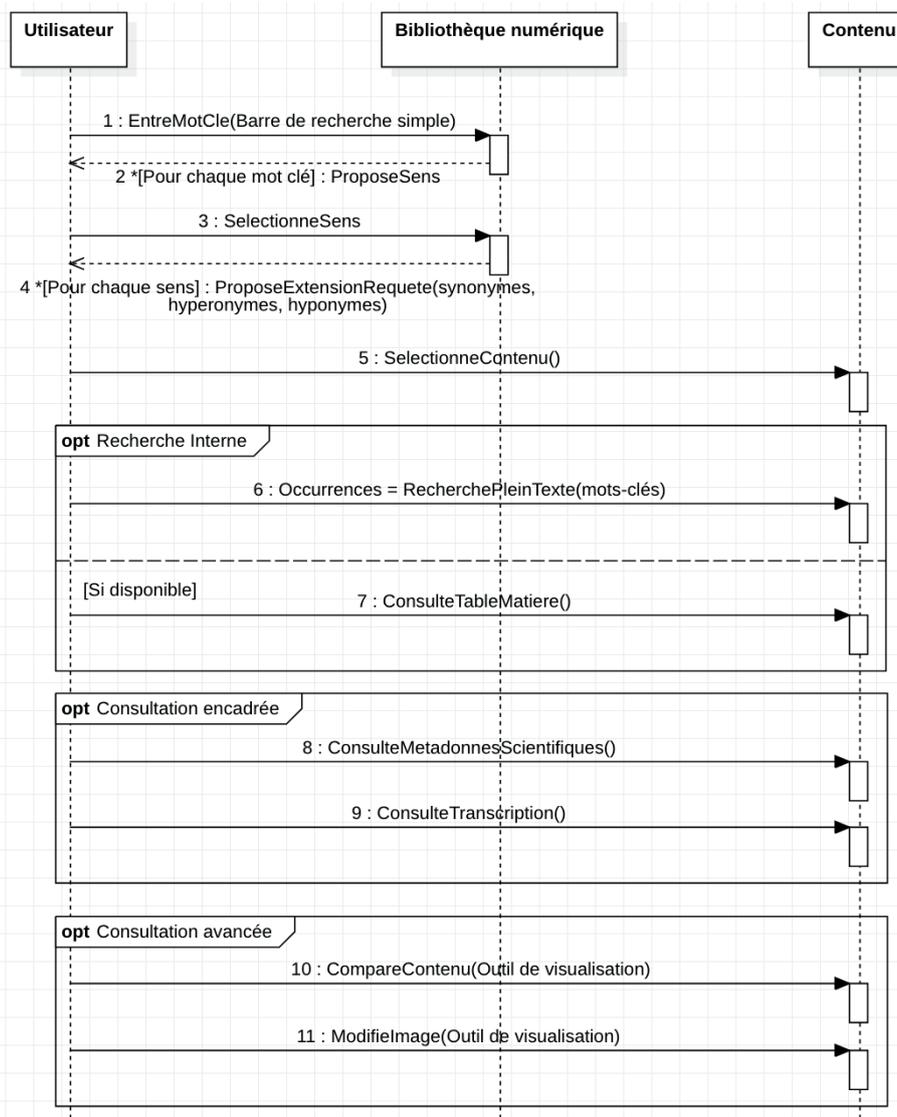


Figure 96 : Cas d'utilisation des services de la proposition augmentée

7.2. PROPOSITION AUGMENTÉE : SERVICES INNOVANTS ET EXPERTS

La proposition augmentée reprend les services précédemment présentés, mais en propose une version augmentée de nouvelles fonctionnalités, encore peu présentes dans les bibliothèques numériques. Ces services peuvent être qualifiés de savants dans la mesure où ils encouragent les utilisateurs à aller plus loin dans l'analyse des contenus et les accompagnent dans cette analyse. Ceux présentés ci-dessous ont été identifiés d'une part à partir des besoins des utilisateurs, d'autre part à partir des objectifs de *Fonte Gaia* et de la nature de ses contenus.

Pour parcourir ce nouvel ensemble de services, nous avons de nouveau imaginé un cas d'utilisation. Ce cas (Figure 96) s'apparente au premier cas que nous avons élaboré (Figure 92), puisqu'il se concentre également sur les services de consultation et de recherche. Ces services s'adressent toutefois dans le cas présent à des lecteurs en ligne et à des lecteurs experts.

Après une recherche simple augmentée, où l'utilisateur peut sélectionner des sens et étendre sa requête à des synonymes, il accède à une liste de résultats, affichée par la bibliothèque numérique. En sélectionnant un contenu, il est conduit à sa notice, que nous avons décrite dans la partie précédente. Nous nous concentrerons ici sur les services supplémentaires proposés par cette notice : la recherche dans les contenus, les fonctionnalités de consultation avancée (comparaison et traitement d'images), et celles de consultation encadrée (transcription, description scientifique et parcours de lecture).

7.2.1. LES FONCTIONNALITÉS DE RECHERCHE AVANCÉES

7.2.1.1. La recherche simple désambiguïsée et l'extension de requêtes

Lors de la définition de notre modèle de services pour *Fonte Gaia*, sur la base de la recherche simple, nous avons exploré d'autres fonctionnalités dans notre ontologie, qui pourraient enrichir l'expérience de nos utilisateurs. Cette exploration nous a conduite vers la recherche simple bilingue. Cette forme de recherche se trouve en adéquation avec la nature des collections bilingues de *Fonte Gaia* et avec son public cible, qui est franco-italien. Elle n'est pas apparue dans nos études utilisateurs, mais s'appuie sur leurs pratiques pour les enrichir de nouvelles fonctionnalités. Nous proposons en effet une recherche simple en plusieurs étapes, qui accompagnent l'utilisateur dans sa recherche, tout en lui laissant une impression de contrôle sur celle-ci (Scapin 1986, 42).

Lorsqu'un utilisateur entre un mot-clé dans la barre de recherche, celle-ci lui suggère des requêtes possibles. Fonctionnalité incontournable des moteurs de recherche, la suggestion dynamique de requêtes, rendue possible grâce à l'utilisation de *SolR*, donne à l'utilisateur un aperçu de l'information qu'il peut trouver sur la bibliothèque numérique et l'aide à construire ses requêtes en vue d'une recherche réussie (Hearst 2009, 91-119 ; Stiller 2016, 20). Notre barre de recherche reprend un comportement auquel l'utilisateur est habitué par les autres bibliothèques numériques, ainsi que par

la plupart des systèmes d'informations et des sites marchands, et auquel il peut donc s'attendre en venant dans notre bibliothèque numérique.

Dans le cas de *Fonte Gaia*, nous suggérons une auto-complétion qui s'appuie d'une part sur des entités nommées, de la même manière que cela est proposé sur *Gallica*, afin d'aider l'utilisateur à rechercher les formes canoniques des noms d'auteur et de lieu, et d'autre part, sur des dictionnaires français et italiens (ou des vocabulaires contrôlés), afin de proposer une recherche enrichie et désambiguïée. Ainsi, si un utilisateur recherche le mot-clé *lettre*, le moteur de recherche propose à l'utilisateur de rechercher *lettres (alphabet)* ou *lettres (correspondance)*, afin de cibler sa recherche sur un sens précis.

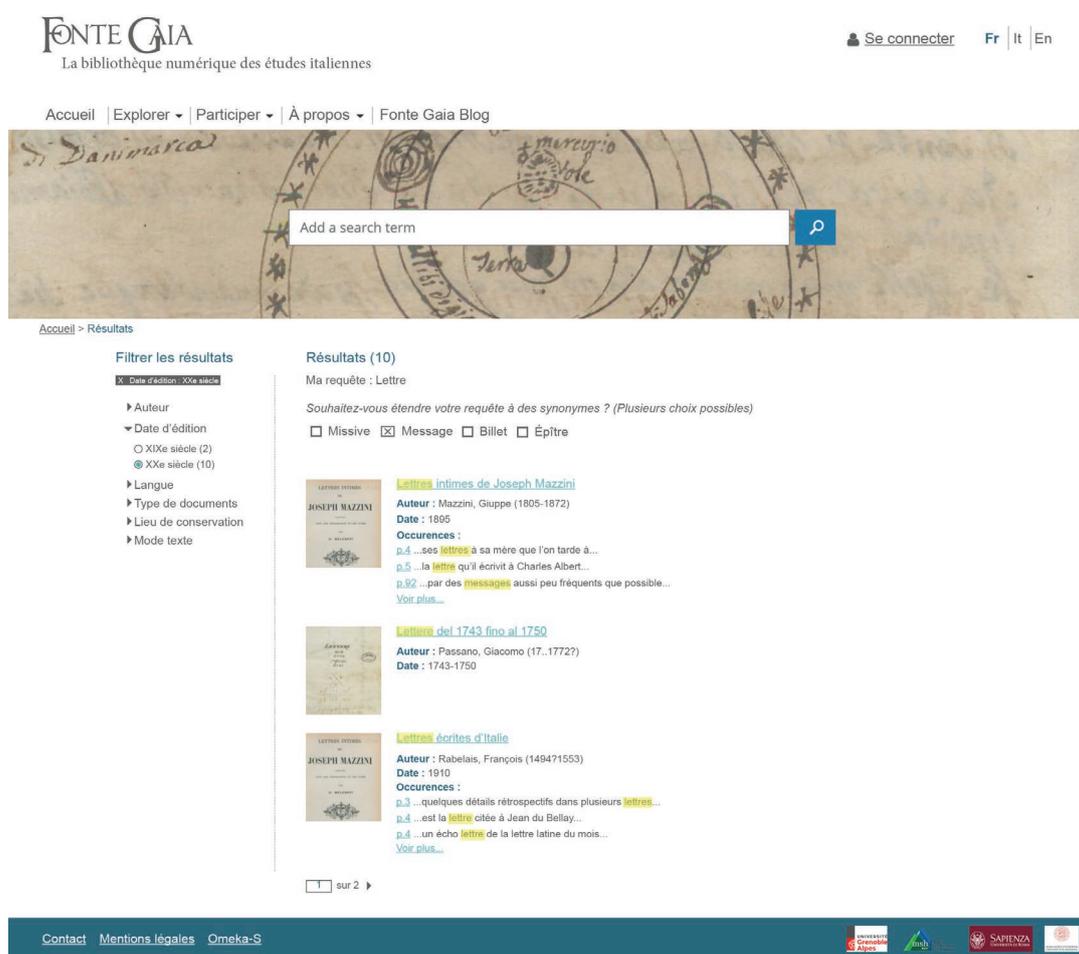


Figure 97 : Maquette de l'extension de requêtes

Une fois sa recherche effectuée, l'utilisateur peut étendre sa requête à des synonymes, des hyponymes ou des hyperonymes (Figure 97). L'extension de requêtes s'appuie sur la stratégie de sérendipité de la variation de routine (Tableau 5). Il s'agit de suggérer à l'utilisateur d'autres voies pour explorer les documents, mais sans les lui imposer. En effet, nous aurions pu imaginer un outil qui recherche directement les synonymes d'une requête, comme le proposent certains systèmes d'information tels que *PubMed*, une plateforme qui regroupe des articles en médecine. Sur cette

plateforme, lorsqu'un utilisateur recherche un mot-clé comme *Vitamine C*, l'outil de recherche génère automatiquement une requête qui inclut ce terme et son équivalent, *Acide Ascorbique*. Si cela se justifie dans un contexte médical, les deux termes désignant la même chose, dans un contexte patrimonial et de recherche en humanités, un utilisateur peut rechercher un terme précis pour analyser son emploi dans différents ouvrages. Par conséquent, si l'outil génère automatiquement des requêtes avec des synonymes, cela pourrait être interprété comme du bruit par notre utilisateur. Pour prévenir ce type d'usage, nous avons donc préféré proposer à l'utilisateur de sélectionner lui-même des synonymes ou non, afin de lui laisser le contrôle sur sa recherche.

7.2.1.2. La recherche en texte brut et par table des matières

La recherche en texte brut est apparue comme un service incontournable pour nos potentiels utilisateurs au cours des entretiens. Ils y ont recours régulièrement lors de leur consultation d'un ouvrage, afin de s'assurer une recherche efficace, rapide et ciblée sur les passages qui les intéressent sans avoir besoin de lire l'ouvrage dans sa totalité. La table des matières avait été moins évoquée par nos participants lors des entretiens, mais était apparue comme un mode d'accès à l'information d'un ouvrage récurrent lors du questionnaire¹⁴². Nous ne l'avons donc pas omis dans notre profil de services pour *Fonte Gaia*, la table des matières pouvant aider un utilisateur ayant une connaissance préalable d'un ouvrage à accéder aux parties qui l'intéressent plus efficacement, mais également proposer un parcours d'exploration d'un ouvrage à travers ses titres.

Pour mettre en place ces deux fonctionnalités, nous avons choisi de nous appuyer sur les potentialités de IIF et de *Mirador*, qui permet de faire de la recherche plein-texte et de consulter le sommaire d'un ouvrage. Nous avons choisi d'unifier et de centraliser au sein d'un même outil les fonctionnalités étroitement liées à la consultation d'un ouvrage. Dans le cas d'un lecteur en ligne, il s'agit de lui permettre d'avoir à portée de main l'ensemble des fonctionnalités dont il a besoin pour consulter une œuvre dans une optique de compatibilité de l'outil avec ses pratiques. Dans le cas d'un lecteur passant, il s'agit de l'encourager à rester plus longtemps dans la bibliothèque numérique et à adopter des comportements du lecteur en ligne, en lui proposant un outil de visualisation qui intègre directement des fonctionnalités de recherche et d'exploration.

Comme nous l'avons vu précédemment, le manifeste constitue la clé de voûte du système IIF : il concentre toutes les annotations associées à une ressource, qui sont ensuite ingérées et affichées par

142 Voir « 5.2.2. La consultation », p. 174.

des outils de visualisation tels que *Mirador*. Parmi ces annotations, se trouve le texte océrisé d'un ouvrage, nécessaire à la recherche en texte brut.

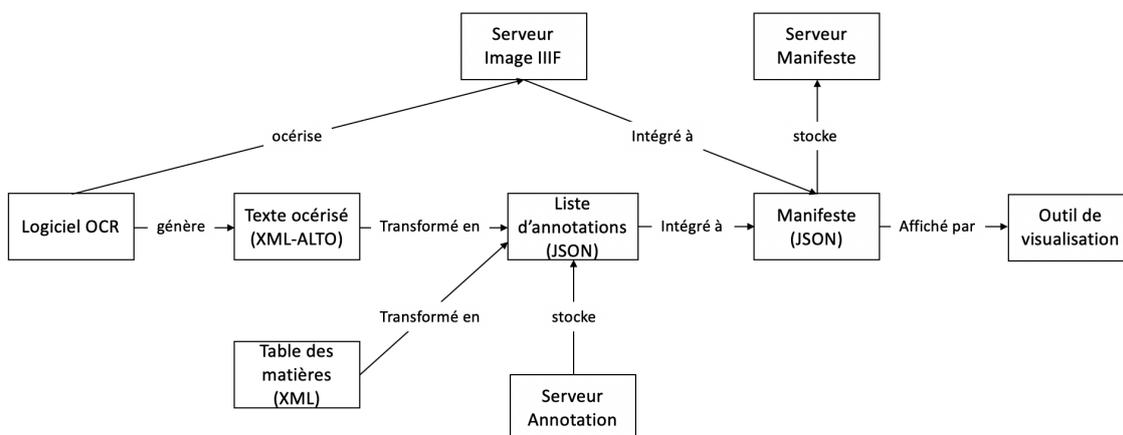


Figure 98 : Transformation et intégration du texte océrisé et de la table des matières d'un ouvrage à un manifeste IIF

Pour intégrer nos textes océrisés à un manifeste IIF, nous¹⁴³ avons élaboré et testé la méthode présentée dans la figure 98. Les logiciels d'OCR produisent des fichiers XML-ALTO¹⁴⁴ contenant les mots détectés sur l'image par le logiciel, ainsi que les coordonnées de ces mots. Ces coordonnées sont essentielles pour que l'outil de visualisation indique l'emplacement d'un terme sur l'image. Ces fichiers d'OCR sont ensuite transformés en listes d'annotations IIF, au format JSON. Chaque liste d'annotations produite correspond à une page d'un document et contient la transcription des mots et leurs coordonnées sur cette page. Ainsi, si un ouvrage numérisé contient 254 pages, il y aura 254 listes d'annotations correspondant à l'océrisation de chacune de ces pages.

Ces listes ne sont pas directement intégrées au manifeste IIF, mais sont stockées sur un serveur spécifique. Pour chaque canevas représentant la page d'un ouvrage, le manifeste pointe vers la liste d'annotations correspondant à cette page. Cela permet d'alléger le manifeste et de faciliter la lecture et l'interrogation par l'outil de visualisation lors d'une requête. Ces données produites par le logiciel d'OCR sont indexables par *SolR*, ce qui permet à l'utilisateur de rechercher dans le texte des contenus depuis la barre de recherche simple.

Dans le cas de la table des matières, le fonctionnement est similaire. Il s'agit de transformer un fichier XML contenant la liste des différentes parties d'un ouvrage en une liste d'annotations, stockée sur le même serveur que les listes contenant le texte océrisé. Le manifeste pointe ensuite vers cette

143 Cette méthode a été réalisée avec l'aide de Francis Brunet-Manquat, enseignant-chercheur au Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG).

144 Les logiciels d'OCR produisent divers formats de sortie pour les textes océrisés. Parmi ceux-là, nous avons choisi de nous appuyer sur le format ALTO-XML, qui contient l'ensemble des coordonnées d'un texte sur une page au niveau du mot, de la ligne et du paragraphe.

liste au niveau de l'ouvrage, et non plus au niveau de la page comme avec les textes océrisés, ce qui permet à *Mirador* d'afficher les différentes parties d'un ouvrage dans sa section « Index ».

7.2.2. LA CONSULTATION ENCADRÉE ET AVANCÉE

La consultation encadrée se traduit par un ensemble de fonctionnalités définies par la bibliothèque numérique et qui accompagnent l'utilisateur dans sa lecture et sa compréhension d'un contenu¹⁴⁵. Ces fonctionnalités viennent enrichir la consultation simple, présentée dans la version minimale des services de *Fonte Gaia*. Alors que les services que nous avons décrits jusqu'à présent s'appuient sur les pratiques des utilisateurs, les services de consultation encadrée sont des extensions de ces pratiques et reposent sur les objectifs de *Fonte Gaia*. Nos utilisateurs potentiels étant pour une partie des lecteurs en ligne, nous avons choisi de leur offrir un cadre qui enrichit et facilite la lecture d'un contenu numérique.

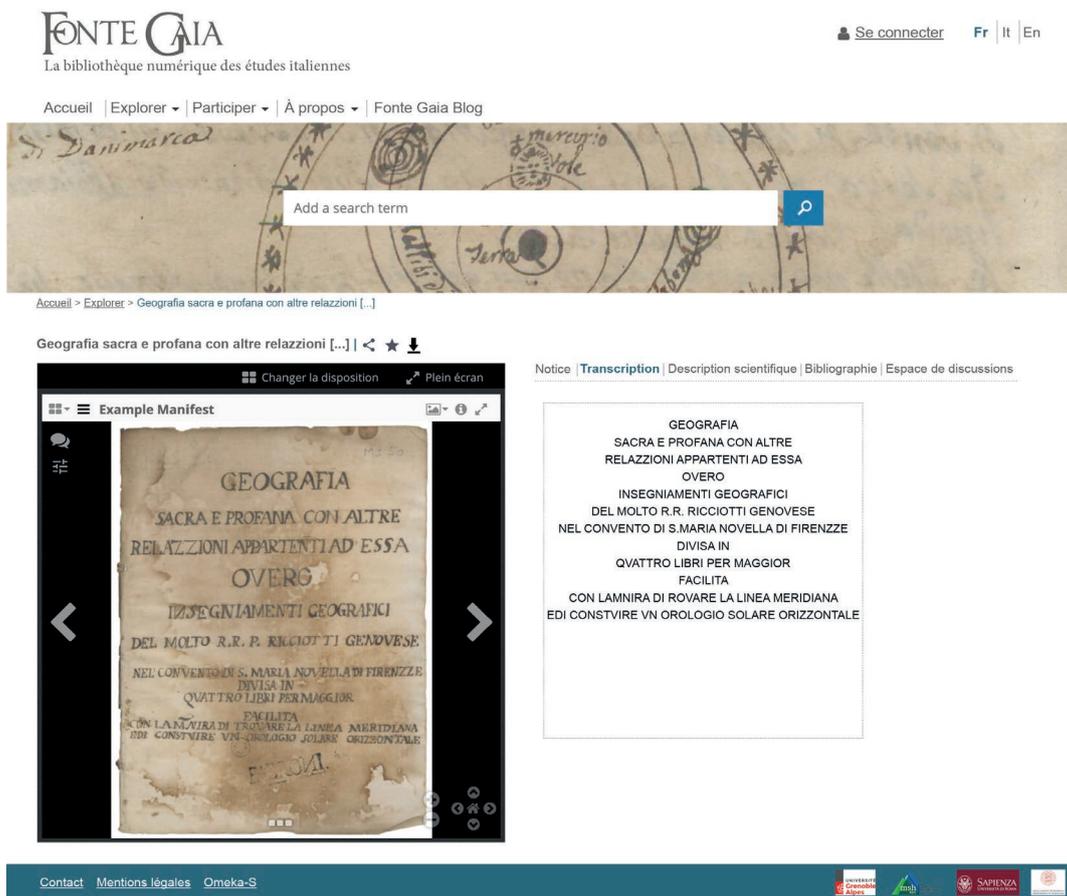


Figure 99 : Maquette de la fonctionnalité de transcription

145 Voir « 4.1.1.2. La consultation avancée ou enrichie », p. 111 ; et « 4.1.1.4. La consultation encadrée », p. 114.

Parmi ces fonctionnalités, nous proposons aux utilisateurs la mise en parallèle d'un ouvrage et de sa transcription (Figure 99). Le texte brut (à droite de l'image), issu de l'océrisation d'un ouvrage imprimé ou de la transcription d'un manuscrit ou d'un imprimé ancien, vient aider l'utilisateur dans sa lecture du contenu, dans le cas où un mot serait difficilement lisible. Cela répond également aux usages de certains de nos utilisateurs potentiels, qui ont parfois besoin de récupérer des portions de texte pour les intégrer dans un article ou dans une présentation. Dans ce cas, l'utilisateur télécharge la ressource, puis copie/colle la portion de texte qui l'intéresse, à condition que la ressource téléchargée le permette, c'est-à-dire qu'elle ait été océrisée. Dans le cas contraire, l'utilisateur transcrit lui-même le texte, ce qui ralentit son travail¹⁴⁶. La transcription en vis-à-vis de la ressource numérisée donne un accès plus immédiat au texte et permet à l'utilisateur d'en réutiliser aisément des portions depuis la bibliothèque numérique. Cette fonctionnalité favorise la compréhension sémantique du texte et supporte la lecture en ligne, en proposant à l'utilisateur une béquille qui l'aide à acquérir une expérience du texte et l'accompagne dans sa compréhension et son étude de celui-ci.

La lecture encadrée se traduit également par des descriptions scientifiques des ouvrages et par la proposition de parcours de lecture, qui permettent d'approfondir la connaissance historique, littéraire ou codicologique d'un ouvrage numérisé. La description scientifique se présente sous la forme de métadonnées descriptives (figure 100), classées en plusieurs catégories : présentation de l'auteur et de ses contributeurs (imprimeur, traducteur, illustrateur, *etc.*) ; présentation détaillée de l'ouvrage numérisée ; analyse philologique ; analyse codicologique¹⁴⁷. Ces métadonnées viennent enrichir et compléter les métadonnées bibliographiques, générées par la bibliothèque et proposées en premier lors de l'accès à un contenu (Figure 94).

Cette dissociation entre différents types de métadonnées nous permet de ne pas submerger l'utilisateur d'informations dès son arrivée sur la page d'un contenu, mais de lui proposer un bagage minimal pour contextualiser le contenu qui lui est présenté, et de lui laisser le choix d'approfondir ou non l'analyse de celui-ci. Cette distinction entre des degrés de description différents se traduit alors dans les standards de métadonnées sélectionnés : alors que les métadonnées bibliographiques sont structurées en *Dublin Core*, les métadonnées scientifiques sont élaborées en XML-TEI¹⁴⁸, qui, en tant que standard dédié à l'analyse de ressources scientifiques et patrimoniales, offre un niveau de granularité élevé pour décrire finement les caractéristiques littéraires, historiques, codicologiques ou encore philologiques d'un ouvrage (manuscrit ou imprimé). Il s'agit enfin de distinguer les

146 Voir « 5.2.3.2. En aval du téléchargement : le traitement des ressources », p. 178.

147 Le choix des métadonnées et de leur organisation a été réalisé par Elena Bilancia, lors de son stage de fin d'étude pour le master binational Grenoble-Padoue, en mai-juillet 2018. Nous la remercions pour son travail précis et de qualité : <https://fontegaia.hypotheses.org/2318>

148 La TEI (*Text Encoding Initiative*) est un langage XML dédié à la représentation numérique de textes scientifiques et patrimoniaux. Son objectif est de structurer et de décrire des textes en vue de leur analyse, de leur partage et de leur publication. La TEI ne propose pas uniquement un encodage logique et structurel d'un texte, mais également un encodage sémantique, faisant d'elle le seul standard qui permet d'encoder le sens d'un texte.

métadonnées produites par la bibliothèque (les métadonnées bibliographiques) de celles produites par les collaborateurs du projet (les métadonnées scientifiques), mode de collaboration que nous présenterons précisément dans la troisième partie de ce chapitre.



La bibliothèque numérique des études italiennes

[Se connecter](#) | [Fr](#) | [It](#) | [En](#)

Accueil | Explorer ▾ | Participer ▾ | À propos ▾ | Fonte Gaia Blog



[Accueil](#) > [Explorer](#) > [Géographie sacrée et profane con altre relazioni](#) [...]

Géographie sacrée et profane con altre relazioni [...] | < | ★ | ↓



Notice | Transcription | **Description scientifique** | Bibliographie | Espace de discussions

Description scientifique de l'ouvrage - Par Anna Patisson

Un parcours de lecture est disponible pour cet ouvrage. Pour voir les commentaires sur le texte, cliquez sur l'onglet « Annotation » à gauche du visualiseur

Informations relatives à l'auteur

Auteur : Baldassarre Castiglione

Informations relatives à l'oeuvre

Titre abrégé : Le Parfait courtois du comte Baltasar Castillonois
Titre long : Le Parfait courtois du comte Baltasar Castillonois, es deux langues, respondans par deux colomnes l'une à l'autre, pour ceux qui veulent avoir l'intelligence de l'une d'icelles. De la traduction de Gabriel Chappuys Tourangeau.
Lieu d'impression : Rouen
Date d'édition : 1585
Résumé : Il Cortegiano di Baldassarre Castiglione è un trattato in forma di dialogo pubblicato nel 1528. L'opera è divisa in quattro libri volti a raffigurare l'ideale del perfetto cortigiano e fu una delle più famose e vendute del XVI secolo, rimanendo ancora oggi fondamentale per il ritratto che fornisce della vita cortese rinascimentale.

Informations relatives aux contributeurs

Traducteur : Gabriel Chappuys
Éditeur : Claude Micard
Imprimeur : George l'Osylet

Analyse philologique

Histoire de l'édition : Il Cortegiano di Baldassarre Castiglione (Venezia, 1528) ha subito conosciuto una grande fortuna anche oltre i territori italiani. In Francia ci furono 23 edizioni e 3 diverse traduzioni fra il 1537 e il 1592. La prima traduzione in francese risale al 1537 e fu realizzata da Jacques Colin per i tipi di Jean Longis e Vincent Sertenas. A questa seguì, diversi anni dopo, la traduzione di Gabriel Chappuys che per il suo carattere estremamente ricco e raffinato fu riedita ben 6 volte solo fra il 1580, anno della princeps stampata da Loys Cloquemin, e il 1592. La traduzione di Chappuys era tratta da un'edizione del Cortegiano stampata a Lione nel 1550 e curata da Lodovico Dolce. È la prima volta che Chappuys propone un'edizione bilingue con testo a fronte, prassi non del tutto nuova ma certamente innovativa per le lingue vernacolari.

Autres éditions :

- [Castiglione Baldassarre, Le parfait courtois du comte Baltasar Castillonois, es deux langues, respondant par deux colomnes, l'une à l'autre... De la traduction de Gabriel Chappuys Tourangeau, A Lyon : pour Loys Cloquemin, l'imprimé à Lyon par Thibaud Ancelin 1579, 1580](#)
- [Castiglione Baldassarre, Le parfait courtois du comte Baltasar Castillonois / es deux langues respondans par deux colomnes, l'une à l'autre... de la traduction de Gabriel Chappuys... par N. Bonfons \(Paris\), 1585](#)

Analyse codicologique

Format : in 8°
Reliure : Rilegatura in pergamena, dorso liscio
Collation : [1-1 bl.-30]-680-[33-3 bl.] p.
Décoration : Pagina frontespizio con decorazione floreale recante le iniziali dell'editore: CM; bande, fregi e lettere miniate impressi a legno
Typographie : Corsivo italico | Carattere romano tondo
Paratexte :

- [c2v-c4r] Dedicata di Gabriel Chappuys a Nicolas Bauffremont, datata a Lione il 1° Dicembre 1579. La dedica era già presente nell'edizione Bonfons del 1580. Chappuys dichiara di aver intrapreso la traduzione dell'opera sotto consiglio d'altri, in quanto le precedenti traduzioni erano imperfette, si scusa di eventuali errori e comunica la volontà di correggerli nelle edizioni future. Cerca inoltre di fare di Bauffremont il suo protettore, promettendogli altre opere Castiglione Baldassarre. Le parfait courtois du comte Baltasar Castillonois / es deux langues respondans par deux colomnes, l'une à l'autre... de la traduction de Gabriel Chappuys... par N. Bonfons (Paris), 1585
- [c5r-c14r] Dedicata originale di Baldassarre Castiglione a Miguel da Silva, con testo tradotto a fronte.
- [c15v-c16r] Versi di Jean de Boyssieres (1555-1584ca.) in lingua francese dedicati a Gabriel Chappuys sulla traduzione.
- [c17v-c17r] Marchio dello stampatore.
- [p.661-p.692] Tavola degli argomenti e delle sentenze. La tavola è un'innovazione dell'edizione della traduzione di Chappuys, presente già nella princeps del 1580 e ripresa probabilmente su modello di quella dell'edizione curata da Ludovico Dolce (Lyon, 1550) su cui Chappuys basò la sua traduzione.

Figure 100 : Maquette de la description scientifique et du parcours de lecture

Cette description est complétée par un parcours de lecture, accessible depuis *Mirador* et élaboré par des utilisateurs-collaborateurs. Ce parcours de lecture prend la forme d'annotations sur l'image même du contenu et propose une analyse et une interprétation de ce contenu, à travers des éclaircissements et des précisions sur certains passages, ou encore l'ajout de références complémentaires pour comprendre ces derniers. Les parcours s'apparentent à des commentaires de texte et accompagnent les lecteurs dans leur compréhension d'un contenu, en leur en offrant une interprétation possible. Lorsqu'un utilisateur arrive sur la page d'un contenu, les annotations sur celui-ci ne sont pas visibles. Elles apparaissent lorsque l'utilisateur clique sur l'icône de l'outil de visualisation en forme de « bulles », en haut à gauche de l'outil. Les annotations prennent la forme de rectangles de couleur, signalant qu'un commentaire a été ajouté sur cette portion de l'image. Au survol de la souris, le texte de l'annotation se révèle (Figure 100).

L'idée d'un parcours de lecture guidant le lecteur à travers un ouvrage fait partie des objectifs de *Fonte Gaia* depuis les débuts du projet, dans une optique pédagogique. Il s'adresse particulièrement à des élèves ou des étudiants, et aussi à tout utilisateur dans un contexte d'exploration ou d'apprentissage. Ces fonctionnalités reflètent l'aspect plateforme pédagogique de *Fonte Gaia*, dont l'un des objectifs est d'être employée dans un contexte d'enseignement, qu'il soit secondaire ou universitaire, en mettant à la disposition des enseignants et de leurs étudiants des matériaux sur lesquels travailler. Le parcours de lecture n'est donc pas apparu avec le choix de *Mirador*, mais a au contraire déterminé le choix de ce dernier. La création d'annotations se trouve en effet au cœur de cet outil et le distingue des autres dispositifs de consultation. Le système proposé par *Mirador* est facile à utiliser non seulement pour l'utilisateur, les annotations étant aisément repérables et consultables, mais également pour le collaborateur lors de la création de ces annotations, comme nous le verrons plus loin. Le recours à un seul outil nous permet de proposer une interface simplifiée à l'utilisateur : en ne multipliant pas les outils et en limitant le nombre d'étapes à effectuer pour une tâche donnée, l'interface réduit la charge mentale de l'utilisateur lors de sa navigation et facilite sa mémorisation des activités et des fonctionnalités qui lui sont proposées lors d'une prochaine navigation sur *Fonte Gaia*.

Le choix de *Mirador* nous permet également de réaliser les services de consultation avancée — la comparaison d'ouvrages et le traitement des images — demandés par nos potentiels utilisateurs (Tableau 4). Ces fonctionnalités, à destination d'utilisateurs experts, encouragent l'utilisateur à réaliser lui-même ses analyses du contenu qui lui est proposé, en le confrontant à d'autres contenus de la bibliothèque ou en modifiant sa luminosité ou son contraste pour faire ressortir des éléments ou mieux lire le texte. Contrairement aux services de consultation encadrée où l'utilisateur suit un parcours défini par la bibliothèque ou par ses collaborateurs, les services de consultation avancée, même s'ils sont proposés par la bibliothèque, sont utilisés par l'utilisateur de la manière qu'il souhaite.

7.3. PROPOSITION AVANCÉE : SERVICES PARTICIPATIFS ET PERSONNALISABLES

Alors que les services précédents sont tournés vers les contenus, leur consultation, leur recherche et leur analyse, les services de la proposition avancée se concentrent sur l'utilisateur et sur la médiation participative des savoirs, en valorisant les connaissances de l'utilisateur et en favorisant son engagement avec la bibliothèque numérique, sur le modèle du *public engagement* dont nous proposons ici une application.

Comme le représente la figure 101, il s'agit de permettre à l'utilisateur d'investir la bibliothèque numérique, en lui ménageant un espace personnel où il peut gérer sa navigation et en conserver une trace, et aussi de l'inviter à prendre part à la vie et à l'évolution de la bibliothèque numérique, par diverses formes de contribution qui varient entre coopération (ajout de commentaires et de références bibliographiques) et collaboration (co création de contenus). Pour accéder à l'ensemble de ces fonctionnalités, contrairement aux services présentés jusqu'à présent, l'utilisateur doit se connecter à la bibliothèque numérique.

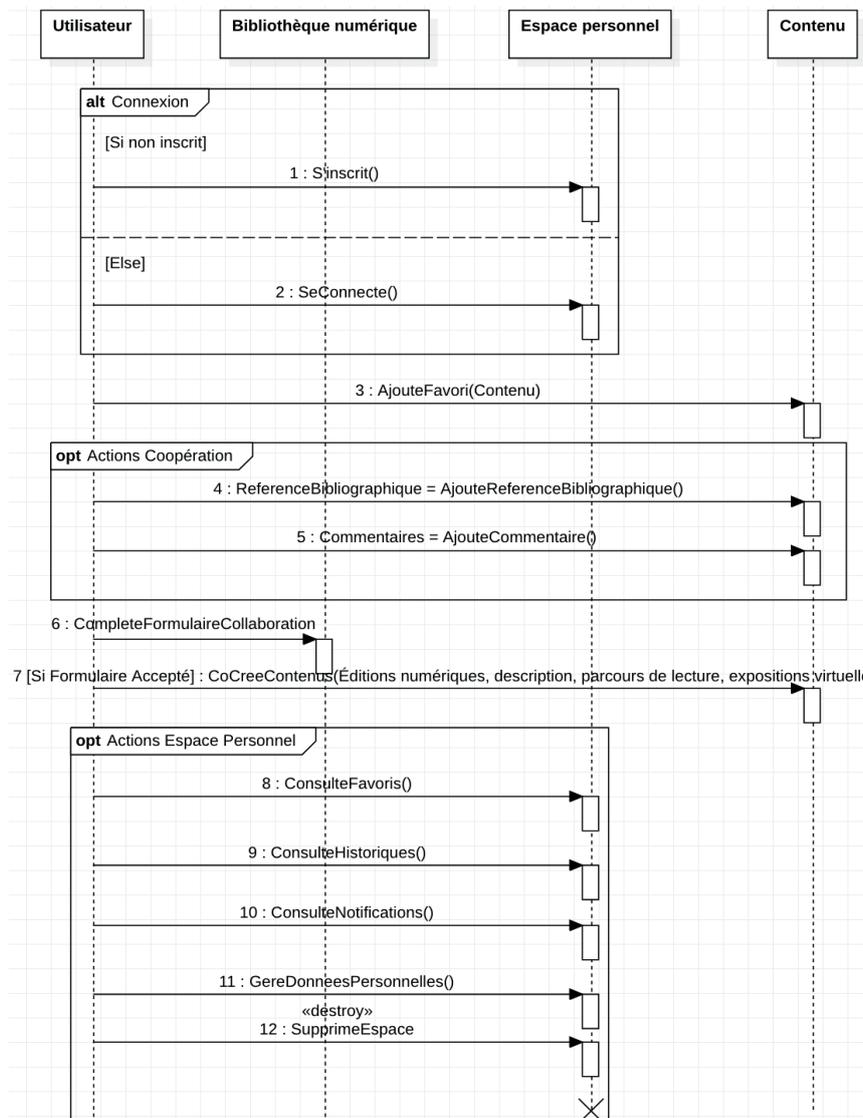


Figure 100 : Cas d'utilisation des services avancés

7.3.1. L'ESPACE PERSONNEL DE LECTURE

7.3.1.1. Inscription, connexion et données personnelles

Pour pouvoir contribuer et accéder à son espace personnel, l'utilisateur doit s'inscrire. Lors de l'inscription, un ensemble minimal de données est requis : un pseudo, une adresse email et le domaine de spécialité de l'utilisateur. Ces données peuvent être par la suite modifiées et complétées dans l'espace personnel, auquel l'inscription donne accès (Figure 102).

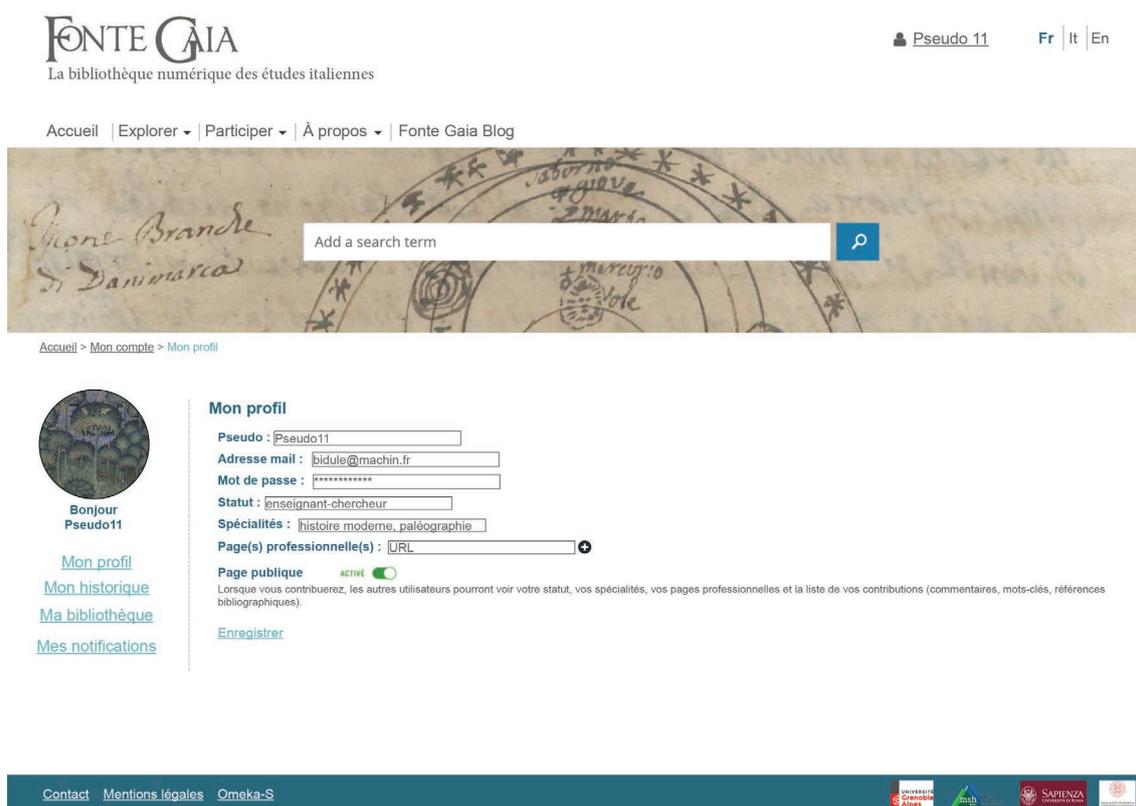


Figure 102 : Maquette de l'espace personnel (Profil)

Nous proposons à l'utilisateur d'indiquer, en plus des informations requises lors de l'inscription, son statut (chercheur, ingénieur, bibliothécaire, conservateur, étudiant, doctorant, *etc.*), ainsi qu'un ou plusieurs liens vers des pages professionnelles, de type *Academia* ou *LinkedIn*, ou un numéro ORCID. Ces informations ne seront visibles par les autres que si l'utilisateur contribue à l'enrichissement de la bibliothèque numérique. En effet, chaque contribution (commentaires et références bibliographiques) s'accompagne du pseudo de l'utilisateur qui a réalisé cette contribution. Ce pseudo est cliquable et affiche des compléments d'information sur le contributeur. Le fonctionnement du profil est précisé dès l'inscription et est repris dans l'espace personnel, afin d'être transparent sur la manière dont les données de l'utilisateur seront utilisées au sein de *Fonte Gaia*. L'utilisateur a toutefois le choix de ne pas afficher ses données professionnelles sur l'interface publique de *Fonte Gaia*, en désactivant cette option depuis son compte personnel (Figure 102).

L'affichage d'un profil scientifique sur *Fonte Gaia* a plusieurs vertus. Cela répond tout d'abord au souhait de plusieurs des participants à nos entretiens d'entrer en contact avec d'autres utilisateurs

partageant les mêmes centres d'intérêt et réalisant des recherches proches des leurs, afin de renforcer leur réseau et de créer une communauté d'intérêt¹⁴⁹. Dans la mesure où il existe déjà des plateformes dédiées au partage de publications et de travaux scientifiques, ainsi qu'à son profil professionnel (*Academia*, *ResearchGate*, HAL, etc.), *Fonte Gaia* ne reproduit pas les mêmes fonctionnalités que ces plateformes et ne propose pas de services redondants. Elle pointe au contraire vers ces plateformes, en permettant à l'utilisateur d'ajouter à son profil des liens vers celles-ci. Il s'agit de ne pas faire de la bibliothèque numérique un espace clos et replié sur lui-même, mais de l'ouvrir sur le Web et de l'inscrire dans l'écosystème numérique des utilisateurs, en connectant entre elles les différentes plateformes auxquelles ils ont recours. Dans cette perspective, la bibliothèque numérique assure un rôle de lien social, voire de liant social, entre les utilisateurs, en leur permettant de découvrir les recherches et les projets d'autres utilisateurs à partir du lieu même où ils font leurs recherches, d'entrer en contact avec eux via des plateformes spécifiques, et aussi de se faire connaître et de faire connaître ses travaux.

L'association du profil des utilisateurs à leurs contributions participe également au système de validation des données produites. Pour *Fonte Gaia*, c'est une manière d'être plus transparente sur l'origine de l'ensemble de ses données ; pour le contributeur, c'est une manière de faire connaître ses recherches et d'obtenir une reconnaissance pour ses contributions ; pour l'utilisateur, c'est une manière d'avoir une garantie supplémentaire sur la qualité et la validité des données produites et diffusées sur la bibliothèque, en ayant un aperçu du profil des contributeurs et de leurs domaines d'expertise, ainsi que de leur nombre de contributions sur la bibliothèque, nombre qui souligne que cette dernière a accordé sa confiance à ce contributeur en validant ses différentes contributions.

Chaque contribution sera en effet validée par des modérateurs avant d'être mise en ligne. L'utilisateur recevra ensuite une notification dans son espace personnel. Bien que cette méthode soit plus lourde à mettre en œuvre, elle nous paraît essentielle pour garantir l'authenticité et la scientificité des données produites sur la bibliothèque numérique. À travers ce mode de validation, transparait la nature hybride de *Fonte Gaia* qui propose des services coopératifs hérités de bibliothèques et de projets numériques grand public, tels que l'ajout de commentaires, de références bibliographiques ou de mots-clés, mais se dote également d'un système de validation adapté à une bibliothèque numérique scientifique.

7.3.1.2. Les fonctionnalités de l'espace personnel

La partie précédente nous a permis de présenter quelques fonctionnalités offertes par l'espace personnel : la gestion des données personnelles de l'utilisateur et l'accès à des notifications de la bibliothèque concernant la mise en ligne de contributions. Dans cette nouvelle section, nous allons

149 Voir « 5.3.2.3. Les entretiens : L'identification de services participatifs via une approche ascendante », p. 187.

entrer dans les détails de cet espace en présentant ses autres fonctionnalités, ainsi que la manière dont a été pensé et conçu cet espace.

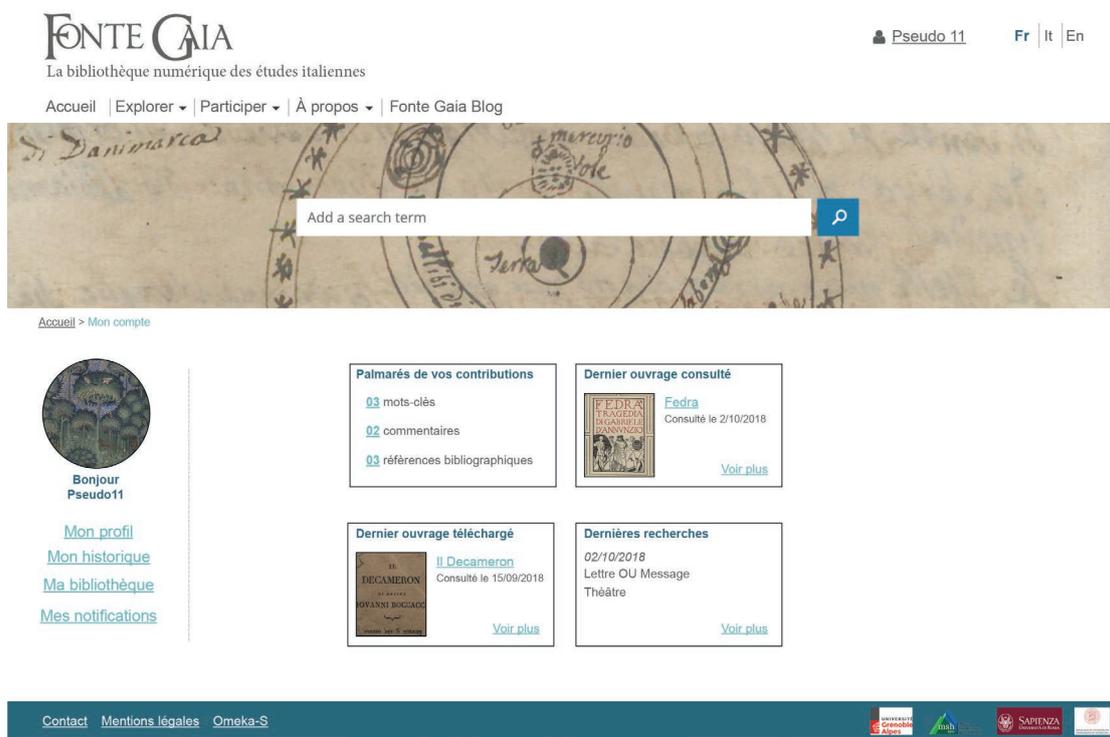


Figure 103 : Maquette de l'espace personnel (Accueil)

Suite à nos études utilisateurs, nous avons mis en évidence plusieurs formes d'espaces personnels : un espace personnel de lecture, où l'utilisateur peut mettre en favoris des ouvrages de la bibliothèque numérique ; un espace personnel de travail, avec un ensemble d'outils permettant d'analyser des ouvrages depuis la bibliothèque numérique ; un espace personnel social, où l'utilisateur peut échanger avec d'autres utilisateurs via des forums ou un système de messagerie¹⁵⁰. Parmi ces différents espaces, c'est l'espace personnel de lecture qui est apparu comme une attente chez nos potentiels utilisateurs (Tableau 4)¹⁵¹. Nous avons envisagé cet espace d'une part comme une bibliothèque numérique personnelle et personnalisable que l'utilisateur est libre de composer, et d'autre part comme la mémoire de l'utilisateur, où sont répertoriées toutes ses activités dans la bibliothèque numérique. Au cours des entretiens, plusieurs participants avaient en effet attiré notre attention sur le temps long qui peut séparer deux accès à une bibliothèque numérique. Ce temps long s'accompagne du risque d'oublier ses précédentes activités et de refaire les mêmes requêtes ou de télécharger les mêmes ouvrages, ce qui a été jugé comme une perte de temps par nos participants¹⁵².

150 Voir « 5.2.4. L'espace personnel : substitut au téléchargement ou véritable espace de travail ? », p. 181.

151 Voir « 6.3.3. Méthode d'élaboration d'un modèle pour une bibliothèque numérique à travers le cas de *Fonte Gaia Bib* », p. 245.

152 Voir « 5.2.3.3. Les limites du téléchargement », p. 179.

Nous avons donc souhaité mettre l'accent sur ces fonctionnalités spécifiques que sont la bibliothèque personnelle et l'historique dès la page d'accueil de l'espace personnel.

Lorsqu'un utilisateur se connecte à son espace personnel, un rappel rapide de ses dernières activités lui est proposé : son dernier ouvrage consulté et téléchargé, sa dernière requête sur la bibliothèque numérique (figure 103). Nous lui proposons également une vue d'ensemble de ses contributions, sous la forme d'un « palmarès » afin de l'encourager à poursuivre (ou à commencer) ses contributions à l'enrichissement de la bibliothèque numérique. Nous avons volontairement choisi une interface sobre, qui rassemble les informations au centre de l'interface, c'est-à-dire l'espace sur lequel l'utilisateur concentre en premier son regard quand il arrive sur une page (Nogier et Leclerc 2016, 40-41). En un seul coup d'œil, l'utilisateur doit avoir une idée des ressources et des informations auxquelles il peut accéder depuis son espace personnel : un historique, une bibliothèque personnelle, un profil d'utilisateur et des notifications.

L'accès à l'historique peut s'effectuer soit en cliquant sur l'onglet en-dessous de l'image de profil de l'utilisateur, soit en cliquant sur les liens « Voir plus » présents dans chaque encadré et qui offrent un accès ciblé à un historique en particulier. Une nouvelle fois, pour concevoir l'interface de l'historique (Figure 104), nous avons joué sur la familiarité de l'utilisateur avec d'autres formes d'interfaces connues. Il s'agit de réduire sa charge mentale lorsqu'il arrive sur une interface, en limitant le nombre d'informations nouvelles à intégrer et en simplifiant ses actions à l'aide d'une apparence graphique qu'il connaît déjà et avec laquelle il a développé des réflexes d'utilisation, un graphisme familier étant plus facile à interpréter pour l'utilisateur (Nogier et Leclerc 2016, 214, 286-87). Nous nous sommes ici appuyée sur l'organisation des historiques des navigateurs Web, tels que *Mozilla Firefox* ou *Google Chrome*. Sur la figure 104, l'utilisateur accède à une liste des ouvrages consultés, répertoriés par jour de consultation. L'historique propose la même présentation pour les ouvrages téléchargés, les requêtes ou les contributions.

La bibliothèque personnelle de l'utilisateur se caractérise également par sa sobriété (figure 105). L'utilisateur peut trier les contenus par titre, auteur ou date d'ajout. Dans un premier temps, nous avons envisagé de conserver la même organisation de l'interface que celle proposée pour l'exploration des contenus (Figure 93), ainsi que pour les résultats d'une requête, selon le principe ergonomique de l'homogénéité, tel que défini par Bastien et Scapin (1997) et par Nielsen (1993). L'homogénéité permet en effet d'assurer une cohérence globale à l'ensemble d'un site, en créant une continuité dans la manière de réaliser une action ou de présenter un contenu. Dans cette optique, nous aurions donc pu reprendre cette organisation pour cette liste de contenu, c'est-à-dire proposer un tri à facettes, et non une nouvelle méthode de tri par auteur, titre et date d'ajout, à laquelle l'utilisateur doit s'habituer.

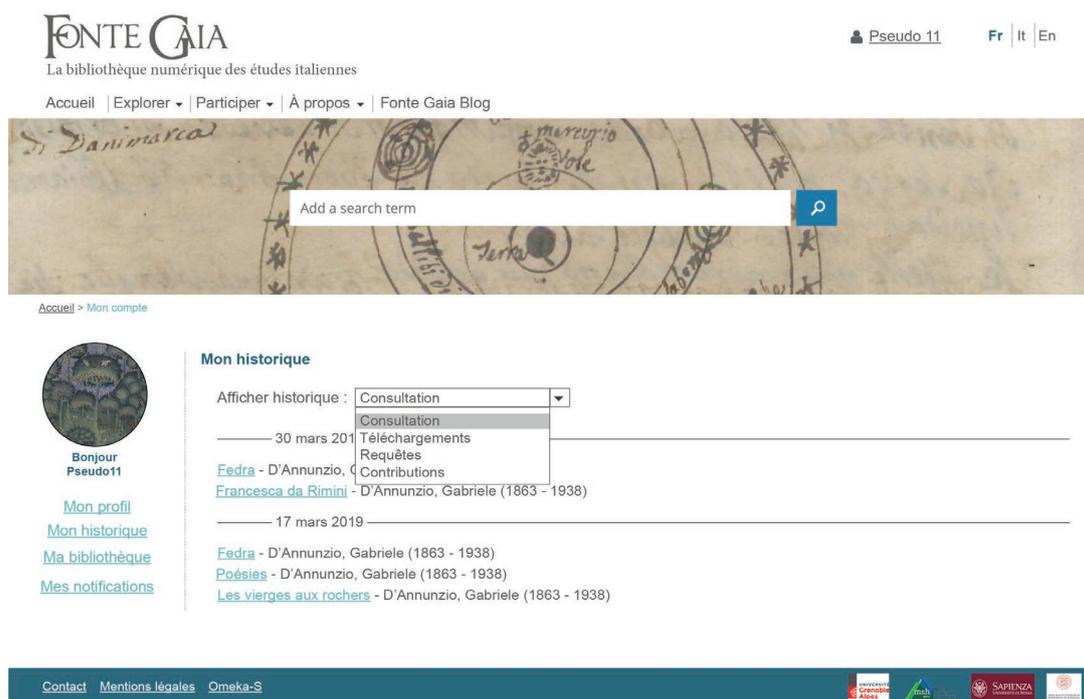


Figure 104 : Maquette de l'espace personnel (Historique des consultations)

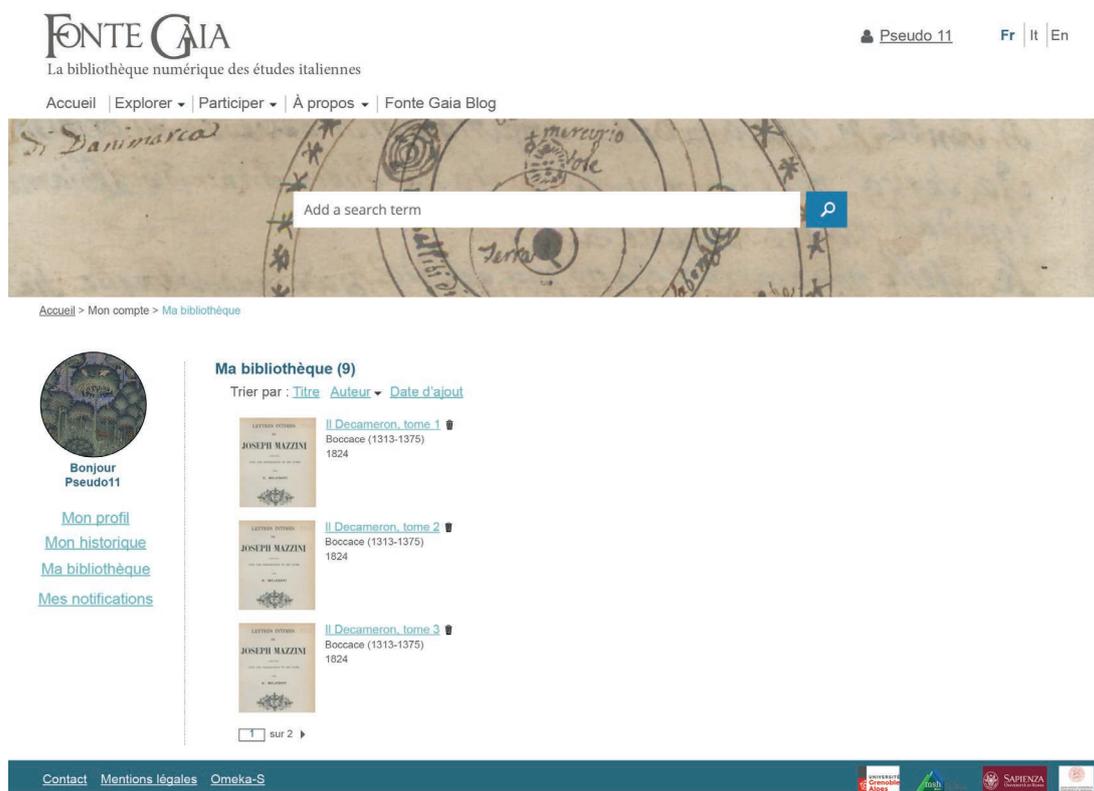


Figure 105 : Maquette de l'espace personnel (Bibliothèque personnelle)

Cependant, l'espace personnel constitue un élément à part dans une bibliothèque numérique. Il ne fait pas vraiment partie de l'interface publique, et pas tout à fait de l'interface privée. Il nous a donc paru nécessaire de donner à cet espace une organisation et une apparence graphique spécifique,

afin de signifier à l'utilisateur qu'il a quitté l'espace public de la bibliothèque numérique et qu'il se trouve désormais dans un espace privé, répondant à une organisation qui lui est propre. Cette présentation reprend également des éléments du module *Basket d'Omeka S*. Ce module permet de se créer un compte sur une bibliothèque numérique et de mettre des ouvrages dans les favoris. La présentation proposée par ce module est relativement sobre, dans la mesure où elle se compose uniquement d'une liste d'ouvrages, que nous avons conservée dans notre maquette. Ce module, bien que s'accompagnant de peu de fonctionnalités, constitue une base pour élaborer l'ensemble des éléments qui composent un espace personnel.

7.3.2. LES SERVICES COOPÉRATIFS

Les services coopératifs que nous avons sélectionnés reprennent des formes de participation éprouvées par les bibliothèques numériques grand public : l'indexation¹⁵³, l'ajout de références bibliographiques et de commentaires. Cependant, nous les avons envisagés à la fois sous l'angle du *public engagement* et sous celui de la bibliothèque numérique scientifique. De ce fait, nos services se lisent à deux niveaux et visent différents types de public. Ils s'adressent tout d'abord aux chercheurs et aux spécialistes du patrimoine, en leur proposant des fonctionnalités qui s'inscrivent dans la lignée de leurs pratiques de recherche et de travail (niveau scientifique). Parallèlement, ces services visent des utilisateurs novices ou en cours d'apprentissage des pratiques des chercheurs et des bibliothécaires, auxquelles ils les sensibilisent (niveau *public engagement*).

7.3.2.1. L'ajout de références bibliographiques

Le croisement entre nos études utilisateurs et notre ontologie a fait apparaître l'ajout de références bibliographiques comme une fonctionnalité souhaitée par nos potentiels utilisateurs. Celle-ci est perçue à la fois comme une manière de faire un pont entre les disciplines, en découvrant des ressources portant sur une même thématique, mais vues de manières différentes, ainsi que comme une façon d'obtenir de l'aide dans le cadre de recherches bibliographiques, en s'appuyant sur les recommandations d'autres utilisateurs¹⁵⁴. L'ajout de références bibliographiques s'effectue à partir d'un formulaire, prédéfini par la bibliothèque numérique selon les recommandations de la norme bibliographique ISO 690 en vigueur dans le monde des langues, des lettres et des sciences humaines (Figure 106).

153 L'indexation sera présentée dans le chapitre 8, dédié à la co-création de services avec le public de notre bibliothèque numérique. Cette forme du service de description a en effet fait l'objet d'un hackathon, au cours duquel des utilisateurs potentiels de *Fonte Gaia* ont réfléchi à la préfiguration d'un outil d'indexation participative.

154 Voir « 5.3.2.3. Les entretiens : L'identification de services participatifs via une approche ascendante », p. 187.

Le *public engagement* peut prendre des formes très diverses. Si l'image de la collaboration est la plus répandue, ce modèle participatif se tourne également vers des programmes de sensibilisation des non-experts à des pratiques scientifiques. C'est ce pan du *public engagement* que nous expérimentons ici. Ainsi, l'objectif de ce formulaire est de sensibiliser les utilisateurs non experts à une activité incontournable dans le monde de la recherche et des bibliothèques, autrement dit de les initier à la création de références bibliographiques selon un standard précis et d'une manière homogène, propre à chaque type de contenus.

Nous ciblons principalement les étudiants, en voie de spécialisation et rapidement confrontés aux références bibliographiques dans leur parcours. À travers notre service, les étudiants peuvent trouver dans la bibliothèque numérique un moyen de s'entraîner et d'acquérir de bonnes pratiques, et aussi d'avoir un modèle sur lequel se reposer lors de la réalisation de leurs propres travaux. C'est aussi une manière de les sensibiliser à l'importance d'avoir des références normalisées et donc de les encourager à s'interroger sur les normes en vigueur dans leur propre domaine, le standard utilisé sur *Fonte Gaia* étant un standard générique.

Lors de la conceptualisation de ce service, nous avons voulu qu'il puisse également avoir des bénéfices pour les experts qui souhaiteraient ajouter des références. Le formulaire, grâce à des

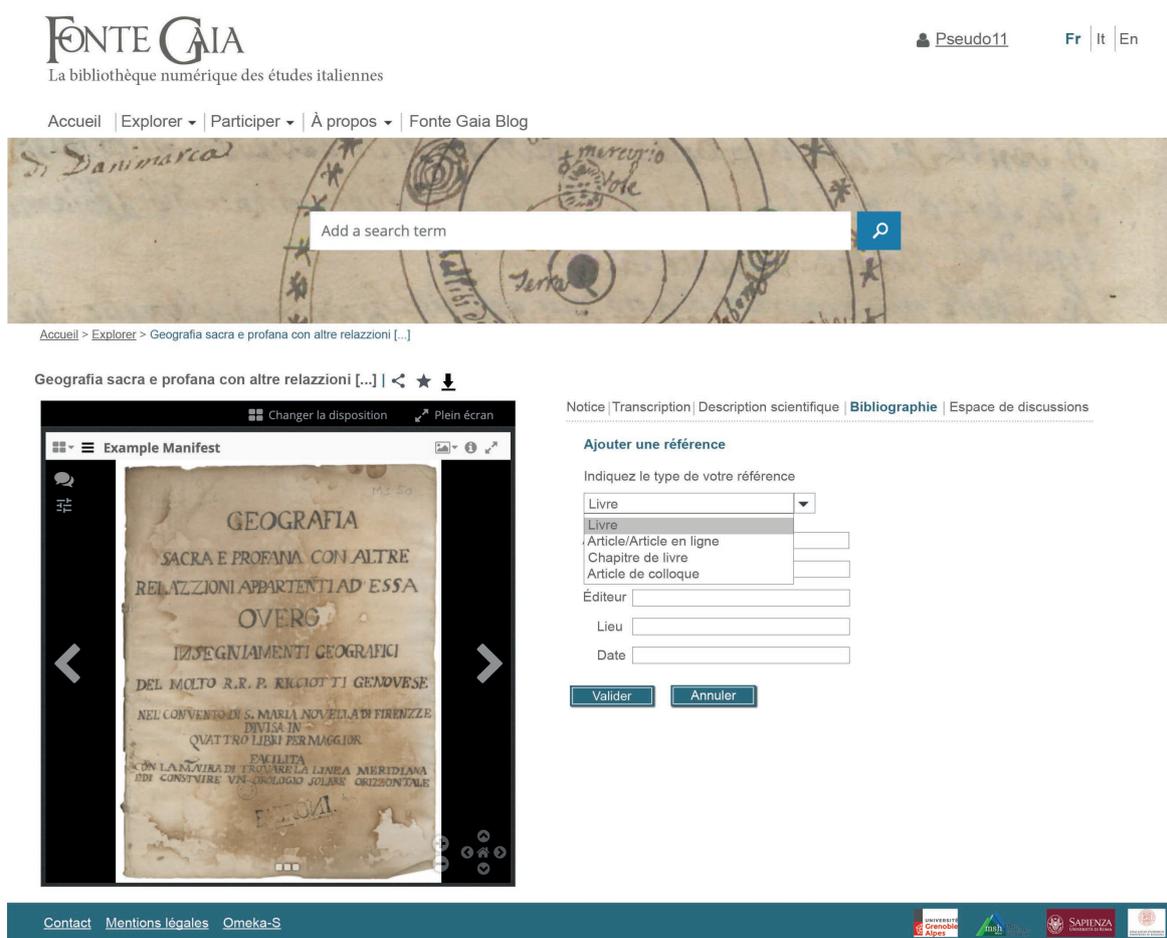


Figure 106 : Maquette de l'ajout de références bibliographiques (Formulaire bibliographique)

champs prédéfinis, leur permet de contribuer facilement et rapidement, mais également de manière homogène, les pratiques pouvant être différentes d'une discipline à une autre. L'homogénéité des contributions garantit en retour à la bibliothèque numérique une cohérence interne, la forme des références étant identique d'un contenu à un autre, et rend la validation des contributions plus aisée pour les modérateurs.

7.3.2.2. Commentaires et espace de discussion

Au cours des questionnaires et des entretiens, l'ajout de commentaires avait été plébiscité par les participants. Les entretiens avaient permis d'approfondir ce constat, en faisant ressortir des commentaires de nature différente : des commentaires enrichissant les contenus d'un point de vue scientifique, et des commentaires permettant d'échanger avec les autres¹⁵⁵. À partir de ces résultats, nous avons donc envisagé deux types de commentaires sur *Fonte Gaia*. Afin de les distinguer et pour éviter les risques de confusion dus à la polysémie de la notion de commentaire, nous les avons respectivement nommés « description scientifique » et « espace de discussion » (Figure 107). Ces deux

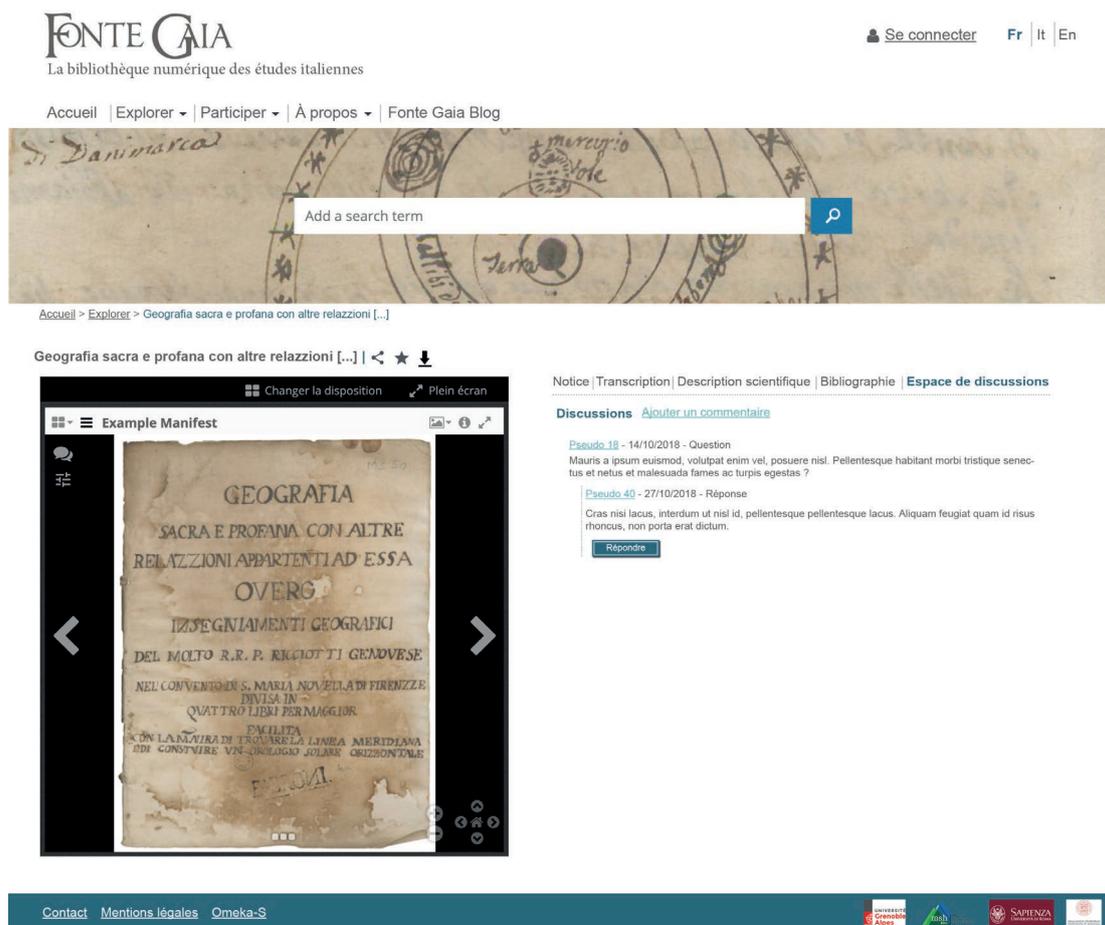


Figure 107 : Maquette de l'espace de discussion

155 Voir « 5.3.1. Collaborer avec la bibliothèque numérique : Les services d'enrichissement des contenus » p. 183 et « 5.3.2.3. Les entretiens : L'identification de services participatifs via une approche ascendante » p. 187.

services, accessibles depuis la page d'un item, répondent à des formes de participation différentes et sont donc abordés dans des parties séparées. La création d'une description scientifique d'un ouvrage a été envisagée comme un service collaboratif ; l'espace de discussion, comme un service coopératif, dans la mesure où il se présente comme une juxtaposition de contributions pour former un tout commun. C'est sur ce dernier que nous allons nous concentrer dans cette partie, les tenants et les aboutissants de la description scientifique étant présentés un peu plus loin.

Dans le modèle de services défini pour *Fonte Gaia* à partir du croisement de notre ontologie et de nos études utilisateurs (tableau 4), l'espace de discussion apparaît en vert et fait partie des services participatifs souhaités par les utilisateurs. Lors des entretiens, les participants, plus précisément les chercheurs, les doctorants et les étudiants, ont insisté sur l'importance de l'échange avec les autres utilisateurs, que ce soit pour partager leurs recherches ou leurs projets autour d'un ouvrage, ou de demander des informations ou de l'aide pour comprendre un ouvrage et l'analyser. Sans les avoir explicitement nommées, les participants semblaient viser des fonctionnalités telles que le forum ou la messagerie privée, c'est-à-dire des fonctionnalités principalement sociales¹⁵⁶.

Afin de permettre à nos utilisateurs d'échanger avec d'autres utilisateurs ayant des thématiques proches des leurs et depuis le lieu même de leurs recherches, nous avons attaché à chaque contenu un espace de discussion, derrière lequel se cache un système de commentaires encadrés (Figure 107). Lorsqu'un utilisateur se connecte à son compte personnel, il peut contribuer à l'espace de discussion, en ajoutant un nouveau commentaire ou en participant à une discussion préexistante, options d'interaction qui ne sont pas disponibles hors connexion. À chaque commentaire, sont associés le pseudo cliquable de l'utilisateur, la date de publication et le type du commentaire, afin de donner aux autres utilisateurs une idée générale du contenu. L'interface s'inspire ici du fonctionnement de certains réseaux sociaux, tels que *Twitter* ou *Facebook*, en décalant la réponse par rapport au commentaire pour faire apparaître visuellement sur l'interface les différents groupes de discussion. Nous avons une nouvelle fois choisi de nous appuyer sur un mode de fonctionnement déjà éprouvé et familier aux utilisateurs.

L'interface propose trois types de commentaires (Figure 108) : des réactions, des questions ou des informations complémentaires. Le recours à une typologie a pour objectif d'encourager l'utilisateur à contribuer et de le guider en lui donnant des idées de commentaires à ajouter. Bien que ce type de participation ait montré ses limites, comme nous l'avons vu dans le chapitre 4 avec l'exemple d'*e-Codices*¹⁵⁷, nous avons souhaité l'expérimenter sur *Fonte Gaia*, en adaptant sa forme et ses objectifs. Là où *e-Codices* permet à ses utilisateurs d'ajouter des commentaires scientifiques, tournés vers les contenus, *Fonte Gaia* propose des commentaires tournés vers l'échange et le partage entre utilisateurs. Ce type de fonctionnalité n'existe pas dans d'autres bibliothèques numériques.

156 *Ibid.*

157 Voir « 4.2.2.2. Description et classification des documents », p. 141.

L'objectif de *Fonte Gaia*, en tant qu'espace de recherche autour des services participatifs, est alors de tester et d'analyser l'impact et l'intérêt d'une telle fonctionnalité pour les utilisateurs, dans un contexte de bibliothèque scientifique, en se réservant toutefois le droit de retirer ce service s'il ne remplit pas ses objectifs.

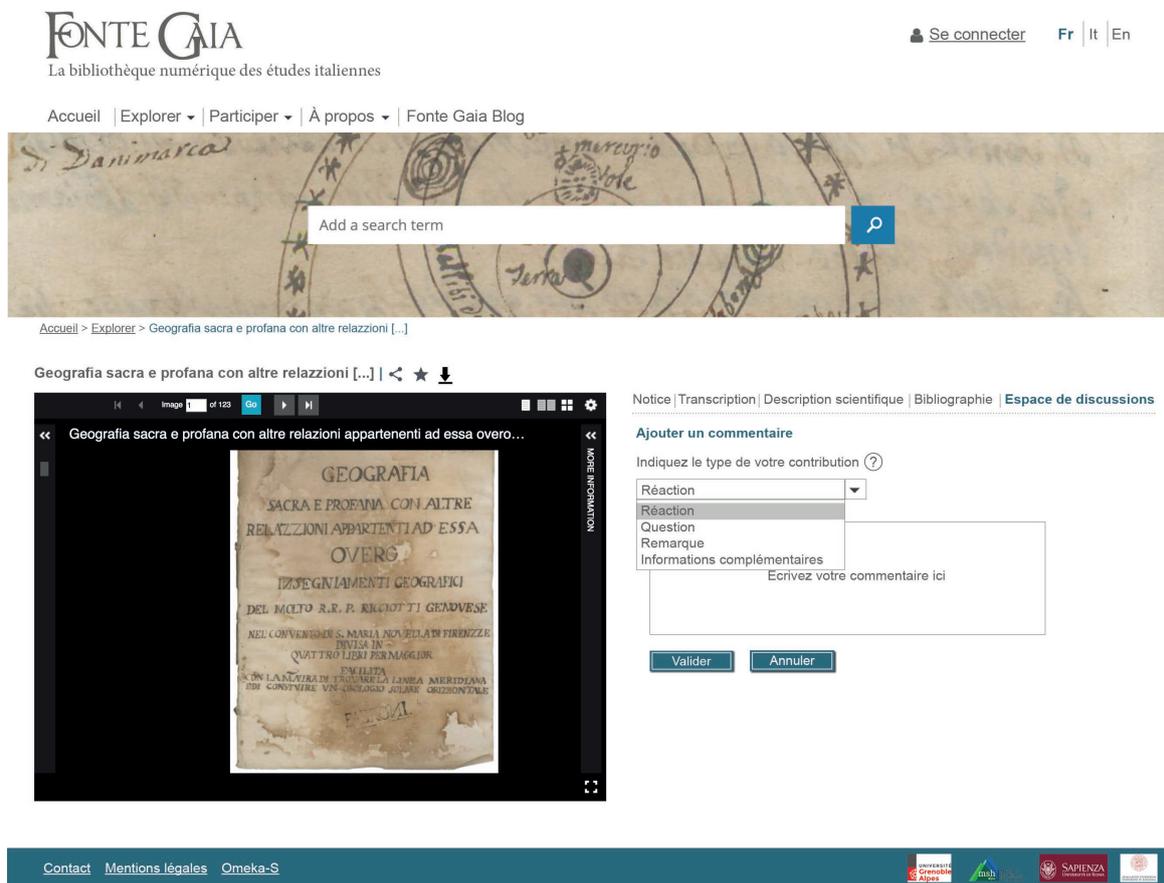


Figure 108 : Maquette de l'espace de discussion (Ajout de commentaires)

Une description de chaque type de commentaire est proposée lors de l'ajout, afin d'accompagner l'utilisateur dans sa contribution et de l'aider à sélectionner le type qui correspond le mieux au contenu de son commentaire (Figure 108). Par « Réaction », nous entendons tout commentaire qui donne un avis sur l'ouvrage, comme par exemple son utilité dans le cadre d'une recherche ou d'un travail universitaire, ou bien qui réagit à la description scientifique proposée ou au parcours de lecture, que nous présenterons dans la partie suivante. Lors du choix de ce type de commentaire, nous avons pensé à son utilité pour les étudiants, en quête d'avis et de recommandations sur des ouvrages, ainsi que de retours d'expériences d'autres étudiants ou de chercheurs, afin de les aider à

mieux gérer la masse de la documentation numérique à leur disposition, en identifiant les ressources pouvant être citées dans leurs travaux, basées sur les avis d'une communauté scientifique avertie¹⁵⁸.

Dans la même ligne, nous proposons un type « question », permettant aux utilisateurs de demander des éclaircissements sur l'œuvre. Enfin, nous proposons un type « informations complémentaires », où les utilisateurs peuvent compléter la description scientifique de l'œuvre, indiquer d'autres éditions ou versions, ainsi que des projets de recherche reliés avec cette œuvre ou avec l'une de ses thématiques.

L'objectif de ce service est d'aider les autres utilisateurs dans leurs recherches, d'encourager un dialogue fructueux entre eux et d'initier des collaborations à l'extérieure de la bibliothèque, celle-ci jouant ici pleinement son rôle de passeur de connaissances, aussi bien au sens de savoirs que de personnes. Cette fonctionnalité participative contribue à l'enrichissement de la bibliothèque, des autres utilisateurs qui lisent les commentaires, ainsi que des contributeurs eux-mêmes. Elle fait donc partie des services coopératifs. Cependant, malgré la présence d'un cadre proposée par la bibliothèque pour accompagner le contributeur, elle s'éloigne du modèle du *public engagement*, dans la mesure où le contributeur n'est pas initié à une compétence ou à un savoir spécifique. C'est au contraire le contributeur qui, à travers ses commentaires, va transmettre un savoir ou initier la transmission d'un savoir dans le cas d'une question. Ce service s'inscrit donc pleinement dans le domaine de la médiation participative des savoirs, telle qu'envisagée par Lionel Dujol et Sylvère Mercier¹⁵⁹. L'ajout de commentaires, que nous avons pensé sous la forme d'un espace de discussion avec des thèmes prédéfinis, se situe donc à la frontière entre le modèle du *crowdsourcing* et celui du *public engagement*. Par l'absence de réciprocité des savoirs, ce service tend vers le *crowdsourcing* ; par sa typologie, il hérite des principes du *public engagement*.

À travers l'espace de discussion, nous nous sommes heurtés à l'une des limites conceptuelles du *public engagement*, qui semble ne pas pouvoir s'appliquer à toutes les formes de contribution. Cela ne tient pas tant à l'ajout de commentaires en lui-même, dans la mesure où, comme nous verrons par la suite, nous avons pu appliquer le modèle du *public engagement* à des commentaires scientifiques, mais davantage à la nature des commentaires de ce service en particulier, c'est-à-dire des commentaires qu'ont une fonction davantage sociale, n'appelant pas à une initiation des utilisateurs par la bibliothèque numérique.

Cet espace de discussion pourrait entrer en contradiction avec nos propos précédents sur l'espace personnel, où nous ne souhaitons pas reproduire ce qui existe déjà sur des réseaux sociaux scientifiques. Cependant, ici, l'espace de discussion n'est pas commun à toute la bibliothèque numérique, mais est associé à chaque contenu, afin d'approfondir les connaissances autour de ce contenu ou de mettre en avant des ressources analogiques et numériques complémentaires. Si cette

158 Voir « 5.3.2.3. Les entretiens : L'identification de services participatifs via une approche ascendante », p. 187.

159 Voir « 2.1. Les bibliothèques participatives : une question de services », p. 69.

fonctionnalité hérite de la forme de certains réseaux sociaux scientifiques, elle n'entre pas en conflit ou en redondance avec eux, dans la mesure où elle est entièrement tournée vers la bibliothèque et ses propres contenus.

7.3.3. LES SERVICES COLLABORATIFS

Les services collaboratifs font partie de ce que nous avons appelé les services *Fonte Gaia* (Tableau 4), c'est-à-dire des services qui proposent une extension des pratiques et des services souhaités par les utilisateurs, mais qui héritent leurs caractéristiques et leurs formes des objectifs de *Fonte Gaia*. En effet, cette dernière est une bibliothèque numérique scientifique, qui a pour vocation à accueillir des projets de recherche (éditions numériques, expositions virtuelles) et à proposer des contenus éditorialisés à valeur pédagogique (parcours de lecture, descriptions scientifiques). De par la vocation participative de *Fonte Gaia*, ces contenus ne sont pas uniquement élaborés par les responsables scientifiques du projet, mais également par des utilisateurs-collaborateurs.

Ces services collaboratifs se déplacent vers l'interface privée de *Fonte Gaia*. Ils se traduisent par la co création de contenus avec les responsables scientifiques de la bibliothèque numérique. Ils proposent une analyse des contenus numérisés, ensuite mise en ligne sur l'interface publique. *Fonte Gaia* offre quatre principaux types de contenus que les utilisateurs peuvent créer, afin de donner un cadre à la collaboration et rester dans les objectifs scientifiques de *Fonte Gaia* :

- * Des éditions numériques savantes, encodées en XML-TEI, qui proposent « une représentation critique de contenus historiques » et patrimoniaux (Sahle 2016, 27) ;
- * Des descriptions scientifiques, également réalisées en XML-TEI, qui approfondissent les métadonnées bibliographiques, sous un angle codicologique, philologique ou historique ;
- * Des parcours de lecture, qui guident l'utilisateur à travers un ouvrage en lui proposant des informations supplémentaires ou des explications de textes ;
- * Des expositions virtuelles, qui s'apparentent à une forme de parcours de lecture, mais à l'échelle de plusieurs ouvrages, d'un auteur ou bien d'une thématique.

Pour chaque contenu, les experts scientifiques et les utilisateurs travaillent de pair à la définition d'axes scientifiques et techniques, ainsi qu'à la réalisation même de ce contenu.

Ce service collaboratif de co-création et d'analyse de contenus s'adressent dans un premier temps aux chercheurs et aux doctorants en études italiennes, qui souhaitent valoriser leur projet et bénéficier de conseils, d'expertise et d'une infrastructure où faire évoluer leurs projets. À l'image d'un *DH center*¹⁶⁰, *Fonte Gaia* réunit ainsi des chercheurs, des bibliothécaires et des ingénieurs pour faire émerger des projets autour de ses contenus, dont la réalisation est à la fois bénéfique en termes d'acquisition de savoirs à l'utilisateur-collaborateur qu'aux responsables scientifiques du projet. Ce

160 Voir « 2.2.1. Des origines du projet à son inscription dans les humanités numériques », p. 75.

service collaboratif a également une visée pédagogique, en s'adressant à des enseignants et à leurs étudiants. À travers la réalisation d'un projet d'édition numérique ou d'une exposition virtuelle, il s'agit de mettre en contact les étudiants avec les humanités numériques et le patrimoine numérique, de les sensibiliser aux mondes de la recherche et des bibliothèques, et de les initier aux technologies informatiques en humanités et à la gestion de projet en collaborant avec les experts de *Fonte Gaia*.

Ces services s'adressent à des communautés plus restreintes que les services coopératifs. Dans la mesure où une partie des services augmentés de *Fonte Gaia* reposent sur eux, ils visent principalement les experts d'un domaine, afin de garantir aux utilisateurs qui consulteront leurs contributions d'avoir une garantie sur la qualité et la fiabilité des données produites. Cette hiérarchisation des contributions est d'une part induite par le *public engagement*¹⁶¹, mais s'inscrit d'autre part dans la lignée de nos études utilisateurs, où l'idée d'une hiérarchisation comme garant de la validité des données était également apparue. Nos potentiels utilisateurs avaient en effet manifesté le souhait que des services spécialisés, tels que les éditions numériques savantes, soient le résultat d'un travail entre un petit groupe d'utilisateurs et la bibliothèque numérique¹⁶².

Le recrutement des collaborateurs de *Fonte Gaia* repose tout d'abord sur les réseaux des responsables scientifiques de *Fonte Gaia* en France et en Italie. Toutefois, nous avons également envisagé un recrutement plus ponctuel directement depuis la plateforme de *Fonte Gaia*, où des utilisateurs peuvent remplir un formulaire pour soumettre un projet à la bibliothèque, en indiquant le type de projet qu'ils souhaitent réaliser, leurs objectifs et leurs motivations, ainsi que les documents de la bibliothèque à la base de leur projet. Les quatre types de projets que nous proposons ne sont pas exclusifs. Nous les avons retenus parce qu'ils correspondent aux objectifs de *Fonte Gaia* depuis ses débuts. Cependant, nous n'excluons pas que la question d'autres types de projets numériques puissent émerger, à l'exemple d'archives d'auteurs contemporains ou de bases de données. Ce type de ressources numériques pourrait se situer à un autre niveau dans la hiérarchie des projets de *Fonte Gaia*. Au lieu d'être directement intégrés dans la bibliothèque, ces ressources pourraient être labélisées *Fonte Gaia*, mais avec une identité qui leur est propre et les feraient apparaître comme des projets satellites de la bibliothèque numérique, renforçant son image de *hub* autour des études italiennes.

Ce type de ressources numériques sont encore à l'état embryonnaire dans *Fonte Gaia* et dépassent le cadre des services collaboratifs de la bibliothèque numérique. Dans les parties suivantes, nous nous concentrerons donc sur les quatre types de ressources numériques, à savoir les éditions numériques, les parcours de lecture, les expositions virtuelles et les descriptions scientifiques, qui

161 Voir « 6.1.1.2. Le public engagement : Vers des interactions de nature collaborative ? », p. 207

162 Voir « 5.3.2.4. Des contributions hiérarchisées », p. 190.

constituent le noyau de base de ce service collaboratif, en nous focalisant sur la manière dont la collaboration se traduit au sein de *Fonte Gaia* et d'*Omeka S*.

7.3.3.1. Les descriptions scientifiques

Comme nous l'avons vu à propos sur les services encadrés, les descriptions scientifiques reposent sur un masque de métadonnées en XML-TEI, réalisé lors d'un stage au sein de *Fonte Gaia* par Elena Bilancia. Ce masque de métadonnées a été enrichi par de nombreux commentaires indiquant le sens de chaque élément TEI (Voir Annexes 9 et 10). Ces commentaires visent à guider l'utilisateur à travers le fichier et à faciliter son travail de description, sans qu'il ait besoin de connaissances avancées en encodage XML-TEI, dans la mesure où le fichier est déjà structuré avec les balises. Ce masque tente d'envisager la description d'un manuscrit ou d'un imprimé ancien et moderne sous toutes ses facettes (historique, littéraire, codicologique, philologique, *etc.*), en s'appuyant sur la richesse sémantique des éléments TEI.

À partir de cette base, l'utilisateur et les experts scientifiques définissent l'angle le plus approprié pour décrire un contenu, ainsi que les éléments à compléter pour l'angle scientifique adopté. L'utilisateur a la possibilité de suggérer l'ajout d'éléments supplémentaires à ce masque, s'il considère qu'ils sont nécessaires à la description et à l'angle d'approche choisi. Cela lui offre une marge de personnalisation et accentue les échanges avec la bibliothèque. Cette forme de collaboration peut être liée à d'autres types de projets collaboratifs, tels que le parcours de lecture ou l'édition numérique, la description scientifique faisant partie du travail d'analyse et de recherche impliqué par ce type de ressources numériques. Elle peut également faire partie d'un projet pédagogique, initiant des étudiants non seulement à la codicologie ou à la philologie, mais aussi à l'encodage XML et au standard TEI.

Sur le même modèle que les *Bibliothèques Virtuelles Humanistes* ou la *Cambridge University Digital Library*, les métadonnées scientifiques encodées en TEI sont intégrées à la bibliothèque numérique et à *Omeka* suite grâce une transformation XSLT. Les descriptions sont affichées dans l'onglet « Description scientifique » (Figure 100) et le fichier XML-TEI est téléchargeable depuis l'icône « Téléchargement » (Figure 95), afin de permettre à d'autres utilisateurs d'avoir accès aux données.

7.3.3.2. Les éditions numériques savantes¹⁶³

Pour réaliser des éditions numériques savantes de manière collaborative au sein de *Fonte Gaia* et dans un environnement *Omeka S*, trois possibilités s'offrent à nous : la première est d'internaliser

163 Les réflexions que nous proposons dans cette partie reprennent et enrichissent les réflexions que nous avons réalisées pour l'ouvrage *Digital Scholarly Editions as Interfaces* (Bleier *et al.* 2018).

l'élaboration et la diffusion des éditions numériques au sein même d'*Omeka S* ; la seconde, d'externaliser la production des éditions et de diffuser l'édition numérique via le CMS ; la troisième, de déléguer la création et la diffusion des éditions à d'autres outils, qui seront rattachés au CMS.

La première démarche réunit au sein de la même interface toutes les étapes qui conduisent à la réalisation d'une édition numérique, de la transcription à la diffusion, en passant par l'encodage. S'il n'existe pas à ce jour de module dans *Omeka S* qui supporte la TEI, il est possible de s'appuyer sur les expériences menées avec *Omeka Classic* dans ce domaine, en vue d'une adaptation des plugins TEI de ce dernier à *Omeka S*. *Omeka Classic* propose ainsi un plugin *Transcript*, mis au point et mis en œuvre dans le cadre du projet *E-Man*, et plus particulièrement pour le corpus des notes de cours de l'École Normale Supérieure. Ce plugin permet à un chercheur, via son interface privée, de transcrire et d'encoder un texte, à l'aide d'un éditeur TEI doté d'une barre d'outils qui lui permet de ne pas entrer manuellement les balises XML.

L'encodage à l'aide d'un outil WYSIWIG, où l'utilisateur fait de la TEI sans voir les balises, a également été testé dans le cadre de projets non-*Omeka*. Nous pensons tout d'abord au projet participatif *Transcribe Bentham*, mais également à la plus récente plateforme participative TACT (*Transcription et Annotation de Corpus Textuels*), qui abrite un projet de transcription et d'encodage des manuscrits de Benoîte Groult. Ces deux projets proposent un éditeur TEI sur le même modèle que le plugin *Transcript* : l'utilisateur transcrit, puis encode le texte à partir des options proposées par la boîte à outils de l'éditeur. L'avantage de ce système est de mettre à la portée de tout utilisateur l'encodage en XML-TEI, sans avoir eu de formation à ce standard, dans une forme d'humanisation de l'encodage, mais également de se prêter à des expériences coopératives, comme cela est proposé avec *Transcribe Bentham* et TACT.

Cependant, ces projets se concentrent sur des corpus d'auteurs (Benoîte Groult, Jeremy Bentham) ou sur des corpus thématiques (Notes de cours de l'ENS) aux contours bien définis. Au sein de ces corpus, même s'il n'est pas possible de tout prévoir, des motifs récurrents sont identifiables et interprétables à l'aide d'un ensemble d'éléments TEI. Or, *Fonte Gaia* ne se compose pas d'un corpus aussi identifié, mais de manuscrits et de monographies anciennes et modernes, de genres (prose, poésie, théâtre) et d'époques différentes (XV^e-XIX^e siècles). Élaborer un schéma qui couvre l'ensemble de ces spécificités dépasserait les potentialités du plugin *Transcript* et de son éditeur de transcriptions. Nous pourrions imaginer d'adapter ce plugin en permettant à l'utilisateur de sélectionner différentes boîtes à outils (théâtre, prose, manuscrit, *etc.*) au début de son encodage. Néanmoins, proposer une boîte à outils avec des éléments prédéfinis nous conduirait à proposer un service d'édition coopératif, et non plus collaboratif, la bibliothèque prédéfinissant et uniformisant pour tous les contenus un modèle de transcription et d'encodage à suivre. Un tel système n'est pas ce que nous attendons d'un service collaboratif d'éditions numériques savantes : il n'encourage pas les échanges autour de l'édition, de ses objectifs, de sa nature et des éléments les plus appropriés pour

la représenter, et perd une dimension importante de la TEI, c'est-à-dire son aspect modulaire qui constitue le moteur même de la collaboration.

La seconde solution consiste à externaliser l'élaboration de l'édition numérique et à la diffuser ensuite sur *Omeka*, et répondrait davantage à nos besoins. La réalisation de l'édition numérique avec des outils dédiés à l'encodage en XML-TEI accorderait une plus grande marge de manœuvre aux collaborateurs et aux experts scientifiques du projet pour définir les axes de l'édition numérique et s'adapter ainsi à la nature de chaque manuscrit et imprimé de *Fonte Gaia*. Cette démarche est recommandée par les concepteurs d'*Omeka* eux-mêmes, qui conseillent, pour gérer des éditions numériques dans *Omeka*, d'associer au CMS l'outil *TEI BoilerPlate*, conçu pour transformer et publier en ligne des contenus codés en TEI. Dans la perception même des concepteurs d'*Omeka*, une bibliothèque numérique n'est pas perçue comme un espace de création de nouveaux contenus, mais comme un espace de diffusion, vision qui semble partagée par les autres membres de la communauté d'*Omeka*. En effet, mis à part le plugin *Transcript*, les autres plugins TEI disponibles sont tous destinés à la diffusion d'éditions numériques, et non à leur création. En témoignent le plugin *TEI Display*, développé par l'équipe *Scholars Lab* de l'Université de Virginie, et *TEI Edition* du *King's College London*.

Ces plugins pourraient apparaître comme une solution envisageable pour *Fonte Gaia*, en affichant les éditions numériques derrière l'onglet « Transcription », c'est-à-dire au cœur de la bibliothèque numérique (Figure 99), afin de conserver une interface homogène et unifiée. L'utilisateur aurait ainsi accès à une transcription enrichie d'un ouvrage numérisé. En cas d'absence d'éditions numériques, nous pourrions par défaut proposer le texte ocrisé. Cependant, cela réduirait les éditions numériques uniquement à des transcriptions enrichies des contenus numérisés, et réduirait par la même occasion les possibilités d'analyse et de création de nos collaborateurs, en leur proposant un seul type d'édition à réaliser. Or, les éditions numériques sont multiples : elles peuvent être diplomatiques ou semi-diplomatiques, critiques, génétiques ou interprétatives. Autant de types d'édition numérique qui s'accompagnent de contenus très spécifiques (apparat critique, affichage de plusieurs témoins) et requièrent des outils avancés (glossaires, tables des concordances, etc.), qui ne sont pas nécessaires pour les éditions numérisées (Rosselli Del Turco 2011, paragr. 25-29 ; Pierazzo 2015, 176). Par conséquent, même si une interface commune aux éditions numérisées et aux éditions numériques ne perturberait pas les utilisateurs pendant leur navigation (Rosselli Del Turco 2011, paragr. 7), elle tendrait à effacer ces différences qui font pourtant la richesse des éditions numériques (Pierazzo 2015, 176). Dans cette perspective, il semble difficile de réaliser une interface qui réponde à la fois aux besoins d'une édition numérisée et aux besoins d'une édition numérique.

Par conséquent, la solution choisie par *Fonte Gaia* est de dissocier l'interface des éditions numérisées de celle des éditions numériques, sur le modèle des *Bibliothèques Virtuelles Humanistes* et de la *Cambridge University Digital Library*. Les éditions numériques sont à la fois des projets regroupés au sein de *Fonte Gaia* et des projets satellites qui gravitent autour de la bibliothèque. Elles sont reliées aux éditions numérisées de la bibliothèque numérique par un lien qui pointe vers elle depuis la notice

d'informations (Figure 93). De cette manière, *Fonte Gaia* conserve les spécificités et les services appropriés à chacun de ces deux types de contenu, tout en établissant un lien étroit entre eux. Dans un premier temps, nous avons choisi de déléguer la diffusion à l'outil EVT (*Edition Visualization Technology*), qui met à disposition des chercheurs un espace d'exposition Web de leurs éditions en XML-TEI, sans avoir besoin de connaissances avancées en programmation. Afin de conserver une cohérence visuelle et ergonomique avec la bibliothèque numérique, EVT a été adapté à la charte graphique de *Fonte Gaia*. Nous avons également veillé à ce que l'utilisateur puisse facilement revenir sur la bibliothèque numérique pour poursuivre ses recherches par le biais de plusieurs liens.

Néanmoins, si nous envisageons *Fonte Gaia* sur le long terme, le recours à EVT ne constitue qu'une étape dans la gestion des éditions numériques. Pour répondre à l'augmentation progressive du nombre d'éditions numériques, nous suggérons de créer un espace dédié à l'ensemble des éditions numériques de *Fonte Gaia*. *Omeka S* permet en effet de créer plusieurs sites au sein de la même instance du CMS. Ces sites affichent chacun des collections différentes, mais permettent de chercher dans celles des autres. Au lieu de multiplier les instances d'EVT, nous pourrions alors réunir au sein d'un site *Omeka S* l'ensemble des éditions numériques de *Fonte Gaia*, site qui coexisterait avec celui des éditions numérisées. La cohérence et la relation entre les deux interfaces seraient d'autant plus visibles pour l'utilisateur que les interfaces seraient similaires et qu'il serait possible depuis chaque site de rechercher dans les collections d'éditions numériques et dans les collections d'éditions numérisées, tout en conservant l'identité et les services appropriés à chaque type d'édition. Dans cette optique, les éditions numériques se situeraient à la frontière entre les ressources numériques intégrées à *Fonte Gaia* et ressources numériques satellites.

7.3.3.3. Les parcours de lecture et les expositions virtuelles

Les parcours de lecture et les expositions virtuelles sont des contenus proches, qui font partie des services de consultation encadrée de *Fonte Gaia*. Il ne s'agit pas uniquement d'exposer des contenus en ligne, mais, à travers ce type d'enrichissement, d'en proposer une analyse approfondie et de valoriser et diffuser la recherche scientifique autour des études italiennes.

Les expositions virtuelles sont au cœur des services proposés par défaut par *Omeka* depuis ses débuts. Si dans *Omeka Classic* un plugin dédié doit être installé, avec *Omeka S* la réalisation d'expositions virtuelles est directement intégrée dans le CMS, sous la forme de création de sites Web. En effet, comme nous l'avons vu avec les éditions numériques, une seule instance d'*Omeka S* peut contenir plusieurs sites. Cette instance contient et gère l'ensemble des collections, qui sont ensuite réparties entre les différents sites. Ainsi, à la bibliothèque numérique *Fonte Gaia*, qui constitue notre site principal, seraient associés des sites satellites correspondant à des expositions virtuelles. Ces dernières peuvent tout d'abord être liées à des expositions physiques, organisées dans les bibliothèques et les laboratoires de recherche des partenaires du projet. Elles peuvent également être des expositions nativement numériques, créées à partir des contenus de *Fonte Gaia*. Dans un cas comme dans l'autre,

les thématiques des expositions intégrées à *Fonte Gaia* sont l'objet de discussions et d'échanges entre les experts du projet et les collaborateurs, afin que cette exposition s'inscrive dans les axes scientifiques de la bibliothèque (bibliothèques et archives d'auteurs, traduction, *etc.*).

Le parcours de lecture prend la forme d'un commentaire de texte apparaissant directement sur l'image d'un contenu numérique, à l'aide des potentialités offertes par *Mirador*. Les utilisateurs-collaborateurs définissent avec les responsables scientifiques de *Fonte Gaia* l'angle d'approche du parcours (historique, codicologique, philologique, *etc.*). Le parcours de lecture est ensuite réalisé dans l'interface privée d'*Omeka S*. Le CMS propose ainsi une double instance de *Mirador*. Dans l'interface publique, cet outil de visualisation permet uniquement d'afficher les annotations. Dans l'interface privée, intégrée à *Omeka S*, l'instance de *Mirador* permet d'annoter un contenu. Pour cela, l'utilisateur sélectionne un contenu parmi les collections de *Fonte Gaia*, afin de l'afficher dans l'outil de visualisation. Puis, à l'aide d'une boîte à outils, il sélectionne des portions d'image et leur associe un commentaire, pouvant être enrichi par des mots-clés ou des liens hypertextes. Ces annotations sont associées au manifeste du contenu, via des listes d'annotations. Ce manifeste est ensuite lu par *Mirador* dans l'interface publique, qui affiche alors les annotations produites.

Nous avons pris le parti de ne pas ouvrir l'annotation d'ouvrages à tous les utilisateurs dans l'interface publique et d'en faire un service coopératif, comme cela a été expérimenté dans le cadre d'autres projets, à l'exemple d'*Infinite Ulysses*, un projet d'Amanda Visconti où les utilisateurs commentent le texte d'*Ulysse* de James Joyce. Cela est tout d'abord lié à des questions pratiques de modération des contributions. En effet, la présence de centaines d'ouvrages sur *Fonte Gaia* requérait un collège de modérateurs importants pour analyser des commentaires et évaluer leur validité et leur scientificité, d'autant plus qu'un travail de modération doit également être effectué pour les contributions des services coopératifs. Qui plus est, l'ajout d'annotations dans l'interface publique n'est pas dans l'esprit et la fonction du parcours de lecture, qui est d'accompagner le lecteur à travers un ouvrage, de lui en proposer une interprétation et une manière de le lire. Pour susciter des débats autour de l'ouvrage, nous avons préféré prévoir un espace dédié, l'espace de discussions, qui ne vient pas interrompre la lecture et la compréhension d'une œuvre via le parcours, et qui laisse à l'utilisateur le choix de poursuivre son analyse en s'intéressant aux débats qu'a pu susciter l'ouvrage.

Contrairement à tous les autres services, les expositions virtuelles et le parcours de lecture font intervenir les utilisateurs directement dans l'interface privée d'*Omeka*. Ces utilisateurs n'ont donc pas le même statut au sein de la bibliothèque numérique que les autres utilisateurs qui disposent d'un compte personnel et accèdent aux services coopératifs. *Omeka S* permet de hiérarchiser les différents types de contribution des utilisateurs, en leur accordant différents privilèges.

Ces différents rôles (Figure 109) se distinguent les uns des autres par leur capacité à créer, éditer ou supprimer des contenus, des collections, des médias ou des sites. Dans le cas de nos utilisateurs disposant d'un compte lecteur et de nos coopérateurs, nous avons sélectionné le rôle du *researcher*, qui limite leurs interventions à l'interface publique. Dans le cas du collaborateur, nous avons opté pour le rôle du *reviewer*, qui permet à l'utilisateur d'éditer des contenus (parcours de lecture) et de

créer des sites (expositions virtuelles), tout en conservant une marge de sécurité pour la bibliothèque numérique avec la possibilité pour le collaborateur de ne supprimer que les contenus qu'il a créés.

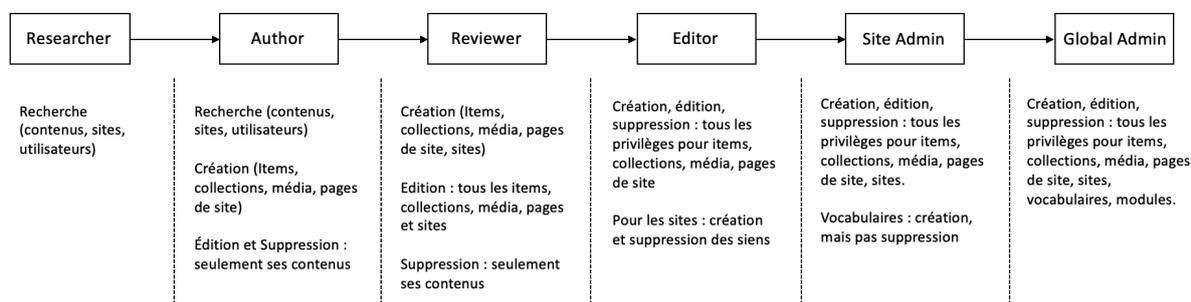


Figure 109 : Privilèges des utilisateurs d'Omeka S

Les services participatifs que nous venons de présenter reprennent les principes du *public engagement*, qui s'apparente dans notre cas à du *community engagement*, dans la mesure où nous visons des communautés d'utilisateurs précises, c'est-à-dire des communautés académiques. Ces services respectent les attentes de nos potentiels utilisateurs, telles qu'elles étaient apparues lors de notre étude utilisateur. Les entretiens avaient fait apparaître différentes formes de participation en fonction du profil de nos participants, que nous avons reproduit ici¹⁶⁴. Nous avons souhaité proposer des services les plus proches des pratiques de nos potentiels utilisateurs, en insistant sur les principes d'entraide et de partage. Ainsi, à une classification entre services coopératifs et services collaboratifs, s'ajoute une classification entre une participation scientifique (espaces de discussion, bibliographies, éditions numériques savantes, descriptions scientifiques), une participation pédagogique (espace de discussion, bibliographies, parcours de lecture) et une participation bibliothécaire (indexation, bibliographies). Plusieurs services peuvent correspondre aux attentes de plusieurs profils, dans une optique d'ouverture et de non-exclusion d'une partie de nos utilisateurs d'une activité, afin de toujours favoriser une logique de rôle par rapport à une logique de profil utilisateur, qui tend à restreindre les utilisateurs à certains types d'activité. Le rôle du coopérateur ou du collaborateur n'est pas ainsi réservé à un profil unique, mais peut être joué par des utilisateurs très divers.

Ces services participatifs suivent les stratégies et critères d'engagement des utilisateurs dans un projet participatif, critères définis par Rose Holley (2010) et présentés dans le chapitre 4 (l'objet, le système, le contenu, les contributeurs et la validation). Ces critères ont été définis à partir de projets de type *crowdsourcing*, mais peuvent être appliqués à des projets de type *public engagement*, qui souhaitent également inviter et impliquer leurs utilisateurs sur le long terme. Si les principes fondateurs de ces deux modèles, ainsi que leurs relations avec les contributeurs, sont différents, les stratégies mises en place pour inviter les utilisateurs à participer se recoupent. Ainsi, un projet de sciences citoyennes, tel que *Old Weather*, dans sa forme, n'est pas tant éloigné qu'un projet de *crowdsourcing* tel que *What's On The Menu*. Même s'il suit une philosophie participative différente,

164 Voir « 5.3.2.3. Les entretiens : L'identification de services participatifs via une approche ascendante », p. 187.

nous retrouvons dans *Old Weather* les stratégies d'engagement des utilisateurs proposées par Rose Holley (Voir Annexe 12, ligne verte).

Nous avons ainsi suivi les recommandations de Holley pour engager nos utilisateurs à participer (Voir Annexe 12, ligne bleu). En ce qui concerne le critère du système, c'est-à-dire celui des outils mis en place pour réaliser une tâche, nous avons choisi de suivre plusieurs stratégies. Nous avons défini des outils simples à utiliser et *user-friendly*, au cours duquel l'utilisateur bénéficie d'un accompagnement soit indirect (services coopératifs), soit direct (services collaboratifs) de la bibliothèque numérique. La plupart des outils ne nécessite pas de formation préalable, dans la mesure où ce sont les outils eux-mêmes qui forment à une activité. En ce qui concerne les services collaboratifs, qui demandent une expertise plus élevée, surtout pour le cas des éditions numériques, la potentielle difficulté d'utiliser les outils est compensée par la présence des responsables scientifiques, qui accompagnent l'utilisateur dans la réalisation d'un contenu. Tous les contenus produits par les utilisateurs, que ce soit dans le cadre de services coopératifs ou collaboratifs, sont soumis à une modération et à une validation par les responsables scientifiques de *Fonte Gaia*, afin de garantir la scientificité et la qualité de la bibliothèque et de ses collections.

Le critère du contenu, qui concerne l'attractivité des collections d'un projet participatif, est rempli par la proposition d'imprimés anciens et modernes franco-italiens, pour certains encore jamais numérisés, ainsi que par la diffusion de manuscrits italiens inédits. Ces contenus particuliers font la richesse de *Fonte Gaia* et intéressent notre public cible, un public académique curieux et avide de ce type de contenus rares et inédits.

La prise en compte des réalisations des contributeurs, troisième critère d'engagement des utilisateurs, transparait dans la reconnaissance de leur rôle dans la vie et le dynamisme de la bibliothèque, à travers l'association de leur pseudo à côté de leurs contributions et la mise en avant de leurs projets numériques sur la page d'accueil. La bibliothèque valorise l'expertise de ses contributeurs et leur accorde sa confiance. Ce dernier point est à mettre en relation avec celui de l'objet, qui correspond à la transparence du projet et des résultats obtenus. Cette stratégie de transparence est mise en œuvre sur l'ensemble de l'interface, à travers les noms des contributeurs, mais également sur la page d'accueil elle-même, qui affiche les contenus co créés par certains utilisateurs et invite les autres à contribuer, en leur présentant des exemples de productions, ainsi que les différentes activités réalisables sur *Fonte Gaia*. La page d'accueil étant tellement riche, nous lui avons accordé une partie entière, afin de souligner les différentes stratégies d'engagement des utilisateurs mises en place.

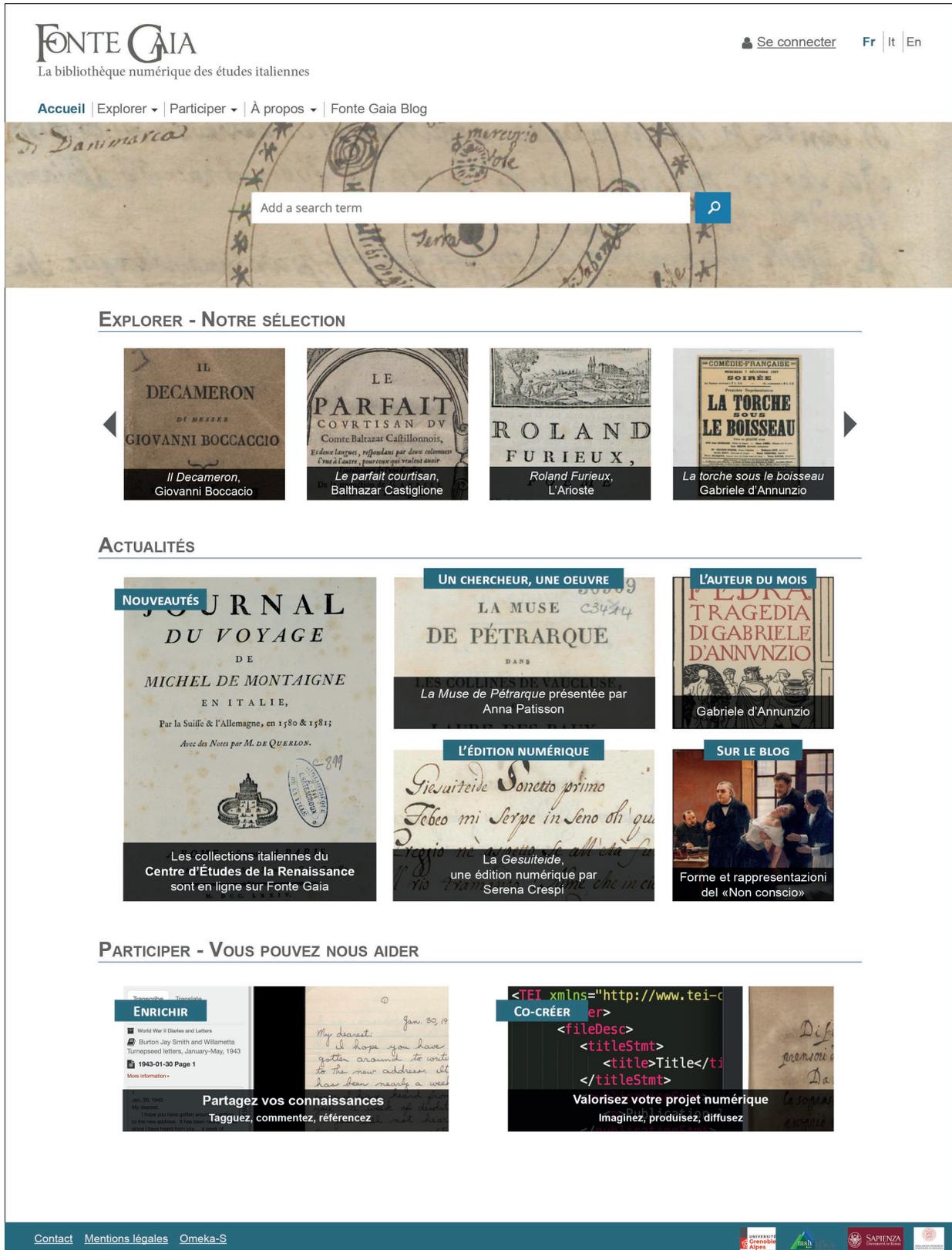


Figure 110 : Maquette de la page d'accueil

7.4. LA PAGE D'ACCUEIL : UNE SYNTHÈSE ATTRACTIVE DES SERVICES DE LA BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE

La page d'accueil est une page stratégique. Vitrine du projet et de ses collections, elle doit permettre à l'utilisateur de se forger une opinion positive de la bibliothèque numérique et l'inviter à poursuivre sa navigation. C'est une page essentiellement informative, indiquant à l'utilisateur les principaux services qui lui sont proposés, ainsi que les types de contenus qu'il peut rencontrer (Nogier et Leclerc 2016, 51-53). La page d'accueil de *Fonte Gaia* mise davantage sur les contenus visuels que sur le texte, afin de donner à voir des contenus et de donner une idée de leur nature, c'est-à-dire des manuscrits et imprimés anciens et modernes en italien et en français (Figure 110). Il s'agit d'encourager les clics des utilisateurs et leur exploration de l'interface pour voir plus de contenus, similaires à ceux présentés sur la page d'accueil.

La structuration de la page d'accueil en plusieurs blocs, avec de nombreuses images et peu de texte, s'inspire de la conception des portails patrimoniaux, qu'ils soient généralistes ou thématiques, tels que *Gallica*, *Europeana* ou *Biblistima*, toujours dans l'optique de créer une identité visuelle avec ces autres portails auxquels nos potentiels utilisateurs ont déclaré avoir largement recours dans leurs recherches¹⁶⁵. Nous avons découpé cette page d'accueil en quatre parties qui correspondent aux principales activités de *Fonte Gaia* : Rechercher, Explorer, Actualités et Participer (Figure 110). Nous avons déjà présenté la barre de recherche dans la première partie de ce chapitre. Nous n'y reviendrons pas ici, pour nous concentrer sur les trois autres sections.

Les sections *Explorer* et *Actualités* occupent des rôles similaires, en offrant à l'utilisateur différentes manières d'accéder à l'information et aux contenus, selon le principe de la variation de routines, proposé par Makri *et al.*, visant à supporter les stratégies d'exploration et de sérendipité des utilisateurs. La section *Explorer* met en avant des contenus sélectionnés par les responsables de la bibliothèque numérique, en raison de leur aspect historique, littéraire ou encore codicologique, voire de leur aspect remarquable ou de leur rareté. Cette section est entièrement tournée vers la bibliothèque numérique, l'objectif étant de souligner la richesse de ses collections et d'inviter l'utilisateur à les découvrir.

La section *Actualités* place l'utilisateur devant l'actualité récente et brûlante du projet. Celle-ci concerne tout d'abord les nouveautés. Dans les maquettes d'origine, les nouveautés étaient présentées avec un carrousel sur le modèle de la section *Explorer*. Cependant, il nous est rapidement apparu que le système du carrousel n'était pas adapté pour la présentation des nouveautés. En effet, alors que la sélection d'ouvrages concerne un nombre restreint de contenus (entre six et huit dans notre cas), ce qui se prête bien au carrousel, le nombre de clics pour voir l'ensemble des contenus étant limité, les nouveautés représentent un nombre important de contenus. Le recours à un carrousel n'aurait alors montré qu'une partie de ces nouvelles collections et n'aurait pas permis de mettre en avant

165 Voir « 5.1.2.1. Des espaces polymorphes aux frontières floues », p. 163.

l'institution qui les a ajoutées. Nous avons donc remplacé ce carrousel par une vignette, nommée *Nouveautés*, qui annonce l'ajout de nouveaux contenus et indique le nom du partenaire, afin de souligner l'aspect multipartenarial de *Fonte Gaia*. Lorsqu'un utilisateur clique sur cette vignette, la bibliothèque numérique génère une requête *SolR*, qui affiche la liste de tous les contenus de ce partenaire, que l'utilisateur peut filtrer et explorer en fonction de ses intérêts.

Les autres vignettes de la section *Actualités* mettent en avant les différents types de contenu proposés sur *Fonte Gaia*, afin de les valoriser et de reconnaître le travail des contributeurs. La vignette *Un chercheur, une œuvre* met en lumière un parcours de lecture ou la description scientifique d'un ouvrage, réalisés par un utilisateur-collaborateur de *Fonte Gaia*. *L'édition numérique* met en avant une édition numérique savante, également créée par un collaborateur. *L'auteur du mois* propose une exposition virtuelle ou une liste des œuvres d'un auteur disponibles sur la bibliothèque numérique, en réponse à l'un des axes scientifiques de *Fonte Gaia*, à savoir celui de bibliothèques d'auteur. Enfin, *le blog* met l'accent sur un billet, récemment publié sur *Fonte Gaia Blog*, afin de relier les deux facettes de *Fonte Gaia*, à savoir la bibliothèque numérique et le blog. Ces quatre vignettes ont vocation à être renouvelées régulièrement pour créer un effet de rendez-vous sur la page d'accueil. Le but recherché est de montrer le dynamisme scientifique de *Fonte Gaia*, qui n'est pas uniquement une bibliothèque numérique de consultation, mais également une plateforme de recherche scientifique. Cette section, contrairement à la section *Explorer* tournée vers les contenus, est dédiée aux collaborateurs de *Fonte Gaia*, que ce soit les partenaires scientifiques du projet ou les utilisateurs, et à leurs productions, afin d'encourager d'autres utilisateurs à eux-mêmes participer à la création de nouveaux contenus, qui seront à leur tour mis en avant sur la page d'accueil.

La section *Participer* arrive au terme du parcours que nous proposons sur notre page d'accueil : de la recherche et de l'exploration des contenus numérisés, puis des contenus créés par les utilisateurs, jusqu'aux modalités de participation qui permettent de créer ces contenus. Cette section se divise en deux vignettes (Figure 110). La première, nommée *Enrichir*, renvoie aux services coopératifs. Lorsque l'utilisateur clique sur cette vignette, il accède à des tutoriels qui présentent les formes de coopération et leur fonctionnement. La seconde vignette, nommée *Co créer*, est consacrée aux services collaboratifs. Elle conduit l'utilisateur à la page descriptive des modalités de collaboration et au formulaire de participation, présentés plus haut. Selon les recommandations de Donnelle McKinley (2015) et sur le modèle des autres projets patrimoniaux participatifs, la page d'accueil interpelle l'utilisateur par l'usage de la seconde personne du pluriel, afin de l'impliquer dans la vie de la bibliothèque numérique et de faire de lui *de facto* un coopérateur ou un collaborateur potentiel de la bibliothèque. Nous reprenons ici une méthode qui a été éprouvée aussi bien par des projets de *crowdsourcing*, tels que *What's On The Menu*, ou des projets de *public engagement*, tels que *Old*

Weather, méthode qui conduit à donner un sentiment d'individualisation à l'utilisateur, en l'invitant à participer à l'enrichissement de la bibliothèque¹⁶⁶.

Dès la page d'accueil, *Fonte Gaia* joue sur la transparence de ses contenus et de ses services, afin que l'utilisateur navigue en connaissance de cause. Cette transparence du projet est un élément fondamental dans l'expérience de navigation des utilisateurs, et principalement d'utilisateurs humanistes. Comme l'a montré Claire Warwick, les utilisateurs sont plus enclins à utiliser une interface dans laquelle ils peuvent avoir confiance, principalement en ce qui concerne la qualité et la fiabilité des données. La transparence du projet à travers une interface claire et la présence d'une documentation importante sur l'origine des données, les responsables du projet ou l'élaboration de la ressource numérique permettent à l'utilisateur de cerner le projet et le conduisent à poursuivre sa navigation. De la même manière que pour une ressource analogique, les utilisateurs accordent une importance à la présence de gages de qualité et d'authenticité de la ressource numérique. Les études de Claire Warwick et de ses collaborateurs ont en effet démontré que les utilisateurs humanistes se détournent plus facilement d'une ressource numérique peu bavarde sur son projet et qui ne donne aucune garantie sur la qualité et la fiabilité de ses données, qu'une ressource qui propose l'ensemble de ces informations (Warwick et al. 2008, 29 ; Warwick 2012, 13).

Si dès la page d'accueil, l'utilisateur a une vision très nette de l'origine des données sur *Fonte Gaia*, soit numérisées par des partenaires, soit créées par des utilisateurs, il peut obtenir des informations détaillées sur le projet depuis le menu de navigation. L'onglet *À propos* renvoie ainsi l'utilisateur à une présentation générale du projet et de ses partenaires, ainsi qu'aux personnes impliquées ou ayant été impliquées dans le projet, et aux aspects techniques de la bibliothèque (CMS et modules employés, lien vers l'entrepôt OAI). Enfin, les informations relatives à la participation et aux modalités de validation des données sont proposées dans l'onglet *Participation*.

7.5. CRITÈRES ERGONOMIQUES ET HEURISTIQUES

Les maquettes que nous avons réalisées respectent les critères ergonomiques définis par Dominique Scapin (Scapin 1986 ; Scapin et Bastien 1997), qui se retrouvent également dans les critères heuristiques de Jacob Nielsen (Nielsen 1993). Nous avons fait référence à plusieurs reprises à ces critères au cours de la présentation de chaque maquette. Nous proposons ici à notre lecteur un tableau¹⁶⁷ récapitulatif de l'ensemble de ces critères et de la manière dont ils se manifestent dans *Fonte Gaia*.

166 Voir « 4.2.3.1. L'objet », p. 145.

167 Dans ce tableau, les noms des critères ergonomiques suivent les traductions proposées par Jean-François Nogier et Jules Leclerc (2016).

Critères ergonomiques	Sous-critères ergonomiques	Manifestations sur Fonte Gaia
Compatibilité <i>Intégration d'une ressource numérique dans la continuité des pratiques et des activités des utilisateurs (Nogier et Leclerc 2016, 179)</i>		Les services s'appuient sur les pratiques académiques des utilisateurs (constitution de bibliographies normées, réalisation de descriptions philologiques et codicologiques, éditions numériques savantes, exploration et sélections d'ouvrages qui miment celles en bibliothèques analogiques, <i>etc.</i>).
Guidage <i>Stratégies d'accompagnement de l'utilisateur dans sa navigation et dans l'utilisation d'un outil (Nogier et Leclerc 2016, 281)</i>		
	Groupement <i>Regroupement des informations du même type ; différenciation graphique des informations distinctes (Nogier et Leclerc 2016, 282)</i>	Les champs de saisie des données personnelles sont identiques.
	Retour Utilisateur <i>L'interface donne un retour sur ses actions à l'utilisateur (Nogier et Leclerc 2016, 282)</i>	* Lorsque l'utilisateur ajoute un commentaire ou une référence, l'interface affiche un message indiquant la prise en compte de la contribution. * Lors d'une inscription, l'interface explique chaque champ de saisie et chaque étape. Ces explicitations des champs se retrouvent également dans l'espace personnel (« Mon profil »).
	Lisibilité <i>Les données sont faciles à lire (Nogier et Leclerc 2016, 283)</i>	Les textes, en police sans-serif, sont sombres sur un fond blanc.
	Incitation <i>Méthodes invitant l'utilisateur à réaliser une action d'une certaine manière afin de limiter le temps d'apprentissage et les erreurs (Nogier et Leclerc 2016, 282)</i>	L'interface illustre les types de saisie attendus dans un champ avec des exemples (principalement pour l'inscription et la gestion des données dans l'espace personnel).

<p>Homogénéité</p> <p><i>D'une page à une autre, l'interface est la même ; une même activité s'effectue toujours de la même façon (Nogier et Leclerc 2016, 283)</i></p>		<p>Le graphisme et l'organisation des pages sont identiques pour chacun des espaces de <i>Fonte Gaia</i>, c'est-à-dire l'interface publique et l'espace personnel.</p>
<p>Flexibilité</p> <p><i>Adaptation de l'interface à différents types d'utilisation, une même action pouvant être réalisée de différentes manières, ou étant paramétrable (Nogier et Leclerc 2016, 284)</i></p>		<p>* Le paramétrage de l'espace personnel permet aux utilisateurs de définir la manière dont ils veulent que leur profil apparaisse sur l'interface publique</p> <p>* Le recours à des outils modulables, tels que <i>Mirador</i>, permet aux utilisateurs de sélectionner les fonctionnalités qu'ils souhaitent afficher ou non en fonction de leurs besoins. Le menu de navigation secondaire (au niveau de la page d'un contenu) va également dans ce sens, en laissant l'utilisateur activer les informations et les activités qu'il souhaite.</p>
<p>Contrôle Utilisateur</p> <p><i>Maîtrise de l'utilisateur sur les réactions de l'interface lors de l'accomplissement d'une tâche (Nogier et Leclerc 2016, 284-285)</i></p>		<p>* Un fil d'Ariane est présent sur toutes les pages pour permettre à l'utilisateur de revenir aux pages précédentes et se situer sur l'interface.</p> <p>* L'historique offre également la possibilité à l'utilisateur de retourner sur d'anciennes requêtes ou d'anciens contenus déjà consultés.</p>
<p>Traitement des erreurs</p> <p><i>Méthodes permettant à l'utilisateur de corriger une erreur (Nogier et Leclerc 2016, 285)</i></p>		<p>Lors du remplissage d'un formulaire, si une donnée est manquante ou mal entrée, les champs de saisie deviennent rouges et l'interface indique l'erreur à l'utilisateur.</p>

<p>Charge mentale <i>Méthodes qui visent à réduire « la charge perceptive et mnésique de l'utilisateur » (Nogier et Leclerc 2016, 286)</i></p>		<p>* La page d'accueil favorise les images par rapport aux textes. * Lorsqu'un utilisateur arrive sur la page d'un item, les informations qui lui sont proposées sont minimales (uniquement les métadonnées bibliographiques). L'utilisateur a ensuite la possibilité de voir les autres informations et activités liées à cet item grâce au menu secondaire.</p>
---	--	--

Tableau 6 : Critères ergonomiques et leur application à *Fonte Gaia*

7.6. CONCLUSIONS

L'ensemble de ces services fait de *Fonte Gaia* une bibliothèque tournée vers la médiation numérique des savoirs. Celle-ci s'exprime à travers plusieurs dispositifs. Elle apparaît tout d'abord sous les traits des services enrichis, tels que les comparaisons d'ouvrages ou les descriptions scientifiques, qui proposent divers angles d'approche d'un même contenu. Ces services laissent à l'utilisateur le choix du degré d'approfondissement qu'il souhaite pour aborder un contenu numérisé.

Cette médiation des savoirs est également une médiation participative. Nous proposons à travers *Fonte Gaia* une application de la médiation participative de type *public engagement*, décrite dans le chapitre 6. Les services coopératifs constituent une première forme de cette médiation : ils proposent une initiation à des pratiques scientifiques ou bibliothécaires, selon une méthode définie par la bibliothèque numérique. Quant aux services collaboratifs, ils constituent la deuxième face de cette médiation : les services et les contenus sont dans ce cas co construits par la bibliothèque et par une partie de ses utilisateurs. *Fonte Gaia* repose ainsi sur une participation à deux vitesses qui offre à l'utilisateur la possibilité de choisir son degré d'engagement avec la bibliothèque, depuis une participation ponctuelle avec la coopération jusqu'à une participation plus étroite et sur un temps plus long avec la collaboration.

L'application du *public engagement* nous permet de faire coexister au sein de la bibliothèque numérique coopération et collaboration. Cette coexistence se traduit dans l'interface elle-même avec une nette distinction entre les espaces où se réalisent ces deux formes de participation. Le *public engagement* nous permet également de faire coexister différentes communautés. Ainsi, les services coopératifs s'adressent aussi bien à des utilisateurs non experts qu'à des utilisateurs experts, qui

retrouvent dans la forme des services proposés un prolongement de leurs pratiques de recherche et de travail.

Le recours au *public engagement* entraîne enfin une multiplication des moyens de validation des données produites. Dans le cas des services coopératifs, cela passe par une phase de modération et par l'association du profil des utilisateurs à leurs contributions, afin de valoriser leurs connaissances et de donner une idée de leur expertise aux autres utilisateurs. Dans le cas des services collaboratifs, cela se traduit par des échanges étroits avec les responsables scientifiques du projet, qui sont les garants de la qualité de la bibliothèque numérique, et par l'implication de communautés restreintes expertes de leur domaine. La hiérarchisation des services en fonction de la communauté à laquelle ils s'adressent nous paraît incontournable pour une bibliothèque patrimoniale et scientifique, où une partie des services (principalement les services augmentés) est co construite par les utilisateurs.

Au-delà de la proposition d'une bibliothèque numérique basée sur le *public engagement*, ce chapitre a proposé un modèle de description des services, en allant des considérations les plus abstraites aux plus concrètes. Il s'agit d'envisager chaque service dans sa globalité, afin de mettre en avant les liens qui existe entre la forme du service et le sens qu'il véhicule. La conception et les technologies qui supportent un service font elles-mêmes sens et disent quelque chose de ce service, qu'elles transmettent à l'utilisateur.

Les services tels que nous les avons présentés dans ce chapitre sont l'aboutissement d'un long travail de réflexion et de maquettage, ponctué par des ateliers participatifs. Ces études sur les maquettes, organisées avec des experts du projet et de potentiels utilisateurs, nous ont permis d'évaluer la pertinence scientifique et la manière dont nous avons pensé et représenté les services de *Fonte Gaia*, afin de vérifier l'adéquation de ces derniers avec les attentes du projet et des utilisateurs.

CHAPITRE 8

CO CONSTRUCTION ET ÉVALUATION DES SERVICES DE FONTE GAIA AVEC SES POTENTIELS UTILISATEURS

Les maquettes présentées dans le chapitre 7 sont l'aboutissement de la méthode de conception centrée utilisateur que nous avons adoptée pour *Fonte Gaia*. Après un état de l'art des services dans les bibliothèques numériques patrimoniales (chapitre 4) et une analyse des besoins et des attentes de nos potentiels utilisateurs (chapitre 5), nous avons défini un modèle de services pour *Fonte Gaia* (chapitre 6), services qui ont par la suite été formalisés avec des maquettes de haute qualité. Ces maquettes sont le fruit d'une série d'évaluations conduites avec le public potentiel de notre bibliothèque.

L'évaluation d'une bibliothèque numérique consiste à mesurer si celle-ci répond à ses objectifs et à apporter des suggestions d'amélioration (Xie 2008, 1348). L'évaluation des maquettes et des services avant leur développement était jusqu'ici absente des méthodes d'évaluation des bibliothèques numériques. En effet, les ouvrages proposant des méthodes d'évaluation pour les bibliothèques numériques mentionnent principalement l'évaluation et le test de prototypes fonctionnels, mais n'évoquent pas l'étape des maquettes (Xie 2008 ; Tsakonas 2012 ; Xie et Matusiak 2016). Soit les chercheurs choisissent de se concentrer sur les performances de leur système et sur les métriques qu'ils ont employées, soit cela trahit une absence d'évaluation utilisateur des maquettes.

Or, comme nous l'avons vu dans le chapitre 3, l'intervention des utilisateurs potentiels tout au long du projet et dès les premières maquettes, et non pas uniquement au début et à la fin du projet, est importante pour ne pas dévier de leurs besoins et de leurs attentes. Il s'agit ainsi d'éviter de lourds développements suite à l'évaluation d'un prototype fonctionnel, ces développements pouvant s'accompagner d'enjeux temporels, techniques ou financiers qui peuvent remettre en question la suite du projet et l'utilisabilité de l'interface (Warwick 2012, 4-6). Certains projets numériques en humanités, ainsi que quelques bibliothèques numériques patrimoniales (*Infnite Ulysses*, VERA,

DigiPal, L'Empreinte)¹⁶⁸ choisissent alors de s'inscrire dans une démarche de conception participative, afin de recueillir des retours sur leurs services et leur interface avant même leur développement. Cette démarche participative aide les utilisateurs à formuler leurs besoins, au cours d'ateliers qui favorisent les échanges en les confrontant directement à des maquettes de type *wireframe*¹⁶⁹ ou en haute qualité. La présence de maquettes inachevées permet de libérer la parole et d'obtenir des retours constructifs, et aussi de faire émerger des problèmes de conception, tels que l'organisation des informations sur la page ou l'apparence de l'interface (George 2008, 98 ; Lallemand et Gronier 2016, 411-12). Le design participatif est ainsi à la fois une manière d'évaluer les maquettes et les services, en vérifiant qu'ils correspondent aux besoins de leurs utilisateurs et aux objectifs du projet, ainsi qu'une manière d'impliquer les utilisateurs dans la conception et de co construire les services avec lui.

Dans la mesure où *Fonte Gaia Bib* est une bibliothèque numérique d'un genre nouveau, proposant des services participatifs, encore peu présents dans les bibliothèques scientifiques, nous avons choisi de suivre cette méthode, afin d'obtenir les retours de notre potentiel public sur ces services avant leur développement et leur mise en ligne. Dans notre protocole de CCU, nous avons ainsi qualifié cette première évaluation des services d'« évaluation conceptuelle », centrée sur le service et sa représentation¹⁷⁰. Elle se distingue de l'évaluation technique, centrée sur les performances de l'outil. Dans la mesure où l'objectif de cette thèse est la conceptualisation et la modélisation des services de *Fonte Gaia*, nous nous concentrons ici sur l'évaluation des maquettes décrites dans le chapitre 7, forme d'évaluation très peu présente dans les projets numériques, dont nous proposons une application. L'évaluation technique correspond, quant à elle, à une autre étape dans la vie du projet qui dépasse le cadre de cette thèse, comme nous l'avons souligné dès l'introduction.

Dans cette partie, nous nous focaliserons ainsi sur les résultats obtenus suite aux différents ateliers de conception participative que nous avons conduits avec plusieurs groupes d'utilisateurs. Les échanges survenus au cours de ces ateliers ont nourri l'ensemble de nos réflexions autour de nos services et la manière dont nous avons représenté ces derniers. À chaque nouvel atelier, nous avons amélioré nos maquettes selon les suggestions de nos utilisateurs : nous avons ainsi produit six versions de maquettes différentes, la sixième étant celle présentée dans le chapitre 7. Si l'essence de nos services, telle que présentée dans notre modèle pour *Fonte Gaia* (Tableau 4), est toujours restée la même, nous avons réalisé un important travail sur leur forme. Certains services sont restés

168 Voir « 3.2. Humanités numériques, bibliothèques numériques patrimoniales et design d'expérience utilisateur : Positionnement de *Fonte Gaia Bib* », p. 90.

169 Il existe plusieurs types de maquettes, correspondant à différents stades d'avancement d'un projet. Le *zoning* est la première étape du maquetage, dont l'objectif est de définir grossièrement les principales « zones » d'un site Web. Viennent ensuite les *wireframes*, qui définissent l'ergonomie de chaque zone, mais sans préciser les détails graphiques de l'interface. Cela est réservé aux *mockups*, c'est-à-dire aux maquettes graphiques, qui s'attachent à l'habillage d'un site, à son rendu visuel. C'est la représentation précise d'un site Web, prête à l'intégration Web et à la réalisation de prototypes fonctionnels (Daumal 2015, 146-52).

170 Voir « 3.3. L'approche du projet *Fonte Gaia* : vers un design participatif », p. 99.

inchangés, d'autres ont évolué et se sont transformés ou bien ont été répartis dans plusieurs services. Ce dernier chapitre propose un parcours à travers ces ateliers et leurs impacts sur nos services. Nous souhaitons ainsi démontrer l'influence de la conception participative et de l'évaluation des maquettes sur la conception de services, dans la mesure où « il est bien plus facile et économique de corriger et modifier une maquette que de corriger les lignes de code d'un système fonctionnel » (Lallemand et Gronier 2016, 411).

8.1. MÉTHODES DE CO-CONSTRUCTION ET D'ÉVALUATION DES MAQUETTES

L'objectif des ateliers de conception participative que nous avons organisés avec le public de *Fonte Gaia* est double : c'est à la fois une étape de co construction et une étape d'évaluation de nos services. Ces ateliers visent à déterminer l'intérêt d'un service et son adéquation avec les attentes des responsables scientifiques du projet et celles de ses potentiels utilisateurs, définies suite au questionnaire et aux entretiens réalisés. Au-delà du respect des études utilisateurs et des objectifs scientifiques de *Fonte Gaia*, ces ateliers ont également pour objectif de mettre en évidence les premiers problèmes de conception, en termes d'organisation de l'interface, de présentation et de représentation du service, ainsi que de la terminologie employée. Il s'agit de confronter très tôt nos idées de services à un panel d'utilisateurs, représentatif du public de *Fonte Gaia*. Nous entendons ici public au sens large, de toute personne entrant en contact avec la bibliothèque numérique, à savoir dans notre cas aussi bien les responsables scientifiques de *Fonte Gaia* que ses potentiels utilisateurs. La validation des services par notre public conditionne ensuite la mise en production des services, qui seront à nouveau présentés à des utilisateurs lors de futures évaluations techniques.

L'évaluation des maquettes s'est déroulée en deux phases. La première a eu lieu en 2017 avec les responsables scientifiques de *Fonte Gaia*, et la seconde, en 2018 avec les responsables scientifiques et les utilisateurs potentiels. Nous n'avons pas organisé d'atelier d'évaluation avec des utilisateurs potentiels lors de la première phase, dans la mesure où celle-ci intervenait juste après l'étude utilisateur¹⁷¹. Les premières maquettes produites constituaient alors une réponse directe aux résultats de notre étude. Nous avons cependant besoin de vérifier que les services envisagés étaient en accord avec les attentes de *Fonte Gaia*, dans l'optique d'une bibliothèque qui écoute, répond et offre de nouveaux services. La deuxième phase des évaluations eut lieu un an plus tard, à l'issue d'un important travail de refonte de nos maquettes, basé sur des recherches¹⁷² et de nombreux allers-retours avec les résultats des études utilisateurs : à ce stade de la conception, les maquettes nécessitaient des retours de la part des experts du projet *et* de potentiels utilisateurs.

Pour évaluer nos maquettes, nous avons adopté la méthode du focus group, qui prend la forme d'un entretien collectif, afin de recueillir le plus de données possibles d'acteurs au profil varié, en un temps limité. Kuniavsky, Godmaan et Moed (2012) ont identifié quatre types de focus group : le focus group exploratoire, qui s'intéresse aux attitudes des utilisateurs à propos d'un sujet donné ; le focus group de priorisation des fonctionnalités, qui identifie les services perçus comme attractifs par les utilisateurs et en retient ou exclut certains ; le focus group d'analyse de la compétitivité, qui identifie les éléments les plus pertinents et innovants sur une interface ; le focus group de compréhension des tendances, qui permet d'analyser des tendances repérées lors de questionnaires ou d'entretiens (Kuniavsky, Goodman, et Moed 2012; Lallemand et Gronier 2016, 79). Parmi ces quatre types,

171 Voir « Chapitre 5. Approche ascendante (Bottom-Up) », p. 155.

172 Ces recherches ont été présentées tout au long du chapitre 7.

ce sont les focus group de priorisation des fonctionnalités et de compétitivité qui ont motivé notre choix pour cette méthode. Ils font écho à l'orientation donnée à notre évaluation, c'est-à-dire évaluer la pertinence de la forme des services, ainsi que leur intérêt et leur utilité du point de vue de notre public potentiel.

Cette méthode nous a permis de « recueillir les exigences des utilisateurs » face à notre système, mais également de les engager dans l'élaboration de services, afin de « favoriser l'acceptation du futur système » (Lallemand et Gronier 2016, 66-67). La présentation des maquettes au cours de ces ateliers nous permet, en plus d'évaluer nos services, de les co construire avec leurs futurs utilisateurs. Les nombreux échanges et discussions qui sont ressortis des focus groups ont abouti à une révision et une modification des maquettes, selon les principes du maquettage participatif. Nous avons ainsi organisé quatre focus groups de deux heures chacun, qui ont réuni en tout seize participants au profil académique varié : des chercheurs, des informaticiens, des conservateurs de bibliothèque, des ingénieurs en systèmes d'information documentaire et en humanités numériques, des doctorants et des étudiants en études italiennes. Dans la suite de ce chapitre, nous reviendrons dans le détail sur chaque focus group, ainsi que sur les profils de leurs participants.

En ce qui concerne les focus groups destinés aux utilisateurs potentiels de *Fonte Gaia*, dans la mesure où les participants ne sont pas familiers de l'usage de maquettes et de l'exercice du focus group, nous avons choisi de diviser les ateliers en deux temps : un test des cinq secondes, puis un temps d'échanges de type focus group. Le test des cinq secondes permet de récolter les premières impressions positives ou négatives des utilisateurs sur un système. La notion de première impression trouve son origine dans la psychologie sociale. Elle désigne la manière dont un faible nombre d'informations détermine la manière dont nous percevons une personne et créent chez nous des attentes envers elle. La première impression est déterminante pour la suite des relations que nous entretenons avec cette personne. Si nous avons eu une impression positive, nous aurons alors tendance à exagérer les points positifs et à minimiser les défauts de l'autre, et inversement (Lallemand et Gronier 2016, 450-51).

Ce processus a également été observé pour les interfaces : la première impression d'un utilisateur est décisive pour la suite de sa navigation et sa loyauté envers l'interface. Si sa première impression est positive, l'utilisateur sera alors enclin à évaluer l'ensemble de l'interface de manière positive et à minimiser les aspects négatifs (Liu, White, et Dumais 2010). Pour recueillir cette première impression, une maquette haute-fidélité de l'interface est présentée à un utilisateur pendant cinq secondes. L'utilisateur répond ensuite à un questionnaire l'interrogeant sur son impression générale, sur l'esthétique, ainsi que sur les éléments importants qu'il a retenus de la maquette (Voir Annexe 11). Ainsi, alors que l'esthétique d'une interface est souvent considérée comme « le maillon faible de toute la chaîne de conception pour l'UX », le test des cinq secondes la présente comme un élément

incontournable dans la poursuite de la navigation d'un utilisateur et permet de la tester et de l'évaluer avant sa mise en production (Lallemand et Gronier 2016, 449, 452).

Après cette présentation des objectifs de l'étape d'évaluation et du protocole employé, nous allons entrer dans le détail de chaque atelier organisé, afin d'analyser leur impact sur l'évolution de nos maquettes.

8.2. DES MAQUETTES AUX BESOINS : LES ATELIERS UTILISATEUR *FONTE GAIA*

8.2.1. PREMIÈRE VAGUE D'ÉVALUATION : LES PRÉMISSSES DES SERVICES *FONTE GAIA*

En mai 2017, nous avons initié le début de nos évaluations avec un focus group, réunissant cinq responsables scientifiques du projet : deux chercheurs en études italiennes, une conservatrice des bibliothèques et deux informaticiens. Cet atelier visait à croiser les points de vue sur les premières maquettes que nous avons réalisées, en adoptant une approche pluridisciplinaire, afin d'évaluer la faisabilité technique des services, ainsi que leur adéquation avec les objectifs de *Fonte Gaia*. Dans les faits, nous avons présenté une par une chaque maquette réalisée, en expliquant leurs fonctions. Puis, nous avons demandé aux responsables scientifiques de réagir à ces maquettes, en les abordant aussi bien d'un point de vue conceptuel qu'ergonomique.

Les retours obtenus sur les premières maquettes ont conduit à un allègement de l'offre de services, trop foisonnante et complexe, et à une simplification de l'interface en termes de nombre d'éléments présents sur une page et de terminologie employée. Plus d'une vingtaine de maquettes ont été présentées lors de cette séance de focus group. Toutefois, afin de permettre à notre lecteur de se faire une idée des maquettes et des services envisagés, nous allons nous concentrer sur deux maquettes — la notice d'information et l'espace personnel. Ces deux maquettes peuvent être perçues comme des maquettes pivots, qui permettent d'aborder l'ensemble des services de *Fonte Gaia* et d'exemplifier les principaux retours obtenus.

La notice d'informations constitue un nœud central, renvoyant vers une grande partie des autres services de *Fonte Gaia*. Dès les premières maquettes, nous avons envisagé la mise en parallèle de la visionneuse et des métadonnées bibliographiques (Figure 111). Nous retrouvons ici les principaux services de *Fonte Gaia* apparus dans nos études utilisateurs et dans notre modèle (Tableau 4) : la recherche en texte brut et par table des matières (appelée ici « Sommaire »), le téléchargement (nommé ici « Export »). L'utilisateur a également la possibilité d'afficher depuis l'outil de visualisation des traductions, des transcriptions et des annotations, ces dernières correspondant aux parcours de lecture. Les services coopératifs sont également présents. Nous avons au départ envisagé un service de taggage, présent sur la notice d'information en-dessous du titre. L'ajout de commentaires et de références bibliographiques se trouve derrière la rubrique « En savoir + ». Quant aux services

collaboratifs, ils sont présents à travers leurs productions, à savoir les éditions numériques savantes et les parcours de lecture.

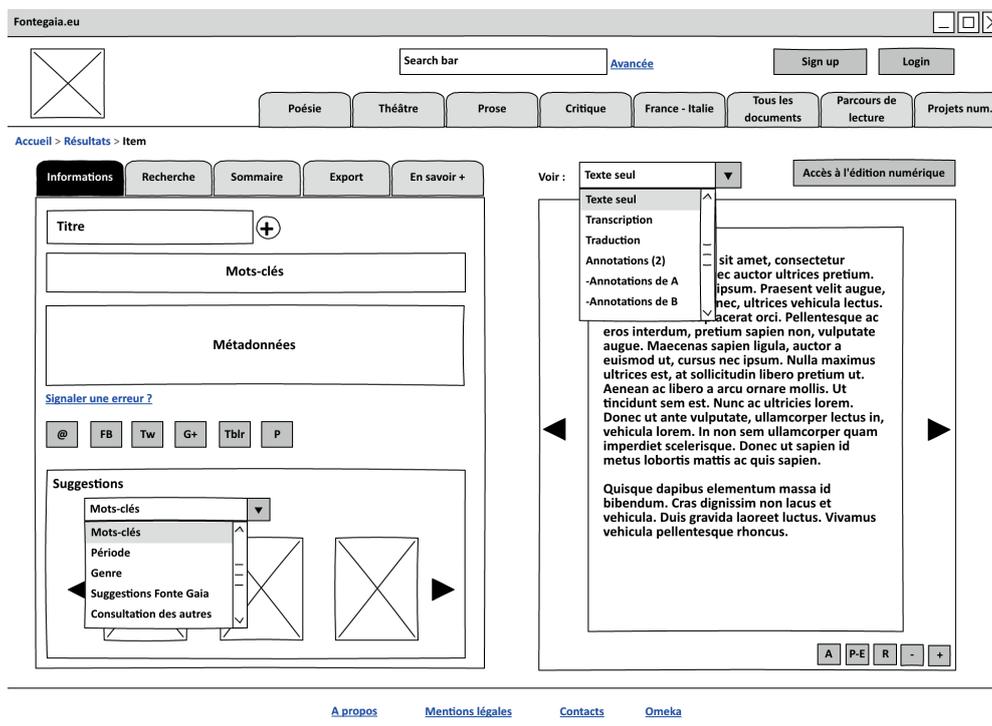


Figure 111 : Maquette de la notice d'informations présentée lors du premier atelier (mai 2017)

Cette première interface qui pose les bases de l'ensemble des services *Fonte Gaia* a été jugée trop chargée et complexe lors de la séance de focus group. En effet, les responsables scientifiques ont indiqué que l'œil de l'utilisateur ne saurait où se poser face à la masse d'information qui lui serait présentée. L'une des recommandations des participants a été de simplifier l'interface, notamment en enlevant certaines fonctionnalités, qui viennent alourdir l'ensemble. Cela a ainsi été le cas des suggestions d'ouvrages (Figure 112). Ce service devait permettre à l'utilisateur d'explorer les autres contenus à partir de la notice d'un ouvrage, en fonction de mots-clés en commun, de leur genre, de leur époque, voire en fonction des autres consultations des utilisateurs qui avaient accédé au même ouvrage, sur le modèle des sites marchands. Les participants ont reconnu l'intérêt de cette fonctionnalité pour l'exploration au hasard des contenus, mais ont conseillé de la faire apparaître d'une autre manière et à un autre endroit de la bibliothèque¹⁷³, afin de minimiser le nombre de fonctionnalités sur la notice d'informations.

Un autre point soulevé par les responsables du projet concerne la terminologie employée pour désigner certains services. Ainsi, le label *En savoir +* a été perçu comme opaque et vague : il ne dit

173 Les suggestions d'ouvrages ont ainsi pris la forme de suggestions de la bibliothèque sur la page d'accueil et d'extension de requêtes à partir de mots-clés synonymes (Voir « 7.2.1.1. La recherche simple bilingue et l'extension de requêtes », p. 271 et « 7.4. La page d'accueil : Pour une synthèse attractive des services de la bibliothèque numérique », p. 301).

rien du service qu'il représente et n'indique sous aucune forme à l'utilisateur qu'il peut trouver sous cet onglet des services coopératifs. De même, le terme *Annotations* est trop polysémique et pourrait être interprété de manière variée par les utilisateurs en fonction de leur discipline de recherche. Pour plus de clarté et guider l'utilisateur à travers l'interface, il était alors essentiel de modifier cette terminologie peu précise.

À partir de ces recommandations, nous avons réalisé une nouvelle maquette de la notice d'information (Figure 112). Nous avons choisi de proposer une présentation plus épurée, où l'outil de visualisation supporte moins de fonctionnalités et commence à prendre la forme d'un outil bien connu, *Mirador*, schématiquement représenté ici. Outre un changement de vocabulaire notable dans le menu secondaire (*En savoir* + disparaît au profit de *Commentaires* et *Bibliographie*) et un regroupement des collections sous un seul et même onglet dans le menu principal, cette maquette se distingue de la première en accordant une place plus grande et plus explicite aux services participatifs. Le menu principal propose notamment un onglet *Rejoignez-nous*, qui n'apparaissait pas sur la figure 112, et qui permet aux utilisateurs de proposer aux responsables de la bibliothèque leurs idées de projets numériques en lien avec les contenus de *Fonte Gaia*. De même, cette nouvelle interface insiste davantage sur la coopération avec une mention *Envie de contribuer ?* pour les mots-clés, mention également présente pour les commentaires et les références bibliographiques.

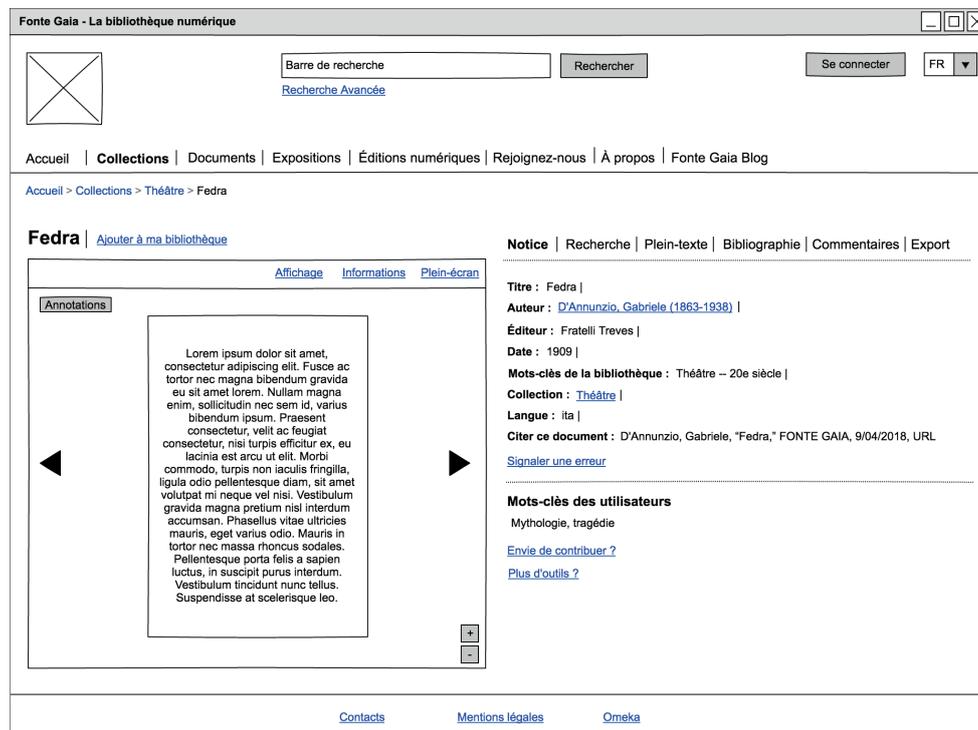


Figure 112 : Maquette de la notice d'informations après l'atelier de Mai 2017

Les recommandations des responsables de projet concernant la notice d'informations ont également été prise en compte dans l'interface de l'espace personnel (Figure 113). Suite à nos études utilisateurs, l'espace de lecture était apparu comme une attente chez nos potentiels utilisateurs. Dès les premières maquettes, nous avons donc intégré à l'offre de services de *Fonte Gaia* les deux principales fonctionnalités de cette espace, souhaitées par nos utilisateurs : l'historique et la bibliothèque personnelle, qui s'accompagnaient alors de la possibilité de créer des collections¹⁷⁴.

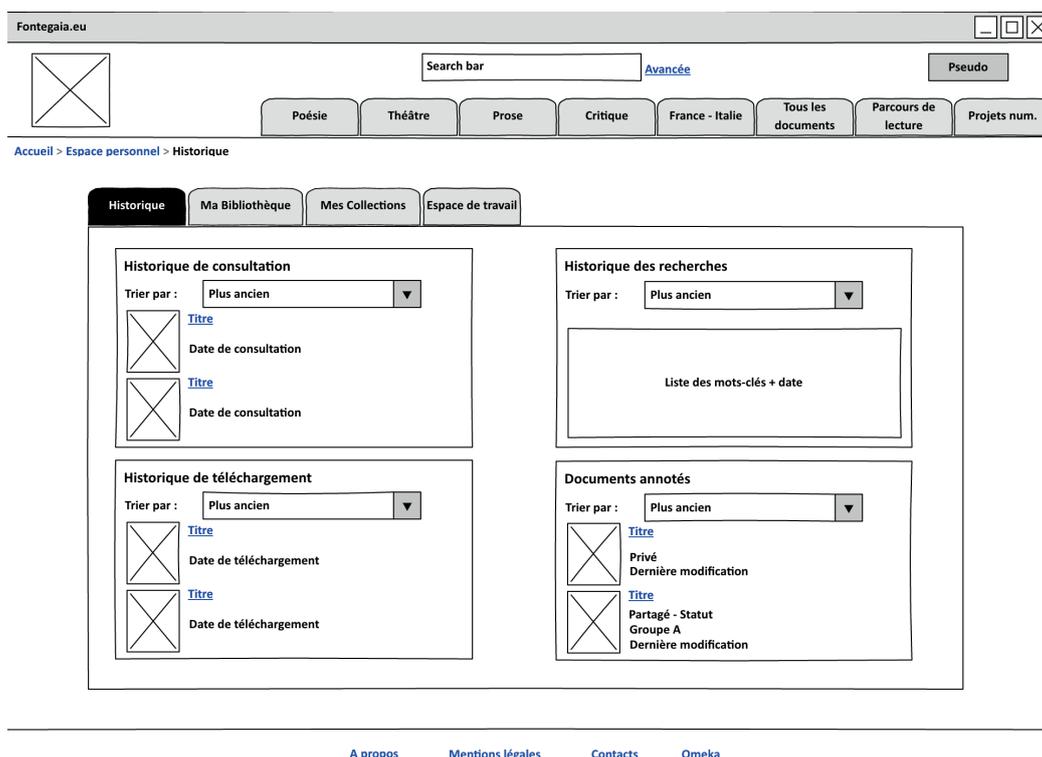


Figure 113 : Maquette de l'espace personnel présentée lors du premier atelier (Mai 2017)

Pour étendre l'espace personnel à d'autres fonctionnalités, nous avons envisagé un espace de travail partagé. Cet espace devait permettre aux utilisateurs de créer des groupes de travail, afin d'annoter des ouvrages de manière synchrone ou asynchrone, annotations qui avaient ensuite été diffusées comme des parcours de lecture sur l'interface publique de la bibliothèque. Cependant, les responsables scientifiques ont perçu deux obstacles à un tel service. D'un point de vue technique, les informaticiens ont attiré notre attention sur sa complexité, notamment dans le cadre qui est le nôtre, à savoir *Omeka* qui ne se prête pas facilement à ce type de développement. Les chercheurs et la conservatrice ont relevé que les chercheurs iraient difficilement de manière spontanée vers ce type de service, où ils partageraient le processus d'analyse d'un ouvrage avec d'autres, dans la mesure où

174 Voir « 5.2.4. L'espace personnel : un substitut au téléchargement ? », p. 181.

cela allait à l'encontre des pratiques traditionnelles de la recherche en humanités. Ici, c'était donc la conceptualisation du service qui faisait défaut.

La nouvelle maquette a été simplifiée (Figure 114). Comme pour la notice d'informations, nous avons allégé l'interface et modifié certaines fonctionnalités. Dans notre premier espace personnel, nous n'avions pas envisagé d'accueil à proprement parler. Lorsque l'utilisateur se connectait, il arrivait sur son historique complet. Ici, nous proposons une étape intermédiaire : un accueil permettant à l'utilisateur d'avoir un aperçu de ses dernières activités dans la bibliothèque numérique, aperçu faisant office de « pense-bête » pour l'utilisateur. Nous retrouvons ici les prémises de l'interface finale, présentée dans le chapitre 7.

Du point de vue des fonctionnalités, l'espace de travail n'a pas disparu, mais a été renommé en *Mes outils* : les utilisateurs peuvent analyser et annoter des ouvrages, mais ces annotations restent privées. Elles ne sont ni réalisées de manière collaborative avec d'autres utilisateurs ni diffusées sur l'interface publique de la bibliothèque, conformément aux recommandations des responsables scientifiques.

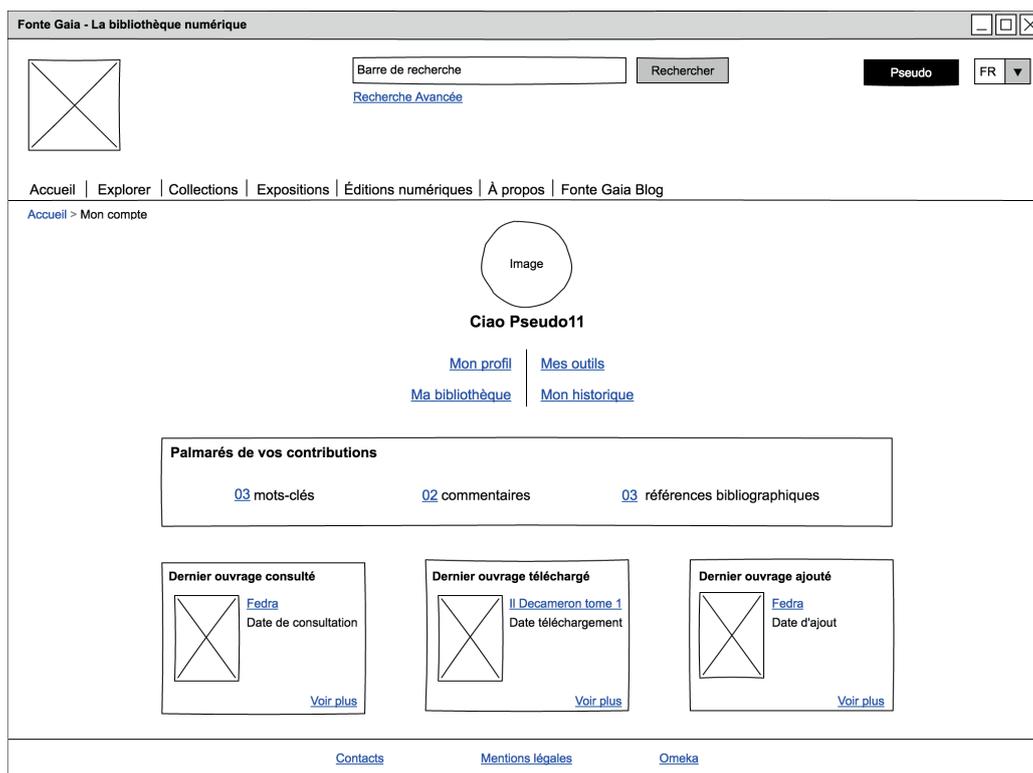


Figure 114 : Maquette de l'espace personnel après l'atelier de Mai 2017

Les retours obtenus sur les autres maquettes lors de cette première évaluation sont sensiblement similaires à ceux que nous avons présentés pour la notice d'information et l'espace personnel. Les participants à ce focus group ont principalement signalé des problèmes liés au vocabulaire employé, souvent trop vague, et à l'organisation de l'espace sur l'interface, le ressenti principal étant celui d'une interface chargée et foisonnante, difficilement appréhendable au premier coup d'œil. Mise à

part l'annotation collaborative qui n'a pas rencontré l'adhésion des responsables de projet sous cette forme-là, tous les autres services ont été validés d'un point de vue conceptuel. D'après eux, les autres services ne trahissaient en effet pas les objectifs de *Fonte Gaia*, et notamment celui de la bibliothèque participative centrée sur l'enrichissement et la co création de contenus, même si la présence des services participatifs au sein de l'interface méritait d'être plus explicite. Ces premiers retours et les nouvelles maquettes qui en ont découlé ont constitué une base précieuse pour la poursuite de notre travail de conceptualisation, qui a été réévalué lors de nouveaux focus group.

8.2.2. DEUXIÈME VAGUE D'ÉVALUATIONS : NOUVEAUX SERVICES, NOUVEAU DESIGN POUR UNE BIBLIOTHÈQUE RENOUVELÉE

8.2.2.1. Avril 2018 : deuxième focus group avec les responsables scientifiques du projet

Après le premier focus group, nous avons retravaillé les maquettes que nous avons réalisées à chaud, en réalisant de nombreux allers-retours avec nos études utilisateurs pour nous conformer à leurs résultats, et aussi en poursuivant nos recherches sur les services et la participation des utilisateurs dans les bibliothèques numériques. Ces recherches nous ont permis de consolider et d'enrichir nos maquettes, que nous avons à nouveau présentées aux responsables scientifiques du projet en avril 2018. L'organisation et les objectifs de cet atelier étaient identiques à ceux du premier, c'est-à-dire réunir des profils variés afin de croiser les points de vue sur les services envisagés. Cet atelier se composait de six participants, tous liés à *Fonte Gaia* : une chercheuse en études italienne et humanités numériques, deux conservatrices de bibliothèque, deux ingénieures et un informaticien.

8.2.2.1.1. **La terminologie comme obstacle à la navigation**

Comme lors du premier atelier, les responsables scientifiques ont dans un premier temps attiré notre attention sur des problèmes terminologiques. Prenons l'exemple de la page d'accueil (Figure 115). Cette page mettait en avant les trois principales activités proposées par *Fonte Gaia* : la recherche, symbolisée par la barre de recherche simple centrale ; l'exploration de contenus et de projets ; la participation qu'elle prenne la forme d'un enrichissement ou d'une co création de contenus. Son objectif était de montrer le dynamisme du projet, en mettant en avant aussi bien les contributions des utilisateurs (réalisation d'éditions, nombre de contributions) que celles de la bibliothèque numérique elle-même (dernières numérisations).

Si les responsables scientifiques ont validé cette organisation tripartite de la page d'accueil, ils ont toutefois recommandé des changements terminologiques. Ainsi, l'expression *Rejoignez-nous* a été jugée ambiguë et pouvant être confondue avec le bouton *Se connecter*, en haut à droite de l'interface. Ils ont donc préféré l'expression *Participer* (Figure 116). De même, l'expression *Parrainez un ouvrage* dans le deuxième cartouche de l'espace *Contribuer* avait pu induire chez l'utilisateur l'idée d'une contribution financière, alors qu'il s'agissait ici de voter pour la numérisation d'un ouvrage. De tels

changements terminologiques ont été constants sur l'ensemble des maquettes présentées, afin de remplacer les termes jargonneux et ambigus par des termes plus explicites pour l'utilisateur.

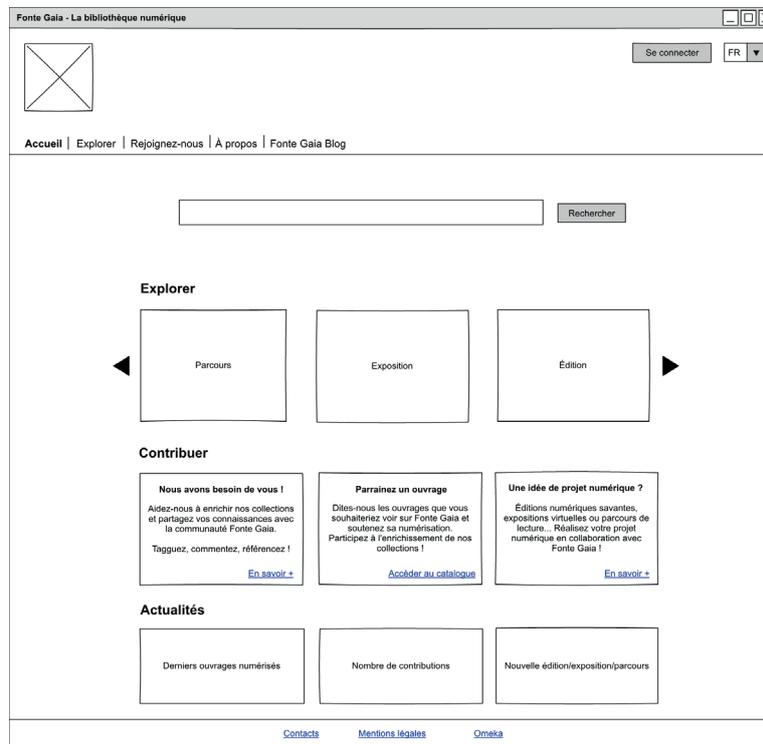


Figure 115 : Maquette de la page d'accueil présentée lors du deuxième atelier (Avril 2018)

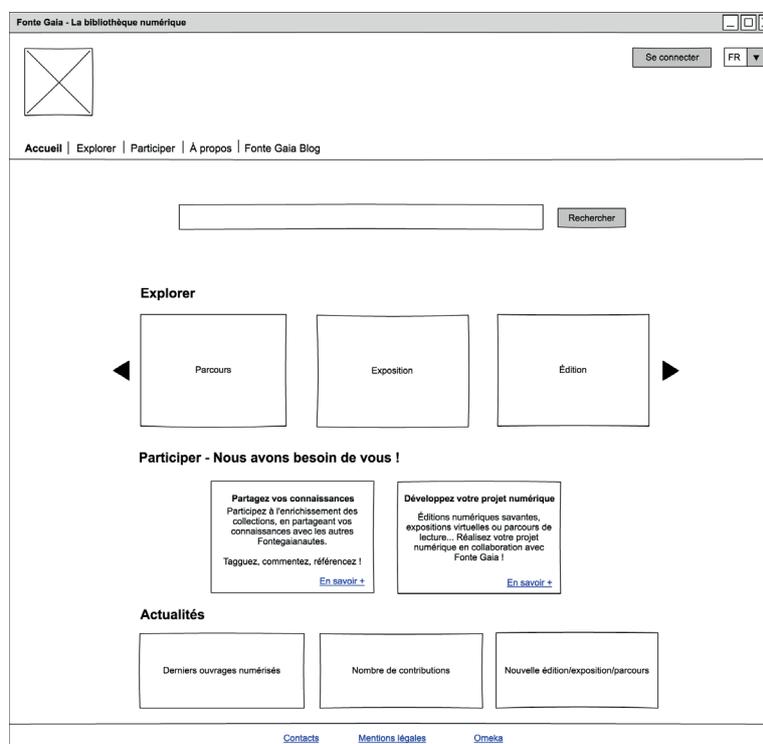


Figure 116 : Maquette de la page d'accueil après l'atelier d'avril 2018

8.2.2.1.2. La forme au service du sens : Modifications ergonomiques des services

L'attention des responsables scientifiques s'est également portée sur la forme des services. Si d'un point de vue conceptuel aucun service n'a été remis en cause, l'organisation et la place de certains services au sein de la bibliothèque ont fait l'objet de discussions et ont subi quelques transformations. Cela a notamment été le cas pour les suggestions de numérisation, présentes sur la page d'accueil (Figure 115). Nous avons en effet imaginé un système où les utilisateurs voteraient pour les ouvrages qu'ils souhaiteraient voir numériser et laisseraient des commentaires pour encourager les autres utilisateurs à voter. Cependant, les responsables scientifiques ont souligné qu'un tel service serait peu attractif pour les utilisateurs et rencontrerait plusieurs obstacles pour sa maintenance sur le long terme, notamment en termes d'animation des communautés, ainsi que de gestion et d'approvisionnement du catalogue des ouvrages à numériser. Ils ont recommandé que cette fonctionnalité soit plus ponctuelle et proposée aux utilisateurs en fonction des campagnes de numérisation sur les réseaux sociaux du projet, en ayant recours aux sondages proposés par ces plateformes. Nous avons intégré cette suggestion à nos nouvelles maquettes, car elle nous a paru pertinente et nous a fait prendre conscience que le service que nous avons imaginé proposait des fonctionnalités identiques à celles des réseaux sociaux. Il était alors plus judicieux de recourir à des plateformes proposant déjà ce type de fonctionnalités que de les recréer dans notre bibliothèque. C'est aussi une manière d'aller à la rencontre de nos utilisateurs là où ils se trouvent et de les impliquer sous un angle différent à la vie de la bibliothèque. Ainsi, le cartouche avec l'adoption de livres numérisés a disparu dans la nouvelle version de la page d'accueil (Figure 116).

Pour souligner les apports de ces ateliers sur la forme finale de nos maquettes et sur notre réflexion, nous allons évoquer le cas de deux autres services ayant subi des transformations suite à ce deuxième focus group. Le premier est le service de bibliographie participative, accessible depuis la page d'un contenu (Figure 117). Il s'agissait de permettre à l'utilisateur de sélectionner parmi plusieurs catalogues des références bibliographiques et de les ajouter à la bibliographie d'un ouvrage sur *Fonte Gaia*. Nous envisagions ce service comme une forme d'initiation aux bonnes pratiques bibliographiques et comme une manière de faire connaître des catalogues de références à des utilisateurs non experts. Quant aux experts, cela s'inscrivait dans leurs pratiques de travail et facilitait leurs contributions.

Si les principes fondateurs de ce service, en tant qu'initiation à la bibliographie, n'ont pas été remis en cause par les responsables scientifiques, ce n'est pas le cas de leur fonctionnement. Ils ont considéré que la navigation au sein de catalogues serait fastidieuse et ardue pour l'utilisateur face à la masse des références disponibles. Ils ont alors suggéré un formulaire à remplir sur le modèle de celui proposé par l'outil de gestion bibliographique *Zotero*, formulaire qui serait plus facile et rapide à utiliser que la navigation à travers un catalogue.

Consciente des difficultés ergonomiques et techniques du premier service que nous avons envisagé, nous avons suivi les recommandations des responsables scientifiques (Figure 118). Après avoir retravaillé cette idée dans une optique *public engagement*, nous avons mis au point un formulaire

bibliographique à remplir : ainsi est né le service de bibliographie participative présenté dans le chapitre 7.

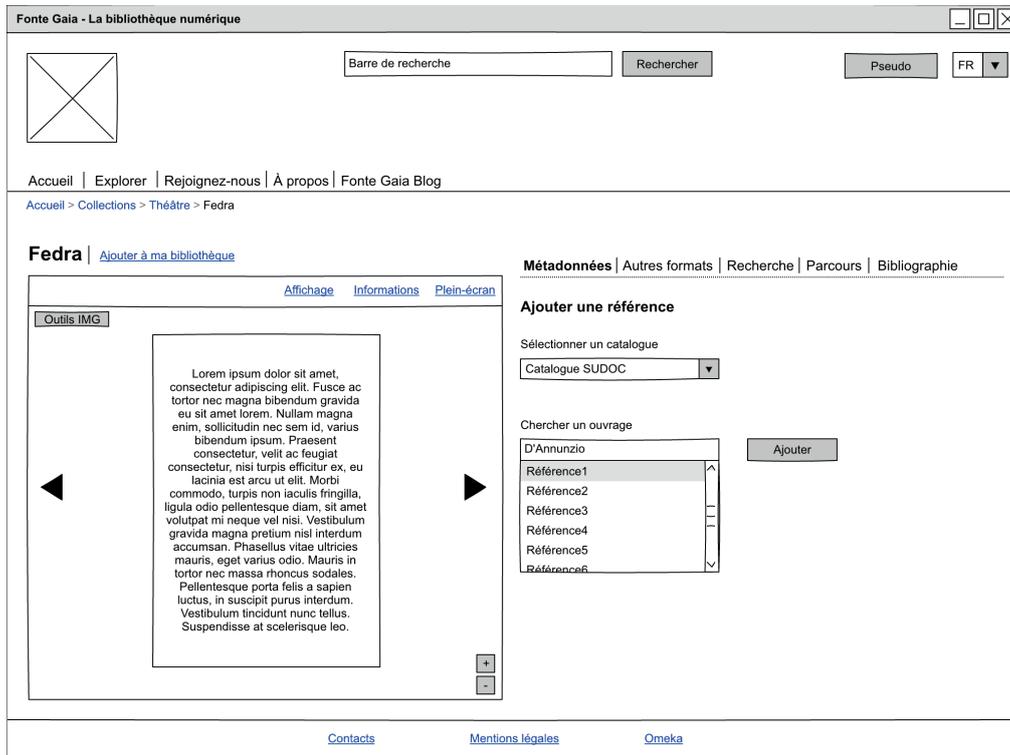


Figure 117 : Maquette du service de bibliographie participative présentée lors du deuxième atelier (avril 2018)

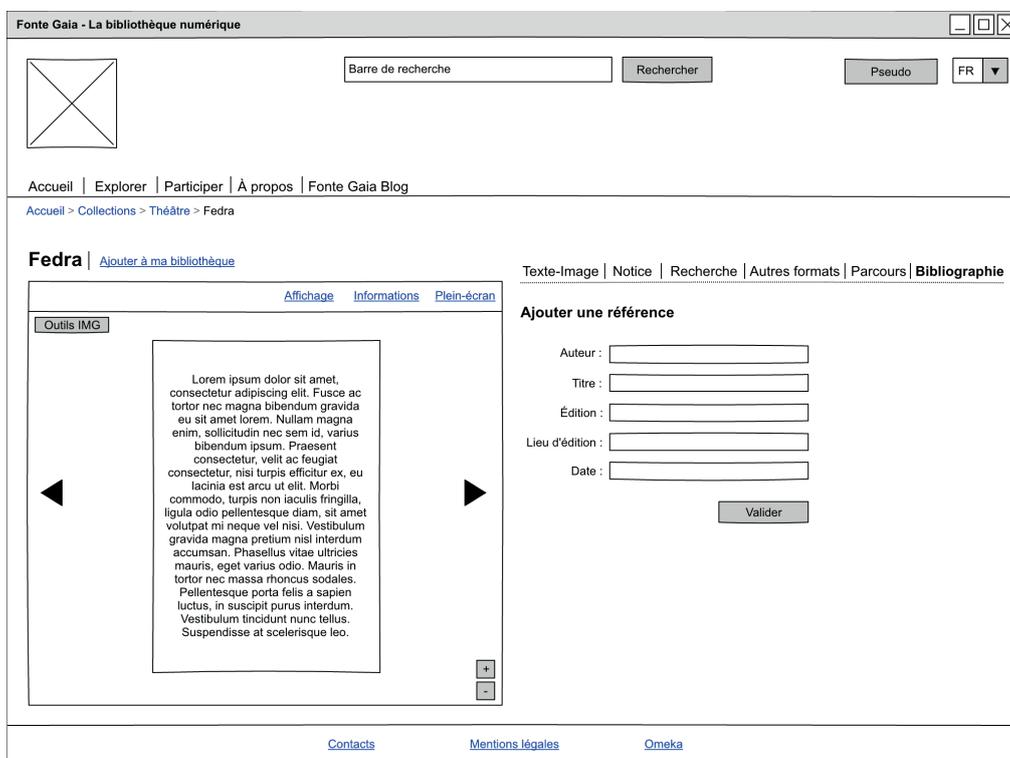


Figure 118 : Modification du service de bibliographie participative après l'atelier d'avril 2018

Dans la même optique, l'espace personnel (Figure 119) a également vu l'un de ses services transformé et déplacé à un autre endroit de la bibliothèque numérique. Le dernier focus group avait conduit à l'abandon d'un espace de travail partagé avec d'autres utilisateurs pour un espace de travail personnel, où l'utilisateur pourrait annoter, comparer ou modifier les images d'ouvrages numérisés au sein d'un outil de visualisation, *Mirador*. Les responsables scientifiques se sont de nouveau interrogés sur ce service et notamment sur sa place au sein de la bibliothèque numérique. Ils ont souligné que l'utilisateur, tout en étant connecté, pourrait tout à fait réaliser ces activités depuis l'interface publique. Cela éviterait d'alourdir la structure de la bibliothèque en multipliant des outils de visualisation ayant chacun des fonctionnalités différentes¹⁷⁵. La mutualisation des outils serait également moins confuse pour l'utilisateur, confronté à un seul et même outil, dans un espace de la bibliothèque précis et identifié.

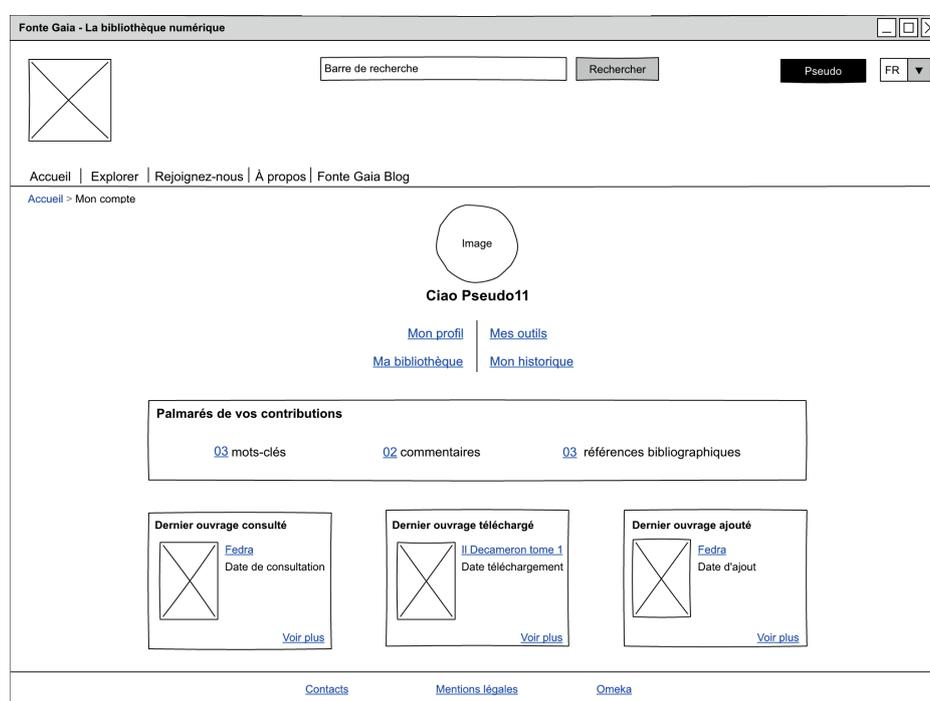


Figure 119 : Maquette de l'espace personnel présentée lors de l'atelier d'avril 2018

À l'issue de cet atelier, l'outil de visualisation sur l'interface publique, c'est-à-dire celui qui se trouve sur la page d'un contenu, propose en plus de ses fonctionnalités traditionnelles, telles que le zoom ou le plein écran, des fonctionnalités avancées (le traitement et la comparaison d'images)¹⁷⁶. En ce qui concerne l'annotation, comme nous l'avons vu dans le chapitre 7, elle est réservée aux

¹⁷⁵ *Mirador* est un outil modulable, qui permet d'activer ou non certaines de ses fonctionnalités. Ainsi, en interface publique, nous n'aurions activé que les fonctionnalités nécessaires pour faire des zooms et naviguer à travers un ouvrage numérisé. Dans l'espace personnel, nous aurions activé en plus les annotations, la comparaison d'ouvrages et la boîte à outils pour modifier les images.

¹⁷⁶ Voir « 7.2.2. La consultation encadrée et avancée », p. 275.

collaborateurs qui souhaitent créer des parcours de lecture, et se déplace vers l'interface privée. Dans l'interface publique, l'utilisateur peut uniquement afficher les annotations. L'espace personnel, quant à lui, reste sensiblement le même en termes d'organisation que celui de la figure 119. Seul change l'onglet *Mes outils*, qui disparaît au profit d'un onglet *Mes Notifications*, indiquant à l'utilisateur qu'une contribution a été mise en ligne¹⁷⁷.

À travers ces différents exemples, nous avons souhaité souligner l'impact de ce deuxième focus group sur nos maquettes et nos réflexions. Si les services restent fondamentalement les mêmes, leurs formes varient au fil des échanges. Notre objectif est de les intégrer de manière fluide et pertinente dans le paysage de la bibliothèque, et sans rien imposer directement à l'utilisateur, qui reste libre de son parcours. Afin de valider ces services et leur forme, qui est porteuse de sens pour un utilisateur parcourant notre bibliothèque sans avoir les explications qui sous-tendent ces services, nous avons organisé un atelier d'évaluation de nos maquettes avec de potentiels utilisateurs de *Fonte Gaia*. Au cours de cette nouvelle session d'ateliers, nous avons soumis les participants à un nouvel exercice : le test des 5 secondes, pour obtenir leurs premières impressions et évaluer si la manière dont nous avons organisé nos services était suffisamment claire et explicite pour qu'un utilisateur détermine rapidement leurs fonctions.

8.2.2.2. Septembre-octobre 2018 : évaluation des maquettes avec de potentiels utilisateurs¹⁷⁸

En octobre et en novembre 2018, nous avons organisé deux ateliers avec 10 utilisateurs, ayant un lien avec les études italiennes, que ce soit dans le cadre de leurs recherches ou de leurs activités. Le premier groupe était composé de quatre participants : un chercheur en études italiennes, deux conservateurs de bibliothèque et un ingénieur-documentaliste. Le profil des participants à ce premier groupe est similaire à celui des responsables scientifiques présents lors des deux focus groups, ce qui aurait pu constituer un biais pour nos évaluations. Cependant, les profils de ce premier atelier sont contrebalancés par ceux du deuxième, qui a réuni deux doctorants, trois étudiants et un ingénieur.

Au cours de ces deux ateliers, nous avons présenté aux participants huit maquettes, représentant, sous une forme ou une autre, les principaux services de la bibliothèque numérique : la page d'accueil, la recherche simple multilingue et l'extension de requêtes, la notice d'information, la transcription du texte, le téléchargement, le parcours de lecture critique et l'espace personnel. Pour recueillir l'avis de nos potentiels utilisateurs sur ces services, nous avons organisé deux activités afin de croiser les points de vue.

Dans un premier temps, nous avons soumis les participants à un test des 5 secondes. Nous avons adapté le questionnaire officiel (voir Annexe 11) à nos objectifs, en proposant quatre questions

177 Voir « 7.3.1. L'espace personnel de lecture », p. 280.

178 Cette sous-partie s'appuie sur un retour d'expérience réalisé pour le blog de *Fonte Gaia* : <https://fontegaia.hypotheses.org/2634>

portant sur la première impression, l'esthétique de l'interface, les principaux éléments de l'interface retenue et l'utilité du service (voir Annexe 11). Pendant tout le temps de ce test, aucune information n'a été donnée sur la fonction de chaque maquette, afin de ne pas influencer les participants et ainsi obtenir de premières données sur l'esthétique de l'interface. L'objectif de ce test était également de savoir si la manière dont les services étaient représentés était suffisamment explicite pour que l'utilisateur comprenne ce qu'il peut faire avec l'interface.

Dans un second temps, nous avons proposé aux participants de revenir sur chacune des maquettes au cours d'un temps de discussion de type focus group. Cette fois-ci, nous avons présenté chaque maquette pour ensuite laisser la parole aux participants, sur le même modèle que les focus groups organisés avec les responsables scientifiques. Cette activité a permis d'approfondir les résultats du test des 5 secondes. Dans l'ensemble, les utilisateurs ont validé nos services, qu'ils ont jugés nécessaires et utiles. Ils ont toutefois mis en avant des problèmes de conception, liés d'une part à la gestion des espaces et des blocs d'information sur la page et d'autre part à la terminologie employée. Afin d'explicitier la manière dont nous avons analysé et exploité les résultats pour chaque maquette et de souligner l'importance de ce type d'évaluation pour le développement d'une bibliothèque numérique, nous allons détailler trois services : la page d'accueil, la recherche simple et le parcours de lecture critique.

8.2.2.2.1. La page d'accueil : vers une représentation imagée des services de Fonte Gaia

Lors de la présentation des maquettes, nous avons simulé un parcours possible au sein de *Fonte Gaia* : de la recherche simple au téléchargement, en passant par la consultation de la notice d'un ouvrage et de plusieurs fonctionnalités qui lui sont associées (parcours de lecture, transcription) jusqu'à l'espace personnel. Dans ce parcours, la maquette de la page d'accueil était naturellement la première maquette présentée aux utilisateurs.

Cette page (Figure 120) reprend sous une forme graphique la maquette de la page d'accueil réalisée après le deuxième focus group avec les responsables scientifiques de *Fonte Gaia* (Figure 116). Les deux groupes ont émis des retours similaires pour cette maquette. Pour cinq des participants, la page d'accueil provoquait un sentiment de confusion. Ils se sentaient submergés par le nombre d'informations disponibles et le nombre de textes.

Ça paraît utile pour la bibliothèque, mais un peu trop confus. (E3¹⁷⁹)

J'étais un peu perdue, je ne savais pas bien où regarder, mon regard ne circulait pas sur l'ensemble de la page. Je n'ai donc pas su saisir quelles étaient les fonctionnalités qui s'offraient à moi. (B3)

179 Afin d'anonymiser les résultats, comme pour les entretiens, nous avons attribué à chaque participant un code, constitué d'une lettre (C pour chercheur, D pour doctorant, B pour bibliothécaire, I pour ingénieur et E pour étudiant) et d'un chiffre.

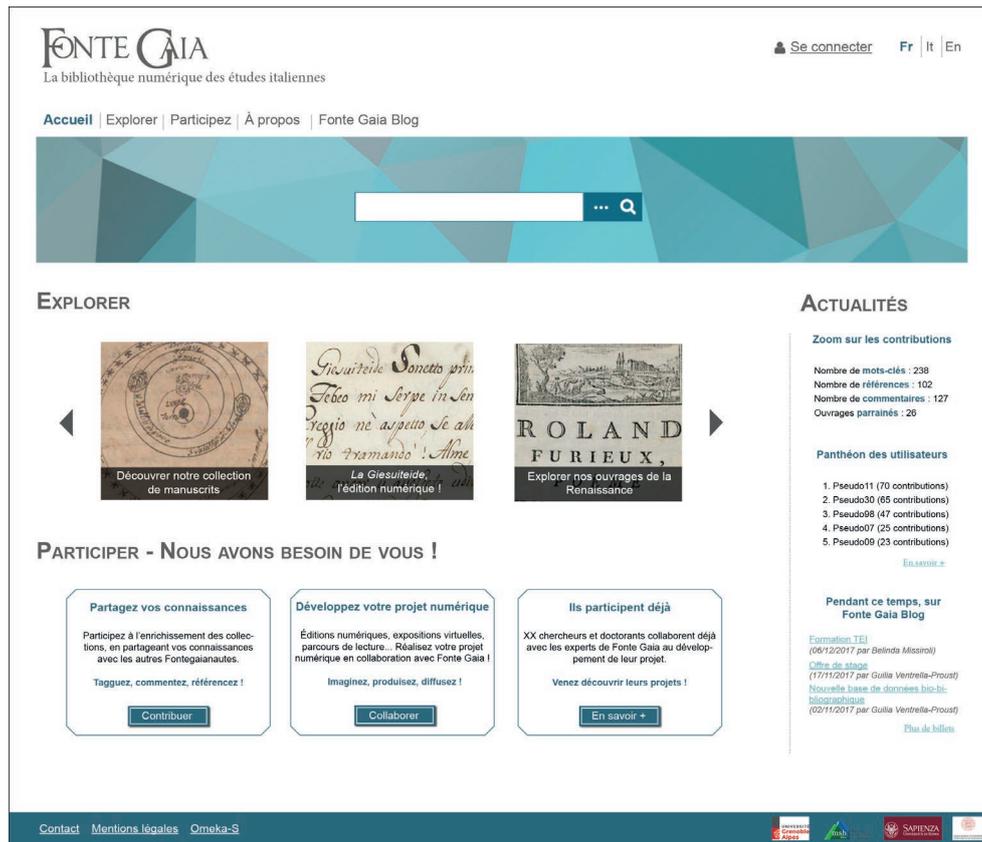


Figure 120 : Maquette graphique de la page d'accueil présentée lors des ateliers d'octobre-novembre 2018

Ces utilisateurs n'ont pas identifié l'ensemble des fonctionnalités proposées par la page d'accueil, qui leur ont semblé noyées sous un flot d'informations. Le manque de fluidité entre les blocs d'information apparaissait pour ces participants comme un obstacle à leur navigation sur la bibliothèque numérique.

Les cinq autres participants ont identifié les fonctionnalités qui s'offraient à eux. Ils ont principalement concentré leur attention sur la recherche et le parcours à travers les contenus : « Chercher des informations, chercher des livres » (E6) ; « Chercher et feuilleter » (B4). Les aspects participatifs n'ont été identifiés que par deux participants : « Avec ce système, je peux alimenter ou donner mon avis [...] » (B5) ; « Chercher des manuscrits et des textes, et coopérer à la numérisation » (E5).

L'absence des fonctionnalités participatives dans les retours des participants par rapport aux fonctionnalités de recherche pourrait être interprétée comme un manque d'intérêt des participants pour ce type de fonctionnalités. Cependant, le format du test des cinq secondes ne nous fournit pas de données suffisantes pour confirmer une telle conclusion. Ce test nous permet en effet d'identifier la première impression des utilisateurs et de cibler les espaces de l'interface sur lesquels ils concentrent leur attention. Le fait que les participants mettent davantage l'accent sur les services de recherche peut être mis en relation avec nos précédentes études utilisateurs, où la recherche était apparue

comme l'une des activités principales d'un utilisateur sur une interface¹⁸⁰. Les participants auraient alors identifié ce service en premier, dans la mesure où les fonctionnalités de recherche seraient ce qu'ils recherchent en premier sur une interface.

Cela tend à être confirmé par le temps d'échange entre les participants. Les deux groupes ont en effet marqué un intérêt pour les services participatifs proposés par la page d'accueil et plus particulièrement pour les services collaboratifs. Ils ont toutefois estimé que la manière dont ces services étaient présentés n'était pas attrayante, en raison du vocabulaire employé et des blocs de texte (Figure 120). Ils nous ont recommandé de remplacer la phrase *Nous avons besoin de vous !* par *Vous pouvez nous aider*, afin de s'adresser directement à l'utilisateur et de l'impliquer dès son arrivée sur la page d'accueil. De même, l'expression *Développer votre projet numérique* fait apparaître la bibliothèque numérique comme un prestataire de services et comme un soutien purement technique. Ils lui préfèrent l'expression *Valoriser votre projet numérique*, moins directe et plus en accord avec l'objectif d'accompagnement et de médiation scientifique et technique de *Fonte Gaia*.

En ce qui concerne l'organisation générale de la page d'accueil, les participants ont apprécié la structuration en trois parties (Rechercher, Explorer et Participer), importants pour guider l'utilisateur. Pour alléger l'interface, ils nous ont recommandé d'enlever les blocs de texte pour ne laisser que les titres et les boutons, et d'accorder une place plus importante aux images qui accrochent davantage l'œil. Cette attitude des participants face aux images peut également expliquer qu'ils aient en premier lieu identifié les services de recherche et d'exploration, présentés à l'aide d'images, au détriment de la section sur la participation présentée avec des blocs de texte.

La nouvelle page d'accueil, décrite dans le chapitre 7 (Figure 110), rompt avec nos précédentes maquettes. Alors que ces dernières comportaient beaucoup de texte, nous avons suivi les recommandations de nos utilisateurs potentiels en laissant une plus grande place à l'image, afin de donner envie à l'utilisateur de cliquer et d'explorer nos contenus. Pour éviter une impression de confusion chez les utilisateurs, avec un mélange de sections horizontales et de colonnes, nous avons structuré plus nettement les différentes sections, en adoptant une représentation similaire pour chacune, afin de les guider au mieux entre les différentes options mises en avant par cette page d'accueil.

8.2.2.2.2. « Ça fait très publicité » (D3) : quand la recherche simple devient agressive

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 7, nous avons envisagé de mettre au point une recherche simple sémantique et désambiguïsée pour *Fonte Gaia*. Le principe est que lorsqu'un utilisateur recherche le mot *lettre*, la bibliothèque lui propose différents sens de ce mot pour mieux cibler sa requête. Cette recherche simple s'enrichit également d'une extension de requête : l'utilisateur peut sélectionner des synonymes du mot *lettre* pour enrichir sa requête et lui permettre d'établir

180 Voir « 5.2.1. La recherche d'information : une combinaison de méthodes », p. 170.

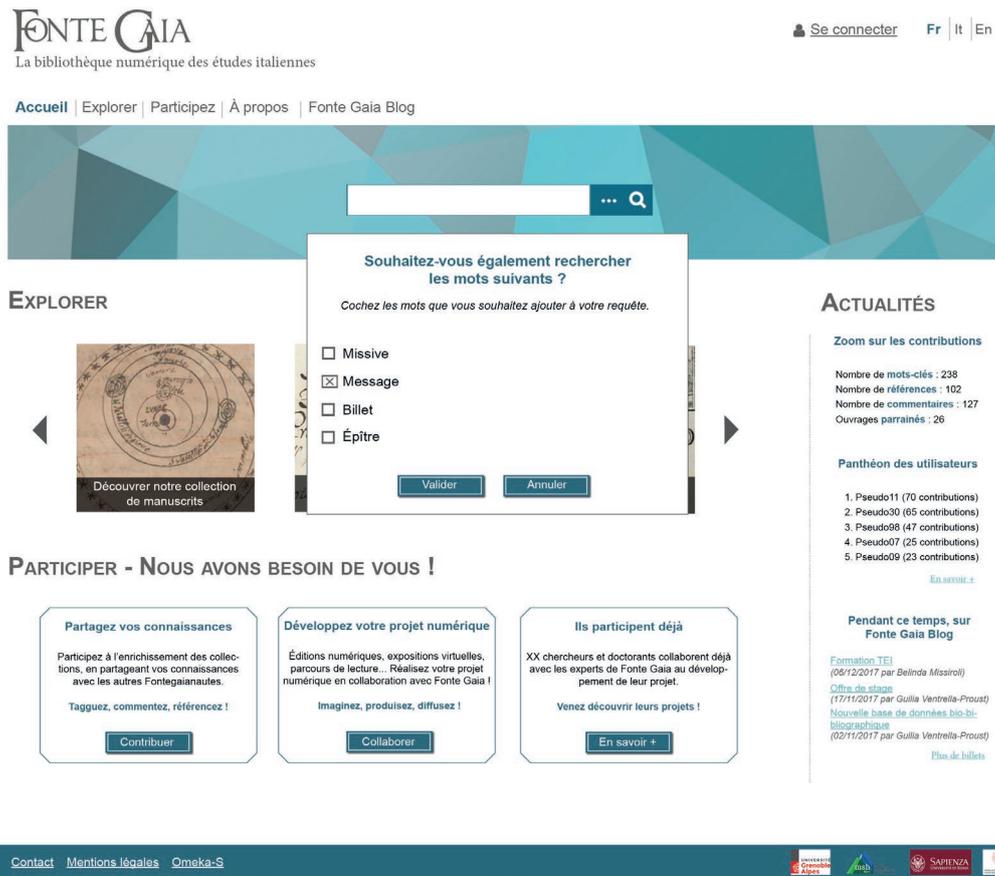


Figure 121 : Maquette graphique de la recherche simple présentée lors des ateliers de septembre-octobre 2018

des connexions avec d'autres thématiques auxquelles il n'aurait pas pensé (Figure 121). C'est cette fonctionnalité en particulier que nous avons présentée aux utilisateurs.

Lors du test des cinq secondes, les participants ont été très partagés face à cette interface. Certains ont identifié qu'il s'agissait d'une forme de recherche avancée (ou augmentée) qui étendrait leur requête à d'autres termes. Ces participants ont manifesté un réel intérêt pour un tel service, à l'exemple de B5 :

Je peux préciser ce que je recherche facilement, car l'interface me guide. C'est non seulement utile, mais potentiellement « rassurant ».

Transparaissent ici les fonctions de médiation de l'interface, qui n'est pas seulement un environnement visuel mettant en valeur des données, mais un environnement qui prend l'utilisateur par la main et l'accompagne dans sa navigation, en le guidant à travers les services. Pour ce participant, l'interface faisait preuve de transparence en annonçant clairement les objectifs de la fonctionnalité proposée.

Ce retour de B5 contraste avec les retours d'autres participants. Certains n'ont en effet pas identifié la fonctionnalité qui leur était présentée, principalement en raison de sa forme, qui les a heurtés, à l'exemple de B3 :

Je n'ai pas compris le rôle du pop-up et pourquoi l'information était présentée ainsi (Un message d'erreur).

Ce retour de B3 souligne le rôle fondamental de la présentation pour véhiculer un message aux utilisateurs, la forme étant au service du fond. Ici, la forme du pop-up a desservi le service et les fonctionnalités que nous souhaitions transmettre aux participants, qui lui ont alors attribué des interprétations différentes de celles que nous ciblions (message d'erreur, publicité, extension à d'autres types de contenu et non à des synonymes).

Lors de la phase de discussion autour des maquettes, les participants ont tous souligné que l'extension de requêtes apporterait une vraie plus-value à la bibliothèque numérique, en permettant à l'utilisateur de mieux cibler sa requête. Ils se sont toutefois sentis agressés par la fenêtre pop-up, jugée « très publicité » (D3). Pour améliorer cette interface, les participants nous ont recommandé de supprimer cette fenêtre pour soit faire apparaître l'extension de requêtes lors de la recherche simple sous la forme d'un bandeau sous la barre de recherche ; soit d'intégrer l'extension à la liste des résultats, en s'inspirant des suggestions d'autres requêtes proposées par *Google*. Nous avons opté pour cette dernière option.

Comme pour la page d'accueil, nous retrouvons ici la maquette présentée dans le chapitre 7 (Figure 97). Désormais, lorsque l'utilisateur lance une recherche, la liste des résultats lui propose des synonymes, d'une manière plus fluide et moins agressive. Aux yeux de nos participants, la fenêtre pop-up tendait à imposer un service à l'utilisateur ; avec ce nouveau fonctionnement, qui intègre l'extension de requêtes aux résultats de recherche, ce qui est attendu par l'utilisateur après une recherche simple, ce même utilisateur peut faire le choix ou non d'y avoir recours.

8.2.2.2.3. Le parcours de lecture : un service redondant avec le blog ?

Le parcours de lecture fait partie des services liés à la notice d'informations. Dans les premières versions de nos maquettes, cette fonctionnalité faisait partie d'un ensemble plus large, au sein duquel se trouvaient un espace de discussion et une introduction scientifique (Figure 122).

Le parcours de lecture est affiché depuis l'outil de visualisation. Il est présenté par une introduction critique et soumis aux réactions des autres utilisateurs via des commentaires. Malgré une interface jugée trop chargée en texte, les participants ont identifié les principales fonctionnalités qui leur étaient proposées. Ils ont toutefois recommandé un changement de terminologie, aussi bien

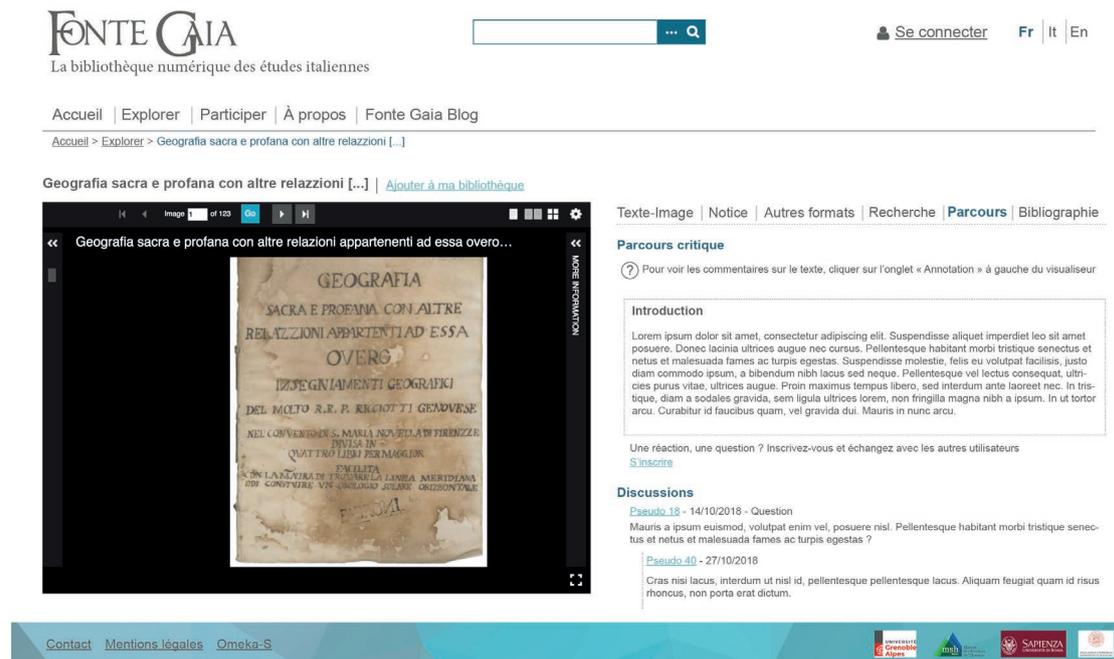


Figure 122 : Maquette du parcours de lecture présentée aux ateliers d'octobre-novembre 2018

dans le menu de navigation secondaire, le terme parcours n'étant pas explicite, que dans le contenu de cet onglet, la notion d'introduction étant également peu compréhensible.

En ce qui concerne la forme et la place de ce service, c'est la seule fois lors des ateliers que les deux groupes ont émis des avis divergents, leurs retours étant sensiblement les mêmes pour les autres maquettes. Si le premier groupe n'a pas proposé de modifications importantes, les participants du deuxième groupe se sont interrogés sur la place de ce service au sein de la bibliothèque numérique. En effet, ils connaissaient déjà le blog du projet. La présence d'une introduction écrite et de commentaires leur a donc rappelé les fonctionnalités du blog, c'est-à-dire la proposition d'un contenu scientifique éditorialisé, soumis à l'avis des lecteurs via des commentaires. Il leur a donc semblé plus cohérent qu'une présentation introductive et critique d'un ouvrage soit proposée sur le blog, la bibliothèque renvoyant vers lui et inversement. Ces retours mettent en évidence que les participants de ce groupe ont une conscience aiguë des types de contenus produits et proposés par chaque système d'information et qu'ils en ont retiré des attentes sur les contenus diffusés par chacun de ces systèmes. Si une plateforme propose des contenus similaires à ceux d'une autre, mais si ceux-ci ne font pas partie de son offre habituelle, cela tendrait à susciter un sentiment d'incohérence chez l'utilisateur qui ne s'attend pas à trouver ce type de contenu sur cette plateforme en particulier.

Les retours obtenus pour cette maquette nous ont conduite à revoir la représentation de ce service sur *Fonte Gaia*, afin de mieux utiliser le potentiel de chaque plateforme, à savoir la bibliothèque numérique et le blog. Nous avons conservé le parcours de lecture qui est un service fondamental de *Fonte Gaia*, mais nous avons éclaté les autres fonctionnalités en plusieurs endroits. L'espace de discussion se voit réserver un onglet spécifique afin de le mettre en avant et de permettre

aux utilisateurs de non seulement réagir au parcours, mais également de partager des informations ou de poser des questions¹⁸¹.

L'introduction scientifique est réservée au blog, où elle prend la forme d'un billet où un utilisateur peut présenter et analyser un ouvrage sous l'angle qui lui semble le plus pertinent. La bibliothèque pointe ensuite vers ce billet et inversement. Il s'agit de respecter les propriétés propres à chaque plateforme, mais également de les faire interagir plus étroitement. Enfin, à côté du parcours de lecture, sont affichées les métadonnées scientifiques du contenu. Nous avons en effet envisagé à l'origine de réunir au sein de l'onglet *Notice* les métadonnées bibliographiques et scientifiques. Cependant, suite à ces deux ateliers, il nous est apparu plus pertinent de les séparer, afin de ne pas noyer l'utilisateur sous un flot d'informations dès son arrivée sur la notice d'un contenu, comme nous l'avons précisé dans le chapitre 7¹⁸². Les métadonnées scientifiques prennent alors place dans l'onglet *Description scientifique* (Figure 100), présenté dans le chapitre précédent.

À l'issue de cette dernière évaluation, nous avons produit les maquettes finales présentées dans le chapitre 7. Leur réalisation repose sur un processus itératif, ponctué d'allers-retours avec divers interlocuteurs. Ces échanges ont constamment nourri nos réflexions et nous ont permis d'affiner nos services, à partir de la base offerte par notre modèle pour *Fonte Gaia* (Tableau 4). Au cours de ces ateliers, le point de départ des réflexions était nos maquettes. Elles constituaient un support propice à faire naître le débat et les échanges entre nos utilisateurs, en leur permettant de se projeter facilement sur la bibliothèque et leurs besoins. Nous nous sommes toutefois demandée ce qui se passerait et quels types de connaissances sur notre bibliothèque nous en retirerions si nous faisons l'exercice inverse, c'est-à-dire demander aux utilisateurs d'imaginer un service pour *Fonte Gaia*. Cela nous a alors conduite à mettre au point un hackathon, invitant des utilisateurs à réfléchir à la préfiguration d'un service participatif.

8.3. DU SERVICE AUX MAQUETTES : LE CAS DU HACKATHON FONTE GAIA (AVRIL 2019)

Un hackathon désigne un rassemblement de volontaires (le plus souvent des développeurs) sur plusieurs jours, autour d'une problématique à laquelle ils apportent des solutions. L'objectif d'un hackathon est de mettre au service d'une institution l'intelligence collective afin d'élaborer de nouvelles manières et méthodes d'aborder un objet ou un concept, selon une logique ascendante. Ce type d'événement, très courant dans le monde entrepreneurial, se démocratise de plus en plus dans le monde patrimonial. Ainsi, en France, entre 2016 et 2018, la BnF a organisé trois hackathons autour de ses collections numériques : si le premier s'intéressait à l'ensemble des collections numérisées disponibles sur *Gallica*, les deux autres se sont concentrés sur une partie de celles-ci, l'un sur les

181 Voir « 7.3.2.2. Commentaires et espaces de discussion », p. 287.

182 Voir « 7.2.1. La consultation encadrée et avancée », p. 275.

collections sonores et l'autre sur la littérature jeunesse, afin de décloisonner et de mettre en valeur ces collections particulières à travers des services adaptés à leur nature. En 2018, les Archives nationales et le programme *Persée* organisent à leur tour des hackathons pour imaginer des services innovants autour de leurs collections numériques.

Avec le soutien du programme *CollEx-Persée*, nous avons eu l'opportunité d'organiser à notre tour un hackathon *Fonte Gaia*. Cette méthode s'inscrit dans la démarche participative et créative qui est celle de *Fonte Gaia* depuis ses débuts, afin d'expérimenter diverses solutions techniques pour un même service. Le hackathon nous permet en effet de créer un véritable vivier de réflexions et d'obtenir les perceptions d'acteurs variés, d'une manière plus approfondie que le permettraient d'autres méthodes de conception UX telles que les méthodes génératives¹⁸³ ou les ateliers de *design thinking*¹⁸⁴.

L'objectif de cet événement est de proposer à des participants de préfigurer un service participatif pour *Fonte Gaia*, et plus particulièrement un service d'indexation participative et multilingue. Nous désignons par cette expression la possibilité offerte aux utilisateurs d'ajouter des mots-clés à un ouvrage, en plusieurs langues (français, italien et anglais) et à partir de référentiels préexistants (RAMEAU, *Library of Congress Subject Headings*, *Nuovo Soggettario*). Ces référentiels sont utilisés par les bibliothèques pour indexer leurs ouvrages. Ils reposent sur des normes de construction précises, indiquant l'ordre dans lequel les mots-clés doivent être placés et nécessitant de ce fait une phase de formation. Si nous prenons l'exemple de RAMEAU, l'indexation d'un ouvrage doit suivre le modèle suivant : Accès initial (Tête de vedette) — subdivision sujet — subdivision géographique — subdivision chronologique — subdivision forme¹⁸⁵. Ainsi, si nous prenons l'exemple d'un ouvrage sur les pâtisseries d'Alsace, il aura pour description RAMEAU : Pâtisseries -- France -- Alsace (France).

Cette forme d'indexation se heurte cependant à plusieurs obstacles. Du côté de l'utilisateur, la forme et l'organisation de ces mots-clés reste opaque. Elles sont difficilement appréhendables pour un utilisateur qui n'en comprend pas les règles. Du côté des bibliothécaires, l'indexation RAMEAU nécessite un savoir encyclopédique, qui n'est plus envisageable avec les évolutions actuelles du métier vers une plus grande polyvalence des activités. L'indexation participative viendrait alors pallier ces difficultés.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 4, l'indexation participative, sous la forme de taggage, a déjà été expérimentée par certaines bibliothèques numériques et plusieurs autres institutions patrimoniales (*Trove*, *Steve Museum*, archives départementales françaises à l'exemple du Loir-et-Cher,

183 Les méthodes génératives, qui appartiennent au domaine de la conception participative, prennent la forme d'ateliers au cours desquels l'utilisateur est invité à créer des artefacts représentant son expérience ou ses besoins (Lallemand et Gronier 2016, 330).

184 Voir « 3.2.2. L'apport du monde des bibliothèques », p. 92.

185 Depuis 2017, le vocabulaire RAMEAU est en voie de simplification terminologique (lissage des termes) et structurelle, avec la mise au point d'un nouveau modèle : Sujet nom commun – Lieu – Date.

de l'Hérault ou encore du Bas-Rhin). Elle prend la forme d'ajout de mots-clés, en remplissant un champ de texte libre. Cette méthode a toutefois montré ses limites en termes d'harmonisation des contributions (doublons, orthographes multiples, mots-clés personnels), d'outils et de présentation de ce service aux utilisateurs (Durieux 2010, 73-75). Si le taggage tel qu'il est proposé actuellement permet de construire un savoir commun et parallèle à celui des bibliothécaires, il n'apporte toutefois aucun enrichissement à l'utilisateur, hormis la satisfaction personnelle de partager un savoir avec les autres. Le taggage semble alors être de la participation pour faire de la participation, sans aucune autre finalité que celle de s'inscrire dans le Web 2.0.

En opposition à cette pratique du taggage, notre hypothèse, qui est le fil conducteur de ce hackathon, est qu'un outil d'indexation à partir de vocabulaires contrôlés initierait les utilisateurs aux méthodes d'indexation dans une bibliothèque, en les plaçant dans une perspective bibliothéconomique et en diffusant de bonnes pratiques. Les utilisateurs retireraient d'un tel service des compétences en indexation scientifique d'ouvrages, ainsi qu'une meilleure compréhension du système de classification et de pensée des bibliothécaires. Ils amélioreraient ainsi leurs recherches sur la bibliothèque, mais aussi sur d'autres ressources numériques qui utilisent les mêmes vocabulaires contrôlés, l'indexation étant au cœur du métier des bibliothécaires et donc présente sur de nombreuses ressources numériques.

Du côté de la bibliothèque, l'indexation participative à partir de référentiels aurait l'avantage d'harmoniser les mots-clés à travers la bibliothèque et ainsi d'unifier la recherche. Elle permettrait également d'expérimenter une autre solution de validation des contributions des utilisateurs, les vocabulaires contrôlés assurant un contrôle indirect de la bibliothèque sur les contenus générés par ses usagers. Le recours aux vocabulaires contrôlés nous permettrait ainsi de proposer un service d'indexation de type public engagement, ce que le taggage ne permet pas de faire. Dans le cadre du projet *Fonte Gaia*, l'indexation participative se double d'enjeux multilingues. Nous sommes en effet confrontés à trois vocabulaires normés respectivement en français, italien et anglais. Il s'agit donc d'envisager une solution pour gérer les liaisons entre ces différents vocabulaires et assurer une recherche multilingue harmonisée et efficace aux utilisateurs.

Au-delà de la conception d'un service pour *Fonte Gaia*, il s'agit à travers cet événement d'obtenir des données supplémentaires sur les services participatifs et la perception que les participants en ont, à l'aide d'une analyse des services et des maquettes produites. Ce hackathon a également été pensé comme une expérimentation de ce type d'événement dans le cadre d'un projet scientifique, afin de réfléchir à la place et à l'apport de ce type d'événement pour une bibliothèque numérique. Au cours de cette partie, nous allons ainsi décrire ces divers objectifs et les résultats obtenus pour chacun d'entre eux : du résultat le plus factuel, avec les réalisations des participants et leur mise en pratique sur *Fonte Gaia*, aux méta-résultats que nous avons pu retirer des propositions des participants en termes d'analyse de la perception de la participation et de la place de ce type d'événement dans un projet scientifique et patrimonial.

8.3.1. DÉROULEMENT DU HACKATHON

Le défi soumis aux participants — la préfiguration d'un outil d'indexation contrôlé et multilingue — est avant tout un défi d'innovation technique. Nous leur proposons d'imaginer leur service d'indexation idéal, en leur imposant une contrainte : le recours à des vocabulaires contrôlés multilingues, reflétant les principales caractéristiques de *Fonte Gaia*. Ce défi, centré sur la modélisation et la représentation d'un service participatif, peut être abordé sous différents angles. Le premier est un angle sémantique et linguistique, lié aux vocabulaires multilingues. Se posent en effet des questions de liaison et d'alignement des vocabulaires entre eux pour permettre aux utilisateurs de réaliser des contributions multilingues, une forme de service encore peu répandue dans les bibliothèques numériques. L'usage de vocabulaires contrôlés, qui reposent sur une structure hiérarchique, conduit également à évaluer le niveau de la hiérarchie des concepts auquel les utilisateurs auront accès pour ajouter des mots-clés pertinents.

Ce dernier point est lié à l'aspect bibliothécaire du défi. Nous invitons ici les participants à penser à la place d'un service d'indexation participatif dans une bibliothèque numérique, ainsi qu'à sa continuité avec les missions et les pratiques d'indexation des bibliothécaires. Il s'agit de réfléchir à la manière dont un service participatif peut initier les participants à une pratique au cœur du métier de bibliothécaire, afin de les aider à mieux comprendre l'organisation et la description des contenus d'une bibliothèque. Enfin, nous avons proposé aux participants un angle créatif et de ludification, s'attachant à la forme à donner à ce service pour encourager les utilisateurs à participer.

Ces différents aspects du défi ont été proposés aux participants afin de les aider dans leurs réflexions, mais ils ne sont ni exhaustifs ni exclusifs. Nous avons en effet laissé les participants choisir l'approche qu'ils jugeaient pertinente pour aborder la question de l'indexation participative, et ainsi leur laisser une marge de liberté pour réaliser le défi, c'est-à-dire soit en respectant l'une des approches que nous leur suggérions, soit en adoptant une autre que nous n'avions pas envisagée. Les seules contraintes que nous avons imposées et que nous souhaitions retrouver dans les résultats sont celles du vocabulaire contrôlé et celle du multilinguisme, qui nous intéressaient d'explorer pendant ce hackathon pour les raisons présentées précédemment. Au cours de cet événement, si nous avons présenté *Fonte Gaia*, ses collections et ses objectifs, nous n'avons cependant pas parlé des services participatifs que nous avons nous-mêmes élaborés afin de ne pas influencer les participants.

Sur les douze personnes ayant répondu à l'appel à participation, huit se sont présentées le jour de l'événement, ce qui nous permis de former deux équipes. Lors de leur constitution, avec les co-organisateurs du hackathon, nous avons varié les profils afin de faire naître le plus d'échanges possibles entre les participants. Les deux équipes étaient ainsi chacune composées de deux bibliothécaires et de deux personnes versées dans les humanités numériques (étudiants ou ingénieurs). Le hackathon s'est déroulé sur trois jours du 10 au 12 avril 2019. La première journée fut consacrée à une journée d'étude sur la place des services participatifs dans une bibliothèque numérique, journée qui préfigurait les problématiques auxquelles les participants seraient confrontés pendant le hackathon. Puis, pendant deux jours, les deux équipes ont travaillé sur le défi de l'indexation participative. Elles ont bénéficié

du soutien et de l'accompagnement de plusieurs personnes-ressources, venues apporter leur expertise sur différents aspects du défi : les vocabulaires contrôlés, le traitement automatique des langues, le web sémantique et les bibliothèques numériques sous *Omeka*. À l'issue de ces deux journées de travail intensif, les participants ont présenté leurs idées devant un jury, chargé de sélectionner un projet vainqueur. L'équipe gagnante verra son projet mis en place sur *Fonte Gaia*.

Avant de présenter les résultats du hackathon et leur analyse, nous souhaitons nous arrêter sur la place de ce type d'événement dans un projet scientifique et patrimonial tel que *Fonte Gaia*. Contrairement à d'autres hackathons patrimoniaux de grande envergure, tels que ceux de la Bibliothèque nationale de France ou celui des Archives nationales, notre hackathon se caractérise par sa dimension plus modeste et par un défi restreint à une problématique très spécifique au métier de bibliothécaire et de chercheur. Les ambitions de notre hackathon étaient différentes de celles traditionnellement proposées : il ne s'agissait pas uniquement de développer des prototypes, mais également et surtout de proposer une expérience enrichissante à nos utilisateurs, dans une optique pédagogique. De ce fait, nous n'avons pas attiré le même public que d'autres événements de ce type : ce n'était pas des développeurs, mais des potentiels utilisateurs du service qu'ils allaient concevoir, ce qui augmente la valeur de leurs productions pour nos recherches sur les rapports entre utilisateurs et services en bibliothèques numériques. De la même manière que nous organisons un hackathon pour la première fois, la plupart de nos « hackatheurs » participaient également pour la première fois à ce type d'événement, ce qui en a fait un événement formateur pour chacun d'entre nous.

Cet aspect initiatique et formateur est un élément central de notre hackathon. Se pose en effet la question de la valeur et de l'éthique d'un tel événement dans le cadre d'un projet patrimonial et de recherche. En effet, il serait possible de nous objecter que notre hackathon n'offrant pas de prix, nos participants ont réalisé un travail déguisé gratuit, sans véritable enrichissement. Cela irait à l'encontre de toute forme d'éthique de la recherche et à l'encontre de la philosophie adoptée par *Fonte Gaia* depuis ses débuts, à savoir celle du *public engagement*. Cependant, lors de notre hackathon et sur le modèle de ceux organisés par la BnF et les Archives nationales, nous avons mis l'accent sur la présence de personnes-ressources, experts de leur domaine, qui ont pu échanger avec les utilisateurs et leur transmettre leurs connaissances. Il s'agissait qu'à la fin du hackathon, les participants aient un autre regard sur les bibliothèques numériques, la participation des utilisateurs et la conception de services.

La participation d'experts constitue une plus-value pour notre hackathon et fait de ce dernier un événement de type *public engagement*, reposant sur une réciprocité des savoirs. D'un côté, *Fonte Gaia* obtient de nouveaux regards sur son projet et des idées de services ; d'un autre côté, les utilisateurs acquièrent des connaissances. Cet apport des experts au hackathon, ainsi que du travail en équipe, a été souligné par nos participants, qui se sont révélés satisfaits par cet aspect de l'événement et par ce qu'ils ont pu en retirer.

Les échanges de pratiques et de savoirs entre des membres du groupe aux profils variés : c'était une excellente occasion de réfléchir ensemble et de découvrir plein de nouveaux éléments.

Rencontrer, échanger et travailler avec des professionnels d'autres horizons ; mener une réflexion collective et prospective autour d'un projet ; aspect créatif et liberté dans les propositions.

Ces retours font apparaître la collaboration avec les autres participants et les experts comme un élément moteur du hackathon et insistent sur les échanges de savoirs qui en ont découlés. Cela correspond à la logique de *public engagement* que nous avons voulu mettre en oeuvre dans ce hackathon, en variant les profils des participants et des experts, ce qui n'est pas le cas dans des hackathons traditionnels qui réunissent principalement des développeurs.

La journée d'étude, qui précédait le hackathon, allait également dans ce sens, en apportant aux participants de quoi nourrir l'ensemble de leurs réflexions pendant les séances de travail en groupe du hackathon. Cette journée et la participation d'experts constituent les principaux atouts de notre hackathon et font de ce dernier un événement de type *public engagement*, reposant sur une réciprocité des savoirs. D'un côté, *Fonte Gaia* obtient de nouveaux regards sur son projet et des idées de services ; d'un autre côté, les utilisateurs s'enrichissent de nouveaux savoirs et compétences.

Dans un tel hackathon, ce n'est pas tant la production que ce que la production dit d'elle-même et des personnes qu'ils l'ont conçue qui nous intéresse ; ce n'est pas tant le nombre de productions qui importe que la rencontre avec ses potentiels utilisateurs. C'est en effet une occasion privilégiée d'avoir un aperçu des besoins de ces derniers et de leurs perceptions des services d'une bibliothèque numérique. À travers ce hackathon, nous proposons ainsi une autre manière de réutiliser l'ensemble des données produites que la seule mise en production du projet lauréat.

8.3.2. RÉSULTATS OBTENUS : DES PROJETS ENTRE CROWDSOURCING ET PUBLIC ENGAGEMENT

8.3.2.1. Première proposition : Un outil d'indexation participative simplifiée

La première équipe¹⁸⁶ de ce hackathon a imaginé un outil d'indexation participatif, accessible depuis la notice d'un contenu et ne nécessitant pas de compte utilisateur. Ils ont joué sur une interface facile à utiliser et intuitive, s'adressant à des étudiants, des amateurs éclairés ou des jeunes chercheurs. Lorsque l'utilisateur souhaite ajouter un mot-clé, en cliquant sur un bouton « Ajouter un mot-clé », il est conduit sur une nouvelle interface.

L'outil (Figure 124) propose à l'utilisateur de sélectionner un type de mots-clés (Sujet, lieux, dates, type de document), puis un ou plusieurs mots-clés en parcourant l'arborescence du vocabulaire (ici le vocabulaire RAMEAU). Il repose une version simplifiée du vocabulaire, en n'affichant que les familles de mots-clés ayant un sens par rapport aux collections de *Fonte Gaia*. De même, le processus d'indexation est lui-même simplifié : l'utilisateur n'est pas invité à créer des vedettes RAMEAU,

186 Nous remercions chaleureusement Odile Richaud, Louisa Leblanc, Fanny Mezard et Théo Roulet pour leur participation et pour avoir accepté que nous présentions leur projet et leurs maquettes dans cette thèse (CC-BY).

composées d'une suite de mots-clés placés dans un ordre précis, mais uniquement à sélectionner des termes décrivant selon lui une œuvre.

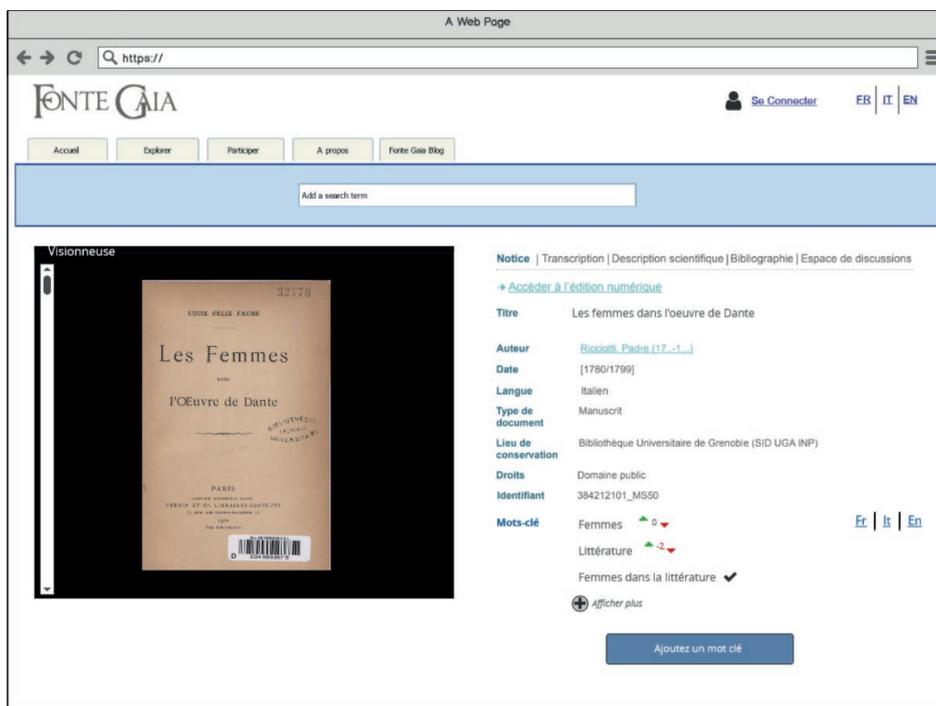


Figure 123 : Maquette de la notice d'informations (Hackathon, équipe 1) - CC-BY

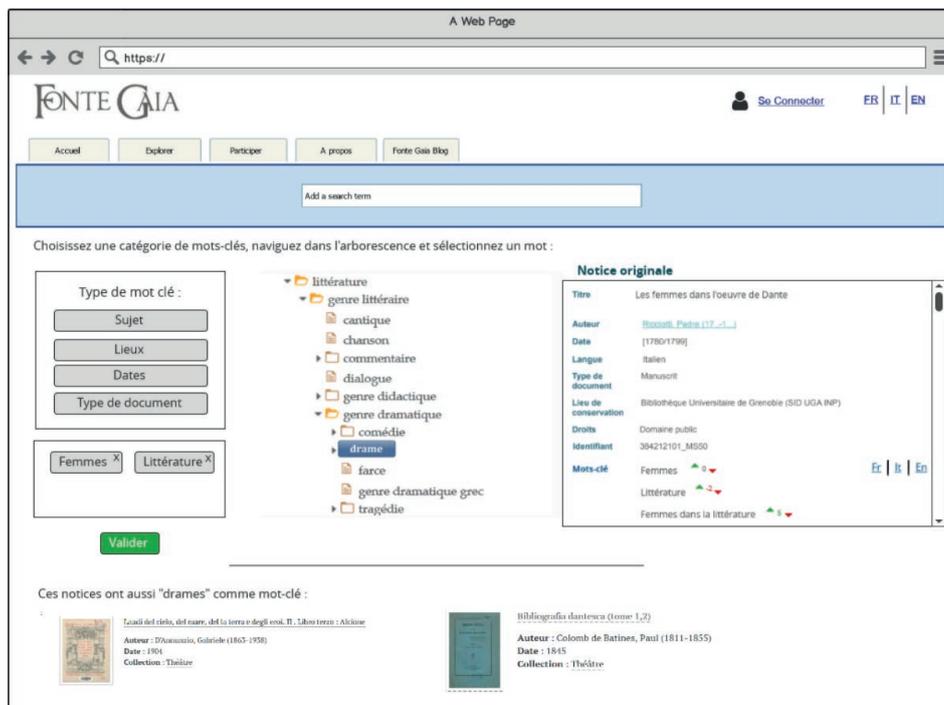


Figure 124 : Maquette de l'outil d'indexation (Hackathon, équipe 1) - CC-BY

Lorsque l'utilisateur valide sa contribution, l'outil lui suggère des équivalents en italien, grâce à un alignement entre RAMEAU et le *Nuovo Soggettario*. Si aucun équivalent n'est trouvé dans le vocabulaire italien, l'utilisateur peut soumettre une traduction. Il a également la possibilité de partager son indexation sur *Twitter*, afin de faire découvrir cette fonctionnalité et les contenus de *Fonte Gaia* à son réseau. Les mots-clés des utilisateurs sont ensuite soumis à une double validation : une validation par leurs pairs, sous la forme de vote pour ou contre, et une validation finale par un expert. Dans ce dernier cas, l'icône passe alors de flèches rouges et vertes à une coche noire (Figure 123).

Cet outil a été pensé comme une forme d'exploration au hasard des contenus. En effet, lorsque l'utilisateur ajoute à un mot-clé, l'outil lui propose d'autres ouvrages ayant été indexés avec le même terme (Figure 124). C'est une manière d'aider l'utilisateur dans son indexation, en lui permettant de voir d'autres ouvrages avec le même mot-clé et ainsi de vérifier que celui-ci est pertinent pour l'ouvrage en cours d'indexation. L'indexation des utilisateurs a également un impact sur les résultats d'une recherche simple, où l'interface offre à l'utilisateur la possibilité d'étendre ses recherches à d'autres mots-clés voisins de celui recherché (Figure 125).

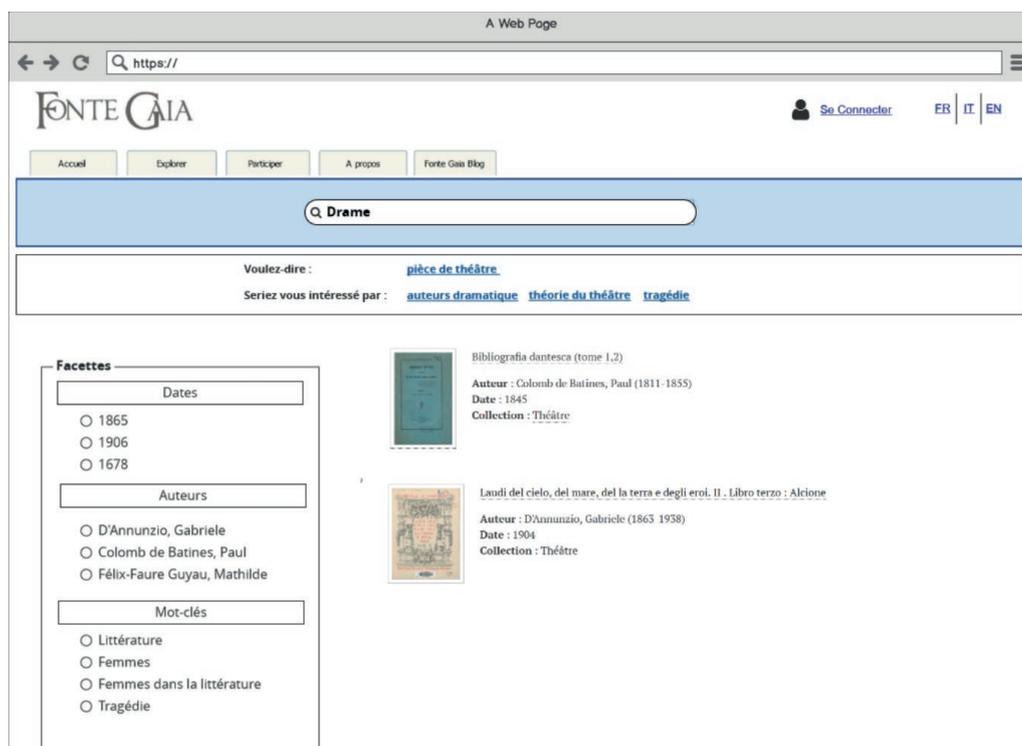


Figure 125 : Maquette de la recherche simple (Hackathon, équipe 1) - CC-BY

Cette équipe s'est ici appuyée sur la manière dont sont construits les vocabulaires. Ces derniers reposent sur une structure hiérarchique, allant du terme le plus large au terme le plus précis. Ils n'offrent toutefois pas uniquement des termes reliés de manière verticale, mais également des termes reliés de manière horizontale, c'est-à-dire des termes qui se rapportent à une même idée, mais se situant sur des arborescences différentes du vocabulaire. Ainsi, dans l'exemple proposé par cette équipe, dans RAMEAU, *drame* est relié à *auteurs dramatiques* et à *tragédie*. Ces associations d'idées

sont réutilisées par l'outil pour permettre à l'utilisateur de rebondir sur d'autres thématiques ou ouvrages, favorisant ainsi la sérendipité.

La proposition de la première équipe est de grande qualité et propose une utilisation pertinente des vocabulaires contrôlés. L'indexation a été envisagée sous tous ses aspects : de l'indexation en elle-même à la modération et à la réutilisation des données sur la bibliothèque numérique, ainsi que sur d'autres plateformes. Sur le court terme, c'est un service assez facile à mettre en place, notamment par la création d'un module *Omeka S* pouvant être réutilisable par d'autres ressources numériques.

Cependant, la philosophie de ce service ne correspond pas à celle de *Fonte Gaia*. Ce projet est en effet un projet de *crowdsourcing*, incarné par cette proposition des participants de « faire de l'indexation sans le savoir ». Or, cela va à l'encontre du défi proposé, où il s'agissait d'initier l'utilisateur à l'indexation. Proposer à l'utilisateur d'indexer sans qu'il le sache et sans qu'il en retire aucun bénéfice reviendrait finalement à le faire travailler sans qu'il en ait conscience. Ce projet se heurte, du point de vue de la philosophie participative adoptée par *Fonte Gaia*, à de forts enjeux éthiques. Si l'outil proposé est louable par sa simplicité, il manque toutefois de transparence auprès de l'utilisateur : aucune référence aux vocabulaires et à leur rôle n'est envisagée sur les maquettes réalisées par les participants. L'utilisateur ajoute des mots-clés sans connaître leur origine et leur organisation dans le thésaurus et sans savoir pourquoi il le fait. La transparence de l'outil est pourtant nécessaire pour amener le service dans la voie du *public engagement*. À ce manque de clarté s'ajoute le problème de l'animation de la communauté des indexeurs sur le long terme, *Twitter* ne paraissant pas suffisant pour soutenir un tel service.

8.3.2.2. Seconde proposition : une plateforme d'initiation aux humanités numériques

La deuxième équipe est partie dans une direction distincte, en imaginant un « dispositif participatif de formation aux humanités numériques »¹⁸⁷. Ce dispositif s'adresse principalement à des étudiants, encadrés par des chercheurs et des bibliothécaires (Figure 126).

Cette plateforme de co création de contenus propose plusieurs types d'activités : un enrichissement des métadonnées de *Fonte Gaia*, en ajoutant de nouveaux éléments *Dublin Core* ; une annotation sémantique où l'utilisateur peut ajouter des commentaires à des portions de texte grâce à la technologie IIF et le recours à *Mirador* ; un outil de transcription et d'encodage en XML-TEI. Parmi ces différentes activités, l'indexation se trouve au niveau de l'annotation du texte avec *Mirador*. Ce dernier permet en effet à un utilisateur d'ajouter des mots-clés aux commentaires. Cette équipe a alors envisagé que l'utilisateur sélectionne un mot-clé dans un vocabulaire contrôlé.

187 Nous remercions cette fois les membres de cette deuxième équipe — Serena Crespi, Marie Petit, Marie-Hélène Gatto et Emmanuelle Perrin — pour leur participation et pour avoir accepté que nous présentions leurs travaux dans cette thèse (CC-BY).

La réalisation technique de ce deuxième projet est plus difficile et plus lourde à mettre en place que celle du premier, qui pourrait se traduire sous la forme d'un module *Omeka S*. L'indexation y est périphérique et constitue une petite partie du projet, là où la première équipe en a fait le cœur de sa proposition de service. Toutefois, ce projet fait écho à l'orientation *public engagement* de *Fonte Gaia*. C'est en effet une plateforme pédagogique où des utilisateurs sont initiés à différentes facettes des humanités numériques. Chaque activité est accompagnée et les résultats sont validés par des spécialistes, chercheurs ou bibliothécaires. Si la bibliothèque obtient ainsi des contenus enrichis par des experts du domaine, l'utilisateur retire également quelque chose de sa participation, à savoir de nouveaux savoirs et compétences. Ce projet rappelle également d'autres services que nous avons définis pour *Fonte Gaia* : la création d'éditions numériques savantes et de parcours de lecture.

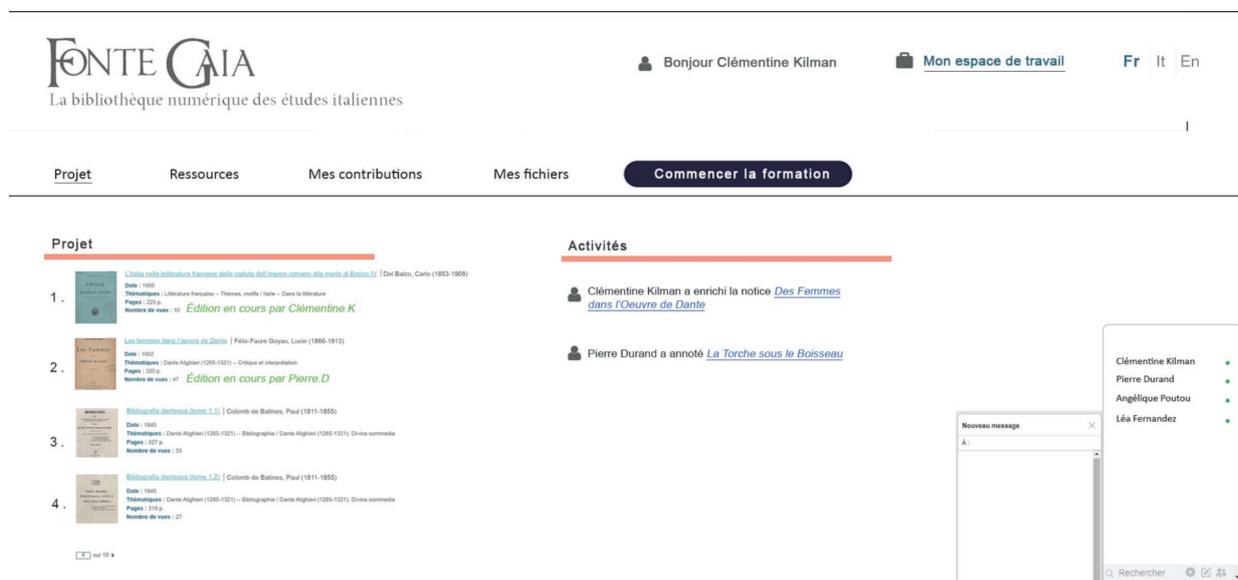


Figure 126 : Maquette du dispositif de formation aux humanités numériques (Équipe 2) - CC-BY

8.3.2.3. Vers deux niveaux d'indexation pour Fonte Gaia

Le premier projet se caractérise par sa faisabilité et sa concentration sur l'indexation en elle-même ; le second, sur la collaboration et sur l'initiation à une discipline. Chacun de ces deux projets s'accompagnant de forces et de faiblesses, nous avons choisi de récompenser les deux. Le prix lauréat a été décerné au second groupe pour avoir proposé une forme d'indexation originale avec un degré de granularité au niveau d'une portion de texte. Toutefois, en raison de sa qualité conceptuelle, nous avons également choisi d'intégrer le premier projet à *Fonte Gaia*, après une phase d'ajustage et de discussion avec les participants.

Dans le cas du premier projet, nous souhaitons travailler avec les membres de l'équipe pour réorienter le service dans une optique de *public engagement*. Cela passe par une plus grande transparence du service sur ses objectifs et une initiation des utilisateurs à l'usage des vocabulaires contrôlés et à leur fonctionnement, ainsi qu'à la manière de penser des professionnels du patrimoine. Il s'agit également de trouver des manières d'animer ce service, que ce soit par l'organisation de

concours ou « d'indexathons », qui seraient à la fois l'occasion de former les participants à des vocabulaires et de créer une communauté d'intérêt autour de cette fonctionnalité.

Le second projet, quant à lui, sera déployé en deux temps. Dans un premier temps, nous allons nous concentrer sur l'indexation de portions de texte, qui fera écho à notre service de parcours de lecture et aux développements déjà envisagés pour la bibliothèque numérique. *Fonte Gaia* proposera ainsi une indexation à deux niveaux : l'une au niveau de l'œuvre, et l'une au niveau du texte. Dans un second temps et à plus long terme, il s'agira de mettre au point une plateforme commune aux différentes activités collaboratives de *Fonte Gaia*, pour l'instant séparées les unes des autres pour des raisons techniques et d'échéances liées au projet, afin de proposer un parcours d'initiation aux humanités numériques, comme l'a suggéré la seconde équipe.

8.3.2.4. Des perceptions opposées de la participation en bibliothèque numérique

Au-delà des apports indéniables de ce hackathon pour l'évolution de l'offre de services de *Fonte Gaia*, celui-ci nous a également fourni des données sur la perception de la participation par des utilisateurs de bibliothèques numériques. Les deux équipes ont manifesté des visions très différentes de la participation, malgré des profils similaires dans chacune d'entre elles. La première équipe a envisagé la participation comme une activité coopérative de type *crowdsourcing*. Le service qu'elle a élaboré ne propose pas à l'utilisateur un engagement sur le long terme, mais au contraire une participation ponctuelle. Pendant tout le processus d'indexation, même si la bibliothèque est présente à travers les vocabulaires contrôlés et la modération finale des mots-clés, nous ne pouvons pas qualifier ce service de participation de type *public engagement*, en raison du manque de transparence sur les vocabulaires et leur utilisation, qui n'implique pas de réciprocité des savoirs entre la bibliothèque et l'utilisateur.

Ce service s'inscrit toutefois pleinement dans l'organisation de la bibliothèque numérique, dans la mesure où il semble avoir été conçu comme un support à l'exploration des collections et à la recherche. Les mots-clés ajoutés par les utilisateurs permettent tout d'abord d'améliorer les recherches des autres, à travers des extensions de requêtes (Figure 125). Mais cette invitation à l'exploration se retrouve également dans l'activité d'indexation elle-même, où lorsque l'utilisateur ajoute un mot-clé, l'outil lui suggère des ouvrages indexés avec le même terme (Figure 124). L'indexation devient ainsi un prétexte à une exploration des collections. Dans cette optique, ce service participatif s'inscrit dans une forme de continuité avec la mission bibliothécaire d'accès aux collections et d'accompagnement de la recherche documentaire.

La seconde équipe a à l'inverse envisagé un service collaboratif de type *public engagement*, voire de ce que nous pourrions qualifier d'*academic engagement*, à travers une plateforme d'initiation aux humanités numériques avant tout destinée aux étudiants. La bibliothèque numérique devient ici un lieu d'initiation à des activités scientifiques numériques, telles que l'indexation ou la réalisation d'éditions numériques savantes. Ce service repose ainsi sur un programme de formation plus large qui dépasse le cadre de la bibliothèque numérique pour se déplacer dans celui des salles de classes. Si

ce service s'inscrit dans la mission bibliothécaire de formation des utilisateurs, son cœur repose sur les pratiques scientifiques des chercheurs, dont il propose une représentation simplifiée et un parcours guidé.

Pour autant, bien que différents, ces deux projets ont une vision similaire de l'indexation participative. En effet, l'indexation telle que pratiquée par les bibliothécaires a été jugée par nos participants trop complexe pour être réalisée par les utilisateurs. Dans les deux cas, c'est une indexation simplifiée qui a été envisagée, où l'utilisateur ajoute des mots-clés à partir de vocabulaires prédéfinis, permettant de pallier les défauts du taggage, mais sans reprendre les principes d'utilisation et de combinaison des mots-clés inhérents à chaque vocabulaire. L'influence du profil bibliothécaire de la moitié des participants transparait ici sur les services imaginés. En effet, les retours des participants sur l'indexation participative sont similaires à ceux des deux bibliothécaires interrogés lors des entretiens sur un service de catalogage participatif. Ils avaient souligné que le catalogage faisait partie du cœur de leur métier et qu'il répondait à des normes précises nécessitant une formation. Ils avaient alors suggéré un « catalogage enrichissant », permettant à l'utilisateur de suggérer des métadonnées.

De la même manière, l'indexation à partir de référentiels se situe au cœur du métier de bibliothécaire et suit des règles précises. La mise au point d'un service d'indexation participative a pu être perçue comme un ébranlement des compétences des bibliothécaires. En proposant une indexation simplifiée, il s'agirait de mettre en valeur leurs expertises et leur autorité, en soulignant que l'indexation ne peut pas être improvisée ni mise à la portée de tout le monde. Les deux projets élaborés par nos participants se rapprochent donc d'une « indexation enrichissante », qui propose une sensibilisation à une version édulcorée des pratiques bibliothécaires plutôt qu'une initiation à une activité dans son entièreté.

Un autre point commun entre les projets est le soin apporté à l'encadrement et à la validation des contributions. Dans les deux cas, les contributions sont validées *in fine* par des experts. Cet intérêt qui apparaît dans les projets n'est pas sans rappeler l'attention que les participants aux entretiens avaient porté à la question de la validation des contributions, présentée comme garante de la qualité et de la scientificité des contenus numériques d'une bibliothèque numérique, voire de la bibliothèque numérique elle-même. Il semblerait que les projets de nos participants suivent également cette idée, en proposant des systèmes de validation qui répondent aux exigences d'exactitude et de rigueur scientifique attendues par les utilisateurs, mais également par les bibliothécaires qui partagent une partie de leur activité professionnelle avec le public de la bibliothèque. Il s'agit ainsi de garantir la scientificité et la qualité des données en leur appliquant le « sceau de l'institution ».

Que ce soit à travers le modèle du *crowdsourcing* ou celui du *public engagement*, les projets des participants témoignent d'une participation qui s'inscrit soit dans des missions bibliothécaires (projet 1), soit dans des activités scientifiques (projet 2). Ce n'est pas une participation pour faire de la participation qui est envisagée par nos participants, mais une participation qui a un impact pour la bibliothèque et l'ensemble de ses utilisateurs (aussi bien les contributeurs que les consommateurs de contenus). Avec le premier projet, la bibliothèque voit les descriptions de ses contenus enrichis et

L'utilisateur, même s'il n'obtient pas de nouveaux savoirs, peut explorer les collections sous des angles nouveaux. Avec le second projet, qui se situe dans le domaine de la co création de contenus et de l'initiation, la bibliothèque obtient de nouveaux contenus numériques et l'utilisateur s'enrichit de savoirs et d'expertise qu'il ne possédait pas.

8.4. CONCLUSIONS

La forme et l'apparence des services de *Fonte Gaia* est le fruit d'une collaboration avec son propre public, composé des experts du projet et de potentiels utilisateurs issus des études italiennes. De la même manière que lors de la phase d'analyse des besoins et du domaine, nous avons adopté pour cette phase de coconception et d'évaluation une double approche : une approche ascendante, incarnée par les ateliers avec les potentiels utilisateurs et le hackathon, et une approche descendante, représentée par les ateliers avec les experts du projet. Cette double approche nous a permis de croiser les points de vue et de ne pas mettre à l'écart les objectifs du projet ou les besoins et attentes de nos utilisateurs, mais de les mener de front.

Les retours obtenus par ces différents groupes sont relativement similaires et se sont concentrés sur l'organisation des espaces et la terminologie employée, essentiels pour guider l'utilisateur à travers une interface complexe, telle que celle de *Fonte Gaia*. Ils ont mis en avant l'importance de la présentation et de l'esthétique, souvent mises de côté dans les projets, pour inviter l'utilisateur à poursuivre sa navigation, mais également pour dire quelque chose des services proposés. La forme des services leur donne un sens aux yeux des utilisateurs qui naviguent dans une bibliothèque numérique sans mode d'emploi.

Progressivement, au fil des ateliers, l'interface de *Fonte Gaia* s'est simplifiée aussi bien dans sa forme que dans la répartition de ses services. L'un des enjeux de ces évaluations a été de gérer la complexité et le caractère polymorphe de cette bibliothèque numérique, afin de faire ressortir tout son potentiel et de faciliter la navigation de l'utilisateur à travers ses différentes facettes. Ces ateliers nous ont également permis de confronter nos idées de services participatifs au public de *Fonte Gaia*. Si ces services ont été validés dans leur principe par les utilisateurs, qui ont souligné leur intérêt pour leurs recherches, leur valeur et leur impact sur l'expérience des utilisateurs ne pourront se mesurer qu'à l'usage et sur le long terme.

La fin de cette première phase d'évaluation inaugure le début des développements, auxquels succéderont des évaluations techniques, qui se concentreront sur l'utilisabilité de l'interface et sur les outils employés. Si le développement ne fait pas partie à proprement parler de notre rôle au sein de *Fonte Gaia*, nous participerons avec l'équipe du projet à la définition du protocole d'évaluation du prototype fonctionnel et à l'analyse de ses résultats, dans la mesure où nous avons contribué aux prises de décisions techniques et que nous avons réalisé les maquettes. Cette deuxième forme d'évaluation de l'interface inaugurerà une nouvelle étape dans la vie de *Fonte Gaia*, c'est-à-dire sa mise en ligne

et sa réappropriation par nos utilisateurs, qui nous conduiront à termes à évaluer la portée de nos services participatifs et à la manière dont sont perçus à l'usage les services coopératifs et collaboratifs.

CONCLUSIONS

La modélisation et la conceptualisation d'une bibliothèque numérique telle que *Fonte Gaia* nous a permis d'étudier et d'analyser une interaction, celle entre un service et un utilisateur ; un modèle, celui du *public engagement* ; ainsi qu'une méthode, la conception centrée utilisateur, en insistant sur les étapes de modélisation et de maquettage des services. Ces différents champs d'étude n'ont pas été abordés séparément, mais en relation les uns avec les autres. La CCU a ainsi nourri nos réflexions sur le *public engagement* en mettant à jour différentes formes de participation. Inversement, le *public engagement* nous a conduite vers une méthode de conception participative des services. Pour conclure, nous allons revenir sur chacun de ces points, c'est-à-dire l'interaction utilisateur-service, le *public engagement* et notre méthode de conception centrée utilisateur, en soulignant nos principales contributions, ainsi que leur intérêt et leurs apports pour notre champs de recherche en bibliothèques patrimoniales et en humanités numériques.

9.1. LE PUBLIC ENGAGEMENT COMME RENFORCEMENT DE LA RELATION UTILISATEUR/SERVICES/BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE

Notre première contribution théorique a été de proposer un modèle de bibliothèque numérique reposant sur les principes du *public engagement*, encore peu présent dans le monde des bibliothèques. Notre hypothèse de départ était que le *public engagement* correspondait davantage aux missions et à l'éthique des bibliothèques et de la recherche scientifique que le *crowdsourcing*, en proposant une initiation à l'utilisateur et des contreparties, sous la forme de l'acquisition de compétences et de savoirs. L'étude des services participatifs offerts par les bibliothèques numériques et de la perception que les utilisateurs en ont nous a permis de démontrer que le *public engagement* s'inscrivait à la fois dans la continuité des missions bibliothécaires d'accès à l'information et de médiation numérique des savoirs (aspect patrimonial), et dans la lignée des pratiques des chercheurs en humanités (aspect scientifique).

L'introduction de ce modèle dans une bibliothèque permet de proposer une offre de services participatifs à deux niveaux, qui constitue l'un des principaux apports de notre thèse. Le premier niveau est celui des services coopératifs, où la bibliothèque numérique joue le rôle de passeur de savoirs et de culture, ainsi que d'intermédiaire. Avec le *public engagement*, la bibliothèque n'est pas uniquement la réceptrice de nouveaux contenus. Elle accompagne l'utilisateur selon des modalités prédéfinies, afin de l'initier à une pratique bibliothécaire ou scientifique, à l'utilisation d'un standard

ou d'un vocabulaire, *etc.* Dans ce système, la mise en commun des contributions est au bénéfice de chacun.

Les services collaboratifs, qui constituent le second niveau, se distinguent par la mutualisation du processus de contribution. La bibliothèque numérique et les utilisateurs co construisent des contenus et participent à toutes les étapes de leur élaboration, à travers des échanges réguliers. Au cours du projet, chacun acquiert progressivement des compétences de l'autre. Que ce soit dans le cas des services coopératifs ou des services collaboratifs, la participation se traduit par une réciprocité des savoirs, celle-ci étant l'un des piliers du *public engagement*. Cette distinction entre deux formes de participation introduit alors une hiérarchie entre les services participatifs en termes de public engagé : si la coopération s'adresse à un public large, qui n'a pas besoin de connaissances spécifiques en amont de sa participation, la collaboration est tournée vers des groupes d'utilisateurs restreints, avec un niveau d'expertise plus élevé.

Le *public engagement* conduit ainsi à une transformation de l'organisation de la bibliothèque numérique et de la place du service au sein de cette organisation. Si le service est *de facto* le cœur d'une bibliothèque, en tant que pont entre l'utilisateur et un contenu, avec la participation, cette position se renforce et vient bousculer les frontières entre interface publique et interface privée, entre coopérateur et collaborateur, entre utilisateurs et bibliothécaires ou responsables scientifiques.

Fonte Gaia a été le support de toutes nos réflexions sur le *public engagement* et constitue un exemple de bibliothèque numérique, qui fait coexister coopération et collaboration au sein d'une même interface. Cette coexistence se reflète dans les outils utilisés et dans les espaces occupés par les services, qui entraînent une implication plus ou moins forte de l'utilisateur dans la vie de la bibliothèque numérique. Le *public engagement* vient répondre aux exigences d'un projet comme *Fonte Gaia*, à la frontière entre bibliothèque de masse, via sa politique d'acquisition des données, et une bibliothèque numérique de niche, par sa politique de service tournée vers l'analyse scientifique des contenus, en proposant des services participatifs qui s'adressent à la fois à un public large (coopération) et à des spécialistes (collaboration). *Fonte Gaia* ouvre ainsi la voie vers des bibliothèques numériques de nouvelle génération, qui transcendent les classifications traditionnellement admises et apparaissent comme des *hubs*, agrégeant contenus, projets et utilisateurs variés.

9.2. L'APPORT DE LA CONCEPTION CENTRÉE UTILISATEUR ET DU MAQUETTAGE PARTICIPATIF À LA RÉALISATION D'UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE DE TYPE PUBLIC ENGAGEMENT

L'analyse du *public engagement* et son application à une bibliothèque numérique a été rendue possible grâce à la méthode de conception choisie, à savoir une méthode centrée utilisateur, peu utilisée en bibliothèques patrimoniales et en humanités numériques. Cette méthode nous a permis de croiser différents points de vue sur la participation et de réaliser cette distinction entre coopération et collaboration, en mettant à jour et en confrontant des perceptions variées sur les services participatifs :

le point de vue des bibliothèques numériques (état de l'art) et celui des utilisateurs (questionnaires, entretiens, focus groups).

La méthode que nous avons appliquée à *Fonte Gaia* entremêle une approche descendante, c'est-à-dire centrée sur les données et les concepteurs, et une approche ascendante, autrement dit une approche centrée sur l'utilisateur. Cette dernière fait écho à la nature participative de *Fonte Gaia*, en impliquant une co construction de la bibliothèque avec ses potentiels utilisateurs. Cette méthode hybride, à la fois ascendante et descendante, constitue notre seconde contribution scientifique et constitue l'un des principaux apports de notre travail, en tant qu'à la fois méthode de recherche sur les services participatifs et méthode de conception d'une ressource. Cette méthode se distingue des autres en mettant l'accent sur la modélisation des services, dont le développement n'est que le prolongement. La modélisation est constituée de deux étapes : la définition d'un modèle de services pour une bibliothèque numérique particulière et la représentation de chaque service sous la forme de maquettes.

La définition d'un modèle de services adapté à une bibliothèque numérique spécifique s'effectue à partir d'un modèle générique de services et en fonction des résultats d'une étude utilisateur. Ce modèle générique constitue notre premier résultat à l'issue de cette thèse. Il repose sur notre travail de catégorisation des services d'une bibliothèque numérique, travail encore jamais réalisé pour ce type de ressources. Cette catégorisation a été formalisée avec une ontologie. Face à la complexité des bibliothèques numériques et de leurs services, complexité renforcée par l'introduction de la participation des utilisateurs, il a été nécessaire d'implémenter ce modèle ontologique, afin de démêler et analyser les jeux d'influence entre les divers composants d'une bibliothèque et la manière dont la participation les impacte et construit de nouvelles ramifications (*model of*) (McCarty 2005, 24).

Ce modèle s'adresse aux concepteurs de bibliothèques numériques, afin de les aider à sélectionner des services pertinents à partir des résultats de leurs études utilisateurs (*model for*) (McCarty 2005, 24). En effet, ce n'est pas uniquement un modèle théorique, mais également un modèle avec des applications pratiques, qui invite les concepteurs à réaliser des études utilisateur et facilite le choix de services en accord avec les résultats obtenus et son propre cahier des charges. Son utilisation constitue donc une étape charnière dans la méthode d'élaboration que nous proposons et que nous souhaiterions diffuser plus largement.

Dans notre méthode, la modélisation se traduit également par la représentation des services sous la forme de maquettes. Celles-ci constituent le point d'aboutissement de notre étude, ainsi que notre second résultat. Elles proposent tout d'abord un exemple de ce qu'il est possible de faire en matière de services enrichis et participatifs de type *public engagement*, avec un CMS comme *Omeka S*. L'un des enjeux de notre travail a été de prendre en compte les besoins du projet et de ses potentiels utilisateurs, ainsi que les contraintes techniques apportées par l'outil sélectionné. Toutes ces réflexions ont été réalisées dès l'étape des maquettes, en vue de faciliter le travail de développement et de limiter

les fausses pistes et désagréments techniques lors de cette étape du projet, qui vient de commencer et qui se nourrit de nos travaux.

Nous avons démontré l'aspect fondateur du maquettage pour la vie d'un projet et pour notre méthode de conception d'une ressource numérique, notamment à travers l'évaluation des maquettes. Celle-ci a mis en évidence des défauts de conception et d'organisation des services très tôt dans la vie du projet, défauts plus aisés à modifier sur une maquette que sur un prototype fonctionnel. Plus qu'une représentation graphique, les maquettes sont le lieu d'enjeux et de réflexions scientifiques, ergonomiques et techniques sur la représentation des services et sur l'interdépendance entre l'idée d'un service et sa représentation technique, les objectifs du service influençant le choix d'un outil et inversement.

La méthode de conception centrée utilisateur que nous proposons repose sur une tension constante entre les objectifs des concepteurs et les besoins et attentes des utilisateurs potentiels ou réels d'une bibliothèque numérique. En effet, à chaque étape du projet, nous avons comparé, confronté et mélangé les résultats de notre étude utilisateur, ceux de notre état de l'art et les objectifs des porteurs du projet *Fonte Gaia*. Cette méthode hybride a porté ses fruits, en menant à une offre de services validées par les porteurs du projet et par ses utilisateurs potentiels.

Cette méthode n'est pas limitée au projet *Fonte Gaia*, mais est réutilisable par d'autres projets avec peu de moyens humains et financiers. Si dans le cadre de notre bibliothèque numérique, nous avons mis en œuvre cette méthode sur un temps long, cela est à mettre en relation avec le projet lui-même. *Fonte Gaia* est en effet un projet de recherche dans tous les sens du terme. C'est à la fois une bibliothèque qui est le support de recherche pour les chercheurs en études italiennes, à travers les contenus et les services qui leur sont offerts, mais également une bibliothèque qui fait elle-même l'objet de recherche, comme l'a démontré cette thèse. À travers *Fonte Gaia*, nous ne développons pas uniquement des services pour des chercheurs, mais nous réfléchissons sur ces services, sur leur impact sur la bibliothèque et ses contenus et sur la méthode employée elle-même. *Fonte Gaia* ne s'inscrit alors pas dans le même temps que les autres projets, soumis à des contraintes temporelles liées à leurs financements. Toutefois, la méthode que nous avons définie pourrait être appliquée à de tels projets, en réduisant les délais entre chaque étape.

À travers *Fonte Gaia*, nous avons montré, dans la lignée des travaux de Claire Warwick et d'Amanda Visconti (Warwick 2012 ; Visconti 2015), la puissance de l'implication des utilisateurs tout au long de la conception d'une bibliothèque numérique et notamment d'une bibliothèque participative de type *public engagement*. Cette méthode d'élaboration apporte un regard neuf et renouvelé sur des services et sur la bibliothèque numérique en elle-même, en enrichissant notre perception de la participation et en nous conduisant à faire cette distinction nécessaire entre

coopération et collaboration. Elle permet d'engager *a priori* les utilisateurs avec un projet et de susciter leur intérêt avant même son lancement.

9.3. PERSPECTIVES

À l'issu de ce travail de thèse, plusieurs perspectives de prolongement de nos recherches se profilent à court et long termes. Sur le court terme, tout d'abord, nous allons participer à l'évaluation du futur prototype de *Fonte Gaia*, à travers un ensemble de tests d'utilisabilité qui porteront sur la version minimale des services. Nous souhaitons, en collaboration avec les ingénieurs et les responsables du projet, définir un protocole pour la réalisation de ces tests, protocole qui pourra ensuite être réutilisé pour les versions ultérieures de la bibliothèque. Notre deuxième objectif est de créer une interface d'interrogation *user-friendly* pour notre ontologie, afin de la mettre plus largement à disposition des concepteurs de projet et de réaliser des tests avec d'autres types de bibliothèque numérique pour l'enrichir et la perfectionner.

Sur le long terme et après un temps d'usage, nous aimerions évaluer la portée des services coopératifs et collaboratifs de *Fonte Gaia* sur leurs utilisateurs. Une telle étude nous permettrait de connaître la position des utilisateurs par rapport aux services coopératifs et collaboratifs et d'en apprendre plus sur la manière dont ces derniers seront utilisés. Il s'agirait également d'évaluer la manière dont les services participatifs se seront inscrits dans les missions de la bibliothèque qui porte le projet, ainsi que leur influence sur les contenus et leur appropriation par les utilisateurs. Cet aspect des services participatifs était difficile à étudier dans le temps qui nous était imparti pendant cette thèse. Ce type de service a en effet besoin de se développer sur le long terme pour pouvoir en percevoir les effets sur le public de la bibliothèque et ses contenus.

Nos travaux sur *Fonte Gaia* ouvrent d'autres pistes de recherche, que nous avons seulement abordées ici. L'une d'entre elles concerne le rapport entre bibliothèques numériques et éditions numériques. Celles-ci apparaissent comme deux ressources numériques distinctes, alors qu'elles partagent des points communs en termes de service et d'usage. Notre idée serait de réaliser une étude comparative entre les services des bibliothèques numériques et ceux des éditions numériques, afin de créer des ponts entre ces deux types de ressources en vue d'envisager une interface commune. Il s'agirait également d'étudier le rôle et la place des bibliothèques dans la création des éditions numériques savantes, en s'interrogeant sur les types d'expertise que les bibliothécaires pourraient apporter à leur réalisation, telles que la numérisation ou le traitement des métadonnées bibliographiques.

Une seconde piste de recherche concerne le traitement automatique de l'italien, et plus particulièrement de l'italien de l'époque moderne et des dialectes. À terme, *Fonte Gaia* constituera en effet un corpus important pour travailler sur le traitement de ces données linguistiques, qui s'apparentent à des langues peu dotées, afin de les mettre en avant dans nos services de recherche

et d'exploration, qui reposent pour l'instant sur des dictionnaires et des corpus français et italiens contemporains.

Ces différentes pistes de recherche soulignent la pluridisciplinarité d'un projet tel que *Fonte Gaia*. Cette pluridisciplinarité, qui lui permet de toucher et d'impliquer un public large, constitue sa principale force, d'un point de vue scientifique et heuristique, en croisant les savoirs et les compétences et proposant ainsi un projet unique en son genre. À travers le *public engagement* et une méthode d'élaboration centrée utilisateur, cette pluridisciplinarité se renforce en donnant une voix aux utilisateurs dans des disciplines où ils n'en ont que très peu. À une époque où la valeur des bibliothèques et la place des humanités dans la société sont remises en cause, le recours à des modèles participatifs tournés vers le partage et l'initiation, ainsi que le renforcement de la conception centrée utilisateur dans les projets numériques, permettraient de valoriser non pas uniquement leurs apports au patrimoine et à la recherche en humanités, mais également et surtout leur impact sociétal, en réduisant les frontières entre recherche scientifique et grand public.

ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE FONTE GAIA SOUMIS AUX UTILISATEURS DE BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES (VERSION FRANÇAISE – DIFFUSE EN MAI 2016)

Né en 2009 à l'initiative des universités Pierre Mendès France et Stendhal de Grenoble et du CADIST Langues, Littératures et Civilisation Italienne, Fonte Gaia est un projet multi-partenarial alliant humanités numériques et italianisme. Il se compose d'un blog, Fonte Gaia Blog, et d'une bibliothèque numérique, Fonte Gaia Bib, qui réunira des ouvrages numérisés et des éditions numériques enrichies. Cette bibliothèque numérique est en cours de construction. Dans ce contexte, l'équipe de Fonte Gaia réalise une étude sur les utilisateurs des bibliothèques numériques afin d'identifier leurs besoins et ainsi améliorer l'interface et les services de sa bibliothèque.

Cette enquête s'inscrit également dans le cadre d'une thèse de doctorat, portant sur les utilisateurs de bibliothèques numériques et leurs interfaces. Les résultats, qui resteront anonymes, feront l'objet d'une série de publications.

LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES ET VOUS

Q.1 : Approximativement, combien de fois avez-vous eu recours aux services d'une bibliothèque numérique au cours des six derniers mois ?

- Moins de 5 fois
- 5 à 10 fois
- 10 à 20 fois
- Plus de 20 fois
- Vous ne savez pas

Q.2 : Quelles bibliothèques numériques avez-vous consultées ?

Q.3 : Quels types de ressources consultez-vous principalement ? (Plusieurs choix possibles)

- Livres numérisés

- Éditions numériques savantes et enrichies
- Éditions génétiques
- Documents iconographiques (Reproductions de tableaux, photographies, gravures...)
- Documents vidéo
- Documents audio

Q.4 : Dans quel cadre avez-vous recours aux services d'une bibliothèque numérique ? (Plusieurs choix possibles)

- Dans le cadre vos activités de recherche et/ou d'enseignement
- Dans le cadre de vos recherches personnelles
- Pour satisfaire une curiosité ou un besoin de connaissance
- Autres :.....

Q.5 : Quel usage principal faites-vous d'une bibliothèque numérique ?

- Consultation de documents (Lecture de livre, consultation d'images...)
- Téléchargement de documents
- Recherche d'informations
- Consultation de dossiers thématiques
- Visite d'expositions virtuelles
- Autres :.....

Q.6 : Lors de votre dernière recherche sur une bibliothèque numérique, quel a été votre premier réflexe ?

- Utilisation de la barre de recherche simple (recherche par mots-clés)
- Utilisation de la recherche avancée
- Parcours des collections (Browsing)
- Consultation des dossiers thématiques
- Autres :.....

Q.7 : La dernière fois que vous avez consulté un livre numérisé ou une édition numérique, vous avez...

- Lu la ressource en entier
- Lu la ressource en diagonale pour avoir une idée générale de son contenu (*Skimming*)
- Balayé le texte à la recherche d'informations précises (*Scanning*)
- Lu uniquement les parties qui vous intéressaient après avoir consulté la table des matières
- Lu uniquement les parties qui vous intéressaient après avoir fait une recherche plein texte

- Autres :.....

Q.8 : Lorsque vous téléchargez un document, vous préférez qu'il soit au format...

1. Images en basse résolution (.jpeg)
2. Images en haute résolution (.tiff)
3. PDF (.pdf)
4. E-Book (.epub)
5. Vous ne téléchargez jamais de documents.

Q.9 : Si vous pouviez consulter la bibliothèque numérique idéale, parmi ces services, vous souhaiteriez pouvoir... (Plusieurs réponses possibles)

- Ajouter des mots-clés et/ou des commentaires aux ouvrages
- Ajouter des contenus externes aux ouvrages (images, liens hypertextes...)
- Partager des références bibliographiques en lien avec un ouvrage ou une thématique
- Créer un profil (avec système de messagerie, historique des consultations, favoris...)
- Créer des collections (personnelles ou partagées) en utilisant des contenus de la bibliothèque
- Partager des ressources par mail et/ou via les réseaux sociaux

Q.10 : Existe-il d'autres services que vous aimeriez voir dans une bibliothèque numérique et qui ne sont pas présents dans la liste précédente ?

Q.11 : Seriez-vous intéressé par la possibilité de travailler avec les ressources dans un espace personnel à l'aide d'outils avancés (confrontation des sources, réalisation d'éditions numériques...)?

- Oui
- Non

Q.12 : Quel terminal utilisez-vous le plus souvent pour consulter une bibliothèque numérique ?

- Ordinateur de bureau
- Ordinateur portable
- Tablette
- Smartphone

LA BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE FONTE GAIA

Q.13 : Avant ce questionnaire, connaissiez-vous le projet *Fonte Gaia* ? (Si Oui, rendez-vous à la question 14 ; si Non, à la question 17)

- Oui
- Non

Q.14 : Si oui, comment l'avez-vous connu ?

- Blogs
- Sites institutionnels (bibliothèque, université...)
- Réseaux sociaux
- Liste de diffusion
- Après une recherche sur un moteur de recherche
- Par une relation (ami, professeur, collègue...)
- Autres :.....

Q.15 : Avez-vous l'intention de consulter la bibliothèque numérique Fonte Gaia ? (Si Oui, rendez-vous à la question 16 ; si Non, à la question 17)

- Oui
- Non

Q.16 : Vous souhaitez consulter la bibliothèque numérique *Fonte Gaia*...

- Pour vos recherches et/ou vos activités d'enseignement
- Pour vos recherches personnelles
- Par curiosité pour le projet et son contenu
- Autres :.....

PARLONS COLLABORATION...

Q.17 : Avez-vous déjà participé à un projet de crowdsourcing (transcription collaborative, correction d'OCR, tagging...) en Sciences Humaines ? (Si Oui, rendez-vous à la question 18 ; si Non, à la question 19)

- Oui
- Non

Q.18 : Si oui, parmi les projets suivants, auxquels avez-vous déjà participé ?

- *Transcribe Bentham* (University College of London)
- *What's on the Menu ?* (New York Public Library)

- *Old Weather* (National Maritime Museum)
- *Trove – Australian Historic Newspaper* (National Library of Australia)
- *Correct* (Gallica – BnF)
- *Waisda ?* (Netherland Institute for Sound and Vision and Amsterdam University)
- *Ancient Lives* (University of Oxford)
- *Papers of the War Department* (RRCHNM, George Mason University)
- *DIY History* (University of Iowa)
- Autres :.....

Q.19 : Si non, pourquoi ?

Q.20 : Parmi les services collaboratifs suivants, lesquels souhaiteriez-vous voir au sein d'une bibliothèque numérique ?

- Transcription collaborative
- Correction d'OCR
- Traduction collaborative
- Indexation collaborative (« tagging »)
- Annotation collaborative
- Édition collaborative
- Catalogage collaboratif
- Rédaction de contenus scientifiques au sein d'une encyclopédie collaborative
- Autres :.....

FONTE GAIA BLOG

Q.21 : Connaissez-vous le blog *Fonte Gaia* ? (Si Oui, rendez-vous à la question 22 ; si Non, à la question 25)

- Oui
- Non

Q.22 : Comment l'avez-vous découvert ?

- Sur un autre site
- Sur les réseaux sociaux
- Après une recherche, via un moteur de recherche (type *Google*)
- Recommandation d'un ami, d'un collègue

- Autres :.....

Q.23 : À quelle fréquence consultez-vous le blog ?

- Tous les jours
- Régulièrement (au moins une fois par semaine)
- Ponctuellement (quand un article m'intéresse)

Q.24 : Quels sont les thèmes qui vous intéressent ?

FAISONS PLUS AMPLE CONNAISSANCE

Q.25 : Êtes-vous...

- Un homme
- Une femme
- Ne se prononce pas

Q.26 : Quel âge avez-vous ?

- De 15 à 18 ans
- De 19 à 24 ans
- De 25 à 34 ans
- De 35 à 44 ans
- De 45 à 54 ans
- De 55 à 64 ans
- Plus de 65 ans
- Ne se prononce pas

Q.27 : Quel est votre pays d'origine ?

Q.28 : Votre pays de résidence est-il le même que votre pays d'origine ?

- Oui
- Non
- Ne se prononce pas

Q.29 : Si non, dans quel pays vivez-vous ?

Q.30 : Parlez-vous couramment plusieurs langues ?

- Oui

- Non

Q.31 : Si oui, lesquelles ?

Q.32 : Quel est votre plus haut niveau de formation ?

- Aucun diplôme
- Baccalauréat
- Bac+3 (Licence)
- Bac+5 (Master)
- Bac+8 (Doctorat)
- Autre :.....
- Ne se prononce pas

Q.33 : Dans quelle(s) discipline(s) avez-vous effectué vos études ?

Q.34 : Quel est votre secteur d'activité ?

- Professions de l'information
- Professions des bibliothèques, archives, musées
- Métiers du livre
- Enseignement primaire ou secondaire
- Enseignement supérieur
- Sans emploi
- Autres :.....
- Ne se prononce pas

Q.35 : Si vous êtes dans l'enseignement (primaire, secondaire ou supérieur), quel est votre situation ?

- Enseignant du primaire
- Enseignant du secondaire
- Enseignant-chercheur
- Chercheur
- Doctorant
- Étudiant
- Autre :.....
- Ne se prononce pas

ANNEXE 2 : GRILLE D'ENTRETIEN POUR LES CHERCHEURS ET LES DOCTORANTS

Avant de commencer, présenter le formulaire de consentement.

Se présenter et demander au participant de se présenter à son tour.

Cet entretien est réalisé dans le cadre des études utilisateurs, actuellement menées au sein du projet franco-italien *Fonte Gaia*, et plus particulièrement dans le cadre du développement de sa bibliothèque numérique *FG Bib*. L'objectif de cet entretien est de mieux connaître votre rapport aux bibliothèques numériques, les motivations qui vous poussent à les utiliser et vos usages. Les résultats me permettront de mieux cerner le profil des utilisateurs de bibliothèques numériques, afin d'élaborer des services qui leur ressemblent, et contribueront donc au développement de *FG Bib*.

Cet entretien durera environ 30 minutes. Les résultats resteront anonymes. Ils feront l'objet de publications et seront intégrés dans une thèse, portant sur les rapports entre interface, utilisateurs et services. Avant de commencer, je tiens à vous rappeler que je ne suis pas là pour vous juger, mais pour en apprendre plus sur vos pratiques et votre rapport aux bibliothèques numériques.

Demander au participant s'il a des interrogations sur le déroulement de l'entretien.

- 1) Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?
- 2) Quelles bibliothèques numériques utilisez-vous ?
- 3) Quelles sont les motivations qui vous poussent à utiliser une bibliothèques numérique plutôt qu'une autre ?
- 4) En quoi les bibliothèques numériques ont-elles pu influencer vos méthodes de travail ?
Votre rapport aux documents patrimoniaux ?
- 5) Lorsque vous consultez une ressource en ligne, avez-vous recours aux outils proposés par l'outil de visualisation de la bibliothèque numérique (démonstration) ? Si oui, lesquels ?
- 6) Quelle type de ressources téléchargez-vous ? Lorsque vous téléchargez une ressource depuis une bibliothèque numérique, qu'en faites-vous après ?
- 7) *Montrer à l'utilisateur les différents modes de recherche proposés par un site Web type Spotify.*
Connaissez-vous ces différents modes de recherche ? Saviez-vous que vous pouviez les utiliser au sein d'une bibliothèque numérique ?
- 8) D'une manière générale, avez-vous recours à des outils 2.0 lors de votre navigation sur le Web, du type gestionnaire de favoris et/ou de références bibliographiques, outils d'annotations... ? Si

oui, lesquels ? Souhaiteriez-vous retrouver certaines des fonctionnalités offertes par ces outils au sein d'une bibliothèque numérique ?

9) Que pensez-vous de l'idée de collaborer, au sein d'une bibliothèque numérique, avec d'autres personnes que ce soit des chercheurs de la même discipline que la vôtre, ou bien issus d'autres disciplines, ou encore des érudits locaux ou des amateurs ? (Si réponse positive, de quelle manière aimeriez-vous collaborer avec eux ?)

10) À l'issu du questionnaire *Fonte Gaia*, il est apparu que la correction collaborative d'OCR était un service particulièrement plébiscité par les utilisateurs de bibliothèques numériques. À l'inverse, l'édition collaborative n'est pas apparue comme un service souhaité par les répondants. Entre ces deux services que sont correction collaborative d'OCR et édition collaborative, vers lequel vous tourneriez-vous spontanément ?

ANNEXE 3 : GRILLE D'ENTRETIEN POUR LES ÉTUDIANTS

Avant de commencer, présenter le formulaire de consentement.

Se présenter et demander au participant de se présenter à son tour.

Cet entretien est réalisé dans le cadre des études utilisateurs, actuellement menées au sein du projet franco-italien *Fonte Gaia*, et plus particulièrement dans le cadre du développement de sa bibliothèque numérique *FG Bib*. L'objectif de cet entretien est de mieux connaître votre rapport aux bibliothèques numériques, les motivations qui vous poussent à les utiliser et vos usages. Les résultats me permettront de mieux cerner le profil des utilisateurs de bibliothèques numériques, afin d'élaborer des services qui leur ressemblent, et contribueront donc au développement de *FG Bib*.

Cet entretien durera environ 30 minutes. Les résultats resteront anonymes. Ils feront l'objet de publications et seront intégrés dans une thèse, portant sur les rapports entre interface, utilisateurs et services. Avant de commencer, je tiens à vous rappeler que je ne suis pas là pour vous juger, mais pour en apprendre plus sur vos pratiques et votre rapport aux bibliothèques numériques.

Demander au participant s'il a des interrogations sur le déroulement de l'entretien.

- 1) Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?
- 2) Quelles bibliothèques numériques utilisez-vous ?
- 3) Quelles sont les motivations qui vous poussent à utiliser une bibliothèque numérique plutôt qu'une autre ?

- 4) En quoi les bibliothèques numériques vous aident-elles dans le cadre de vos études ?
- 5) Pensez-vous que les bibliothèques numériques proposent suffisamment de services en faveur des étudiants ?
- 6) Lorsque vous consultez une ressource en ligne, avez-vous recours aux outils proposés par l'outil de visualisation de la bibliothèque numérique ? Si oui, lesquels ?
- 7) Lorsque vous téléchargez une ressource depuis une bibliothèque numérique, qu'en faites-vous après ?
- 8) *Montrer à l'utilisateur les différents modes de recherche proposés par un site Web type Spotify.* Connaissez-vous ces différents modes de recherche ? Saviez-vous que vous pouviez les utiliser au sein d'une BN ?
- 9) Que pensez-vous d'une bibliothèque numérique qui proposerait à ses utilisateurs de collaborer entre eux ? Avec qui aimeriez-vous collaborer : des étudiants, des professeurs ? De quelle manière aimeriez-vous collaborer avec les autres ?

ANNEXE 4 : GRILLE D'ENTRETIEN POUR LES BIBLIOTHÉCAIRES

Avant de commencer, présenter le formulaire de consentement.

Se présenter et demander au participant de se présenter à son tour.

Cet entretien est réalisé dans le cadre des études utilisateurs, actuellement menées au sein du projet franco-italien *Fonte Gaia*, et plus particulièrement dans le cadre du développement de sa bibliothèque numérique *FG Bib*. L'objectif de cet entretien est de mieux connaître votre rapport aux bibliothèques numériques, les motivations qui vous poussent à les utiliser et vos usages. Les résultats me permettront de mieux cerner le profil des utilisateurs de bibliothèques numériques, afin d'élaborer des services qui leur ressemblent, et contribueront donc au développement de *FG Bib*.

Cet entretien durera environ 30 minutes. Les résultats resteront anonymes. Ils feront l'objet de publications et seront intégrés dans une thèse, portant sur les rapports entre interface, utilisateurs et services.

Avant de commencer, je tiens à vous rappeler que je ne suis pas là pour vous juger, mais pour en apprendre plus sur vos pratiques et votre rapport aux bibliothèques numériques.

Demander au participant s'il a des interrogations sur le déroulement de l'entretien.

- 1) Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?
- 2) Quelles bibliothèques numériques utilisez-vous ?

3) Quelles sont les motivations qui vous poussent à utiliser une bibliothèque numérique plutôt qu'une autre ?

4) En quoi le numérique et le développement des bibliothèques numériques ont-ils modifié vos manières de travailler et d'aborder les ressources patrimoniales ?

5) Diriez-vous que le numérique a transformé vos rapports avec vos usagers ? Pourquoi ?

6) Pensez-vous que le recours à la collaboration en ligne (de type *crowdsourcing*) contribue à rapprocher les bibliothécaires de leurs usagers (et inversement) ?

7) Que pensez-vous de l'intervention des utilisateurs de bibliothèques numériques dans le processus de gestion documentaire des ressources numériques (propositions de numérisation, catalogage, ajout de commentaires, « taggage »...) ?

8) Prenons l'exemple du catalogage. Suite au questionnaire *Fonte Gaia*, il est apparu que les professionnels du patrimoine n'étaient pas en faveur du catalogage collaboratif. Que pensez-vous de cette affirmation ?

9) Avez-vous déjà reçu des demandes de services numériques de la part de vos usagers ? Si oui, lesquels ? Quel type d'utilisateur vous les a formulés (chercheurs, étudiants) ? Si non, avez-vous observé des usages qui nécessiteraient le développement de services spécifiques ?

ANNEXE 5 : TRANSCRIPTIONS DES ENTRETIENS

5.1. ENTRETIEN CI (*Temps : 30'36*)

Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

Ça peut être une plateforme, ça peut être un site avec des liens qui renvoient à d'autres plateformes, mais en général je dirais un espace multimédia, où on peut consulter et à la limite quand c'est faisable, télécharger des ouvrages en entier. Donc, du coup, soit une plateforme où les ouvrages sont déposés, soit des liens vers d'autres moyens pour les voir, pour les consulter, pour y accéder. Donc, c'est un moyen pour accéder à des ouvrages numériques.

Quelles bibliothèques numériques utilisez-vous dans le cadre de vos recherches ou dans d'autres contextes ?

Alors, j'utilise *Gallica*. J'utilise des bibliothèques numériques canadiennes, dont je ne me souviens pas du nom, mais je peux les chercher après. Y en a une qui fonctionne effectivement un petit peu comme *Gallica*, où je peux consulter les ouvrages, et une autre qui est plutôt, je ne sais pas si on peut la définir comme une bibliothèque numérique, c'est plutôt une collection d'adresses qui renvoient, mais là aussi je peux télécharger des ouvrages qui ont été retapés, je pense, parce que

dans la couverture, la première page du fichier, y a marqué que c'est fait grâce à la collaboration de bénévoles et qui fait partie d'un projet canadien. Donc, au Canada, j'ai vu qu'il y a beaucoup de bibliothèques numériques. Donc, pour la plupart, c'est Canada, deux en particulier, mais je me rappelle pas les noms, et *Gallica*. En Italie, pour l'italien, aucune.

Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à utiliser ces bibliothèques numériques plutôt que d'autres ? Est-ce qu'il y a des facteurs qui vous encouragent à utiliser ces bibliothèques numériques en particulier ?

Gallica, par exemple, c'est le moteur de recherche qui m'intéresse, parce que je peux soit chercher un ouvrage que je connais déjà, soit aller vérifier s'il y a plusieurs publications avec les mêmes mots-clés et les utiliser pour ma recherche aussi, et puis aussi parce qu'effectivement on peut accéder à une pluralité de ressources non négligeables.

Après, c'est la praticité, parce que quand je ne suis pas en France et que je dois consulter des ouvrages français, et même quand je suis à ****, mais sur des manuscrits, il faudrait aller à Paris, c'est vraiment l'idée d'avoir sur le PC l'ouvrage, sans se déplacer.

Mise à part la distance qui est aussi effacée, c'est aussi le temps. Elle est toujours disponible, plutôt qu'un manuscrit que je dois consulter de telle heure à telle heure parce qu'il ne peut pas sortir de la bibliothèque. Donc pas de motivations spécifiques ni si merveilleuses, je pense, basiques.

En quoi les bibliothèques numériques influencent vos méthodes de travail ?

Les méthodes... peut-être dans la recherche de mots-clés, plus fonctionnelle. On peut cibler un peu mieux, et donc après utiliser les mêmes stratégies sur *Google*, donc être un peu plus ciblé dans la recherche par mots-clés. Parce que, parfois, les bibliothèques aussi, elles arrivent à faire des catégories elles-mêmes. Donc, je me dis « Ah, tiens, pour eux, cet ouvrage peut être classifié en tant que », et donc j'enregistre ça pour mes recherches aussi. Pour la plupart, c'est ça, je dirais. C'est la première chose qui me vient à l'esprit. Au niveau méthodologique, c'est ça, parce qu'après sur la lecture, je suis pas trop en français, c'est plutôt vraiment dans l'utilisation des mots-clés et de la recherche ciblée par mots-clés.

Dans le même ordre d'idées, est-ce que les bibliothèques numériques ont influencé votre rapport aux sources, aux ouvrages, aux documents patrimoniaux ?

D'une manière très très limitée. Je dirais peut-être 20%, en me disant « Ah tiens, donc l'étiquette telle peut être attribuée à cette ouvrage » et je n'y avais pas pensé et c'est la bibliothèque numérique qui l'a mis dans cette catégorie, donc qui m'a fait penser. Mais pas plus que ça. Pour être sincère, 20% maxi.

Donc, du coup, là, on a parlé plutôt des bibliothèques numériques et de la vision, de l'usage que vous en aviez. Maintenant, je vais un peu parlé de vos pratiques. Lorsque vous consultez un ouvrage en

ligne, est-ce que vous avez parfois recourt aux outils qui sont proposés par la visionneuse de la bibliothèque numérique. Par exemple, sur Gallica, je ne sais pas si vous savez, il y a une petite boîte à outils, où on peut faire des zooms, où on peut fait du découpage, et il y a d'autres projets qui vont aller un peu plus loin et qui vont par exemple de véritables éditeurs d'images comme on peut trouver sur Photoshop ou sur Gimp. On peut par exemple régler l'opacité, on peut inverser les couleurs. Est-ce que vous utilisez ce genre d'outils et est-ce que ça vous intéresserait d'y avoir accès ?

Ça m'intéresserait d'y avoir accès, parce que pour l'instant j'utilise le zoom, évidemment, et le copier/coller quand il est possible, ou le découpage de morceaux par exemple, sur *Gallica*, je pense. Parce que je devais écrire un article sur ****, sur un ouvrage de 15**, et je l'ai trouvé que sur *Gallica*, mais je ne pouvais pas faire grand-chose, parce que je pense que c'était un accès assez limité, donc je me suis limitée à faire la capture d'écran et à ne pas utiliser les outils qu'ils proposaient, parce qu'ils n'étaient pas fonctionnels. Du coup, je voudrais bien, mais pour l'instant je suis assez limitée dans l'utilisation sur le zoom, le découpage, et c'est tout.

Sinon, effectivement, *Google Books*, c'est pas une véritable bibliothèque numérique, ce que je fais lorsque je suis désespérée et que je dois par exemple recopier, je ne peux pas faire copier/coller c'est évident, je fais la capture d'écran. Je la mets sur un document *Word* et soit j'imprime et je retape tout, c'est plus pratique que de passer d'un écran à l'autre tout le temps, soit j'essaie quand même avec la capture d'écran de le garder comme mémoire pour moi-même. Mais c'est vrai que j'utilise de manière très limitée la boîte à outils.

Est-ce que cela vous intéresserait d'avoir accès à l'OCR pour pouvoir ensuite le récupérer ?

Oui, oui, oui, ce serait, même pour des petites portions de textes, dans ce cas pas forcément l'intégralité, mais sur le morceau par exemple sur lequel, on est amené à travailler, parfois c'est utile, et si on doit le retaper tout... Parce que on le fait, quand c'est limité. Là, c'était des poèmes, mais c'était 15**, donc j'avais peur d'introduire des fautes.

Au niveau du téléchargement, quelle(s) type(s) de ressources vous téléchargez ?

Alors de la critique pour la plupart des cas, par des ouvrages, comment dire, pas des romans, pas des ressources, le texte en lui-même, mais les critiques sur le texte. Le texte, je préfère l'avoir en papier ou y accéder en tout cas dans une bibliothèque traditionnelle normale sur le volume. Mais les critiques, oui. Les critiques, les études, les essais, les articles, c'est tout ça que je télécharge.

Vous téléchargez plutôt en PDF, ou est-ce que d'autres formats vous intéresserez ?

PDF sans aucun doute, mais parce que je les trouve en PDF. C'est pas forcément la chose qui est la plus pratique parfois quand il faut faire là aussi des copier/coller, faut remettre en forme. Oui,

d'autres formats aussi quand il est possible. Le doc, mais pour la plupart c'est du PDF, mais c'est pas moi qui choisit, selon le stockage qui a été fait.

Une fois que vous avez téléchargé cette ressource, qu'est-ce que vous en faites après ? Comment la traitez-vous ?

Normalement, enfin, ça dépend. Si je suis en train d'écrire quelque chose, j'ai un dossier qui a le nom du projet et dans le dossier, il y a un sous-dossier avec j'écris manuel, article, je sais pas, revue de presse, et là-dedans je stocke. Donc, c'est stocké sous forme de catalogue, mini-catalogue, dans le dossier du projet que je suis en train de mener.

Entre le moment où vous avez téléchargé la ressource et le moment où vous la consultez sur votre ordinateur, est-ce qu'il se passe un temps long ?

Ça peut passer un temps très long, parce qu'il se passe parfois que j'ai un moment où je le trouve sur Internet, je le télécharge et j'ai pas le temps tout de suite. Donc, ça peut passer des mois et des mois. Parfois, je les ai téléchargées, parce que je les ai trouvées dans la foulée, dans l'enthousiasme, j'en ai téléchargé trois ou quatre, et j'ai oublié. Du coup, je les retrouve après des années. Mais, oui, oui, il se passe beaucoup de temps. Et il y en a aussi que je consulte sur le moment, mais pour des morceaux et c'est là où, au lieu de télécharger la ressource, ce serait plus pratique de copier/coller le morceau et le mettre en référence, c'est tout.

Est-ce que vous téléchargez systématiquement les ressources que vous trouvez sur la bibliothèque numérique ?

Non, non, non, je passe aussi beaucoup de temps à les consulter tout simplement, de passer d'une page à l'autre. Non, non, le téléchargement, c'est vraiment quand le sujet me semble conforme à la recherche que je suis en train de mener. Quand il s'agit de quelque chose que j'ai trouvé après longtemps et dont je sais que le moment pour le retrouver, ce serait long, donc je me dis « Non, j'ai mis beaucoup de temps, alors je le télécharge, à la limite je le jette ». Mais non, pas systématiquement, surtout que la capacité de mon ordi n'est pas... et j'ai un disque dur, mais là aussi après, c'est la question du temps. Après le retrier, c'est trop long. Donc, je préfère faire un écrémage à la source, en me disant « ça non ; ça je ne vais forcément pas l'utiliser ; ça, oui ; ça, c'est l'auteur que je suis en train d'étudier, c'est pas vraiment l'ouvrage, mais on sait jamais » et je le stocke. Et souvent, je le regarde après des années.

Donc, on a parlé de visualisation et de téléchargement, maintenant on va un peu parler de fonctionnalités de recherche. Donc, peut-être que vous avez déjà constaté que sur Gallica, il y a différents modes de recherche. Donc, il y a la recherche simple, la recherche avancée et ensuite, il y a également la possibilité de parcourir un peu les collections au hasard et ensuite de les filtrer progressivement, ou

également de consulter que Gallica a constitué elle-même. Est-ce que vous connaissiez tous ces modes de recherche et est-ce que vous les utilisez ?

Alors, je les ai connus par hasard, parce que quand je suis arrivée les premières fois, oui je vais dire les premières fois. Parce que la première fois, je me suis dit « Wow, c'est grand, je vais mettre du temps ». Et après, j'ai pris du temps pour essayer de comprendre comment ça marchait et j'ai vu tout ça. J'ai utilisé et la fonctionnalité par rapport aux dossiers qui avaient été constitués sur des auteurs par j'imagine les spécialistes de *Gallica* et aussi par collections et par genre. Et je les ai parcourus, pas au hasard, mais à l'intérieur de manière assez large. Et sinon, oui, oui, je les connaissais, mais par hasard et j'ai pris du temps, parce que ce n'est pas du tout intuitif. J'ai mis vraiment du temps.

Maintenant, lorsque vous cherchez sur une bibliothèque numérique, comment est-ce que vous procédez ? Est-ce que vous avez une méthode ?

J'essaie tout de suite avec l'auteur et avec... c'est la première référence, toujours l'auteur, en espérant qu'il n'y ait pas d'homonymes et pour écrémer après. Je dis bien l'auteur, parce que si je procède par mots-clés, c'est trop vaste et par période aussi. Donc, je dirais par auteur tout d'abord. Si par contre, il y a un thème sur lequel j'ai pas une référence spécifique, j'essaie de mettre ensemble deux ou trois mots-clés. Mais je sais que sur certaines bibliothèques, ça ne marche pas. Après, ça sort tout ce qui est lié, alors j'essaie avec les guillemets, mais pas tout le temps efficace. Donc, normalement c'est l'auteur et sinon deux/trois mots entre guillemets. C'est ça que j'utilise pour la plupart.

Est-ce que vous avez recours à la recherche avancée ?

Oui, de temps en temps, mais si je dois vraiment être à la fin de ma recherche et connaître beaucoup d'éléments à mettre. Mais au début, pour l'écrémage initial, non.

Est-ce que vous avez recours à des outils sur le Web, par exemple, pour gérer tes favoris ou pour gérer tes références bibliographiques, ou pour faire des annotations ? Est-ce que vous avez recours à des petits outils comme Zotero, Diigo, Delicious ?

J'avais, dans l'autre ordinateur que j'avais, j'avais commencé à faire une hiérarchie de préférés, de favoris, mais finalement, j'ai vu que je ne l'utilisais pas, même au niveau des menus déroulants qui pouvaient sortir pour m'aider pour y aller directement, j'avais tellement l'habitude après des sites que je fréquentais que ça servait plus à rien. Et c'est vrai que ma recherche, pour l'instant, pour l'hypertextuel, elle n'en a pas vraiment si besoin que ça. Non, je les connais très mal en plus.

Est-ce que vous aimeriez retrouver au sein d'une bibliothèque numérique un outil pour justement gérer les ressources que vous consultez, pour garder une trace ?

Oui, je vois. Oui, peut-être garder une trace, faire une sorte de chronologie, et parfois la suggestion aussi. Vous avez consulté un tel, peut-être que ça vous intéresse cette autre chose. C'est un peu commercial à vrai dire, mais ce qui pourrait faire aussi l'affaire pour les chercheurs. Parce qu'il y

a plusieurs domaines où il y a des passerelles, donc parfois on y pense quand on est spécialiste, mais pas forcément. Si je suis sur l'architecture d'une certaine période, je ne sais pas si ça peut être plutôt relié à l'histoire de l'art ou à l'opéra, grosso modo. Donc, avoir, j'imagine, sur la base des mots-clés ou sur la base de liens hypertextuels, une suggestion à côté. Parfois, ça ne sert à rien, mais parfois ça peut être quand même une piste.

Que pensez-vous de l'idée de collaborer, au sein d'une BN, avec d'autres personnes que ce soit des chercheurs de la même discipline que la vôtre, ou bien issus d'autres disciplines, ou encore des érudits locaux ou des amateurs ?

Mais la collaboration, c'est dans le sens de fournir des fiches de lecture ou bien fournir des suggestions d'ouvrages, j'imagine.

Oui, travailler ensemble de n'importe quelle façon.

Je pense que c'est intéressant quand il y a un spécialiste qui travaille avec le bibliothécaire, enfin quelqu'un qui a des connaissances en bibliothéconomie ou documentaliste, parce qu'il y a un échange réciproque et mutuel. Oui, oui, je trouve que ce serait quelque chose de profitable. Et même, avec d'autres qui sont tout simplement passionné d'un genre, qui connaissent beaucoup d'auteurs, qui suggèrent une hiérarchie à l'intérieur d'une section de la bibliothèque numérique. Oui, je trouve que ce serait bien.

De quelle manière aimeriez-vous collaborer avec eux ?

Ce serait la constitution d'un catalogue, quels sont les incontournables à propos d'un certain domaine, pour construire un peu les essentiels, mais aussi les nécessaires, on va dire, d'un certain domaine. Pas forcément le mien, mais en général, un domaine que je puisse connaître un petit peu pour creuser ensemble. Je dirais plutôt ça, parce qu'après il peut aussi y avoir l'idée du dépôt des ouvrages, mais il y a beaucoup de connaissances que je n'ai pas, tels que les droits d'auteur. Mais là, pour la constitution d'une hiérarchie d'ouvrages incontournables à mettre sur la bibliothèque numérique par exemple qui parle de traduction, on va dire, savoir quels sont les auteurs qui ne doivent pas manquer, de suggérer, voir avec les autres, d'échanger, à ce niveau-là je pense. Oui, parce qu'après je n'ai pas de connaissances en documentaliste très poussées.

À l'issu du questionnaire FG, il est apparu que la correction collaborative d'OCR était un service particulièrement plébiscité par les utilisateurs de BN. À l'inverse, l'édition collaborative n'est pas apparue comme un service souhaité par les répondants. Entre ces deux services que sont correction collaborative d'OCR et édition collaborative, vers lequel vous tourneriez-vous spontanément ?

J'ai une question. Alors le premier, je le connais. La correction de textes déjà saisie, on va dire. Et l'autre, la création d'ouvrages collaboratifs ?

Ce serait de créer par exemple à partir d'un ouvrage du XVI^e siècle une édition numérique critique, philologique...

C'est-à-dire travailler sur des ouvrages qui doivent être numérisés... Les deux finalement. Même le deuxième cas, ce serait intéressant, parce qu'il y a des ouvrages qui manquent de notes en bas de page, de notes critiques, de postfaces. Et puis, ça donnerait un coup de jeunesse à certains ouvrages qui ne sont pas trop consultés ou qui sont négligés. Je pense les deux. Pour la correction aussi, c'est intéressant. Alors, il faut dire que les deux répondent à deux besoins très différents. Le premier, c'est d'être utile et d'éviter à d'autres lecteurs de tomber sur la même faute qu'on a nous-même trouvé, ou de lui éviter l'expérience. Et l'autre, c'est plus stimulant. C'est d'être presque co-auteur de quelque chose et donc, c'est plutôt dans la perspective après d'une recherche personnelle, ou bien si ça rentre effectivement dans les recherches que la personne est en train de mener, et ça fait un complément, ça fait le cerise sur le gâteau, on va dire aussi. Non, mais les deux, les deux avec des perspectives très différentes. Une utilitariste, tout de suite immédiate ; l'autre, une perspective de recherche, mais les deux finalement. Je pense que pour les chercheurs, ils ont pas répondu de manière si enthousiaste pour le deuxième, parce que ça prend du temps, et ça doit vraiment rentrer dans la direction des recherches menées. Mais c'est vrai aussi que s'il n'y a pas un temps X à respecter, s'il y a beaucoup de personnes qui s'entraident, ça peut être très constructif.

Est-ce que vous pensez que ce serait pertinent qu'une bibliothèque numérique propose une interface pour créer des éditions numériques à partir des contenus qu'elle propose ?

Oui, mais en faisant une sélection des collaborateurs. Je ne sais pas de quelle manière, mais qu'il y ait à la source une manière de filtrer les collaborateurs, ce qui se présentent, ou bien à la fin de l'ouvrage collaboratif un critère assez stricte à respecter, donc comme, je vais pas dire un comité de lecture, mais un travail à la fin de la part de la part de la bibliothèque ou de l'équipe, ou bien que les gens de la bibliothèque aient élu des directeurs de collections finalement, et qui après face la relecture de l'ouvrage avant de mettre en ligne quelque chose qui soit pas conforme aux standards demandés. Mais effectivement, là, ce serait ressembler un petit peu aux maisons d'édition, où il y a le directeur de collections qui fait en amont, il choisit les collaborateurs, et après il évalue le résultat. Une chose de cette sorte, avec un contrôle. Pas si hiérarchique, un peu plus à l'amiable, mais avec une hiérarchie bien établie, parce que sinon ça devient très peu fiable que tout le monde puisse faire tout et n'importe quoi. Même si bon, pas tout le monde va éditer ou écrire.

5.2. ENTRETIEN C2 (Temps : 40'04)

Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

Alors, une bibliothèque numérique, ça va être pour moi une bibliothèque, disons pas forcément au sens dont on l'entend traditionnellement parce qu'on ne peut pas prendre les livres en main et marcher dans les rayonnages, etc. Mais, ça y ressemble quand même beaucoup, parce qu'on va

pouvoir avoir accès à des ressources et finalement à beaucoup plus de ressources que l'on pourrait avoir en allant dans une bibliothèque municipale. Voilà principalement pour moi ce qu'est une bibliothèque numérique.

Est-ce que vous utilisez des bibliothèques numériques ? Si oui, lesquelles ?

Alors, je reconnais que là depuis quelques temps, je n'en ai pas utilisé énormément, c'est-à-dire que ça dépend beaucoup des activités, du travail qu'on a. C'est évident, je pense que quand on fait un travail de recherche, on consulte beaucoup plus souvent une bibliothèque numérique que dans un travail plus technique ou de production de données. Mais, ça m'est quand même beaucoup arrivée à une époque de consulter principalement, je reconnais, *Gallica*, *Europeana*, d'autres bibliothèques virtuelles. Alors, il y en a une que j'ai aussi beaucoup consulté, mais alors j'arrive pas à me souvenir de son nom, peut-être... c'était une bibliothèque, c'est pas celle de Tours, mais c'était... Bon, je me souviens pas. Et puis, est-ce que ça rentre dans les bibliothèques virtuelles, j'ai consulté *Persée*, qui est un portail de revues scientifiques. Alors, je ne sais pas si ça rentre dans la dénomination des bibliothèques virtuelles. Et j'ai beaucoup consulté aussi, quand mon travail me le demandait, les bibliothèques virtuelles de fleurons, les bases de données de fleurons des imprimeurs.

Quelles étaient les motivations qui vous poussaient à aller utiliser une bibliothèque numérique plutôt qu'une autre ? Est-ce qu'il y avait des facteurs qui vous poussaient à choisir cette bibliothèque numérique et à dire celle-ci non, je l'utilise pas ?

Alors, si on considère que la dernière dont je vous ai parlé, les bases de données de fleurons était une bibliothèque numérique, je voulais justement vérifier l'authenticité d'un imprimeur, bon, vérifier les ornements qu'ils utilisaient. Là, c'est évident que j'allais consulter directement soit la base Fleurons, soit la base *Mandragore* [inaudible]. Et sinon, c'était pour consulter, pour vérifier quelque chose dans des ouvrages, c'était principalement *Gallica*.

Pourquoi spécifiquement Gallica ? Est-ce que c'était parce que c'était la plus facile à utiliser ou parce qu'il y avait plus de ressources ?

Oui, je pense que je me disais que c'était la plus générique et c'est peut-être celle qui finalement, en France, dispose de plus de moyens peut-être pour avoir numérisé aussi des ouvrages. Et, donc, si je les trouve pas dans *Gallica*, y a toujours *Europeana*, mais là c'est vrai qu'on sort du cadre français. Et je reconnais que mes pratiques ne me poussaient pas forcément à rechercher des bibliothèques spécifiques.

Est-ce que les bibliothèques numériques ont pu influencer votre travail ?

[Silence] Dans la méthode de travail en elle-même, pas forcément, mais disons dans la rapidité, la rapidité de travail puisqu'on peut obtenir des renseignements très rapidement sans bouger de chez soi quoi, ou de son bureau. Peut-être à ce niveau-là.

Dans le même ordre d'idées, en quoi les bibliothèques numériques ont pu influencer votre rapport aux documents patrimoniaux, aux archives, aux manuscrits, etc. ?

Et bien disons que étant donné que les bibliothèques numériques nous donnent un accès permanent à ces documents, je reconnais que j'ai découvert que je pouvais aller consulter même pour, on va dire, ma curiosité personnelle des beaux manuscrits, même si j'en avais pas besoin dans le cadre de mon travail. Y a aussi [inaudible] d'avoir accès à des documents patrimoniaux sans consulter autrement.

D'une certaine manière, les bibliothèques numériques vous ont peut-être permis d'ouvrir vos perspectives, vos recherches.

Oui, oui, exactement, surtout comme moi, je suis plus vraiment dans la recherche, même si je travaille avec des chercheurs, c'est pas vraiment l'objectif de mon travail, c'est plus, oui, je dirais, une recherche personnelle, une curiosité personnelle.

Nous avons un peu parlé de votre perception des bibliothèques numériques. Maintenant, je vais parler de vos pratiques. En fait, lorsque vous consultez une ressource en ligne, est-ce que vous avez parfois recours aux outils qui sont proposés par les visionneuses. Donc par exemple, avec Gallica, vous pouvez faire des zooms, vous pouvez faire du découpage. Y a certains projets qui proposent même des petites boîtes à outils qui ressemblent un peu à des éditeurs d'images, c'est-à-dire qu'on peut modifier la clarté de l'image, on peut changer les couleurs. Donc, est-ce que vous avez eu recours à ce type d'outils ou pas du tout ?

Alors, l'outil principal, le zoom, en effet. Sinon, non, j'ai pas forcément recours, alors soit parce que la boîte à outils est pas forcément facile à trouver ou parce que ça ne correspond pas [inaudible].

Est-ce que vous seriez intéressée par ce type d'outils ?

Oui, moi, je pense que c'est sûrement très utile, mais à condition que ce soit clair en fait, que ces boîtes à outils apparaissent de façon claire sur la page et que si jamais il y a des petites explications à avoir qu'elles soient aussi claires parce que l'usage quand même de la consultation numérique implique un peu une rapidité. Du coup, on peut être dans l'instantanée, l'immédiate pour consulter n'importe quoi, comme quand on recherche pour un voyage *etc.*, on va sur le site, on veut avoir tout de suite la réponse. Donc, quand on est aussi dans un cadre de travail, de la recherche, on est souvent [inaudible], on veut aller le plus rapidement possible à ce que l'on cherche, et ensuite après si on doit passer une heure à comprendre comment fonctionne la boîte à outils, je pense qu'on n'y arrive pas.

Est-ce que vous téléchargez des ressources numériques ? Et si oui, lesquelles ?

Alors, je ne sais pas si on a le droit de tout télécharger. Je ne me suis jamais vraiment posée la question, mais quand c'est possible... J'en ai pas fait depuis longtemps, alors j'ai pas d'exemples là

vraiment frais en tête, mais ça m'est arrivé de télécharger sur *Gallica* des ouvrages [inaudible], enfin libres de droit évidemment. Alors lesquels, là je n'ai pas des ouvrages du X*** de toutes façons.

Est-ce que c'était plutôt de la bibliographie primaire ou de la bibliographie secondaire ?

Non, plutôt bibliographie primaire.

Une fois que vous avez téléchargé votre ressource, qu'est-ce que vous en faites après sur votre ordinateur ?

Donc là, j'ai le souvenir d'une ressource que j'avais téléchargé justement pour opérer un travail de recherche sur cet ouvrage. Je fais beaucoup de consultation plein-texte, en fait. Je cherche des mots en plein-texte, des expressions.

Pourquoi vous téléchargez, parce que vous pouvez très bien consulter la ressource en ligne ? En quoi le téléchargement vous paraît important dans le cadre de vos recherches ou de votre travail personnel ?

Oui, alors il me paraît important dans le cadre par exemple d'une séance de travail où on ne peut pas avoir accès à Internet, parce qu'on a tendance, c'est vrai, à croire qu'on peut avoir des connexions tout le temps, partout, et c'est pas forcément le cas. Y a une période où je voyageais beaucoup dans le train et, bon ben voilà, le train est un merveilleux endroit pour travailler. J'aime bien travailler dans le TGV ; le TER, c'est beaucoup plus compliqué. Et voilà, donc avoir cet objet sur mon ordinateur me donne une sensation de l'avoir, parce qu'on ne sait pas si du jour au lendemain on a un problème de droit, bon en général je pense qu'il n'y a pas de soucis, mais du jour au lendemain vous n'avez plus accès à votre compte, ben je pense qu'il ne faut pas non plus être trop confiant avec des liens qu'on dit pérennes.

Quand vous consultez une ressource numérique, est-ce que vous allez avoir tendance à la télécharger immédiatement ou à d'abord la consulter ?

Comme vous dites, je regarde quand même je balaye assez rapidement pour vous si je vais trouver dedans un peu de matière qui peut m'intéresser. Notamment là quand je travaillais aussi pour mes recherches sur des ouvrages qui étaient édités en dehors de France, avec des maisons d'édition en France, voir des [inaudible], si j'avais besoin d'identifier des ornements, des fleurons, avant de télécharger, je regarde s'il y a bien des ornements et des fleurons dans la version.

Concernant la recherche, sur Gallica, vous avez différents modes de recherche. Bien entendu, vous avez la recherche simple, la recherche avancée, mais Gallica vous propose par exemple de consulter, de parcourir les collections par genre, par types d'ouvrage etc., ou ils vous proposent également un ensemble de dossiers thématiques qui ont été constitués par les bibliothécaires de Gallica. Du coup, ma question, c'est

d'une part est-ce que vous connaissiez ces différents modes de recherche et d'autre part, est-ce que vous y avez recours ?

Alors, par thème, par genre, je connaissais. La dernière, non. Vous avez parlé, c'est des bibliothécaires de *Gallica* qui... *Proposent des dossiers*. D'accord, mais par genre aussi, par thèmes ? *Oui, il y en a eu un pendant un temps, c'était sur la Première Guerre Mondiale. Europeana fait ça aussi. Elle propose des dossiers documentaires*. D'accord, alors cette dernière fonctionnalité, j'ai pas eu l'occasion de l'utiliser. Mais sinon, oui, je pense que quand on fait de la recherche, c'est bien de pouvoir avoir un peu une recherche par facettes pour réduire un peu [inaudible].

Quand vous faites une recherche, est-ce que vous avez une méthode que vous appliquez à chaque fois ?

[Silence] Non, pas forcément. Enfin, si, un peu comme je vous disais, quand on fait une recherche comme ça, on veut que ça aille plus vite. On essaye quand même de circonscrire au maximum le champ de la recherche. Donc oui, je pense que... [Silence] déjà par auteurs éventuellement. Déjà l'auteur va aider à bien définir la [inaudible] de sa recherche, par genre littéraire.

Et donc vous avez recours en fait à la recherche simple et une fois que vous avez fait la recherche simple, vous faites un filtrage.

Oui, voilà, oui, oui.

Maintenant, je vais parler de tout ce qui est « autres outils » au sein d'une bibliothèque numérique. Je vais d'abord commencer par une question un peu plus générale. En fait, est-ce que vous avez recours à des outils qu'on va qualifier 2.0 lorsque vous naviguez sur le Web, par exemple un gestionnaire de favoris ou de références bibliographiques, un outil d'annotations, du type Diigo ou Delicious, même s'ils sont un peu obsolètes aujourd'hui, mais y a aussi Zotero ? Est-ce que vous avez recours à ce genre d'outils ?

Alors, c'est vrai que *Zotero*, on l'avait mis en place à une époque avec une équipe de travail, parce que justement, donc on peut partager. C'est un espace collaboratif de ressources de type documentaire. Donc oui, alors là, c'est vrai que les personnes qui travaillent dans la même équipe se sont un peu dispersées. Donc là, pour l'instant [inaudible]. Donc, j'utilise ça. Gestionnaire de favoris aussi, oui. C'est bien pour ne pas avoir à recommencer chaque fois la recherche. Et voilà, c'est essentiellement ce que j'utilise.

Du coup, que penseriez-vous du fait qu'une bibliothèque numérique propose ce genre de fonctionnalités ? Par exemple de pouvoir mettre des ouvrages en favoris et de pouvoir ensuite y accéder via un espace personnel. Qu'est-ce que vous en penseriez ?

Alors, je suis assez partagée, parce que c'est vrai qu'on en avait pas mal discuté, notamment à une époque, avec mon directeur de recherche à ****, parce que bon, c'est vrai que c'est très pratique, quand on revient sur un site ou sur une page sur laquelle on a l'habitude d'aller, qu'il y ait un historique de ce qu'on a consulté et que par rapport à ce qu'on a consulté qu'on nous mette des propositions qui soient proches. C'est vrai que ça peut être bien, mais en même temps, ça me dérange

un petit peu de savoir que je suis suivie et que je ne peux pas naviguer anonymement dans ces espaces finalement et que parce que j'aurais consulté ou que j'aurais demandé tel nouveauté, on va dire la prochaine fois « Ah tiens, la semaine dernière, vous avez consulté ça, tel auteur, je pense que ce document pourrait vous intéresser ». Voilà, pour moi, il y a des avantages et des inconvénients de se sentir un petit peu suivi partout, tout le temps. Ça me dérange, oui. Si veut prendre le sens *stricto sensu* de l'aide à la recherche, oui c'est bien.

Et du coup, l'idée d'un espace personnel au sein de la bibliothèque numérique où vous pourriez avoir accès à des outils supplémentaires pour travailler les ressources, pouvoir ajouter des annotations comme les commentaires, du surlignage etc.

Oui, je pense que ça, ce serait très utile. Mais voilà, vraiment un espace personnel où on se connecte, oui oui. Ensuite, voilà, comme ça, on a pas tout perdu, parce que c'est vrai que si on télécharge quelque chose sur son ordinateur, on prend des notes d'un côté, donc si, le risque oui, de... si on est pas très ordonné, de ne pas retrouver ce qu'on a fait. Donc, oui, ça, c'est une bonne initiative.

Que pensez-vous justement de collaborer au sein d'une bibliothèque numérique avec d'autres personnes que ce soit des chercheurs du même domaine que vous, ou d'autres chercheurs issus de d'autres disciplines, ou encore de collaborer peut-être avec des amateurs des non-spécialistes ?

Oui, je pense que c'est aussi une très bonne idée. Mais, après est-ce que... Enfin, vous savez quand même que dans le monde de la recherche, les gens ont un petit peu du mal aussi à partager le résultat de leurs recherches, de communiquer parce qu'il y a un peu une sorte de propriété privée « C'est moi qui l'ai trouvé ». Enfin voilà, c'est vrai que moi je suis un peu confrontée à ça en ce moment, pas forcément pour de la recherche, mais ce que nous aussi en technique, en développement de sites [inaudible], y a des choses qui sont faites, et quand on demande, on sait que ça a été fait, quand on demande une collaboration, les gens veulent pas. Parce que voilà ça a pas été fait, ils doivent se dire « On l'a fait, on en a un peu bavé. J'vois pas pourquoi je lui donnerai ». Bon, donc, dans la recherche [inaudible], mais après c'est vrai que tout est... Moi, je travaille pour un projet [inaudible] sur ****, qui n'a jamais été terminé, c'est que des brouillons, et à ****, on a une grosse équipe, mais en France, il y a plusieurs équipes qui s'occupent de ****, et bon, donc voilà peut-être que sans travailler exactement sur la même chose, ça pourrait être bien. Après, ce qui pourrait être encore mieux que la collaboration entre chercheurs, c'est une aide apportée par les érudits, qui connaissent bien leur sujet [inaudible]. Si ça pouvait se mettre en place, parce qu'on ne peut pas non plus rencontrer facilement les gens.

De quelle manière vous aimeriez collaborer avec eux ou de quelle manière vous pensez que les chercheurs aimeraient collaborer ?

[Silence] Là par exemple, je travaille aussi en ce moment sur un projet d'édition de correspondances. On se réunit régulièrement à **** pour discuter des pratiques à [inaudible] et lors

de ces réunions, je me suis rendue compte que nous l'imprimeur sur lequel on travaillait, donc a reçu beaucoup de lettres de **** etc., en en discutant à ****, je discutais avec une personne qui m'a dit « Ah, bah, nous, on a des lettres de cet imprimeur ». Donc, on savait pas et c'est vrai que c'est trois lettres importantes pour notre corpus. Et peut-être que voilà cet espace collaboratif sur les bibliothèques numériques pourrait éclairer sur l'existence de documents dans le domaine dans lequel on travaille justement qu'on ne soupçonne pas, voilà pour l'échange de documents, pas forcément l'échange, disons connaître l'existence de documents qui pourraient être intégrés au corpus. Donc en fait une mise en relation des chercheurs ou des érudits qui ont une connaissance... Oui, oui, parce qu'on se rend compte que dans le domaine de la recherche en sciences humaines, il y a énormément de projets développés et on ne sait absolument pas tout ce qui se fait. Et même nous, au sein de ****, très régulièrement, il y a des personnes, moi-même j'ai été mandatée pour essayer de recenser tous les projets de recherche que ce soit numérique ou pas [inaudible]. Je pense que justement s'il pouvait y avoir un espace pour voir ce que font les uns et les autres et finalement, s'il y a la porte à côté, euh pas la porte à côté, mais dans un autre laboratoire qui travaille sur un sujet qui est un petit peu éloigné du nôtre, mais ils se rendent compte que dans leurs archives ils ont des documents [inaudible], ce serait vraiment bien.

Est-ce que d'autres fonctionnalités vous paraîtraient intéressantes ?

[Silence] Au sein d'un espace collaboratif... [Silence] Je ne vois pas, mais peut-être alors aussi parfois justement avec des gens qui ne sont pas directement liés au monde de la recherche [inaudible], je pense à la ressource humaine qui est aussi un gros problème [inaudible], pas parce qu'elle n'existe pas, mais parce qu'on a pas d'argent. Donc si éventuellement, par ce biais-là, on pouvait avoir accès à des personnes [inaudible] la transcription, par exemple, ou [inaudible] d'une certaine graphie, d'un auteur, d'une graphie [inaudible]. Ça permettrait de réunir des gens qui ont les mêmes intérêts avec la recherche [inaudible].

Du coup, j'en arrive à ma dernière question. À l'issu du questionnaire FG, il est apparu que la correction collaborative d'OCR était un service particulièrement plébiscité par les utilisateurs de BN. À l'inverse, l'édition collaborative n'est pas apparue comme un service souhaité par les répondants. Entre ces deux services que sont correction collaborative d'OCR et édition collaborative, vers lequel vous tourneriez-vous spontanément ?

Oh, bah écoutez, moi plutôt vers l'édition numérique collaborative, parce que je travaille justement dans ce domaine-là et je pense que ce serait vraiment une expérience à tenter. Je ne sais pas si ça existe déjà, vraiment. Bon, c'est très bien la correction collaborative d'océrisation. Je trouve que ça, c'est très chouette. Comme je vous disais juste avant, la participation collaborative à un projet... Mais une édition numérique, oui je pense que je me dirigerais vers spontanément vers ça.

Est-ce que vous pensez que ce serait pertinent qu'une bibliothèque numérique propose justement un espace pour réaliser une édition numérique collaborative ?

Alors, est-ce que ce serait sa place ? [Silence] Oui, pourquoi pas. Il faudrait vraiment que le thème traité par l'édition soit en lien avec ce que la bibliothèque numérique propose.

Est-ce que vous avez déjà tenté des expériences de corrections collaboratives de textes ocrés ?

Non, je n'en ai jamais fait. *Qu'est-ce que vous en pensez de la correction d'OCR ?* Ben, je pense qu'elle est de toute façon indispensable. De toute façon, je pense que tout travail collaboratif ne peut être que bénéfique à tout le monde en fait. C'est fini le temps où on travaille chacun dans son coin. Les espaces partagés, y a pas que les espaces partagés, y a le temps partagé, y a voilà, parce que moi j'y travaille en ce moment [inaudible], je pense que c'est... Après, ça correspond ou pas à la personnalité des gens, mais je pense que c'est vraiment quelque chose à tenter, voir ce que ça peut produire, amener à soi et aux autres, pour la recherche. C'est quand pour le monde de la recherche, c'est pour ça qu'on le fait.

5.3. ENTRETIEN D I (Temps : 28'14)

Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

C'est une plateforme, digitale bien sûr, qui rassemble des sources surtout des numérisations d'ouvrages, des manuscrits, des tapuscrits, et qui peut aussi, enfin ce n'est pas seulement la numérisation, mais qui aussi contenir d'autres informations sur ces ouvrages, comme une petite introduction ou des indications sur l'auteur, la date de composition, etc.

Quelles bibliothèques numériques utilisez-vous ?

Principalement, moi je vais sur un site d'une bibliothèque qui est fait par la bibliothèque de Karlsruhe, donc c'est un site allemand. Et là, c'est très pratique, enfin ce n'est pas une bibliothèque numérique, mais c'est un outil qui permet de retrouver une source dans les différentes bibliothèques numériques.

C'est donc un genre de portail.

Oui, pratiquement, on peut chercher un livre dans toutes les bibliothèques physiques. Donc, on peut cocher des cases où je dis que je vais chercher dans les bibliothèques d'Allemagne, des États-Unis, etc., ou je peux cocher les cases des ressources numériques. Alors là, il peut me mettre un lien avec *Google Books*, ou avec d'autres bibliothèques numériques. Donc, je n'entre pas directement dans la bibliothèque numérique, mais je passe par cet outil qui me permet déjà de rassembler différents livres, ou *Gallica*, ou voilà d'autres...

D'accord, donc vous passez par un méta-moteur de bibliothèques numériques.

Quelles sont les motivations qui vous poussent à utiliser une bibliothèque numérique plutôt qu'une autre ?

Alors, normalement pour mes textes, le texte est numérisé par cette bibliothèque numérique. Donc, je n'ai pas vraiment le choix. C'est vrai que sur *Gallica*, je trouve qu'il y a un autre niveau de qualité de l'image. Ça fait que je peux vraiment agrandir l'image et lire très bien, alors que dans d'autres qui sont par exemple en format blanc et noir, c'est beaucoup plus difficile. Si j'ai le choix, je préfère des bibliothèques qui numérisent en couleurs, c'est beaucoup plus pratique que ceux qui n'en font pas. Et aussi, la possibilité de télécharger le texte en PDF. [Pause] Pour voir après sur mon ordinateur et pouvoir y accéder plus facilement et créer ma petite bibliothèque sur mon ordinateur.

En quoi les bibliothèques numériques ont-elles pu influencer vos méthodes de travail ?

Sûrement, je peux repérer mes sources plus vite, donc sinon j'aurais dû me déplacer dans la bibliothèque qui conserve le texte, en plus c'est du X^{***} siècle donc ce n'est pas toujours facile d'y accéder, donc là c'est beaucoup plus facile. Pas besoin de faire des photos, pas besoin de livres. Donc la possibilité de pouvoir accéder beaucoup plus rapidement à des sources, ça a aussi impliqué le fait que j'ai utilisé beaucoup plus livres en général dans mon travail, c'est-à-dire que si je savais que je devais récupérer par exemple une source secondaire, donc c'est pas l'auteur sur lequel je travaille, mais je doute qu'il pourrait y avoir un lien avec un autre livre et que pour voir ce livre, je dois me déplacer en Italie, dans une petite bibliothèque et faire une demande, peut-être je vais laisser tomber. Alors que là je peux tout de suite me rendre compte si c'est utile ou pas. Donc, en effet, j'ai intégré beaucoup plus de sources que peut-être j'aurais pas fait si j'avais pas accès.

Et toujours dans le même ordre d'idées, en quoi les bibliothèques numériques ont-elles pu influencer vos rapports aux documents patrimoniaux ?

Je crois pas que le document au format numérique puisse vraiment substituer [sic] l'édition imprimée, surtout pour certains types d'études, par exemple philologiques, donc je vois que c'est toujours important de pouvoir y accéder physiquement, mais effectivement [Pause] Mais je ne sais pas, je crois que c'était en tout cas intéressant de pouvoir accéder à des sources qui ne sont pas uniquement des éditions critiques des textes, mais pouvoir vraiment consulter la numérisation du texte de l'époque. Alors si, par exemple, un texte, il y a l'édition moderne, peut-être que si on fait une étude qui est simplement de critique littéraire, on n'a pas vraiment besoin d'aller regarder le texte ancien, on a des éditions contemporaines. Mais sur ce qui est facilement accessible, ça m'apportera beaucoup, j'aurais beaucoup plus envie de voir le texte d'origine. Donc en ce sens, j'ai consulté peut-être plus de textes originaux que je n'aurais pas fait si j'avais pas accès. Dans ce sens, voilà, ils sont mis en valeur.

Du coup, on va maintenant parler plus précisément de vos usages sur les bibliothèques numériques. Je vais faire une petite démo, mais je crois que vous connaissez déjà bien Gallica. Donc, sur Gallica, c'est

vrai qu'on a une petite boîte à outils qui permet notamment de faire des zooms, souvent c'est d'une très grande qualité sur Gallica. On peut faire des rotations, on peut également découper des bouts d'images. Donc, ça, c'est une boîte à outils qu'on retrouve sur la plupart des bibliothèques numériques, mais il y a d'autres projets qui vont un petit peu plus loin et qui vont proposer des boîtes à outils un peu plus évoluées, comme le projet Digipal. Ce n'est pas forcément une bibliothèque numérique, mais il propose un ensemble de manuscrits surtout pour les paléographes. Il propose donc une boîte à outil qui ressemble un peu à un éditeur d'images, comme on peut trouver sur Photoshop ou Gimp. On peut notamment régler l'opacité d'une image, sa luminosité, et on peut faire des inversions de couleurs. Donc, en fait, ma question, c'est de savoir si quand vous consultez un ouvrage, vous avez recours aux boîtes à outils qui vous sont proposées ?

Oui, sûrement, c'est utile. C'est vrai que je ne travaille pas sur les manuscrits. Donc là, peut-être le fait de pouvoir changer la couleur, l'opacité, je crois que c'est pour avoir une meilleure lisibilité du texte de départ, donc sur le texte imprimé, pas toujours on a ce problème, mais parfois effectivement la qualité du livre est un peu détériorée, donc la possibilité de pouvoir peut-être voir le texte dans une autre lumière, ça pourrait effectivement aider. Des fois, ça m'est arrivé, là c'est quelle lettre, je ne vois pas très bien, donc d'avoir un problème d'interprétation du texte. Là, donc voilà, je ne connaissais pas ces outils spécifiques et donc normalement, j'utilise seulement le zoom, en espérant de pouvoir lire mieux, mais des fois c'est pire, parce que la qualité s'est détériorée, donc je ne sais pas comment faire. Mais effectivement, surtout pour la lisibilité de certains textes qui, ou les manuscrits ou des textes anciens qui sont un peu détériorés, ça pourrait effectivement être plus utile et éviter la consultation sur place.

Tout à l'heure, vous m'aviez déjà un peu parlé du téléchargement comme quoi c'était quelque chose d'assez important pour vous lorsque vous allez sur une bibliothèque numérique. Du coup, je vais un peu poursuivre dans ce domaine. Quel type de ressources téléchargez-vous principalement ?

Alors, c'est la bibliographie primaire, celle qui concerne vraiment les œuvres de mon auteur, donc toute sa bibliographie voilà. Après des articles, mais dans un autre genre, des articles scientifiques, et aussi de la bibliographie secondaire, donc des œuvres d'autres auteurs qui pourraient être utiles dans ma recherche.

Une fois que vous avez téléchargé votre ressource, en fait, qu'est-ce que vous en faites après ? Vous la gardez sur votre ordinateur ou vous utilisez d'autres logiciels pour la regarder, l'étudier ?

Alors, généralement, je préfère toujours la télécharger, parce que c'est plus vite. Des fois, le téléchargement des pages est plus vite, sur Internet, des fois, on a du mal à attendre que la page se télécharge. Des fois je télécharge, même si je suis pas sûre que la source soit utile. C'est toujours pour moi mieux de le lire. Si effectivement, je trouve que la source est utile et j'ai pas le temps tout de suite, je cherche à me rappeler de la renommer parce que des fois on télécharge la source et c'est en code de nombres, j'arrive plus à retrouver. Donc, ce serait bien que quand on télécharge, on télécharge déjà avec le titre du livre et après je les range dans mes fichiers, dans un fichier spécifique

où j'ai mis, voilà, « Œuvres de **** » ou œuvres d'autres auteurs voilà, je cherche un peu de ranger. Et voilà, normalement, je les lis avec des lecteurs, c'est en PDF, donc des lecteurs pour lire, voilà, des PDF. Des fois, effectivement, j'ai déjà vu que c'était en format image, donc c'était des images, donc c'était un peu plus compliqué. Donc chaque page, c'était une image, donc pour le lire, c'était pas si... Mais la plupart du temps, c'était des PDF, donc j'ai utilisé, voilà, les outils que j'avais déjà sur mon ordinateur.

Une fois que vous avez téléchargé votre ressource, est-ce que vous mettez longtemps avant de la reconsulter sur votre ordinateur ou c'est immédiatement après ?

Ça dépend. Des fois, je télécharge et après, j'ai complètement oublié que je l'avais téléchargé et donc je la télécharge à nouveau en ne sachant pas que je l'avais déjà repéré parce qu'à ce moment-là, je l'avais déjà vu, mais ce n'était pas vraiment dans la réflexion du coup dans ce moment-là, donc j'ai téléchargé pour après et j'ai oublié. Toutefois, je suis heureuse parce que je ne pensais pas de la trouver, donc je veux la consulter tout de suite. Après, ça dépend aussi s'il y a le, comment ça s'appelle, cet outil là où on peut chercher des mots. Ah, pour faire de la recherche plein-texte. Si je peux faire de la recherche plein-texte, c'est beaucoup plus immédiat, donc je consulte peut-être tout de suite parce que je recherche quelque chose de spécifique. S'il n'y a pas la consultation de texte et que je sais que je dois lire tout, alors je le fais dans un autre moment.

Du coup, la recherche plein-texte, c'est quelque chose qui est très important pour vous dans le cadre de vos recherches ?

Ça peut être important. Pas tout le temps, parce que des fois je crois qu'il y a un peu le risque de négliger le reste du texte, alors que si on cherche quelque chose de spécifique, oui, mais des fois on sait pas très bien qu'est ce qu'on cherche, alors il y a le doute qu'il pourrait y avoir quelque chose d'intéressant et c'est pas automatique de repérer les mots-clés qui nous servent. Si vraiment on a des idées très claires de la recherche, de ce qu'on veut, moi je veux voir si cet auteur a vraiment employé ce mot, alors oui. Toutefois, il pourrait y avoir le risque de ne pas voir d'autres choses qui sont intéressantes. Donc, oui et non.

Du coup, en parlant de recherche, vous avez ici l'interface de Spotify. En fait, sur Spotify, pour faire de la recherche, on a plusieurs moyens, dont deux principaux. Soit, vous tapez le nom d'un chanteur dans la barre de recherche simple, là on retrouve le schéma classique des moteurs de recherche, dont Google, soit ensuite vous avez un autre mode de recherche, où Spotify va proposer des listes de musique, des playlists en fait, et du coup tu vas pouvoir découvrir de la musique comme ça un peu au hasard. Saviez-vous que vous pouviez les utiliser au sein d'une BN ?

Je n'y avais pas vraiment pensé. En fait, oui, je crois que c'est possible sur les types d'auteurs, les périodes d'imaginer, voilà, je crois, de repérer les intérêts d'un chercheur si on veut, mais c'est vrai que voilà, pour moi, c'est beaucoup plus compliqué de le faire pour des livres, surtout si on parle de

recherche, pas seulement pour le plaisir de lire, pour des recherche que pour la musique. Ce serait intéressant, mais j'imagine que c'est une méthode beaucoup plus difficile à mettre en place.

Quand vous faites une recherche sur une bibliothèque numérique, comment est-ce que vous procédez ?

La plupart du temps, la recherche simple suffit. Mais après, si par exemple, je recherche une édition, qui a été réimprimé beaucoup et fois et je cherche une édition spécifique, et alors je vois que la liste des résultats ne dit rien, alors je passe à la recherche avancée. Donc, c'est vraiment le dernier recours. Oui, je passe d'abord par la recherche simple. Après, je vois que si avec la recherche simple, j'ai mille résultats, donc alors au bout d'un moment, je vais rechercher quelque chose de plus...

Quel type de mots-clés utilisez-vous lorsque vous faites une recherche simple ?

Généralement, c'est le nom d'auteur et le titre de l'œuvre, parce que je fais des recherches plutôt spécifiques, enfin généralement je sais déjà quel est l'œuvre que je suis en train de chercher. Donc, je ne cherche pas « Oh, je veux savoir s'il y a une œuvre qui parle ça ». Non, je pars déjà avec une idée. Oui, vous avez toujours une idée très précise de la recherche, de ce que vous voulez. Oui, normalement, oui. Normalement, des fois, le seul cas, c'est quand je recherche par exemple des œuvres sur des encyclopédies un peu historiques, des encyclopédies du X^{***} ou du X^{***} siècles, où il y avait des listes d'auteurs, par exemple tous les auteurs de ****, alors des fois je recherche s'il y a une encyclopédie qui peut être utile pour une recherche historique, pour chercher un auteur qui était un peu moins connu, donc je sais que dans ce genre d'œuvres, on peut le retrouver. Alors là, c'est un peu plus, voilà, je mets des mots-clés comme, je ne sais pas, les écrivains de **** au X^{***} siècle. Mais la plupart du temps, ce sont des recherches beaucoup plus spécifiques.

D'une manière générale, avez-vous recours à des outils 2.0 lors de votre navigation sur le Web, du type gestionnaire de favoris et/ou de références bibliographiques, outils d'annotations... ?

Enfin, pour les favoris, vous voulez dire la barre pour pouvoir sauver des pages. *Par exemple.* Oui, parfois les favoris du navigateur. *Est-ce que vous utilisez d'autres outils ?* [Pause] Je ne sais pas, si vous me donnez des exemples, je vais me dire « Oui, bien sûr ! ». *Par exemple, est-ce que vous utilisez Zotero ?* J'ai essayé de l'utiliser, mais j'ai pas trouvé que c'était très utile pour moi.

Est-ce que vous aimeriez, sur une bibliothèque numérique, justement de mettre des ouvrages en favori pour ensuite y avoir accès dans un espace personnel ?

Alors, c'est vrai que je ne suis pas si systématique quand je télécharge. Donc, c'est vrai que le fait de pouvoir me rappeler ce que j'ai téléchargé dans une sorte d'index personnel des choses que j'ai regardé ou que j'ai consulté, ou que j'ai sauvegardé dans les favoris, effectivement ça pourrait être utile pour pouvoir revenir dessus et dire, oui effectivement, « Ah tiens, j'ai consulté ça, je me rappelais plus que je l'avais consulté ». Oui, ça pourrait être utile. Des fois, quand on vraiment plongé dans notre recherche, dans notre réflexion, on dit « Oui, mais bien sûr, je le ferais après », et après, on oublie. Donc effectivement, le système serait toujours plus efficace. De garder une trace de votre

consultation. Oui, mais si simplement j'oublie de renommer le fichier et qu'il reste dans le fichier « Download », il sera toujours là et je me rappelle plus que je l'avais téléchargé. Alors que je pourrais effectivement garder une trace de ce que j'ai consulté ou ce que j'ai mis en favori, parce que par exemple, je l'ai regardé mais ce n'était pas intéressante, je l'ai simplement effacé de ma chronologie. Effectivement, là ce serait plus systématique que ce que je fais moi déjà.

Que pensez-vous de l'idée de collaborer, au sein d'une BN, avec d'autres personnes que ce soit des chercheurs de la même discipline que la vôtre, ou bien issus d'autres disciplines, ou encore des érudits locaux ou des amateurs ?

Pour le cas avec d'autres chercheurs, j'aimerais surtout pouvoir collaborer avec des chercheurs de mon domaine, je dis la vérité, donc peut-être pouvoir créer des réseaux de gens qui s'intéressent aux mêmes périodes, aux même auteurs, mais qui travaillent dans d'autres universités, donc autrement on aurait pas eu la chance de se croiser autrement, donc la chance de pouvoir travailler à distance sur le même projet.

En ce qui concerne la collaboration avec des gens qui ne sont pas spécialistes, je crois que ce qui est intéressant pour certains types de travaux un peu plus, comment dire, de révision du texte, par exemple. Mais je me ferais plus de questions, de doutes d'impliquer des gens dans un projet de recherche si je ne suis pas sûre de la fiabilité de la personne qui travaille. Donc, je ne dis pas non, mais sûrement j'aurais beaucoup plus de doutes, mais je trouve en tout cas que c'est intéressant, mais.

Avec les chercheurs de ton domaine, de quelle manière plus précisément tu aimerais collaborer avec eux ?

Si par exemple, on veut faire une édition critique d'un ouvrage et que peut-être une personne ne connaît pas toutes les références pour faire cette édition critique, effectivement mettre ensemble les compétences de plusieurs personnes qui sont sous le même domaine, mais chacun a son expérience, son bagage de connaissances. Effectivement on pourrait aider surtout sur des auteurs compliqués ou des grands auteurs. Peut-être les connaissances d'une personne pourraient limiter le regard sur cet ouvrage, alors que plusieurs personnes qui travaillent ensemble pourraient non seulement rendre le travail un peu plus vite pour les œuvres très volumineuses, mais aussi, voilà, apporter des compétences différentes. Après c'est vrai, si c'est vraiment un auteur, par exemple, d'un traité de musique, je veux dire, je veux faire une édition d'un traité de musique, alors là effectivement, ce serait intéressant de travailler avec des gens qui ne sont pas spécifiquement de mon domaine, mais qui s'occupent, voilà, des spécialistes, des musicologues, ou si c'est un traité d'art, de pouvoir collaborer avec des historiens de l'art pour faire l'édition de cet ouvrage en particulier.

En parlant d'édition critique, à l'issu du questionnaire FG, il est apparu que la correction collaborative d'OCR était un service particulièrement plébiscité par les utilisateurs de BN. À l'inverse, l'édition collaborative n'est pas apparue comme un service souhaité par les répondants. Entre ces deux

services que sont correction collaborative d'OCR et édition collaborative, vers lequel vous tourneriez-vous spontanément ?

C'est l'édition, parce que la correction, je ne dis pas non, parce que voilà, si je peux aider à corriger, mais c'est un travail beaucoup plus mécanique, alors que c'est beaucoup plus intéressant pour moi de faire une édition collaborative. [Pause]

Retrouver ce service d'édition collaborative au sein d'une bibliothèque numérique, ça vous paraît comme quelque chose d'important, de pouvoir travailler avec les sources sans pourtant sortir de l'interface de la bibliothèque numérique ?

Oui, mais je crois pas que je m'engagerais dans un projet, si seulement c'était visible sur l'interface de la bibliothèque numérique, mais j'imaginerai de voir les personnes, de faire une petite réunion, et après de se dire oui, on lance cette initiative à travers la bibliothèque numérique. Je ne crois pas, enfin, ça me semblerait un peu étrange pour moi de voir une proposition sur une bibliothèque numérique, collaborer et voilà, directement collaborer sans que personne m'en a déjà parlé personnellement ou qui m'a invité à participer au projet. Disons qu'il faut un contact humain avant et après selon. Sinon, je serais, enfin, peut-être que je douterais sur la sincérité du projet. Je me dis « Oui, c'est intéressant ou pas, c'est sérieux ou pas ? ». J'aurais pas certaines informations que j'ai seulement si j'ai un entretien avec les personnes qui participent.

5.4. ENTRETIEN D2

Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

Pour moi, une bibliothèque numérique, on part de la bibliothèque qui est un regroupement, une collection d'ouvrages, par ouvrages, pour moi, c'est... enfin il faudrait partir dans les définitions, mais par ouvrages, j'entends tout ce qui est une production écrite, mais après, enfin, au sens de bibliothèque. Aujourd'hui, dans les bibliothèques, on trouve des supports CD, enfin des films, des musiques, mais à ce moment-là pour moi, c'est plus une médiathèque. Mais si on reste au sens bibliothèque, on va dire support de l'écrit. Forcément, en numérique, on garde l'écrit, mais sur un support, enfin, d'autres types de supports en ligne, et du coup, je pense qu'on peut trouver les mêmes services, c'est-à-dire la facilité de l'accès, l'accès pour tout le monde, l'accès pour tous. Et bien sûr après, il y a le débat dans l'accès pour tous, avec une accessibilité qui soit réservée aux chercheurs, soit au grand public, mais par convictions personnelles, je suis contre l'accès réservé aux chercheurs, parce que je trouve qu'il y a des ouvrages scientifiques qui sont extrêmement pertinents et il n'y a pas de raisons pour que, par exemple, un retraité qui soit spécialisé par passion n'ait pas accès à une documentation particulière. C'est des convictions personnelles. Voilà, et pareil, pour moi, du coup, ça doit être pourquoi pas sur inscription, mais garder un système d'abonnement, mais par contre, pour moi, gratuit, libre d'accès. Mais tout ça, c'est que c'est des tendances, après c'est juste, enfin, il y a la définition de la bibliothèque pour une bibliothèque numérique, mais après il y a pour moi ce que devrait être une bibliothèque numérique, c'est deux choses qui sont différentes. Parce

que du coup, est-ce qu'on peut considérer que des éditeurs qui proposent en ligne un ensemble d'ouvrages numérisés soient vraiment une bibliothèque numérique ? Enfin, personnellement, je pense pas, mais... parce qu'il y a cette notion de libre accès et de tous les services proposés dans une bibliothèque physique qu'ils soient reportés dans une bibliothèque numérique, la possibilité de s'approprier, momentanément ou indéfiniment, les contenus, l'aide à la consultation. C'est vrai que ça, dans les bibliothèques numériques, on le perd aussi. Par exemple, sur la BnF, on peut discuter avec un conseiller Simbad, mais on a pas la, comment dire, ça reste très froid, ce qui fait qu'il y a cet aspect dû au numérique un peu immatériel, et ce qui fait qu'on cherche plutôt en général en ligne.

[Coupure Skype]

Peut-être que vous faites une différence entre d'un côté les bibliothèques numériques patrimoniales et après, d'autres types de bibliothèques numériques, du type, est-ce qu'on peut considérer que Cairn ou Persée sont des bibliothèques numériques. Il y a peut-être plusieurs catégories.

Oui, cela serait l'objet d'une étude en soi. Oui, peut-être, mais collections en ligne ou bibliothèques numériques, je sais pas. Après, faut voir, parce que le terme de bibliothèque, ça a quand même une consonance historique, et du coup, y a un sens en soi qui est autour. Du coup, [Pause], ça reste à déterminer, mais oui, parce que, du coup, est-ce qu'une bibliothèque physique, on la considère comme une bibliothèque patrimoniale. Voilà, parce que du coup, si on inverse ça dans le monde réel, est-ce que vraiment, est-ce que bibliothèque patrimoniale, on entend pas ça par une bibliothèque-musée... D'un autre côté, je ne sais pas parce que les livres ne sont pas inaliénables dans une bibliothèque, puisque les bibliothécaires peuvent faire, peuvent les vendre après pour refaire leurs collections. Du coup, si on entend bibliothèque patrimoniale par uniquement une bibliothèque qui contient des biens inaliénables avec une valeur historique et patrimoniale, du coup, une bibliothèque normale n'est pas forcément une bibliothèque patrimoniale.

Mais, du coup, c'est vrai qu'en fait pour moi, de mon point de vue personnel, mais après ce n'est pas forcément fondé là tout de suite, parce que je n'ai pas forcément d'arguments pour, mais une bibliothèque, ça doit être gratuit. Pour moi, une bibliothèque, ça doit être gratuit et ouvert. Et voilà. Après, y a des fondations qui ont des bibliothèques physiques et pas ouvertes, mais ce sont mes convictions personnelles, ça devrait pas être comme ça.

Quelles bibliothèques numériques utilisez-vous ?

Alors, dans mes recherches, alors en bibliothèques numériques, parce que j'utilise beaucoup de catalogues, forcément, et en bibliothèques numériques, forcément, *Gallica*, incontournable, même si je [Coupure Skype].

Alors, vous me parlez de Gallica.

Gallica, je trouve que depuis qu'ils ont fait la dernière mise à jour avec l'implémentation des ouvrages, en accès restreint, c'est-à-dire que si on est en bord de recherche, la BnF paye un abonnement et on y a accès, sinon non, je trouve que ça brouille les résultats. Enfin, il faut spécifier

automatiquement de ne pas inclure pour une recherche ces livres et je trouve ça abominable, enfin vraiment abominable, parce que ça brouille l'information, ça brouille le résultat. Ça crée en plus, enfin, ça crée une fausse joie. On croit avoir trouvé un document, pouvoir travailler dedans et en fait, on se rend compte qu'il va falloir le trouver ailleurs, je veux dire, et encore, moi je sais que si j'y vais, si j'ai l'occasion d'y aller, du coup y a pas de souci. Mais pour quelqu'un qui fait ses études dans une autre ville que Paris, c'est affreux, et pour monsieur et madame tout le monde qui cherchent juste des documents généalogiques patrimoniaux ou autres, c'est voilà.

Sinon, j'utilise, donc ça j'utilise la recherche. Il y a une forme de corrections qui est proposée quand on fait une recherche sur le champ général, c'est-à-dire pas une recherche avancée, une recherche générale, il y a une correction qui est proposée et en fait, si on la choisit pas, les résultats sont moins pertinents, mais en même temps, quand c'est des termes qui sont peu fréquentés, qui font pas partis des champs généraux, ça pose des soucis, je trouve, de pertinence. [Silence] Bon y a ça et sur la mutualisation des documents dans *Gallica*, enfin j'ai pas grand-chose à dire, je trouve que c'est bien.

Après, une autre bibliothèque numérique, je ne sais pas si on peut considérer les bibliothèques de manuscrits, style *Mandragore*, comme des bibliothèques numériques. Parce qu'elle est à la frontière entre la base de données et la bibliothèque numérique. Après là tout de suite, comme je n'avais pas préparé, faut que je regarde mon *Delicious* [Rires]. Ah oui, j'utilisais pendant un moment, c'était vraiment bien. Je ne sais pas si on peut le catégoriser comme bibliothèque numérique, mais je pense que d'une certaine façon oui, mais elle est plus en service, euh, depuis un moment, c'est [Silence] *Biblioteca Italiana*. Je ne sais pas si vous la connaissez. *Si*. Et en fait, depuis pas longtemps, on ne peut plus y accéder. *Ils sont en maintenance ?* Oui, depuis un an et demi ! Voilà, du coup, moi, j'avais tous mes textes pour ma thèse, c'était vraiment fantastique, parce que ça partait du principe qu'il n'y ait pas de, c'était pas une, comment dire, c'était pas une numérisation de pages. C'était la bibliothèque numérique au sens de on a un texte et uniquement le texte, comment dire, sans support, sans même format de pages. C'était vraiment le texte, il y avait juste les vers et les numérotations des vers qui était compris, comme par exemple les poèmes, les numérotations de ligne pour la prose et ce qui fait que la recherche plein texte était pertinente. Il y avait en plus des ouvrages qui étaient pas forcément édités, parce que ça pouvait être des éditions électroniques faites par des universitaires de Rome, de La Sapienza, mais, et du coup, c'était un, comment dire, c'était une bibliothèque qui était complètement affranchie du monde de l'édition. C'était des éditions faites par des universitaires, ce qui fait que c'était en libre accès, que c'était, à mon avis, c'était pas de l'OCR, dans mes souvenirs, c'était vraiment une transcription. Je pense que c'était en TEI, à mon avis, *a posteriori*. Je l'ai vraiment utilisé pour ma thèse et pour aussi mes mémoires, mes deux mémoires quand j'étais en master. Et on avait des ouvrages particulièrement, parfois des fragments. Donc, par exemple, un, je sais pas, un manuscrit qui avait été trouvé à Venise avec juste un petit bout de poème, et bien ils étaient référencés dedans, et tous les ouvrages, on avait la mention, donc on avait un permalien qui a été alimenté quand même pendant 4/5 ans. On avait surtout de l'édition, si ça avait été une édition,

par exemple, comment dire, certains chercheurs avaient fait une édition papier et puis là, du coup, mettaient à disposition en ligne leur édition, mais pareil en affranchissant le format physique et on avait également tous les traducteurs qui avaient pu, si y avait traduction, si y avait annotations de l'œuvre. C'était rarement annoté, mais parfois certains mots étaient quand même, certains mots qui pouvaient pas être, qui étaient des mots de dialectes, étaient renseignés.

Mais ce que je me souviens, c'était qu'il y avait quelques champs de recherche dans la recherche avancée. Y avait donc auteur, bien sûr, date. La recherche par dates permettait en fait de sélectionner le champ de recherche de son objet d'étude, et ensuite de faire une recherche plein texte dedans. Donc, c'était vraiment la recherche plein texte qui était appréciée. Les tronçatures fonctionnaient. Sur le bateau, j'avais juste à taper « nav » et « nau » avec un « u », et j'avais tous les mots italiens et les mots latins, du coup, déclinés de « navire », « navis », « navigo ». J'avais du coup aussi tout ce qu'était en termes de navigation, et pas que de type de bateaux. Et, la seule chose qui manquait, c'était, on avait pas une connaissance du thésaurus utilisé, enfin, y avait pas de thésaurus en fait, visible tout du moins avec une arborescence, qui aurait pu permettre de rechercher par thème, par thématique en fait. Du coup, c'est vrai que ça, ça aurait été un plus, de pouvoir sélectionner, je sais pas, de pouvoir avoir un arbre, c'est la *Tate Museum*, je crois, qui fait ça, ou *Indianapolis*, non c'est la *Tate Museum*, où en fait quand on va sur une fiche d'œuvre, on a, ils ont fait une indexation thématique en arbre, ce qui permet en fait d'avoir des, de rebondir sur sa recherche, plus spécifiquement par des thématiques, et je trouvais que c'était intéressant, ça aurait été intéressant dans le cadre d'une bibliothèque numérique. Après, là tout de suite, je suis désolée, je n'ai pas préparé. *Aucun problème.* [Silence]

Ah, je peux vous parler de la bibliothèque numérique que je vais refondre, qui est la bibliothèque numérique de ****. La bibliothèque numérique est organisée par fiches d'œuvres. Chaque fiche d'œuvre regroupe chaque notice en fait, regroupe l'intégralité de la numérisation, soit au format PDF, soit au format JPEG, mais y a aucune normalisation de ce point de vue là, du point de vue des formes numérisées. Dans l'idéal, ce serait les deux forcément. Parce que certaines bibliothèques numériques ont que le format JPEG et du coup, il faut télécharger un ensemble de fichiers, alors qu'avoir un fichier PDF, ça serait plus intéressant pour faire des recherches, des fois quand c'est océrisé, des recherches plein texte. Mais à l'inverse, quand il s'agit de mêmes ouvrages avec des images notamment, moi qui suis en **** et avec des collègues doctorantes, on est obligé de retroconvertir du PDF et de transformer tout ça en JPEG pour pouvoir intégrer ensuite dans des présentations ou dans une présentation de contenus, l'image sur laquelle on travaille, de pouvoir aussi la retraiter après. Des fois, la copie d'écran, vue la qualité, ça ne suffit pas et un fichier JPEG, c'est plus pertinent. La bibliothèque numérique de **** était basée sur ****, et c'est d'ailleurs le cas aussi, je peux faire un mix, de la bibliothèque numérique de ****. Je ne la trouve pas très très pratique, mais en fait, concernant ****, comme c'est basé sur ****, les différents champs sont des champs du *Dublin Core* sauf qu'ils ne sont pas normalisés. Et dans le cas de ****, les ouvrages sont aussi en langues étrangères, et en absence, comment dire, et qui ne sont pas faites [*sic*] en caractères latins. Donc, en fait, parfois, les titres sont

des traductions, parfois ce sont les, enfin comme les romanji pour les caractères japonais, c'est-à-dire une phonétique avec des caractères latins d'une langue en idéogrammes, ou enfin qui ne sont pas en caractères latins. Et parfois, on a juste dans le titre, le titre, mais dans la langue et l'écriture originelles. Ce qui veut dire que là, ça pose un problème, enfin c'est le problème que je suis en train de me poser aussi, mais est-ce que si on met uniquement le titre dans la langue, en caractères latins, parce que les spécialistes vont peut-être vouloir chercher avec des caractères et des idéogrammes particuliers, mais en même temps, quelqu'un qui cherche, qui fait un peu une recherche de sérendipité, un petit peu comme ça pour réfléchir, je sais pas, un écrivain par exemple a besoin de matériels, lui ne pourra pas, n'aura pas les connaissances pour faire une recherche avec le titre dans la langue originelle. Et ça pose le problème dans les bibliothèques numériques avec une double écriture de prévoir les deux champs pour avoir une interrogation par les spécialistes, mais aussi par des gens qui ne comprennent pas et qui n'écrivent pas dans la langue originelle. Et ça du coup, c'est vrai que ça, j'ai pas trouvé d'autres exemples de bibliothèques, de bibliothèques numériques qui ont ce cas de langues étrangères. Ça ferait un sujet de thèse, mais je pense que c'est intéressant.

Et c'est vrai aussi que ça pose la question, parce que par exemple, ****, donc j'ai un peu étudié leur bibliothèque numérique, et ils ont pu mettre en place, enfin c'est une volonté de la bibliothèque en général, de mettre en place une contribution collective à la bibliothèque, mais en fait, leur moteur de recherche ne suit pas. Mélanger à l'intérieur les tags rentrés par tout un chacun, sont au même niveau que l'indexation qu'ils en ont faite, via, c'est aussi sous ****, donc via les champs *Dublin Core*, du coup ça pose des soucis de pertinence de recherche, qui sont assez impressionnants, au niveau de la visualisation, c'est lambda, mais vraiment, il y a des problèmes de pertinence de recherche parce qu'il n'y a pas de cadre à la participation collective. Et c'est vrai aussi, je pense qu'une des questions dans la cadre d'une bibliothèque numérique, c'est le cas de la participation et des contributeurs, et à quel niveau et est-ce que c'est nécessaire dans le cadre d'une bibliothèque numérique, mais sinon à quel niveau. Eux, c'était pour de la transcription.

Il y a beaucoup de projets qui proposent de la collaboration pour la correction d'OCR, la transcription, notamment la bibliothèque numérique de la bibliothèque nationale d'Australie, qui s'appelle Trove, qui propose justement de la correction d'OCR collaborative sur des journaux numérisés.

J'avais participé, bon il y a très longtemps, c'était, mais j'oublie toujours ce nom. La BnF avait fait un partenariat avec *Orange* pour faire une transcription. *Ce n'était pas Correct ?* Si, c'est ça, c'est exactement ça, c'est *Correct*. Et j'avais trouvé le fonctionnement social pas terrible, il était peu intuitif. Par contre, la correction d'OCR, c'était ligne par ligne, et c'était, enfin, je trouve que le système de lignes par lignes, mais un cadre à la transcription qui est vraiment bien, par rapport à, sous *Omeka*, y a le plugin *Scripto*, et eux, en fait, propose juste un champ général, où on transcrit directement. Donc, en fait, c'est à l'utilisateur à faire un saut de ligne quand il y a un saut de ligne *etc.* et je trouve que ça peut favoriser des problèmes après d'enregistrement de la transcription. Et après, il y a *Zooniverse* qui fait ça aussi. Parce que j'ai pas mal travaillé dessus, mais par contre, c'est vrai que c'est, pour le cas, par exemple, de *Note of Nature*, c'est de la transcription d'ontologies, d'herbiers et

de récits de, pas d'explorateurs, mais de naturalistes, mais de la transcription on ne peut pas aller dans la bibliothèque numérique. Ça, je trouve ça dommage.

On rencontre le même problème avec Old Weather, où on transcrit, mais où on a pas vraiment accès aux documents. En fait, c'est de la transcription de journaux de bord de navires anglais et américains. C'est assez sympa, mais après on a pas vraiment accès aux données.

Oui, ça, c'est dommage, parce que je trouve que ça fait très contributions un peu industrielles avec tous les problèmes éthiques que ça peut poser, mais sans avoir le retour. C'est une déformation, parce que j'ai fait un dossier dessus, mais il n'y a pas le côté récompense qu'on pourrait avoir, parce qu'on peut faire une petite collection, du coup on a pas accès à l'ensemble des documents. Y a moins d'attachements et de récompenses qui pourraient être banales, du genre possibilité de télécharger le document qu'on a transcrit, c'est la moindre des choses, avoir de la bibliographie. Voilà, ça, je trouve que c'est vrai que c'est quelque chose qu'on voit peu ou jamais. Je crois pas l'avoir rencontré, de la bibliographie attachée aux documents présentés dans la bibliothèque numérique. C'est vrai que c'est quelque chose, enfin je trouve qui, enfin ce serait cool quoi.

Ça aussi justement de pouvoir annoter pas uniquement dans le cadre d'un, de jouer les petites mains, que l'annotation, ce ne soit pas uniquement des petites mains qui servent à gagner du temps, mais aussi que ce soit une contribution intellectuelle, avec pourquoi pas proposer des bibliographies. Parce que je vois tous les étudiants qui travaillent sur plein de sujets, c'est plus côté musée, mais forcément il y a de la bibliographie, y a des ouvrages en relation, mais les relations peuvent être faites, peuvent être pas visibles par rapport aux métadonnées de l'ouvrage ou au sommaire de l'ouvrage. Ça peut être des liens, enfin j'ai un collègue qui travaille sur la notion d'ensemble à la Renaissance et la relation entre l'architecture et l'affranchissement des sculptures de l'architecture, mais tout en étant, comment dire, tout en étant confiées aux stucateurs et aux architectes, mais pas aux artistes. Et il y a cet affranchissement de la sculpture et ça, il utilise beaucoup d'ouvrages, y compris sur la philosophie, sur la notion d'artiste, sur la différence entre les corps de métiers et ça, c'est des associations qui ne sont pas forcément visibles via des métadonnées ou des modèles conceptuels qui correspondent à des ouvrages. C'est quelque chose qui est visible par un être humain quoi, et du coup cette annotation-là, je pense, sera très importante.

[Silence] Je ne crois pas que j'ai pour l'instant d'autres bibliothèques numériques, parce que même, je pense, je contribue aux *Herbonnautes*, du *Museum* d'Histoire Naturelle, et je crois pas non plus avoir accès aux... parce qu'en fait les herbiers forment des cahiers et comme ils ont les annotations, pour moi, enfin, ça devrait être aussi dans une... parce qu'il y a une bibliothèque à l'intérieur du *Museum* d'Histoire Naturelle et un cabinet avec tous les herbiers par fascicules. On devrait pouvoir avoir accès justement à, aux cahiers en tant que unité, entité et pas uniquement aux feuillets. Je suis désolée, je n'ai pas d'autres exemples.

Quelles sont les motivations qui vous poussent à utiliser une BN plutôt qu'une autre Est-ce qu'il y a des facteurs qui vont faire que vous vous dites « Cette bibliothèque numérique, elle est pour moi ; celle-ci, je la mets de côté, elle ne m'intéresse pas ».

Pour moi, il y a deux facteurs majeurs. Le premier, c'est un facteur qui serait thématique, puisqu'on va, enfin, je pense qu'on va s'orienter par économie de temps vers la bibliothèque numérique qui a le plus de rapport thématique, géographique ou chrono-culturel avec l'objet étudié dans le cadre du chercheur.

Dans le cas du, je vois par rapport à mes proches qui ne sont pas du tout dans la recherche, eux, c'est plus par rapport à ils l'ont entendu, par rapport à la publicité, à la notoriété. Donc, par exemple, un exemple bateau, mais quand, enfin c'était pour une base d'images, mais quand à ****, ils parlent du projet, c'était *Art* quelque chose, c'était *grosso modo* l'équivalent de la bibliothèque, enfin, de la base photo de la RMN, mais en version gratuite, toute ma famille m'a appelé : « Dis, t'as vu, on l'a utilisé, etc. ». Pareil quand ça a été d'autres faits culturels, ils sont vraiment influencés par la notoriété, parce qu'ils ne savent pas finalement eux, ils n'ont pas la visibilité, ils ne passent pas par des portails en fait. Eux, ils ont direct le nom et il faut qu'ils aillent chercher l'information. Donc, si elle ne vient pas par un autre biais, ils n'iront pas la trouver. Pour la recherche, c'est différent, parce qu'on va avoir des mots-clés, une recherche qui peut être organisée, et donc ça va être par rapport aux champs chrono-culturels.

Et deuxièmement, la facilité d'accès, la pertinence de recherche, c'est-à-dire que les bibliothèques numériques où de toute façon on va mettre, on sait qu'on va y passer la journée pour essayer de trouver le pauvre petit livre, où dessus il y a qu'une page qui nous intéressait, bah par pertinence et par économie de temps, on va aller vers celle où on a plus de chance. Même s'il y a moins d'éléments dessus, même si y a moins d'informations qui nous intéressent, on va aller vers celle qui sera la plus simple, et où la recherche sera la plus complète. [Silence]

Voilà, après, je pense que la recherche plein-texte a une grosse, comment dire, un gros impact sur la fréquentation d'une bibliothèque numérique par les chercheurs, parce qu'une majorité de recherche, comme moi c'est sur ****, c'est un motif qui est un motif pictural, mais je m'intéresse en fait à l'imaginaire **** en général. Et du coup je vais des fois avoir besoin de consulter des ouvrages qui sont des ouvrages qui n'ont rien à voir, par exemple, à Florence, je sais pas, sur les ****, mais je voudrais voir si est-ce que il y a des plantes qui viennent par ****, je vais pas me taper tout le livre, je vais directement faire une recherche plein-texte avec un thésaurus de mots, enfin, plutôt une liste de mots que je vais rechercher, mais ça sera pour l'efficacité. Et d'ailleurs, certaines bibliothèques le proposent pas, mais quand je vais par exemple à la BnF, je vais consulter un certain nombre d'ouvrages, je vais d'abord essayer de le trouver en version numérisée par exemple sur *Google Books*, faire une recherche de mots, voir le nombre d'occurrence de mots et ensuite voir la pertinence du déplacement et de la lecture. Du coup, c'est aussi le cas pour un livre numérique, parce qu'on va d'abord faire une recherche, s'il y a un certain nombre d'occurrences de mots, on va voir les

occurrences de mots et après, si on voit que l'ouvrage est pertinent, on va se lancer dans une lecture qui est plus linéaire.

En quoi les bibliothèques numériques ont pu influencer vos méthodes de travail ?

Je les ai utilisées depuis toujours. J'avoue que depuis la licence, enfin même en fait quand j'étais au lycée. Donc, on avait 6 heures par semaine d'histoire de l'art autant que la philo, et du coup, dès ce moment-là on nous a appris à citer nos sources et, du coup, à utiliser les bibliothèques, à utiliser des références, et comme un certain nombre d'ouvrages spécialisés ne sont pas disponibles en province, moi j'étais à ****, bah la bibliothèque, elle avait ses limites et ce qui fait qu'on s'est souvent reporté sur des ouvrages numérisés de deux manières : pour les ouvrages numérisés patrimoniaux, parce que là on peut s'en servir en tant que source, et ensuite pour les ouvrages numérisés, on va dire des études, qui permettaient juste d'avoir une information, parce que le livre physique était inaccessible et inenvisageable d'acheter, mais aussi inaccessible dans les bibliothèques physiques.

Et la troisième fréquentation des bibliothèques que j'ai mis en place, mais juste parce que je suis à ****, où au contraire il y a une profusion d'informations et que, afin de trier et hiérarchiser en fait, les livres sur lesquels on va devoir travailler, et bien en fait la bibliothèque numérique devient un préalable à la recherche. Et par exemple, si, la seule chose qui aurait été utile, enfin, une chose qui aurait été utile, mais qui n'a pas été développée, c'est par exemple à ****, mais c'est le cas de beaucoup de bibliothèques universitaires, ils ont un certain nombre d'ouvrages généraux, mais, nous, ça s'appelle, je sais plus, parce que ça marche pas trop, enfin, c'est une bibliothèque interne, c'est-à-dire c'est un service qui est externe, mais qui est, comment dire, dont les collections proviennent de la bibliothèque de l'école. Mais *grosso modo*, la bibliothèque par exemple universitaire de **** a vraiment sa bibliothèque numérique avec un fonds d'ouvrages, alors malheureusement en fait, comment dire, la quantité d'ouvrages est proportionnelle au fonds débloqué par l'université, ce qui veut dire que en histoire de l'art, on est pas très nombreux par rapport au droit, tous les ouvrages juridiques ont été numérisés et en histoire de l'art, on avait que, je sais pas, une vingtaine ou une trentaine d'ouvrages. Le problème, c'est qu'il y avait un mauvais calcul, c'est-à-dire qu'ils ont numérisé les ouvrages non pas généraux, du style **** pour les noms d'artistes ou des dictionnaires de termes techniques, ou peut-être les ouvrages de référence, style ****, enfin des ouvrages d'histoire de l'art, mais ils ont numérisé des ouvrages généralistes de type presque grand public, ce qui fait que ça correspondait à des ouvrages facilement achetables. C'était finalement les premiers qu'on achetait ou que la famille achetait aux étudiants, et donc ça correspondait pas trop aux besoins, mais c'est une bibliothèque numérique vraiment avec des ouvrages généralistes qui sont extrêmement pertinents du point de vue de la recherche, mais par leur facilité d'accès via la recherche plein texte, parce que finalement l'index renvoie à plusieurs pages où on peut finalement [Coupure Skype].

Vous parliez des ouvrages qui étaient plutôt orientés grand public.

Oui voilà, alors que ce n'était pas nécessaire d'acheter en fait, puisque ceux-là, c'était les plus commode à acheter, le problème c'était le gros dictionnaire ou le gros ouvrage de référence, mais qu'on

ne peut pas transporter chez soi, et du coup faut pas se leurrer en licence, le travail à finir à 2h du matin pour le rendu le lendemain matin nécessitait des ouvrages fondamentaux non transportables et non empruntables.

Et oui, quelque chose d'autre qui est pratique sur la bibliothèque numérique et qui l'aurait été dans ce cas-là ou dans d'autres bibliothèques numériques, c'est la possibilité de confronter des pages provenant de différentes parties de l'ouvrage. Parce que, du coup, par exemple, quand on a un... y a l'option 1, faire la recherche plein texte, ça va nous sortir des occurrences. Des fois, ça va nous sortir des occurrences un petit peu trop nombreuses, du coup on se réfère à l'index, si l'ouvrage est bien mis, ou à l'index entré par celui qui a entré l'ouvrage, c'est-à-dire l'index interne au livre ou l'index des métadonnées entré par la personne ajoutant le livre à la collection, et dans ce cas-là, on va avoir un certain nombre de pages suggérées, d'occurrences suggérées. Sauf que, par exemple, on a pages 257, 283, 310, on va pas avoir la possibilité, va falloir, finalement on va être contraint, souvent ça va être une visionneuse, on va pas pouvoir aller à une page, puis pouvoir aller à une autre, certains permettent, certaines visionneuses, notamment la bibliothèque... non je crois que c'est l'*Archive*, permettent de mettre des petits marques-pages. [Coupure Skype]

Avant la coupure, vous me parliez de la possibilité de confronter des pages provenant du même ouvrage.

Oui, voilà. Dans le cas d'un ouvrage d'études, ça permet tout simplement de ne pas avoir à chaque fois à retranscrire les numéros de pages que l'on a fait ou les numéros de référence, par exemple, moi, il m'est arrivé d'avoir, je sais pas, sur un index, par exemple pour un ****, de chercher uniquement les références aux ****, bon j'avais, je ne sais pas, une dizaine ou une trentaine de pages qui étaient suggérées, donc je me fais ma petite liste et au fur et à mesure, je coche. Mais, des fois, juste d'ouvrir les pages, de pouvoir juste les ouvrir et après les traiter au fur et à mesure, ça aurait pu être utile et dans le cas d'un ouvrage patrimonial, ça permet de faire des comparaisons si c'est une bibliothèque d'ouvrages de type, comment ça s'appelle, je sais pas, des manuscrits, soit permet de mettre une confrontation texte-image, parce qu'on a, des fois, on a une enluminure, mais qui est, je sais pas, au début d'un folio, après on a le texte pour trois-quatre pages, mais on va dire on a trois ou quatre pages de textes qui sont associés à une image. Du coup, de pouvoir en fait individualiser les pages, en-dehors de la visionneuse, de faire une sélection de pages en fait. De même, par exemple, comparer deux enluminures situées à deux endroits du manuscrit ou pour les paléographes de, par exemple, s'ils trouvaient deux mots qui soient plus ou moins identiques et de comparer les graphies en mettant les deux pages côte à côte. Du coup, ça implique que tous les outils qui soient appliqués à une page puissent être appliqués aux deux, par exemple pour le zoom, qu'il soit possible de zoomer sur un mot d'une page et un mot d'une autre, de faire du coup deux comparaisons, mais ça, je pense, c'est lié plus tôt à l'outillage de la bibliothèque.

C'est justement ma prochaine question, donc ça tombe très bien. Je voulais savoir justement si vous utilisiez des outils qui sont donc proposés par les visionneuses. Par exemple, Gallica propose quelques outils.

Donc, ce sont des outils un peu minimalistes : on peut faire du découpage, faire des zooms. Mais après, il y a d'autres projets un petit peu plus avancé notamment un projet de paléographie numérique *DigiPal* et qui justement propose une boîte à outils avec un éditeur d'images qui ressemble fortement à ce que l'on peut retrouver sur *Photoshop* ou sur *Gimp*. On peut modifier l'opacité, on peut modifier la brillance, on peut inverser les couleurs. Donc voilà, on a différents types de boîtes à outils et ma question, c'était de savoir si vous étiez intéressée, si déjà vous utilisiez ces outils et si vous étiez intéressée par l'idée de les utiliser.

Alors, oui, mais ça dépend des outils. Je pense que ça dépend aussi des types de chercheurs, parce que je suis quand même orientée images de base, images et dans certains manuscrits la relation image-texte est très importante. Donc, de toutes façons, dans les deux cas, les outils de type zoom sont extrêmement importants. La confrontation, je pense que c'est essentiel, mais ça, je ne l'ai pas trouvé vraiment. En général, je télécharge, enfin, ou je fais des copies d'écran de choses pour les comparer, ou alors je mets deux fenêtres, enfin souvent, j'ouvre les documents dans deux fenêtres de navigateur différentes. Ensuite, je sépare mon écran en deux, en mettant les deux fenêtres, du coup ça fait une sorte de confrontation. Mais, bon, c'est du palliatif en fait.

Concernant *DigiPal*, je l'ai pas utilisé, moi, je connaissais pas. J'ai utilisé un autre truc de transcription qui est fait par une université allemande, mais je suis désolée, j'ai encore oublié le nom. Mais du coup, j'utilise pas trop, j'utilise pas en fait de retraitement de l'image en ligne, parce que ça n'aide pas au niveau, pour moi, au niveau des images, de l'identification des images. Le zoom, oui. Le changement de couleurs, ça peut aider dans les cas de paléographie. Mais de toutes façons, lorsqu'il y a un traitement lié à l'image, des phénomènes de transparence, de tout ça, en fait c'est pour quoi faire dans le cadre d'une image, c'est pour la comparer à une autre image. Dans ce cas-là, on est obligé d'avoir une image extérieure, une image intérieure, ce qui fait qu'on est obligé de les télécharger toutes les deux pour les comparer, par exemple sur *Gimp* ou autres. Donc, c'est quelque chose qui nécessite de toute façon un élément extérieur et à part dans le cas de comparer deux images au sein d'un même manuscrit ou deux images de deux manuscrits provenant d'une même bibliothèque, par exemple, ça peut être intéressant de comparer les deux graphies de deux ouvrages produits par le même couvent ou le même collège de scribes, mais qui soit... ensuite de superposer les deux pages pour pouvoir un peu voir si c'est la même main. Peut-être à l'échelle d'un, enfin je pense surtout aux paléographes, à l'échelle d'un ensemble de manuscrits, arriver précisément à distinguer les mains et ensuite du coup à pouvoir faire un travail, par exemple dans le cadre de transcription ou d'encodage, à pouvoir avoir vraiment des mains identifiées, mais par rapport à un ensemble de corpus, mais ça, ça nécessite qu'on puisse avoir non seulement une confrontation d'images au sein d'un même ouvrage, mais confrontation d'images à partir de deux ouvrages différents d'une même bibliothèque.

Après, moi, j'ai pas utilisé le coup de la manipulation de l'image au sein d'un ouvrage. Le seul moment où je l'utilise, notamment pour les captures, ce genre de choses, c'est sur *Gallica*, mais sur *Gallica*, c'est simplement parce que soit on télécharge l'image entière en faible qualité, par exemple, moi je travaille sur les ****, mais parfois ça peut être ****, donc ça pose le souci de soit on a la page en entier en petite qualité, en faible qualité ; soit on décide de zoomer. À ce moment-là, on voit les

détails, mais il faut faire la capture du détail en question, parce que l'image qu'on aura téléchargé pour avoir la totalité du plan, on ne l'aura pas en haute qualité. Ce qui veut dire que si la recherche évolue, on est obligé de revenir à la bibliothèque pour refaire sa recherche et de même, si on veut par exemple le mettre sous *Prezi* dans une présentation un peu dynamique et on veut faire un **** en entier et faire des étapes, enfin je pense notamment à une présentation avec des étapes et au fur et à mesure insérer des ouvrages annexes et complémentaire, en fait on est obligé de faire plein de copies d'écran et de toutes les ajouter. Mais, du coup, ce n'est pas une solution, c'est un détournement d'un outil qui aurait été au départ plus ou moins [inaudible], parce que l'outil de base du téléchargement en grande qualité n'est pas disponible.

Du coup, pour vous, le téléchargement, c'est quand même une fonctionnalité assez importante au sein d'une bibliothèque numérique, la possibilité de réutiliser les contenus dans d'autres contextes.

Pour moi, c'est essentiel pour la recherche, parce que si on est obligé de faire, enfin je fais des copies d'écran régulièrement et c'est abominable. Et pour du texte, ça oblige à devoir revenir à la bibliothèque et refaire des recherches, et ça empêche aussi que hors ligne, par exemple, je me souviens que lorsque j'étais en ****, j'ai dû finir mon mémoire, je pouvais pas rester à ****, j'étais en vacances, dans une petite ville à 2000 mètres d'altitude et pas d'Internet. Bon, j'ai téléchargé un maximum d'ouvrages sur lesquels je travaillais, ce qui m'a permis que au moment où des références, en fait, toutes les références que j'ai dû entrer au dernier moment, c'était uniquement des références de textes et de bibliothèques, où j'avais pu télécharger le document. Parce que toutes les autres, je ne pouvais pas avoir la référence, tout simplement parce que par exemple, enfin j'avais téléchargé une page, j'avais copié-collé une page, mais en fait je me rends compte qu'il fallait que j'augmente la citation pour qu'elle soit pertinente et ben, j'avais pas la fin de la citation. Et j'avais pas accès en ligne à ça. Donc, c'est un peu délicat et le palliatif d'avoir une application téléphonique, notamment *Gallica*, qui permet de télécharger certains manuscrits, en fait de télécharger sur l'ordinateur ou de le télécharger sur le téléphone, c'est la même chose sauf que dans un cas, on a pas vraiment l'espace mémoire. Mais téléchargement, pour moi, c'est essentiel.

C'est essentiel aussi pour, je pense, les gens qui sont, enfin les gens qui sont, comment dire, le grand public. [Je connais] plusieurs personnes qui font de la généalogie et ils ont trouvé des documents ou, par exemple, des extraits de journaux avec petites annonces que ce soit de décès, de mariage, de fêtes ou tout simplement monsieur un tel dans la campagne qui, au XIX^e siècle, annonçait qu'il vendait son terrain, c'est des éléments qu'ils doivent pouvoir s'approprier en fait, que les gens doivent s'approprier. Et puis, de base, si le bien est inaliénable et qu'il appartient et que du coup, il est financé en fait par les impôts, y a pas de raisons que toutes les personnes qui contribuent n'y aient pas accès. Et puis, je pense que ça contribue aussi à l'effet de communauté en fait, parce qu'aujourd'hui tous les musées, les bibliothèques, notamment même numériques, cherchent à... le but, c'est d'être fréquenté et la fréquentation, c'est justement la recherche d'avoir des communautés autour. La communauté, c'est pas uniquement les communautés de chercheurs, mais aussi les

communautés de personnes curieuses et aujourd'hui, on est dans une société qui est surtout tournée, enfin ça, c'est mon avis personnel, tournée vers l'image, et notamment via les réseaux sociaux, c'est la transmission de l'image qui se fait. Un texte qui va être transmis n'est quasiment pas lu. Les avis de personnes ou les pavés de commentaires sont quasiment pas lus par les gens, par les réseaux, mais quelqu'un qui va voir une image, comme on a une première, on va dire, une vue globale qui se fait, ça peut inciter beaucoup plus à entrer et ensuite à approfondir l'observation de l'image et ensuite à revenir sur la bibliothèque pour en savoir plus, d'où ça vient, la curiosité, enfin je crois que la curiosité est très importante pour revenir à la bibliothèque numérique. Mais, si la bibliothèque numérique ne permet pas la délocalisation de ces contenus, mais par les gens dans une totale liberté au final qui n'est pas contrôlée, enfin les gens ne le partagent pas. Enfin, c'est le cas notamment, par exemple de la bibliothèque des Mines, elle est pas connue, ils ont très peu d'abonnés sur les réseaux sociaux. Paradoxalement, ils ont beaucoup d'abonnés sur *Twitter*, mais on voit justement que *Twitter* cible les chercheurs, mais ils n'ont pas de personnes qui seraient juste intéressés, mais ils ne mettent jamais d'images provenant de la bibliothèque. Et par exemple, *Gallica*, je pense que un aussi des succès de *Gallica*, c'est le partage des petits jeux, où « Saurez-vous reconnaître telle image, d'où vient telle image ? ». Je pense que ce n'est pas tant le jeu qui motive, mais c'est le fait d'avoir une image et y a une partie des personnes qui vont la voir, qui vont se dire « Oh, c'est intéressant, c'est incongru, c'est... », et qui vont ensuite revenir à la bibliothèque pour en apprendre plus. Et ils vont probablement trouver des choses qui vont être plus en rapport avec leurs amis ou avec une relation privée et, du coup, vont réexporter de nouveau un autre élément de la bibliothèque. Enfin, je pense que c'est important, autant pour la recherche que pour la diffusion de la bibliothèque.

Donc, nous avons parlé de consultation, de téléchargement. Vous m'avez beaucoup parlé également de la recherche plein texte qui est quand même essentielle pour vos recherches, mais avant d'arriver, d'accéder aux documents, comment en fait vous effectuez votre recherche quand vous arrivez sur la bibliothèque numérique ? Est-ce que vous allez plutôt aller du côté de la recherche simple, de la recherche avancée ? Est-ce que vous allez combiner des méthodes ? Est-ce que vous allez plutôt choisir le parcours à travers les collections ? Je ne sais pas si vous avez vu, par exemple sur l'interface de Gallica, on vous propose des dossiers thématiques, où on vous propose de naviguer comme ça un peu au hasard parmi les collections. Est-ce que vous connaissiez déjà toutes ces formes de recherche ? Comment vous faites ensuite pour faire vos recherches à vous ?

Alors, je les connais. Alors, pour le choix des recherches, ça dépend si je recherche quelque chose en particulier, c'est-à-dire si je me déplace sur la bibliothèque numérique pour aller trouver quelque chose un ouvrage que j'avais déjà consulté ou alors une référence que j'ai trouvé quelque part, donc à ce moment-là en général, je prends le titre exact et je fais une recherche simple, mais tout en termes exacts. Quand, c'est une bibliothèque que je ne connais pas, je commence toujours pas une recherche simple pour voir un petit peu quels sont les champs interrogés, quelle est la pertinence des documents, par exemple quelque chose, enfin je vais taper quelques mots, enfin je fais deux extrêmes,

un extrêmement précis pour ma recherche et un très générique pour ma recherche pour voir si y a une absence de résultats ou si c'est la méthode d'indexation qui change et du coup, mon résultat qui en est influencé.

Ça dépend aussi des bibliothèques. Si je vais sur une bibliothèque qui est très générale, enfin généraliste, je vais plutôt m'orienter vers une recherche spécialisée pour restreindre le bruit informationnel, je vais sélectionner mes bornes chronologiques, sélectionner mes aires géographiques. Principalement, les deux axes, enfin, les deux champs que j'utilise pour restreindre, en recherche avancée, finalement, parce que je cherche toujours des mots-clés, c'est les bornes chronologiques et géographiques, et parfois linguistiques, mais j'utilise moins le linguistique que le géographique, parce que par exemple, j'ai, dans le cadre de ma période, des textes en latin autant qu'en italien, des fois en dialecte, donc souvent je préfère les bornes géographiques.

Maintenant, quand il s'agit de tester une bibliothèque numérique, c'est-à-dire que je trouve une bibliothèque numérique, où il y aurait des choses susceptibles de m'intéresser pour mes recherches, à ce moment-là, je passe d'abord par le thématique pour voir un petit peu qu'est-ce qu'il y a dans cette bibliothèque. Je vais passer par là pour la découvrir, voir un peu ses potentialités et voir un peu le résultat, parce que des fois on se rend compte que par exemple, je sais pas, il va y avoir sur la période de la Renaissance que 10 ouvrages, donc ben dans ce cas-là, je les regarde juste et après, je passe une recherche plein texte, si je cherche un élément en particulier. Sinon, si je vois qu'il y a vraiment beaucoup de choses, je vais faire une exploration au hasard, vraiment une exploration, et après, une fois que j'aurai compris comment elle fonctionne, je vais passer à la recherche.

Quand c'est les recherches pour le plaisir, en général, il y a deux méthodes : soit j'essaie de trouver, mais c'est rare, les collections en entier, juste l'affichage intégral, pour voir un peu, je passe quelques pages. Je sais pas, page 1, page 10, voilà. Je regarde un peu quelques ouvrages et après, je vais passer par filtres [Inaudible]. Et quand, sinon, pour le plaisir, je vais passer par les dossiers thématiques, mais c'est pas les mêmes objectifs, c'est pas aussi le même temps consacré, c'est-à-dire que dans un cas, ça va être une économie de temps et une efficacité. Dans un autre, je vais avoir plus de temps, ça va être, comment dire, voilà, plus tranquille. Si l'indexation est très mal faite et que les résultats sont mauvais, enfin peu pertinents pour moi et que je ne m'en sors pas, en général, si je sais qu'il y a des ouvrages qui vont m'intéresser dedans, je vais tous me les farcir un à un. Je vais prendre le paquet en général, je fais pareil pour les images, mais je vais prendre le paquet en général et je vais un à un les passer. Du coup, ça va aussi être une forme d'économie de temps, mais dans le sens où je vais éviter de laisser passer quelque chose par un défaut d'enregistrement.

Du coup, on a déjà un peu parlé de tout ce qui est collaboration, donc je vais un peu y revenir. D'une manière générale, j'ai cru comprendre que vous utilisiez notamment Delicious pour gérer vos favoris sur le Web. Je voulais savoir si vous utilisiez d'autres outils de ce genre pour gérer vos références bibliographiques

ou est-ce que vous utilisez des outils d'annotations, d'une manière générale sur le Web, pas forcément que sur une bibliothèque numérique.

Bon, j'utilise *Zotero*. Bien que je trouve que, enfin c'est mon point de vue, que *Zotero* oblige à, quand on entre un ouvrage, à vraiment le référencer de manière très précise pour le retrouver après, pour se souvenir pourquoi on l'a enregistré, parce que c'est très peu visuel finalement. Du coup, en général, ce que je fais aussi, c'est que je note la cote, en plus la cote de l'ouvrage, en plus du lien, je fais toujours aussi une copie d'écran et si je peux aussi, j'associe la référence et j'intègre aussi le téléchargement du document. Mais, ça m'empêche pas ensuite de revenir à la bibliothèque pour avoir des informations complémentaires, mais c'est vrai que c'est le minimum, ça me permet d'être un tant soit peu autonome, notamment en cas de coupure d'Internet, trois jours avant le rendu d'un mémoire, ce qui m'est arrivé.

Mais, c'est vrai que par contre, j'insiste, si c'était possible d'avoir une bibliothèque numérisée qui propose l'ouvrage numérisé en PDF en entier et ensuite, les différentes pages au format JPEG, ça serait vraiment, comment dire, une efficacité de travail gigantesque, parce que ça permettrait, par exemple moi, dans le cas du travail sur les images d'avoir une image et son contexte. Donc, mon document travail que je vais ensuite pouvoir importer sur *Gimp*, faire des superpositions, des manipulations, l'intégrer à une présentation, tout ça dans une qualité qui me permettra de ne pas avoir honte de mon image, en disant « Mais, je vous jure là, il y a un cordage et qui y a un **** qui est en train de le tirer, ou ça, c'est bien **** avec sa petite croix dans la main, sa petite crosse je voulais dire dans la main » ; et en même temps, d'avoir, de pouvoir le réintégrer dans son contexte et voir même de télécharger les trois pages, c'est-à-dire la page d'avant, la page d'après, et de pouvoir justement faire un déroulement. Après, il y a des notions pour les chartistes de codicologie, moi je ne suis pas trop là-dedans, mais c'est important d'avoir, de pouvoir le refaçonner.

Et ensuite, j'utilise, oui, *Delicious*, même si ça fait un petit moment que je l'utilise moins, depuis qu'ils ont refondu l'interface. J'ai du mal, les tags présents, comment dire, il faut les développer, mais ils ne sont pas accessibles n'importe comment. Ils ne sont plus mis en avant en fait. De même pour les descriptions, enfin, je trouve qu'il y a beaucoup de fioritures pour rien. Ça fait un moment que je l'utilise plus trop. Donc, c'est *Zotero* qui prend le pas.

Si, une autre forme, c'est l'usage de *Pinterest*, parce que finalement un certain nombre de bibliothèques, de musées, mais aussi de bibliothèques, parce que *Gallica* est sur *Pinterest*. Y a aussi, je sais plus quelle autre bibliothèque qui est sur *Pinterest*, y en a plusieurs, qui permettent de deux façons, et d'un de pouvoir enregistrer quelque chose de non indexé, juste temporaire, qui soit vraiment du à traiter, mais qui soit repérable visuellement, parce que quand on l'enregistre de manière temporaire en vrac, par exemple dans le favori du navigateur, ça reste, soit on rentre des mots-clés, soit on se sert des mots-clés du titre de la page qui s'enregistre, mais ce n'est pareil que quelque chose, un écho visuel en fait.

C'est les bibliothèques qui s'y sont mises. Moi, je l'avais découvert en fait quand je faisais les ressources numériques, fallait que je le traite parce que c'était à la mode, mais à l'époque *Pinterest*, c'était surtout du vernis à ongles, des éléments de mode, et ensuite ça a été, bon là en ce moment, c'est la période surtout nourriture, mais les musées s'y sont intéressés et surtout parce qu'on peut s'abonner. Y a un système d'abonnement, donc c'est un système un petit peu social, mais par contre il n'y a pas d'informations personnelles, ce qui fait que des gens font plutôt leur regroupement d'images, plutôt que d'avoir 15000 fichiers, parce que pareil les fichiers qu'on a, il faut leur mettre un titre, mais un titre qui doit être assez court, alors que là *Pinterest* permet de faire des gros commentaires. Le système d'indexation est inexistant, puisqu'on ne peut rechercher, en fait, que dans les mots du commentaire. Donc, si on a un tableau de, désolée c'est un exemple de l'histoire de l'art, mais c'est plus rapide, mais si on a un tableau de Monet, je sais pas, les *Nymphéas*, voilà, si on a pas marqué dedans impressionnisme, on pourra chercher impressionnisme, on ne le trouvera pas. Mais, du coup, ça pose cette question-là. Mais, par contre, ça permet de sauvegarder le lien, mais en ayant un visuel et un petit commentaire, c'est-à-dire qu'on peut l'enregistrer en disant juste « idée pour telle chose ». Donc, moi, par exemple, j'ai un tableau qui est quelque chose dans le vrac et innommable, mais quand j'ai une image, que j'ai pas envie de la télécharger, parce qu'il faudrait que je la mette sur mon fichier *Excel*, que je lui mette un titre normalisé *etc.* Et en même temps, que je veux conserver du coup, soit je l'enregistre en rentrant toutes les informations, mais si je l'enregistre sans rentrer les informations, ça m'oblige après à retrouver la source de l'image.

Or, *Pinterest* conserve l'URL. Certes, si l'URL change, on a plus le lien de la source, mais en revanche, ça permet d'enregistrer quelque chose de manière temporaire, en conservant l'URL, sans avoir besoin comme sur *Delicious*, qui est le *bookmark* que j'utilise, ça nécessite quand même de rentrer... ça a un côté un petit peu plus professionnel, un petit peu plus, enfin certaines personnes ne mettent pas de commentaires, mais je trouve qu'après, comme on perd ce visuel-là justement vu qu'on garde quelque chose d'écrit, si on a pas l'indexation pour s'y retrouver, on ne peut pas s'y retrouver. Donc, là, par exemple, il y a la *Bodleian Library* qui a un *Pinterest* auquel je suis abonnée, y a *Europeana*, y a la *BnF*, mais y en d'autres. Bon, y a le *Mate Museum* et le *Harvard Museum*, mais ça, ce sont des musées. Donc, y a *Gallica*, [inaudible], je sais qu'il y a une autre bibliothèque, mais je l'ai peut-être pas enregistré. Parce que faut dire que dans l'environnement italien, enfin je trouve c'est peu développé, peu utilisé, c'est-à-dire que pour avoir une image, même au Vatican, c'est la misère. Du coup, y a pas grand-chose, il faut passer par *Internet Culturale*, mais une fois sur deux c'est ignoble. Du coup, y a plutôt des exemples anglo-saxons, mais par exemple la *Bodleian Library*, c'est quelque chose où on voit que c'est une mise en ligne qui est totalement affranchi des codes de la bibliothèque. Elles sont affichées par tableau, mais il y a des tableaux, c'est par exemple, pour la *Bodlian*, un tableau sur les images de mariage qui se sont fait à la *Bodleian Libary*. Il y a des images de leur blog. Ils s'en servent à mon avis juste pour avoir une petite base en ligne de leurs images. Il y a la boutique du musée qui y est. Ils ont aussi un tableau *Digital Bodleian*. Et chaque tableau, on peut s'y abonner indépendamment. Donc, par exemple, je peux juste choisir de m'abonner uniquement au *Digital*

Bodleian, et pas au reste. De même, ça leur permet de faire des dossiers thématiques. Par exemple, ils ont fait un tableau sur les chats dans la bibliothèque, donc avec des extraits de journaux, des extraits de manuscrits, et tout ça en ayant juste la référence, mais c'est une référence qui est minime, c'est-à-dire que c'est un titre et souvent qui s'accompagne d'un commentaire qui est informel. Ce qui fait que les gens vont les récupérer, mais comme le lien est conservé, quand bien même je m'approprie l'image, comme le lien est conservé, ça permet de revenir toujours à la bibliothèque [inaudible], mais c'est totalement informel.

Parmi tous les outils que vous utilisez, est-ce qu'il y a des fonctionnalités qu'ils proposent que vous aimeriez retrouver au sein d'une bibliothèque numérique, que la bibliothèque numérique vous permettent par exemple d'ajouter des favoris ou des annotations, des choses comme ça ?

Alors, c'est une grande question parce que finalement, je me pose, enfin c'est une de mes réflexions, je me pose la question de l'utilité d'un espace personnel sur une bibliothèque numérique, étant donné que finalement, mise à part pour les corpus énormes, peut-être *Europeana*, mais encore c'est mal foutu, donc c'est difficile, est-ce que par exemple, dans mon cas, je vais avoir peut-être 5 manuscrits qui vont m'intéresser de conserver et du coup, je ne vais pas pouvoir centraliser avec les autres. Du coup, pourquoi m'embêter à devoir les enregistrer, où je vais les oublier, plutôt que finalement les délocaliser sur une autre plateforme où je vais pouvoir rassembler l'intégralité de mes recherches. C'est, je sais pas, autant les fonctions d'outillage sont importantes : recherche, annotations aussi peut-être, mais du coup annotation implique la création d'un espace, mais un espace juste pour sauvegarder, je ne suis pas sûre que ce soit pertinent.

Par contre, un espace pour sauvegarder qui soit un espace non pas de collections personnelles, mais un espace, un bureau de travail, où l'on puisse par exemple, je sais pas, surligner un passage du texte, y ajouter une annotation, travailler un petit peu comme on ferait sur un brouillon quand on fait une étude de texte sur un intitulé. Et du coup, sauvegarder ça, de même sauvegarder on en est à l'étude, je sais pas, on en est à telle page, mais du coup, ça serait plus, je pense, l'intérêt d'un espace de travail et je dirais presque plus, par exemple qu'il y ait la possibilité d'importer aussi quelque chose. C'est des problèmes après de serveurs et de techniques, mais je parle de l'idéal. Parce qu'au final la bibliothèque idéale, ça serait une bibliothèque qui serait, comment dire, interopérable avec d'autres et qui permettent de regrouper un ensemble d'éléments, de dossiers, et par exemple pour la comparaison, comparer avec des objets de la même bibliothèque, c'est une chose. Comparer avec un même ouvrage, c'est une chose, mais comparer, par exemple, deux ouvrages, deux versions, je pense, par exemple aux quelques versions du manuscrit ****, qui sont pas toujours aux mêmes endroits, les confronter dans un même espace, c'est le seul intérêt, sinon on les délocalise en local sur l'ordinateur et on les travaille à ce moment-là. Mais annotations, surlignages, zoom, peut-être aussi l'association, je crois que c'est *Image Diver* qui fait ça, si on sélectionne un espace, on associe un commentaire à l'espace sélectionné sur l'image. Y a d'autres choses, mais là tout de suite, je les ai pas en tête, mais je pourrais vous envoyer des choses. Et coup, ça, tout ça, c'est pertinent, mais finalement, est-ce que

la pertinence de tous ces outils-là n'existe pas que dans le cas où il y ait une possibilité d'export et d'interopérabilité. Parce que finalement, si on travaille, si on fait un travail immense, mais qu'on peut pas présenter, qu'on soit obligé d'être en ligne pour le présenter à des collègues, qu'on ne puisse pas ajouter des documents d'ailleurs. Enfin voilà, est-ce que ça justifie, est-ce que ces outils sont toujours valables dans le cas où on ne puisse pas exporter tout le travail que l'on a fait ? C'est une question, enfin je me la pose.

Mais en même temps, est-ce qu'une bibliothèque numérique a pour vocation de devenir vraiment un espace de travail ou est-ce que vraiment c'est juste un espace de présentation. Mais c'est vrai que cet ensemble de fonctions finalement s'il n'a pour fonction que de rester en ligne, je sais plus, je sais vraiment plus quelle bibliothèque numérique proposait ça et je me souviens que j'avais fait tout ça, j'avais créé un compte, mais il fallait de toute façon que je recopie toutes les notes que j'avais fait quoi. C'était extrêmement stimulant, mais au final je l'ai plus vraiment utilisé. De même certaines bibliothèques qui vont avoir un pourcentage infime, c'est vrai qu'avoir une bibliothèque qui, enfin dans une bibliothèque qui soit totalement, ou plutôt un espace de travail qui relie toutes les bibliothèques, y compris sur la vision et le travail. Voilà, est-ce qu'un outil extérieur compatible avec toutes les bibliothèques ne serait pas aussi pertinent qu'un outil propre aux bibliothèques. C'est une question. De même, y avait *Diigo* qui permettait, vous devez connaître, qui permettait d'annoter les pages collaborativement, de conserver la page dans un état, du coup d'annoter de manière collaborative et tout, mais finalement pareil, si le lien disparaît, ou même dans le cas, il faut toujours transposer. Ça a des limites, parce que du coup, on perd l'intégrité du document, vu qu'on est obligé de faire ça sur chaque page, et en plus, c'est sur les pages du navigateur et pas sur les ouvrages.

Du coup, vous avez un peu parlé de collaboration. Que pensez-vous de l'idée de collaborer justement au sein d'une bibliothèque numérique avec d'autres personnes que ce soit des chercheurs de la même discipline que la vôtre ou bien des chercheurs venus d'autres champs disciplinaires ou encore avec des érudits locaux, des amateurs ?

Alors, je pense oui, enfin oui plutôt. Avec des professionnels parce que je pense que le côté réseau est important. De même ça peut être très stimulant que les personnes puissent amener d'autres références, par exemple si on est intéressé par le même ouvrage et qu'il y ait du coup un enrichissement mutuel, mais du coup, tout dépend de la collaboration.

C'était ma deuxième question. De quelle manière vous aimeriez collaborer avec eux justement ?

Juste pour dire aussi avec des particuliers, oui aussi, parce que je pense, dans le cas la généalogie, ça peut être toujours utile. Dans le cadre de passionné aussi qui se posent des questions, mais qui vont pas avoir un interlocuteur pour leur expliquer, c'est vrai que ça devrait pas être, enfin un des enjeux aussi je pense dans la bibliothèque, c'est que quand on a un ouvrage et que l'on se pose des questions, on va voir le bibliothécaire, ce qui n'est pas possible dans une bibliothèque numérique. Et du coup, finalement quand une image prend le pas sur le contenu de l'ouvrage, sur le contenu textuel, c'est aussi parce que finalement on manque d'interactions et de partage. Donc, ça c'est vrai, ça peut être

une interaction. Dans les types de contribution, disons, ben, l'annotation principalement, je pense que l'annotation de partage de références bibliographiques est importante. C'est important aussi de pouvoir avoir le côté références bibliographiques, le côté annotation d'éléments en relation, plutôt le partage de relations avec des éléments extérieurs, ce serait intéressant. Par exemple, dans le cas de manuscrits, bon bah voilà, j'ai trouvé à tel endroit un autre manuscrit sur le même sujet, ben paf, je le mets en relation. Pour la bibliographie, ça supposerait aussi qu'il y ait une modération, je pense que c'est une grosse question. De toute façon la contribution, ça pose la question de la modération du contenu ajouté et dans le cadre de la modération d'une bibliographie, c'est la classification de la bibliographie qui serait importante. Du coup, à mon avis, c'est nécessaire d'avoir un modèle, d'un formulaire de remplissage et du coup une classification aussi pour, par exemple, les ouvrages sur le même auteur, les ouvrages sur la même thématique, sur la même aire géographique, les ouvrages par exemple sur autre chose, mais du coup dans les autres, il y ait une justification toujours, qu'il y ait à la notice ajoutée et qu'il y ait une trace aussi du référent qu'il l'a ajouté. Parce que du coup ça permet pourquoi, par exemple, y a tel ouvrage bibliographique, voilà, une relation philosophique néoplatonicienne lié à tel manuscrit italien de [inaudible], bah pouf que la personne qui se pose la question de pourquoi tel ouvrage puisse interroger, puisse poser la question en fait.

Autre type de contributions [Silence], peut-être une contribution d'analyse dans certains cas par exemple pour les manuscrits, contribution de transcription possible aussi dans le cadre, je pense, notamment où l'OCR n'est pas disponible, parce que du coup quand il y a un OCR qui est possible, ça fait vraiment petites mains de faire transcrire, mais parfois par question de budget, c'est obligatoire. Mais dans le cas de transcription de manuscrits, je sais que par exemple tous mes collègues paléographes quand je leur avais montré plusieurs manuscrits, euh, plusieurs *crowdsourcing* liés à la transcription de manuscrits, ils étaient ravis. De temps en temps, ils s'en font une petite page quand les cours sont trop ennuyeux. Mais du coup, y a cette notion-là, mais je pense qu'il faut toujours une contrepartie, je sais pas comment, mais voilà, la possibilité d'extraire, la possibilité, tout en évitant le danger de la contribution aussi, c'est la compétition. Parce que du coup, il va y avoir de gens qui vont voir que telle personne, parce que la valorisation, ça peut être par rapport à des badges, à des statuts, mais en même temps certaines personnes ne vont pas oser par exemple si un tel dit que tel manuscrit est de telle époque et qu'il l'a trouvé comme si comme ça, certaines personnes ne vont pas oser le contredire si c'est des étudiants, alors qu'ils pourraient avoir des choses valables. Du coup, c'est très délicat, mais il y a une réflexion à mon avis à avoir dessus. Par exemple, sur *Zooniverse*, le fait de pas avoir du tout de contributions, d'avoir des badges, mais qui sont visibles que personnellement, on ne peut pas voir le badge des autres, le succès des autres, ce qui fait que, du coup, ça empêche la compétition. Ce que j'avais pensé aussi quand j'avais étudié *Zooniverse*, parce que c'était un truc quand même un peu industriel je trouvais, c'est que, oui, mais par exemple, les *Herbonautes*, c'est plus plan-plan, c'est-à-dire qu'on a un tutoriel déjà de contributions, à mon avis c'est essentiel d'avoir un tutoriel de contribution qui soit à la fois léger, mais en même temps auquel on peut revenir à chaque étape. Sur *Zooniverse*, on le voit une fois, et pas tous les carnets de contribution, pas tous les projets

permettent de revenir au tutoriel au fur et à mesure, ou tout du moins il faut se repasser la totalité du tutoriel, alors que pour certains projets, on peut avoir un tutoriel qui apparaisse uniquement à la question à laquelle on est et qu'il soit en tout cas toujours présent, ça me paraît important, enfin qu'on puisse y accéder facilement, pas seulement qu'il saute aux yeux tous les jours. Mais du coup, voilà, qu'il y ait un tutoriel.

Alors, pour les espaces de discussion, je suis pas sûre que ce soit... je pourrais pas dire si ce serait pertinent ou pas. J'ai vu que dans certains cas, ça permet de mettre en relation un chercheur et un particulier, ou des passionnés ensemble, mais d'autres fois c'est pas forcément pertinent. Qu'il y ait une possibilité de contact aussi, sans passer par la mailing list, enfin je veux dire que ce soit par exemple, comme sur le *Bon Coin*, c'est-à-dire qu'il y ait une messagerie qui arrive sur la messagerie personnelle du contributeur, mais que lui quand il l'envoie, ça passe toujours par le service de la bibliothèque. Il peut y avoir des échanges, mais qui ne sont pas forcément directs, de boîte mail à boîte mail. Je pense notamment ça permettrait à certains chercheurs qui veulent pas forcément être harcelés par des jeunes étudiants, même en licence, mais ça leur permettrait quand même de répondre, en étant sûr de ne pas être harcelés après parce que de toutes façons, ça passe toujours une autre boîte mail. Le jour où ils veulent dire je vous réponds plus, je vous réponds plus. Et du coup, y a ça dans la liste des outils possibles, des outils intéressants, plutôt de la contribution collective intéressante. Y a la possibilité, si, dans le cadre de la contribution, hyper important, mais que personne quasiment ne fait, c'est la possibilité en général quand on lit un problème, on va faire une discussion. Mais déjà selon les sites, on peut faire la discussion qu'après avoir répondu au problème, ce qui est complètement idiot, car ça oblige à mettre une réponse qui est fausse, mais ça devrait être ligne par ligne ou espace par espace, c'est-à-dire que par exemple zone par zone, ça sert à rien si on est obligé de tout lire tout le document, mais il y a une ligne qui est impotable, ça sert à rien de gâcher toute la transcription, alors que c'est sur un élément. De même pour les espaces de discussion, pouvoir faire une question sur un point précis, tout en permettant qu'il y ait une, comment dire, des sections regroupant toutes les questions et tous les échanges par rapport à un type d'œuvre par exemple, ou un type de manuscrit, ou une collection dans le cadre de plusieurs tomes de manuscrits.

Du coup, j'en arrive à ma dernière question. À l'issu du questionnaire Fonte Gaia, il est apparu que la correction collaborative d'OCR était un service particulièrement plébiscité par les utilisateurs de BN. À l'inverse, l'édition collaborative n'est pas apparue comme un service souhaité par les répondants. Entre ces deux services que sont correction collaborative d'OCR et édition collaborative, vers lequel vous tourneriez-vous spontanément ?

Qu'est-ce que vous entendez par édition collaborative, c'est-à-dire donnant lieu à une publication ?

La réalisation, oui, d'une édition numérique qu'on pourrait ensuite publier au sein de la bibliothèque numérique ou qui pourrait être exportée dans un autre contexte.

[Silence] Oui, mais c'est-à-dire, enfin, excusez-moi j'ai du mal... une édition numérique, oui, mais une édition électronique d'un manuscrit par exemple. *Oui, c'est ça.* [Silence] En fait, je ne vois pas trop, une édition, ben oui mais le problème, c'est qu'une édition en TEI, ça voudrait dire des spécialistes de TEI. Du coup, qu'il y ait la possibilité, le truc, c'est que moi, je trouverais ça maintenant hyper intéressant parce que j'en ai fait, j'en ai fait avec **** du coup. Et puis là, j'en ai fait toute cette année. Du coup, moi, ça m'intéresserait parce que je pense que au niveau pérennité des données et aussi possibilité d'exploitation des données après, c'est pertinent une édition numérique. Maintenant, je pense à **** ou à **** qui aime de temps en temps participer parce que ça leur plaît, qu'ils apprennent plein de choses et tout, et tout, ben eux, c'est sûr qu'ils pourraient pas. Si c'est refaire toute une interface à deux niveaux, je pense pas que, enfin, je pense que ça poserait des problèmes après rien que pour les gens comprendre que des fois, moi je sais pas, mais le *persname*, il va falloir l'indexer pour plus de pertinence.

Et en plus, je pense qu'il y a des problèmes, ça obligerait des normalisations de manière d'indexer qui serait peut-être très lourdes. Donc, je pense que ça serait intéressant d'avoir une collaboration, une transcription collaborative générale tout public et par contre, sur certains projets, faire peut-être des chambres entre guillemets, des chambres à 5-6 personnes à tout casser qui travaillent à un projet en particulier. Mais, du coup, ça serait des chercheurs, qui se regrouperaient par rapport à un intérêt commun d'avoir une version transcrite, euh, éditée d'un ou deux manuscrits. Ça permettrait aussi je pense pour les chercheurs d'être intéressés par la citabilité, par aussi de, par exemple pour les étudiants de master 2, on mange de la TEI. Certains tendent plutôt à se spécialiser sur du manuscrit, d'autres préfèrent par exemple les lettres, d'autres formes d'ouvrages. Et du coup, ils seraient intéressés à participer à certains projets en vue aussi d'une petite ligne de CV pour avoir un projet, de se dire on ne va pas travailler que dans le cadre d'une note, mais on va travailler dans un projet qui va avoir un début, une fin et qui va aboutir à quelque chose valorisable et aussi valorisant par rapport à l'expérience, mais aussi par rapport au relationnel, mais je veux dire en petits comités. Mais du coup, ça voudrait dire aussi que des chercheurs acceptent de travailler avec des gens qui ont pas forcément le même niveau, mais tout ça nécessiterait un cahier des charges de bonnes pratiques et de manière d'encoder. Je vois, par exemple, pour l'encodage du *header*, il y a certaines personnes qui mettent en *editor* le responsable, l'encodeur, et d'autres en principal, *etc.* Donc, il y a certaines parties qui nécessiteraient d'avoir une grosse normalisation. Mais, voilà, je pense en fait que c'est deux choses très différentes, mais si l'édition électronique crée un plus, la contribution participative de tout le monde est quand même nécessaire je pense. Ne serait-ce que pour être ouvert, je dis pas qu'il y aurait des milliers de personnes, mais que disons ce soit accessible à tous, dans cette philosophie de la bibliothèque accessible à tous.

Est-ce que vous avez d'autres choses à ajouter par rapport à tout ce que nous avons dit ?

Ah, peut-être, j'ai oublié de vous dire dans les choses sur les bibliothèques numériques dans le cadre d'ouvrages d'étude, la présence du sommaire, récupérable, cliquable, voilà.

5.5. ENTRETIEN EI (Temps : 27'01)

Pour vous qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

Une bibliothèque numérique, pour moi, c'est une base de données qu'on peut utiliser rapidement, facilement, avec une connexion Internet. C'est une source avec des articles, je sais pas, avec des, voilà, peut-être des photos, des manuscrits, des livres complets en version originale et peut-être en traduction aussi, euh, voilà, des versions traduites. Voilà, en gros, une base de données numérique.

Quelles bibliothèques numériques vous utilisez dans le cadre soit de vos études, soit de vos recherches ou par loisir ?

Je crois que c'est que les catalogues numériques de la bibliothèque, de la BU ****. Voilà, après, je crois que c'est tout. Oui, que des catalogues numériques.

Vous n'allez jamais par exemple consulter des ouvrages en ligne, où vous pouvez feuilleter des pages, etc ?

Oui, mais est-ce qu'on peut appeler par exemple un site spécialisé une bibliothèque numérique ? Là, par exemple, dans mon projet sur ****, j'ai trouvé un site avec des photos des manuscrits, des documents authentiques, dont j'ai mis une photo dans mon projet. Ça, en fait, c'est un site spécialisé dédié aux documents historiques, voilà, sur l'histoire de la Russie, mais est-ce qu'on peut appeler ce site une bibliothèque numérique, parce qu'il n'y a que des photos des documents ? Voilà, y a pas de livres, y a pas d'articles. Il n'y a rien. Donc, voilà, je l'utilise pour mes recherches, si on peut dire, ou pour voilà mes intérêts personnels. Très souvent, je tombe sur des sites comme ça, mais je ne sais pas si on peut les appeler vraiment une bibliothèque numérique.

Quelles sont les motivations, du coup, qui vous poussent à aller consulter des catalogues numériques ?

Déjà, c'est une source, on va dire académique. Ce n'est pas une base de données faite par n'importe qui. On peut trouver vraiment des ouvrages qui sont, on peut dire, authentiques, académiques, vrais, voilà. Et qu'on peut mettre, qu'on peut les citer dans la bibliographie. Ça donne plus d'importance.

Est-ce qu'il y a une raison pour laquelle vous n'allez pas par exemple consulter Google Books, Gallica ou Europeana ?

Peut-être parce que je connais pas. Un manque d'informations, parce que pendant les cours, par exemple, quelques fois je crois que **** nous a montré, nous a parlé beaucoup de Gallica par

exemple, en cours de **** et aussi en cours de ****. En gros, oui, je crois que c'est la première fois que j'ai entendu parler de cette source.

En quoi les catalogues numériques vous aident dans le cadre de vos études ? Qu'est-ce que ça vous apporte de pouvoir les consulter ? En quoi ça vous aide ?

[Silence] Quand je tape sur le moteur de recherche d'un catalogue, par exemple, un mot-clé, il me donne déjà des sources, on va dire. Donc, là, ça facilite déjà la tâche. On tape juste un mot et après, on reçoit une liste de références. Puis, donc, ça facilite la recherche. Puis, il y a beaucoup d'informations, déjà. Donc, c'est une source assez riche. Et l'accessibilité. Donc, là, quand on a une connexion Internet, le monde s'ouvre facilement quoi.

Est-ce que vous pensez que les catalogues numériques, les bibliothèques numériques proposent suffisamment de services en faveur des étudiants ? [Silence] Est-ce que vous pensez que les fonctionnalités qui sont actuellement proposées correspondent véritablement à vos attentes en tant qu'étudiant ?

Mais pour répondre à cette question, on va dire d'une façon objective, faut avoir comparé plusieurs catalogues, plusieurs bibliothèques. Comme j'en connais pas beaucoup, je ne peux pas répondre si vraiment... Mais pour le moment, je suis content, on va dire, des résultats de mes recherches, proposés par exemple par le catalogue de la BU. Donc, pour mes recherches, je trouve, en fait, tout ce qu'il me faut, tout ce dont j'ai besoin.

Est-ce que vous téléchargez des ressources en ligne ?

Oui, bien sûr, des articles, des livres.

Comment est-ce que vous les téléchargez ? Quel format (PDF, images...)?

Le plus souvent en PDF parce que déjà, par défaut, le moteur de recherche donne déjà l'itinéraire, déjà une phrase toute faite genre tel auteur, tel article téléchargeable en PDF. Télécharger en PDG est déjà par défaut, donc là je clique. Mais je ne cherche pas les articles ou les livres que je télécharge sur des sources spécialisées. Je tape dans le moteur de recherche *Google* et *Google* m'envoie déjà soit vers des sites spécialisés ou sur un site où on peut trouver, télécharger tel ou tel ouvrage dont j'ai besoin.

Une fois que vous avez téléchargé, l'article, un ouvrage qui vous plaît, qu'est-ce que vous en faites après sur votre ordinateur ?

Je le sauvegarde et je le mets dans un dossier, dans un fichier approprié, créé pour tel travail, pour tel objectif.

En quoi, pour vous, télécharger une ressource, c'est important ? Parce que vous pouvez très bien la consulter en ligne. Pourquoi est-ce que vous préférez la télécharger ?

Parce qu'on ne peut pas toujours avoir une connexion Internet. Déjà, c'est le premier problème. Mais, deuxièmement voilà, je me sens plus sûr, on va dire. Donc, là, je sais déjà que j'ai cet article ou ce livre, et je peux y accéder quand je veux. En tout cas, ça me rend plus autonome. Le fait de télécharger, ça me rassure. Je sais que je peux avoir accès à cette source quand je veux.

Entre le moment où vous téléchargez la ressource et le moment où vous la consultez, combien de temps est-ce qu'il se passe ?

Ça dépend de mon travail. Si ce sont des livres, des articles, pour lire de temps en temps, pour le plaisir, je peux le télécharger et l'ouvrir cet article plus tard, même quelques jours plus tard, voilà. Mais si c'est vraiment pour mon travail que je fais là, maintenant, actuellement, dans ce moment-là, une fois téléchargé, je l'ouvre tout de suite et puis, donc là, je parcours ce document et puis, je décide si j'ai vraiment besoin de cette source ou pas du tout.

Est-ce que, quand vous parcourez le document, est-ce que vous avez parfois recours à la recherche plein-texte ?

À la recherche ? *Plein-texte*. C'est quoi ? *Quand vous consultez un PDF, parfois vous pouvez rechercher des mots-clés en faisant CTRL+F. Vous avez un petit moteur de recherche interne, vous tapez un mot et ensuite, toutes les occurrences du mot dans l'ouvrage vont apparaître.* Je n'ai jamais fait ça. *Parce que vous n'en avez pas du tout l'utilité ?* Parce que je ne savais pas qu'on pouvait le faire, parce que je ne suis pas très fort en informatique, on va dire. Non, mais je parcours comme ça tout le texte intégralement. Je lis aussi des notes en bas de page par exemple. C'est pour savoir si vraiment cet article, si on parle d'un article, me convient ou pas du temps, si c'est vraiment académique, si c'est vraiment une source qu'on peut utiliser, qu'on peut citer dans son propre travail ou pas du tout. Même quand, une fois c'est téléchargé et que je comprends que ça ne va pas du tout, là j'efface, je supprime le document téléchargé.

Du coup, maintenant, on a parlé de téléchargement. Je vais un peu m'intéresser à la manière, dont vous recherchez les documents. Alors, vous connaissez Spotify. C'est une bibliothèque de musique. Vous avez différentes manières de rechercher. Soit vous allez taper des choses dans la barre de recherche simple. C'est comme Google, vous mettez des mots-clés, mais il y a aussi un autre mode de recherche. Vous allez avoir des playlists qui vous sont proposées et qui vous permettent de découvrir comme ça de la musique un peu au hasard, de parcourir des chansons, etc. Ces modes de recherche, en fait, vous les retrouvez sur les catalogues

numériques, sur les bibliothèques numériques. Est-ce que vous saviez que ces différents modes de recherche existaient ? Recherche simple, parcours, recherche avancée, tout ça.

Oui par mots-clés, comme vous venez de le dire la recherche avancée et puis les catalogues de la bibliothèque proposent « Et/Ou », et puis avec des astérisques, des guillemets, etc.

Quand vous faites une recherche, comment vous procédez ? Est-ce que vous avez une méthode que vous appliquez à chaque fois ?

Mais, je commence toujours par un mot-clé, toujours. [Silence] Mais, pour être franc, pour être honnête, je recours très rarement à la recherche avancée.

Pourquoi ?

Parce que j'aime pas quand c'est trop détaillé. J'aime pas quand sur un site, on me demande, il faut faire plusieurs opérations, on va dire, pour aboutir à un résultat. Et c'est personnel, moi j'aime pas personnellement. Voilà, c'est avancé, donc là, il faut introduire plus d'informations et moi, j'aime pas. Parce que jusque-là, j'ai toujours réussi en fait à trouver ce que je voulais par un mot-clé. Même si je trouve pas, je cherche un autre mot-clé ou une autre expression toujours liée à ma thématique par exemple, ou bien j'écris en anglais aussi, ou en une autre langue pour enrichir, pour élargir le champ de recherche, par exemple, voilà.

Quel type de mots-clés vous allez utiliser ? Est-ce que ce sont par exemple des titres, des noms d'auteurs ? Est-ce que ce sont des mots un peu thématiques ?

Ce sera toujours un mot-clé, mais qui reflète le sujet, le thème principal. Par exemple, là, j'ai écrit, pour ce semestre-là, on a eu un cours de normes et usages. C'est en français, c'est un peu l'histoire du français, l'évolution du français, du latin jusqu'à présent. Et chaque étudiant devait faire, écrire un mini-mémoire sur un sujet linguistique de préférence. Et là, j'ai écrit sur un sujet qui n'est pas du tout étudié en France. C'est sur ****. Quand je cherchais dans les catalogues de la bibliothèque, donc là, par exemple, je devais taper en français **** par exemple. J'avais pas de résultats. Ou bien quand je tapais juste ****, il me donnait des ressources qui sont liées plutôt à la psychologie, à la sociologie, mais pas à un contexte linguistique. Et quand j'ai tapé **** en anglais, il m'a donné toute une liste d'articles et d'ouvrages, parce que ce sujet est étudié dans le milieu anglo-saxon. Donc, en anglais, c'est très étudié aux États-Unis et aussi en Angleterre. C'est un sujet très étudié, et donc là, à travers des articles anglophones, voilà, j'ai aussi trouvé quelques sources françaises. Donc, là, je joue un peu avec les langues aussi, mais ça dépend de la thématique.

Et du coup, cette idée de parcourir les collections au hasard et ensuite de les filtrer, vous savez comme quand vous êtes sur Amazon ou sur la Fnac, vous avez la possibilité de cocher des petites cases. Vous pouvez

faire ça aussi sur les catalogues de la bibliothèque, je ne sais pas si vous avez déjà vu. Est-ce que vous avez recours à ces fonctionnalités ?

Mais très rarement, comme j'ai dit, très rarement. Je ne sais pas pourquoi, mais j'attaque toujours par le mot-clé et jusque-là, j'ai toujours réussi à trouver ce dont j'avais besoin, voilà. Chercher par l'auteur, déjà, il faut connaître les auteurs, ce qui n'est pas du tout le cas dans la recherche, des fois on va dire. Donc là, par un mot-clé, ça marche bien. Oui, ça marche plutôt bien.

Qu'est-ce que vous penseriez d'une bibliothèque numérique qui proposerait à ces utilisateurs de collaborer entre eux ? Est-ce que ça vous plairait, au sein d'une interface, de collaborer avec d'autres étudiants, avec des professeurs ou d'autres gens ?

Pour que ce soit une sorte de plateforme collaborative entre les étudiants et les enseignants. Mais collaboration de quelle sorte ?

Et bien vous pouvez par exemple échanger avec des étudiants au sujet d'un ouvrage, apporter des références bibliographiques, laisser des commentaires, des tags, la possibilité d'avoir un forum, de discuter d'une thématique.

Oui, cela pourrait être bien, mais je crois que c'est une option vraiment pour les chercheurs, pour les étudiants qui se voient déjà dans la recherche. Ça peut être très utile, et aussi, voilà, échanger avec les enseignants aussi, mais pour les étudiants, juste pour écrire trois pages sur, je sais pas moi, sur Napoléon, ça sert à rien, je crois. On trouve juste des sources, des ouvrages et puis, on écrit ces trois pages et avoir un recours à une collaboration avec d'autres étudiants, je pense pas. Cette collaboration peut servir, serait plus utile, déjà dans la sphère de recherche plutôt que juste voilà, échanger entre les étudiants, je sais pas.

Du coup, l'idée de constituer, par exemple, vous êtes en cours, vous travaillez tous sur la même thématique et l'idée, par exemple, à partir de la bibliothèque numérique de constituer une bibliographie sur un thème, qu'est-ce que vous en pensez ?

Oui, ça peut être bien, oui, oui. Mais, c'est un peu mon idée que j'ai essayé de développer dans mon projet. Donc, là, même si c'est eux qu'une famille Romanov par exemple, et qu'on peut trouver tout sur ce sujet, des livres, des articles, des photos des documents, leur version originale et leur version traduite, et puis de la littérature. Oui, ça pourrait être une très bonne idée de créer sur une plateforme par exemple une bibliographie sur tel ou tel sujet, même dans le cadre d'un cours. Oui, oui, ça peut être bien.

Est-ce qu'il y aurait par hasard des fonctionnalités ou des services que vous aimeriez rencontrer au sein d'un catalogue numérique ou d'une bibliothèque numérique qui vous inviterez justement à la consulter ? Peut-être que vous avez des manques quand vous allez constituer des catalogues ou des bibliothèques

numériques ? [Silence] *En fonction de vos besoins à vous, de vos travaux, de vos intérêts, est-ce qu'il n'y aurait pas quelque chose que vous aimeriez ?*

Je ne sais pas, mais il y a toujours des choses à améliorer. Mais, dans ce contexte-là [Silence] Mais, déjà tous les catalogues sont faits de la même façon, je veux dire soit par mots-clés, soit par recherche avancée. Partout c'est comme ça, je sais pas.

Est-ce que l'idée d'avoir un espace personnel, où vous pourriez sauvegarder les ouvrages que vous avez consultés, est-ce que ça vous intéresserait ? De pouvoir les réorganiser ou de constituer des collections personnelles ?

Ça pourrait être bien. Des collections personnelles ou avoir l'historique des ouvrages trouvés, pas forcément consultés mais au moins trouvés, parce que très souvent pour un sujet on trouve une dizaine de livres et on en consulte que deux. Et puis quelques temps après, on s'en souvient et là, on se dit « Mais non, je voulais aussi consulter... » et j'ai déjà oublié le titre, voilà. Et je dois recommencer toute la recherche, tandis que oui, ça serait bien de créer une archive, on va dire, des ouvrages trouvés, mais pas forcément consultés et utilisés dans notre travail. Mais comme ça quand on a cette archive, on peut y revenir et aussi bien pour la bibliographie quand on oublie le nom de l'auteur, l'année de l'édition ou le nom de l'édition, cela pourrait aider cet espace, on va dire, qui conserve.

5.6. ENTRETIEN E2 (*Temps : 25'30*)

Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

Pour moi, c'est un lieu virtuel qui s'apparente souvent à une bibliothèque et on a des ressources qui sont disponibles en ligne, donc auxquelles on peut accéder de chez nous sans justement avoir forcément besoin de se déplacer et puis souvent, pour moi, on a accès à des ressources qui sont pas seulement des ressources écrites, mais je sais pas, dans les bibliothèques numériques, on a aussi des documents audio ou des documents vidéo. Et donc, ça aussi, c'est un plus.

Quelles bibliothèques numériques utilisez-vous dans le cadre de vos études ou dans d'autres contextes ?

J'en utilise pas tellement à vrai dire jusqu'à maintenant. J'ai plus utilisé des ebooks, mais via des plateformes commerciales.

Vous n'avez jamais utilisé Google Books ou peut-être Gallica ?

Ah si, si. Ah, ça rentre dans le cadre des bibliothèques numériques, ah d'accord. Oui, si, j'ai déjà utilisé *Google Books* pour, oui, avoir accès à des livres, à des ouvrages où ça m'évitait de me déplacer, puis un peu plus rapidement parce que ça permet de se faire une idée assez vite du contenu de l'ouvrage, et puis après ça peut amener à se déplacer pour avoir accès au livre en lui-même ou pour éventuellement l'acheter quoi.

Et du coup, ces questions d'efficacité, de rapidité, ce sont les motivations principales qui vous poussent à utiliser des bibliothèques numériques, ou est-ce qu'il y a d'autres motivations ?

Effectivement, c'est la rapidité et souvent la facilité d'accès à l'information qui est la motivation principale. Bah, par exemple, justement, je pense au cas des ouvrages italiens, là pour le master ****, c'est la deuxième année qu'on doit faire le mémoire et je sais que, ben, je me tournerai vers des bibliothèques numériques pour des ouvrages qui sont en ****. Et, au premier semestre, on est à **** et on a pas forcément la possibilité de se déplacer pour aller consulter les livres, les ouvrages. Et donc, y avoir accès via une bibliothèque numérique, c'est intéressant parce que on a pas la disponibilité forcément quand on a nos cours à la fac tous les jours de se déplacer en ****. Ça a un coût, ça prend du temps. Et donc, oui, de ce point de vue-là, l'accès est très intéressant qu'offre la bibliothèque numérique.

En quoi les bibliothèques numériques vous aident dans le cadre de vos études et de vos recherches ?

Bah, justement sur ce point-là, c'est-à-dire quand on fait des études qui sont un peu tournées vers l'international et qu'on veut avoir un accès à des ouvrages en langue originale et qu'on est pas dans le pays en question, ça aide. Et puis, ça peut aider aussi à se faire une première idée avant de se déplacer vraiment, ça peut être aussi, comment dire, je pense que ça ne se suffit pas, enfin, les ouvrages numériques ne suffisent pas, mais peuvent permettre de se faire une idée et de préparer un peu une bibliographie avant un déplacement physique. Et donc, bah avoir, ça peut permettre dans le cadre de ses études, d'avoir accès à des sources un peu plus vastes que si on devait se limiter à ce à quoi on a accès sur place ou sur le lieu de nos études.

Actuellement, est-ce que vous pensez que les bibliothèques numériques proposent suffisamment de services en faveur des étudiants ?

Alors, peut-être pas tous les étudiants dans le sens où par exemple je sais que le... Ah mince, le nom m'échappe, enfin le projet de la BnF... *Gallica* ? Oui, voilà ! *Gallica*, il y a certains ouvrages pour y avoir accès, il faut avoir une autorisation justement quand on est doctorant ou étudiant en master, avoir un accès en expliquant qu'elle est notre recherche, dire justement que c'est des recherches, enfin que c'est des livres consultés dans le cadre d'une recherche universitaire, et pouvoir en faire preuve parce que l'accès est quand même pas toujours ouvert. C'est-à-dire que c'est accessible, mais pas à tous les étudiants. Le statut d'étudiant ne suffit pas toujours à accéder à toutes les ressources. Et puis, j'ai l'impression que sinon, oui, c'est des bibliothèques numériques qui essaient de faciliter l'accès aux ouvrages à tout le public en général. Je ne sais pas si c'est forcément que pour les étudiants, c'est-à-dire tous ceux que c'est susceptible d'intéresser, mais ça va au-delà des étudiants.

Donc, nous avons un peu parlé de votre perception des bibliothèques numériques. Maintenant, on va plus aborder la question de vos usages. Alors, première question, lorsque vous consultez une ressource en ligne, par exemple sur Google Books, est-ce que vous avez parfois recours à des outils qui vont sont proposés

comme le zoom ou le découpage d'images ? Vous pouvez également faire des rotations, etc. Est-ce que vous avez recours à ce type d'outils ?

Non, comme type d'outils, j'utiliserais plus ce qui permet de faire des recherches ciblées, par exemple, je pense notamment à *Google Books* l'outil de recherche qui permet de surligner en fait certains mots-clés dans le texte.

Ça s'appelle la recherche plein-texte et en fait, c'est un moteur de recherche interne et qui vous permet de rechercher des mots dans le texte. C'est bien ça ?

Oui, c'est ça. Et puis, en fait, ce qui est pratique, là, avec ce surlignage, on voit aussi à quel point le sujet est présent dans la page qui s'affiche. Par exemple, si c'est surligné, c'est pas pareil si y a 10 mots, 15 mots qui sont surlignés. On voit la pertinence un peu du texte qu'on s'apprête à lire ou non par rapport aux questions, enfin, ce à quoi on s'intéresse.

Lorsque vous avez trouvé une ressource qui vous intéresse, est-ce que vous allez avoir tendance à la consulter directement en ligne ou plutôt à la télécharger ?

J'ai plutôt tendance à, dans un premier temps, à la consulter en ligne pour pousser un peu plus, voir si c'est vraiment ce qui m'intéresse parce que je fais une sélection de ce que je vais télécharger, tout simplement pour des raisons purement pratiques, pour essayer d'encombrer le moins possible mon ordinateur ou ma tablette, pour pas le surcharger en utilisant l'espace avec des choses qui au final me seront pas forcément utiles. Par contre, si je me rends compte en lisant un peu en ligne que c'est vraiment ce qui m'intéresse, là je prends la peine, oui, de le télécharger pour avoir un accès, justement, ça permet d'y avoir accès à des moments où j'ai pas forcément une connexion Internet ou des choses comme ça. Et je sais que, enfin, je me rends compte que je peux vraiment avoir besoin de consulter l'ouvrage et donc je fais en sorte, en le téléchargeant, de pouvoir le consulter encore plus rapidement.

Une fois que vous avez téléchargé cet ouvrage, qu'est-ce que vous en faites sur votre ordinateur ou sur votre tablette exactement ?

Je ne suis pas sûre de savoir ce qu'il faut répondre à la question, dans le sens où j'essaie de classer les ouvrages pour après les retrouver le plus facilement possible. Ceux qui sont en lien avec une recherche actuelle, et ben, je vais avoir tendance à les laisser sur le bureau pour y avoir accès tout de suite. Mais, je ne sais pas si c'est ça que vous demandez.

Donc, on a parlé consultation, téléchargement, maintenant, on va un peu parler de vos modes de recherche. Est-ce que vous connaissez Spotify ? Est-ce que vous l'utilisez ?

Oui, je connais, mais je ne l'utilise pas.

Je vais essayer de vous décrire l'interface. Alors, en fait, quand vous arrivez sur Spotify, vous avez différents modes de recherche. Vous allez tout d'abord pouvoir faire une recherche simple, donc avec un petit moteur de recherche type Google, et ensuite vous avez également la possibilité de parcourir les collections

de musique, soit en suivant des listes thématiques qui sont proposées par Spotify, soit en parcourant et en filtrant progressivement les résultats. Est-ce que ces différents modes de recherche vous parlent ? Est-ce que vous saviez que vous pouviez rencontrer ces différents modes de recherches au sein d'une bibliothèque numérique ?

Oui, oui. Bah, là, par exemple, c'est vraiment personnel comme expérience, mais là où je travaille, à ****, en ce moment, ils sont en train de développer, enfin, tous les **** en **** abritent une médiathèque et ils sont en train de développer, enfin c'est pas un essai, puisque la bibliothèque numérique existe réellement. Et donc en fait c'est une plateforme qui regroupe en fait en version numérique toutes les ressources que proposent physiquement chaque médiathèque des ****. Et euh, justement, eux, ils proposent, j'ai un peu regardé comment ça fonctionnait, et donc effectivement, il y a une barre de recherche toute simple pour taper des mots-clés selon ce qui nous intéresse et puis donc, après, il y a la petite loupe, on clique et ça nous affiche les résultats. Mais, il y a aussi la possibilité de faire une recherche un peu plus pointue. Par exemple, on peut ajouter des filtres par type de nos recherches, alors justement, si c'est un livre numérique, un document audio ou une vidéo. Et puis après, on peut, alors, ils ont des vidéos sur leur plateforme de concerts et alors, on peut chercher, justement je pense à Spotify, par genre de musique, du jazz, du rock, ce genre de choses-là.

Comment vous procédez lorsque vous faites une recherche ? Est-ce que vous allez avoir recours à ces différents modes ou au contraire, vous allez cibler une seule fonctionnalité ?

Alors, en général, je commence par faire la recherche vraiment basique en tapant les mots-clés que moi j'ai en tête et je vois ce qui s'affiche. Alors, parfois, je me rends compte que les mots-clés que moi j'ai en tête, ils ne sont pas assez pertinents ou pas assez ciblés. Mais, je trouve que c'est quand même intéressant de voir ce qui sort, enfin de voir ce qu'on nous propose. Dans le sens où des fois, je trouve que c'est utile, ça nous fait prendre du recul sur notre propre recherche, parce que du coup, on a peut-être pas mis des mots-clés assez précis, parce que nous, on a notre point de vue en tête. Et donc, on associe nos mots-clés à nos attentes par rapport à notre cas particulier de recherche et on voit en fait que ça élargit un petit peu le point de vue, parce qu'on obtient des choses parfois plus générales, et je trouve que ça, c'est intéressant. Des fois, ça peut nous faire voir autrement notre, enfin, considérer d'autres aspects du domaine auquel on s'intéresse. Et puis, ensuite, je vais avoir tendance, oui, à affiner la recherche à l'aide de ces, bah souvent, c'est des filtres quoi pour obtenir un résultat plus précis.

Et la recherche avancée, est-ce que vous y avez recours ?

Oui, oui, bah c'est vraiment quand j'ai un ouvrage précis en tête, et que je veux savoir s'il est disponible là où je le cherche. Mais c'est pas pour... c'est-à-dire que des fois je fais des recherches sans avoir d'idées sur ce que je vais trouver, et la recherche avancée, je vais plus l'utiliser quand je cherche un ouvrage bien précis ou quand je sais exactement ce que je veux trouver.

Quels types de mots-clés vous utilisez lorsque vous faites une recherche simple ? Est-ce que ça va être une recherche plutôt thématique ou par auteur, par titre ?

Non, c'est plus une recherche thématique.

J'en arrive à ma dernière question. Qu'est-ce que vous penseriez d'une bibliothèque numérique qui proposerait à ses utilisateurs de collaborer entre eux ?

Collaborer de quelles façons par exemple ?

Vous pourriez ajouter des tags aux ouvrages, ajouter des commentaires, des choses comme ça.

Ah oui, c'est intéressant ça ! Je trouverai ça bien. Je crois que oui, enfin c'est toujours intéressant d'avoir une plateforme participative, en tout cas dans une certaine mesure, parce qu'en fait, ça permet selon moi de, comment dire, ça favorise l'adéquation entre ce que propose la plateforme et les attentes vraiment des utilisateurs.

Est-ce que vous aimeriez collaborer plutôt avec des étudiants, avec des professeurs ?

Oh, peu importe. Oui, les deux.

Comment vous aimeriez collaborer avec des étudiants ? Est-ce qu'il y a des types de fonctionnalités qui vous plaisent ?

Faudrait que j'y réfléchisse, mais ce que vous disiez par exemple sur les tags, sur les commentaires, un peu comme, comment dire, quand on donne une appréciation à un livre qu'on a lu. Ça peut être intéressant, par exemple un étudiant, alors si je pense au cas d'un étudiant, s'il met un commentaire sur un ouvrage en disant : « Bah oui, mais moi je fais une recherche sur tel sujet et ça m'a été utile pour telle ou telle raison ». Ou alors, dans le cas d'un professeur, « bah, moi je travaille avec mes étudiants sur tel sujet et dans le cadre de mon cours ou autre, et ben, j'ai trouvé cet ouvrage utile à mes étudiants pour telle ou telle raison ». Et du coup en fait, là, c'est toujours pareil pour aider, parce que souvent il y a énormément de ressources justement. Parce que quand c'est des plateformes numériques, et ben, on a plus la restriction due à l'espace. Par exemple, une petite bibliothèque va proposer un nombre restreint d'ouvrages. Pour les bibliothèques numériques, ça peut être énormément, énormément de ressources, et en fait face à cette ampleur des ressources, ça peut être très difficile en fait. Enfin, trop de choix est bien sûr un avantage, mais peut aussi mettre en difficulté l'étudiant qui doit trouver son ouvrage. Et donc, tous ces outils qui peuvent aider à comprendre l'étudiant si l'ouvrage, enfin qu'il est en train de considérer, est vraiment pertinent pour ses recherches. Tous ces outils-là, je pense que c'est vraiment utile pour les bibliothèques numériques.

Est-ce que pour vous ce serait utile de pouvoir se créer au sein de la bibliothèque numérique un genre d'espace personnel, où vous pourriez par exemple enregistrer vos recherches, les ouvrages que vous avez consultés, les mettre en favori ?

Oui, oui, ah oui, ça oui. Par exemple, même quand on a une carte d'adhérent à une bibliothèque par exemple municipale ou autre, souvent en fait, on a aussi un espace, enfin, oui un espace en ligne où on peut consulter alors les livres qu'on a emprunté, en cours avec la date à laquelle on va devoir les rendre par exemple. Mais, ces choses-là, ça sert aussi d'historique pour voir ce qu'on a consulté, parce que des fois on ne souvient pas de ce qu'on a déjà lu ou de ce qu'on a prévu de consulter. Et donc, oui, avoir un espace personnel pour créer un peu, sa propre bibliothèque numérique avec un historique de qu'on a fait, de ce qu'on a pas fait. [Coupure Skype]

Je n'ai pas entendu votre dernière phrase.

Ah oui, je disais ça peut être utile beaucoup d'avoir cette possibilité de créer sa propre bibliothèque numérique pour avoir une espèce de suivi, un historique des ouvrages qu'on a lu, qu'on a déjà consulté ou que par exemple les mettre dans une liste de favoris, donc ceux qui nous ont le plus intéressé, ou les mettre par exemple avec un outil de création de listes personnalisées. Donc, par exemple, l'utilisateur peut créer une liste des ouvrages effectivement favoris, les préférés et qu'il a lus, ou alors une liste d'ouvrages qu'il a enregistrés parce qu'il a prévu de les consulter, ou alors une liste si l'utilisateur, je pense toujours aux étudiants, si l'étudiant est en train de faire, enfin, suit plusieurs cours, il a plusieurs recherches différentes à faire selon les cours, créer une liste, par exemple, de ce qu'il a prévu de lire pour tel cours. Donc, je sais pas moi « Humanités Numériques », une liste d'ouvrages et puis, je sais pas, philologie, une autre liste d'ouvrages pour cet autre cours.

5.7. ENTRETIEN BI (Temps : 38'49)

Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

C'est une bonne question. Alors une bibliothèque numérique, c'est une bibliothèque a priori accessible à distance. Je dis accessible à distance, parce que le rapport est pas encore évident si on peut avoir les ouvrages en version monographique, c'est-à-dire en version ouvrage imprimé à portée de main, on va peut-être pas avoir le réflexe de se diriger vers une bibliothèque numérique, sauf peut-être si on a besoin de faire des reproductions, si on a besoin de copier/coller des passages ou des choses comme ça. Ça dépend l'usage qu'on en a. A priori pour la lecture seule, on va privilégier évidemment les bibliothèques imprimées si on en a l'occasion. Donc, voilà, une bibliothèque numérique, pour moi, ça implique le besoin de consultation à distance, voilà, et le type d'utilisation qui peut en être fait, si tant est on a besoin de reproduire, de copier, de voilà. Voilà, ce que je peux dire en quelques mots. Après, évidemment, j'ai de multiples exemples qui me viennent à l'esprit de bibliothèques numériques, mais c'est vrai que selon les usages, selon l'information recherchée, etc. on va avoir des usages différents de ces bibliothèques.

Est-ce que vous utilisez des bibliothèques numériques ? Si oui, lesquelles ?

Alors, oui, j'en utilise dans le cadre de mes recherches personnelles. Je travaille sur, d'une manière générale, sur les voyages et les voyageurs dans ****. Donc, évidemment, ça recouvre une bibliographie qui est ancienne, forcément, et donc présente partout. Donc, j'ai un grand besoin de bibliothèques numériques. Les plus simples sont évidemment le *Sudoc* pour la recherche bibliographique, mais bon ce n'est pas une bibliothèque numérique à proprement parler, mais je fais un grand usage du *Sudoc* pour d'abord rechercher des ouvrages. C'est important la recherche qu'il y a en amont de ces bibliothèques numériques. Et pour ce qui me concerne, ne pratiquant convenablement que le français, j'utilise énormément *Gallica*. J'aimerais beaucoup savoir utiliser, je sais qu'il existe un équivalent anglais, dont le nom m'échappe là, mais je sais qu'il existe un équivalent anglais et un équivalent italien, je pense, je crois savoir qu'il existe aussi et j'adorerais bien évidemment utiliser, mais à cause de la non-maîtrise de la langue, je n'utilise pas.

Donc, l'avenir des bibliothèques numériques, je crois, c'est la possibilité de traduire les documents, c'est vraiment ça. Moi, c'est ce qu'il me ferait rêver. Véritablement, c'est pouvoir aller à la bibliothèque nationale de Rome et pouvoir traduire les ouvrages que je vais trouver sur mon sujet, d'autant que, enfin c'est pas innocent, mais travaillant sur ****, évidemment j'ai besoin de littérature italienne beaucoup, de littérature française évidemment, et de littérature anglaise. Ce sont les trois pays qui cherchent à se partager cette région-là à la fin du **** siècle. Donc, c'est vraiment très intéressant. À ce sujet-là, mais je fais une triangulation, j'ai eu l'occasion de rencontrer des enseignants, des universitaires italiens auprès de qui j'ai déploré justement qu'il y a un manque, alors soit de traduction en anglais parce que c'est la langue la plus commune de cette documentation-là, mais l'idéal ce serait effectivement une bibliothèque numérique qui intègre d'abord des documents en plusieurs langues, ce qu'on trouve un petit peu chez *Gallica*, mais qui est quand même très réduit. Et puis surtout, je vous dis, ce serait un modèle de translation, de traduction des documents auxquels nous avons accès.

Est-ce que peut-être un outil qui vous permettrait d'avoir accès au sens des mots, ça pourrait vous intéresser ?

Il en existe, enfin je sais plus en fait, ces logiciels qui traduisent. Mais en général, c'est laborieux et tout le problème, c'est que bon, moi je fais des travaux d'histoire, enfin de sciences humaines, d'histoire, de géographie, d'éventuellement d'un peu de socio et d'ethnologie, ça reste quand même et je m'en rends compte à la lecture de documents, notamment en anglais, que ça reste malgré tout un langage technique. C'est pas de l'anglais de tous les jours ou c'est pas de l'italien de tous les jours. Donc, c'est difficile aujourd'hui avec les outils qui sont à notre disposition de traduire ces langages techniques. Il en existe peut-être, ça viendra peut-être qu'il en existe, mais pour l'instant, c'est un petit peu réduit.

Quelles sont les motivations qui vous poussent à utiliser une bibliothèque numérique plutôt qu'une autre, hormis la barrière de la langue ?

Vous pouvez répéter votre question ?

Est-ce qu'il y a des facteurs qui vous poussent à utiliser une bibliothèque numérique plutôt qu'une autre ?

Oui, tout simplement ce que je vais pouvoir y trouver, le nombre de documents que je vais pouvoir y trouver. Alors, c'est vrai que *Gallica*, comme je vous dis, moi je travaille sur des documents anciens entre guillemets, relevant surtout du **** siècle, plus particulièrement la fin du **** siècle et le début du **** siècle, donc en tant que bibliothèques numériques vraiment, c'est vraiment surtout *Gallica*. Y a d'autres sources électroniques de documentation, mais ce ne sont pas à proprement parler des livres numériques qu'on y trouve, l'information sur des livres, des notes de lecture *etc.* Y a un projet européen aussi je crois, alors le nom m'échappe. *Europeana* ? Oui, c'est ça sur *Europeana*. Alors, voilà sur *Europeana*, en général, c'est vrai que l'information que j'y trouve, c'est de l'information que je trouve également en général sur *Gallica* et sous une meilleure forme, c'est-à-dire que c'est transcrit sur *Europeana* selon l'interface qu'on utilise, c'est plus ou moins lisible, c'est pas toujours très pratique. Bon, j'ai envie de dire je l'utilise d'une façon subsidiaire. En général, je trouve une bonne partie de la documentation sur *Gallica*, donc pour ce qui concerne mes recherches. Il m'arrive de ne pas trouver, comme les **** qui n'y figurent pas. Il y a bien les ****, qui se trouvent sur *Gallica*. Les comptes-rendus des séances de la même ****, on ne les trouve pas. Donc, je cherche à ce moment-là via *Google* en général, parce que c'est le moteur de recherche que j'utilise encore le plus. J'essaie de voir si on les trouve ailleurs, mais ça donne d'assez médiocres résultats en général.

En quoi le numérique et le développement des bibliothèques numériques ont-ils modifié vos manières de travailler, en tant que bibliothécaire, mais aussi votre manière d'aborder les ressources patrimoniales ?

La question est un petit peu compliquée. Ce qui me vient là tout de suite à l'esprit, mais je ne sais pas si c'est tout à fait en rapport avec la question, mais c'est que j'ai longtemps vécu et travaillé à **** et qu'à ****, il était relativement simple, en tout cas beaucoup plus simple qu'en province, d'avoir accès à la documentation par le biais de la ****, enfin des grandes bibliothèques, ****, j'en passe. Étant arrivé à ****, il y a un peu plus d'une dizaine d'années, je me suis rendu compte que les collections patrimoniales justement concernant à la fois mon sujet et la période ne se trouvaient pas du tout présents à ****. Je n'avais qu'une seule solution, c'était les bibliothèques numériques.

Sinon, il y a bien le service du prêt entre bibliothèques, qu'on appelle en langage courant le PEB, mais qui est relativement, sauf que je suis relativement bien placé, parce que travaillant moi-même en bibliothèque, donc j'ai quand même quelques accès privilégiés on va dire à cette forme de documentation, mais globalement, particulièrement pour les ouvrages anciens et qui ont donc plus de cent ans, c'est très difficile de se les procurer, même via des services comme le PEB. Donc, pour moi, c'est ce qui me sauve la bibliothèque numérique, donc c'est vrai que je vous parle depuis le début que de *Gallica*, mais y a certainement d'autres sources auxquelles je ne pense pas

actuellement, mais qui pourraient ou qui me sont déjà utiles, sans que le nom ne me revienne, mais pour moi, c'est un outil tout à fait indispensable. C'est ce qui rend possible de travailler sur des sujets que j'allais qualifier de microscopiques depuis n'importe quel point de la planète, pourvu qu'on ait une connexion là encore indexée, voilà. Mais voilà, c'est indispensable pour moi. Moi, je me rends compte que sur mon sujet, y a zéro documentation en local. Enfin, je dis zéro, y a 0,2, voilà, y a très, très peu de documents, ce qui tend d'ailleurs parfois à orienter les recherches des chercheurs, parce qu'un manque de documentation imprimée ou un nonaccès à des bibliothèques numériques peut justement, bah, bloquer tout bêtement des recherches si on a pas l'information. Donc, non, non, je pense que c'est tout à fait essentiel la documentation numérique. En tout cas pour moi et concernant mes recherches, c'est devenu un outil indispensable.

Est-ce que le numérique a modifié votre façon de travailler avec les documents ou vous avez exactement les mêmes modes de travail ?

Pas vraiment. Alors, c'est pas vraiment les bibliothèques numériques en tant que telles parce qu'on peut utiliser de façon à peu près similaire la documentation imprimée, c'est-à-dire qu'on peut la télécharger, au besoin on peut imprimer des parties si on a du mal à se concentrer sur la lecture sur écran. Donc, c'est pas ça. Moi ce qui a changé, mais c'est hors sujet, ce qui change vraiment ma façon d'étudier, de chercher, de trouver des informations, c'est la documentation archiviale, ce sont les archives. Ça, malheureusement, elles sont peu, très, très peu numérisées. Je pense que vraiment si un accent devait être porté sur la numérisation des documents, c'est vraiment les archives. Moi, j'ai fait des recherches auprès des ****, bien évidemment, auprès des ****, qui ne sont pas, comment on pourrait dire, étant secret défense justement, enfin puisqu'elles ont plus de 100 ans, concernant les archives qui m'intéressent moi, elles sont anciennes, donc elles sont ouvertes à tout public. L'idéal, véritablement, l'idéal, ce serait de pouvoir numériser ces archives et les mettre en ligne. Ça, ce serait le top. J'aurais plus besoin même de me déplacer à **** régulièrement, pour ce qui me concerne, à **** ou à ****, puisque tout ce qui est un petit peu la documentation dite **** se trouve répartie entre ces trois points-là en France. Bon, ceci dit, les voyages, ça reste toujours très agréable. Donc, ça permet, mais comme je passe en général, quand je me déplace dans l'une de ces villes, je passe environ 8 heures enfermée dans les archives, je peux pas dire non plus que ce sont à proprement parler des voyages d'agrément. En soit bon. Non, non, mais c'est intéressant aussi. Et là, il y aurait vraiment un grand besoin, un gros, gros besoin de développement. Ce qui me suggérait ça, c'était documentation patrimoniale effectivement et j'inclus vraiment dans la documentation patrimoniale les archives. Et ça, c'est vraiment... y a un gros effort à mon avis, un gros accent en tout cas à mettre là-dessus.

En tant que bibliothécaire, diriez-vous que le numérique a transformé vos rapports avec vos usagers ? Si oui, pourquoi ?

Bah oui, il les transforme évidemment, d'abord parce que c'est, ça demande du matériel spécifique, ça demande des accès spécifiques, ça demande des modes d'utilisation originaux par

rapport à ce qu'on a eu pendant des siècles l'habitude de pratiquer dans les bibliothèques c'est-à-dire l'accès à des monographies, de la documentation imprimée exclusivement. Donc, ça transforme quand même l'environnement. Le gros avantage là encore, c'est qu'on peut ensuite transporter sa documentation avec soi d'un endroit à l'autre. On peut se connecter à distance. Donc, on est même plus obligé de venir en bibliothèque. Donc, on peut travailler à distance. Bah, c'est le cas pour une partie de la documentation en BU de ****. Voilà, les accès à distance, s'il y a des livres qui sont numérisés et donc accessibles directement en ligne, qui ne nécessite plus donc de venir en bibliothèque. Donc, si on vient en bibliothèque, si on continue de venir en bibliothèques, alors que la documentation existe de façon numérique, c'est peut-être pour des situations de confort, parce que chez soi, on est pas à l'aise pour travailler ou on a pas l'environnement ad hoc adéquate pour le faire. Mais, voilà, ce n'est plus une obligation justement comme je vous signalais l'exemple que je prenais des archives ****, je suis encore obligé de faire 300, 900 ou 600 kilomètres pour m'y rendre, alors que si c'était accessible en ligne, depuis chez moi ou depuis **** plus largement, ça me permet de la rapidité dans la recherche et ça, c'est un véritable changement et d'après moi, c'est un plus.

Après, ça, d'après moi, ça ne change absolument rien à l'utilisation et à l'usage qu'on fait de la doc imprimée. Si c'est le fond de la question de savoir si ça enlève les besoins de sources imprimées, pas du tout, pas du tout, du tout, d'ailleurs parce que je pense que j'en recherche aussi régulièrement, j'ai besoin d'illustrations, de reproductions, j'ai besoin de cartes. Tout ce qui est malgré tout difficile par le biais de la numérisation à obtenir de façon précise, c'est-à-dire que la qualité de la numérisation en général est, je pense notamment à *Gallica*, les illustrations de certains ouvrages ou les cartes de certains ouvrages sont très mal rendues, c'est un euphémisme, c'est-à-dire que c'est au-delà de ça, elle n'est pas utilisable, elle n'est pas du tout utilisable. Donc, il m'est même arrivé, c'est à noter je pense, il m'est arrivé de télécharger ou de me rendre sur des articles numériques sur le site de *Gallica* par exemple, et de malgré tout de devoir demander l'ouvrage en communication au PEB. Alors, c'est bien parce que ça permet aussi d'effleurer des thèmes de recherche. Donc, là, on est pas obligé de tout lire, alors que dans une bibliothèque à proprement parler, c'est plus fastidieux c'est-à-dire qu'on est obligé de demander. En plus si les ouvrages sont en magasin ou en réserve, ça prend du temps, c'est chronophage. Il faut pouvoir demander l'accès à ces ouvrages pour finalement se rendre compte que rien, finalement, presque rien nous intéresse dans un document. C'est autant de temps perdu. Alors que c'est vrai que, avec les ressources numériques, et bien voilà, on y a accès très rapidement et si on a un besoin spécifique comme celui que j'évoquais là concernant les illustrations, la cartographie ou autre, et bien à ce moment-là on peut faire une demande de prêt entre bibliothèques pour avoir accès véritablement à l'ouvrage et reproduire le cas échéant une gravure, une illustration, une carte, etc.

Voilà, donc c'est vraiment, vous voyez, enfin je m'écoute énoncer les plus qu'offre la documentation numérique et pour moi, oui, oui, c'est un grand avancement. Enfin, en plus, bon, moi j'ai commencé mes études, y a... enfin, j'ai fait la plupart de mes études il y a un certain temps maintenant, pour ne pas dire un temps certain, et donc à l'époque, la documentation numérique n'existait pas. Et donc, j'ai passé des semaines, des mois, des années à arpenter même les bibliothèques

où on trouve plus facilement la documentation que dans pas mal d'autres villes de province, mais malgré tout ça demande énormément de temps. Alors que là, d'un clic, voilà, on a accès à des catalogues. On sait déjà, on peut faire une bibliographie assez rapidement, savoir si les documents existent le cas échéant en demandant la reproduction et puis, ces fameuses bibliothèques numériques qui sont très riches et qui permettent d'un clic de savoir si un livre va contenir ou non l'information que l'on recherche. Bon, plus spécifiquement parce que je travaille assez largement sur les voyages et les voyageurs dans ****, mais plus spécifiquement depuis quelques années je travaille sur ****. Voilà, c'est une information que l'on peut qualifier de discrète et voilà, qui est pas facilement accessible. Donc, il faut souvent utiliser un grand nombre de documents avant de trouver, avant de pouvoir glaner quelques informations correspondant au sujet type que l'on souhaite traiter. Et donc, c'est là encore un très grand avantage que d'avoir accès à des bibliothèques numériques.

Pensez-vous que le recours à la collaboration en ligne, de type crowdsourcing, permettrait de rapprocher les bibliothécaires de leurs usagers, et inversement ?

[Silence] Sans doute, oui, sans doute. C'est vrai que ça permettrait effectivement, alors dans le cadre de professionnels, c'est-à-dire un utilisateur qui pourrait avoir accès directement à un bibliothécaire, il pourrait lui demander de rectifier quelques données par exemple, ou quelques éléments bibliographiques concernant le document. Moi ça m'est arrivé notamment aux ****, donc je leur ai envoyé un mail pour leur dire il manque tel document ou tel document n'est pas correctement référencé. Via le mail, je n'ai jamais reçu aucune réponse, ni constatait aucun changement dans le catalogue. Donc, oui, c'est sans doute intéressant.

Un autre intérêt qui me paraît plus pertinent, c'est le *co-working*, mais avec d'autres utilisateurs de la documentation et j'évoquais tout à l'heure la possibilité effectivement pour des étudiants, des chercheurs de langues différentes de pouvoir partager ou utiliser en commun une documentation multilingue. Donc mettre en relation, je ne sais pas du tout si c'est possible, j'extrapole complètement, mettre en relation des chercheurs ou des utilisateurs de la documentation numérique. Il faudrait là encore trouver une langue commune, un moyen commun de communiquer, mais ça peut être très intéressant comme développement de la documentation numérique. Après bon, comme je vous dis, le rapport aux professionnels, sauf à lui dire est-ce que vous pourriez effectivement, sinon, c'est assez limité. Les demandes qu'on peut lui faire, c'est lui signaler une erreur bibliographique, lui demander s'il est possible de re-scanner un document justement parce qu'on est bloqué parfois par la piètre qualité de certains documents. En général, c'est plus tellement lié aux documentalistes ou aux bibliothécaires, mais plutôt aux procédés d'infographie, enfin de reproduction des documents. Donc, bon, je sais pas. Enfin, c'est pas... Ça serait certainement un plus, est-ce que c'est indispensable je ne saurais pas dire. Par contre, mettre en relation effectivement, pouvoir mettre en relation... Bon, là, il y a un autre problème technique, c'est, notamment en France, la loi Informatique et Liberté, je sais pas si, voilà, on se heurte à ce type de problèmes-là qui empêchent que l'on sache que tel lecteur à utiliser tel document, voilà, enfin ça pourrait être sur modèle de pseudo ou je ne sais quoi. Enfin, bon, c'est

quelque chose à réfléchir. Moi, je serais très heureux de savoir que d'autres personnes travaillent sur le même type de documentations numériques que moi pour des usages d'ailleurs peut-être différents, mais utilisent les mêmes sources et ça peut être, enfin ça peut créer des échanges, ça peut créer du lien sur un type de documentation, etc. Je vous parle de ça, c'est en 2152 peut-être. Mais, bon, c'est une chose sur laquelle il faudra bien, je pense, penser un jour. Ça peut être intéressant.

Dans le même ordre d'idées, qu'est-ce que vous penseriez de l'intervention des utilisateurs dans le processus de gestion documentaires des ressources numériques ? Je m'explique est-ce que vous seriez favorable à ce que les utilisateurs interviennent par exemple dans le processus de numérisation, dans le catalogage, dans l'ajout de commentaires, dans le « taggage » des documents numériques ?

Ben, ça me paraît compliqué, enfin, c'est un métier. Je suis bien placé pour le coup pour le dire. Enfin, c'est un métier à part entière, donc cataloguer un document, ça ne s'invente pas par exemple. Je veux dire il y a des normes, voilà, ça ne s'invente pas. Tagger, oui, ça peut être intéressant. Tagger justement, ça permet de créer des clouds, des nuages, et en termes d'indexation, on peut imaginer ça, des documents, ça peut être intéressant, parce que c'est plus riche si effectivement plusieurs collaborateurs réfléchissent à l'indexation selon le type d'usage qu'ils en ont. Donc, ça rejoint un petit peu ce que je disais précédemment quant à la possibilité de travailler les documents en commun, de créer des groupes de travail sur des documents. Donc, ça ne me paraît pas inintéressant, même si je n'en vois pas là tout de suite toutes les applications possibles, mais c'est une idée intéressante, mais une fois de plus, plus dans le rapport entre les utilisateurs que dans le rapport entre usagers, utilisateurs et professionnels. Bon, ça me paraît avoir un intérêt, une portée moindre aussi peut-être.

Du coup, vous faites la différence entre usagers et utilisateurs ?

Non, voilà j'utilise les deux termes parce que voilà, on les utilise justement. Mais voilà, usagers, c'est plus, ça a plus un côté professionnel. C'est plus l'institution qui nous impose d'appeler un étudiant un usager. Pour moi, plus clairement, en langage plus clair, c'est un utilisateur. Il utilise la documentation. Usager, en plus, je trouve que ça a quelques connotations. C'est un débat sémantique, mais voilà.

En parlant d'usager, est-ce que vous avez déjà reçu des demandes de services numériques de la part des utilisateurs ?

Oui, au quotidien tout le temps, puisque l'on offre des ressources numériques importantes à la bibliothèque. Donc, on a tout le temps soit des questions concernant l'utilisation ou l'accès à cette documentation numérique, soit des informations nous a donné parce que les étudiants, enfin les étudiants, les utilisateurs ont encore du mal clairement et puis, ça dépend de leur niveau aussi. Puis, c'est vrai que en licence, ils ont peu utilisé, peu connaissance des outils, peu de références en fait à ça. Puis, ils ont surtout pas d'énormes besoins, c'est-à-dire que la documentation premier cycle globalement, on est achalandé en termes de bibliothèque, on est largement une bibliothèque d'enseignement, même si on développe aussi un fond recherche important, mais en premier cycle,

c'est surtout des manuels et dont on a besoin. Et là, c'est une vraie question, encore que je ne sais pas si un certain nombre de sites offrent des manuels en ligne, des ressources électroniques de manuels en ligne, mais pour l'utilisation qui est faite pour le coup, je trouve ça plutôt pas pratique. Vaut mieux avoir le manuel, faire la photocopie de la page ou du chapitre dont on a besoin véritablement, pouvoir stabiloter, surligner les mots importants, parce que voilà on forge du vocabulaire, on forge du moyen, les moyens d'utilisation de la documentation. Je pense, enfin, il y a un besoin nettement moindre pour un étudiant, un utilisateur de premier cycle qu'un étudiant de master et a posteriori de doctorant, qui lui évidemment a sans-cesse besoin de ces ressources numériques justement, de cette documentation numérique. Alors, il m'arrive de renvoyer, oui, alors sur l'actualité, mais je ne sais pas dans quelle case mettre ça, mais tout ce qui est les revues en ligne, *Cairn*, j'ai pas évoqué mais c'est quelque chose que j'utilise aussi évidemment énormément concernant l'actualité, ce qui me fait rebondir c'est l'utilisation des étudiants premier cycle là-dessus, mais *Revue.org*, *Cairn*, c'est aussi effectivement de la documentation numérique.

Ce sont des sites que j'utilise énormément, mais plus concernant bien évidemment les périodiques et puis l'actualité, l'actualité de la recherche. Alors sur ma recherche pointue, y a rien. Sur ****, en général, y a très, très peu de choses, mais pour contextualiser il m'arrive d'avoir besoin d'avoir plus d'éléments sur **** pour pouvoir mieux comprendre le phénomène d'importation ou d'exportation en ****. Ça aide à comprendre, donc on a besoin de contextualiser et pour ça, c'est vrai que ces sites, je sais pas comment on appelle ça, des méta-sites, moi qui suis professionnel pourtant, mais je travaille peu dessus, enfin peu dessus en tant que professionnel, et évidemment je suis un très grand consommateur de ces sites de revues en ligne évidemment. Bah, là encore, c'est que concernant les revues, j'aurais plus, comme c'est des articles, que c'est assez court, que ça reste facile à lire à l'écran etc. et que c'est téléchargeable etc., alors là pour le coup, concernant les revues en ligne, systématiquement je vais automatiquement me diriger vers les ressources électroniques, télécharger l'article en ligne, et pas du tout faire de recherche en bibliothèque, ou aller chercher les exemplaires des petites revues. Là je vais utiliser que de la documentation numérique, concernant les articles de revues, parce que maximum c'est 30 pages. 30 pages, ça se lit facilement à l'écran. Là encore si on a besoin de stabiloter, de crayonner, on peut facilement imprimer le document. Donc, pour ce type de documentation, je vais effectivement n'utiliser que de la ressource numérique, pour le coup. Mais, je crois que je suis partie de la question, là.

En fait, je vous avais demandé si vous aviez reçu des demandes spécifiques.

Oui, alors ça dépend des niveaux. C'est vrai qu'on hésite en même temps un petit peu. Parfois, alors ça dépend des étudiants, parce que des étudiants en droit, on sait que leurs enseignants leur ont donné uniquement la référence comme document numérique. On sait que leurs enseignants veulent aussi leur apprendre à utiliser des sites de documentations numériques comme Dalloz, enfin d'autres références proprement juridiques. Donc, on les aide à faire leurs recherches, mais bon après pour d'autres types d'étudiants, comme en sciences humaines, je pense à l'histoire-géo, là encore, à la socio, à l'ethno, des fois, bon, on leur indique quelques sites, mais en premier cycle par exemple,

on ne pousse pas, on n'incite pas plus que ça à la recherche. On sait qu'ils auront besoin d'y revenir naturellement à peu près à partir du niveau L3 ou M1, où là ils vont vraiment commencer à utiliser, à avoir de réels besoins en documentation numérique. Là encore, tout dépend du niveau d'études, en définitive, qui définit lui-même l'état des besoins documentaires qu'a l'étudiant, qui vont demander qu'on approfondisse avec lui ou pas l'utilisation de la documentation numérique.

Et les chercheurs, ils restent un peu invisibles ?

Ben, les chercheurs, en général, quand ils arrivent à ce niveau d'étude, ils sont relativement autonomes, globalement. Après ce sont des besoins ponctuels qu'ils ont sur l'utilisation ou sur la recherche d'outils, voilà, spécifiques concernant les ressources numériques. Donc, euh, voilà, on les voit, on les voit notamment à l'utilisation des salles chercheurs tout ça. Donc, on les croise, on les connaît, on les identifie, mais ce ne sont pas les plus grands demandeurs, en termes d'accès à la documentation numériques et scientifiques, parce que, effectivement, vu leur niveau, en général, ils ont appris à s'en servir seul. Donc, ils sont *grosso modo* autonomes.

5.8. ENTRETIEN B2 (Temps : 53'12)

Pour vous, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique ?

Ohlala, la bonne question ! Ah si je m'attendais à ça ! Pour moi, une bibliothèque numérique... Pour moi, c'est une... déjà forcément quand on dit bibliothèque numérique, ça va forcément être quelque chose sur écran. Je dis sur écran, parce que ça peut être... les modes d'accès peuvent être extrêmement différents, mais c'est une euh, on va dire un site web, un endroit sur le Web pour rester très général, parce qu'après tout bibliothèque numérique, ça peut regrouper tellement d'acceptions que je reste dans le général, un endroit sur le Web où je suis susceptible de trouver de la documentation et j'allais dire en premier lieu du texte intégral, donc des données que je peux directement exploiter. Donc, je vais y trouver des livres, je vais y trouver des articles de revues, je vais y trouver pourquoi pas des thèses, d'autres types d'écrits académiques pourquoi pas, bref des contenus qui vont m'aider pour mes recherches. Là, j'allais dire, je me place à la fois du point de vue du professionnel des bibliothèques qui... là j'ai essayé de me mettre à la place de nos utilisateurs. Voilà je suis un enseignant-chercheur en littérature ou en chimie, voilà qu'est-ce que j'attends d'une bibliothèque numérique, je veux retrouver, je pense, en priorité du texte intégral et si possible avec un seul point d'accès qui me permette d'accéder à tout quoi. C'est une question, qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique...

Dans le cadre de vos recherches, même dans le cadre de votre métier, quelles bibliothèques numériques vous utilisez ?

Ça, par contre, je peux être effectivement beaucoup plus précis par rapport à ça. J'allais dire moi je suis confronté à pratiquement toutes les bibliothèques numériques qu'on propose, c'est-à-dire actuellement, mais ça, ça tient à l'état d'avancement de notre fusion en quelque sorte, en tout cas

de la fusion de nos outils documentaires. Bah, ça va être la bibliothèque numérique de ****, alors maintenant il faudrait parler des deux bibliothèques numériques du **** qui sont le reflet de la situation antérieure bien sûr.

Maintenant, qu'est-ce que j'utilise d'autres... je vais utiliser HAL et TEL. Je vais utiliser aussi des bibliothèques numériques du type *Gallica*, *Google Books*, voire d'autres... éventuellement quelques... on va dire quelques portails de numérisation étrangers. Là, j'ai pas de nom. Je ne me souviens plus des noms exacts de ces portails, mais j'en ai utilisé en Italie et en Allemagne. Et, alors, est-ce qu'on peut ranger ça dans une bibliothèque numérique en tout cas pour... Ah ! et puis, suisse, j'ai oublié de vous citer : italien, allemand, mais aussi suisse. J'utilise aussi pas mal de ressources suisses. Et puis, je pense qu'il faut aussi intégrer à ça un certain nombre d'outils du type catalogue, SUDOC, *WorldCat*. Je reprends l'exemple de mon... d'une publication que j'ai préparé là il y a pas longtemps sur la bibliothèque, enfin sur l'inventaire d'une **** du **** siècle. C'était d'un magistrat ****. J'ai beaucoup utilisé pour identifier les titres qui étaient sommairement décrits dans l'inventaire des outils du type catalogue, alors catalogue de la Bibliothèque nationale, un petit peu le SUDOC, mais surtout, surtout *WorldCat*, *Google Books* et *Gallica*. Pour moi dans le cadre de mes recherches, c'est central ça. C'est vraiment les deux gros outils essentiels de bibliothèques numériques où je vais trouver des... où je vais trouver mes contenus. Mais j'utilise aussi les ressources, bah évidemment surtout les ressources, on va dire, de ****, donc les collections numériques en sciences humaines et sociales, de la bibliothèque **** pour faire court, et puis aussi un petit peu, ce qui a été acquis dans le cadre de *Fonte Gaia*, tout ça, et notamment les livres italiens sur la plateforme *Casalini Torossa*, et un petit peu aussi quelque chose qu'on a acquis récemment et je suis bien placé pour en parler parce que c'est moi qui me suis chargé de mettre en place les accès, de gérer les licences, la facturation, *etc.* EEB, *Early European Books*, la collection numéro 2, qui consiste en fait en la numérisation d'une grande partie des livres anciens de la bibliothèque nationale de Florence, voilà, et donc notamment par rapport à mes **** de mon inventaire du **** siècle, j'ai pu trouver un certain nombre d'informations pertinentes.

Quelles sont les motivations qui vont vous pousser à utiliser une bibliothèque numérique plutôt qu'une autre ?

Ah, c'est intéressant. [Silence] Bon, on a vu, y en a deux principales : *Gallica* et *Google Books*. Donc... quelqu'un d'autre en citerait peut-être d'autres. *Google Books*, je dirais, je vais aller voir ça pour... Je verrais deux motivations principales pour des contenus un peu récents, dont je n'ai pas le livre imprimé sous la main et pour lequel j'ai besoin de vérifier une référence ou trouver un passage en particulier qui m'intéresse, voire vérifier une référence que je connais, mais je veux bien la resituer

dans son contexte, ou je veux la relire précisément pour être sûr du contenu, et puis pour la rapidité, voilà, ça va être surtout pour ça. Voilà, pour *Google Books*.

Pour *Gallica*, je vais aller trouver la qualité, je vais dire plutôt. [Silence] La qualité ou certains contenus dont je suis sûre de les trouver sur *Gallica*, et je précise, je vois notamment, parce que pour moi, c'est très utile dans mes travaux, je vois notamment les publications des Sociétés Savantes. Vous savez que *Gallica* a porté de gros efforts sur la numérisation des publications des Sociétés Savantes de toute la France. Et euh, moi pour mes travaux, c'est extrêmement utile, et puis, j'ai oublié de vous dire que j'ai pas seulement deux casquettes, mais j'en ai aussi une troisième. Je suis également ****. Et à ce titre-là, j'ai participé à deux projets très importants que ****, a mis en place... on a mis en place deux projets. D'une part un catalogue commun de nos bibliothèques, ça regroupe quand même une quinzaine de ****, qui depuis une dizaine d'années sous ma houlette, faut dire ce qui est, c'est quand même moi qui ai piloté l'opération, ça n'a pas été rien. Voilà, c'est une quinzaine de **** qui alimentent un catalogue commun, informatisé bien sûr, accessible en ligne, indiquant donc les collections que l'on a dans nos bibliothèques. Donc, ça aussi, c'est un outil qui pour moi est très utile quand je veux localiser un document, où même identifier quelque chose qui est très local par exemple. Et puis donc ça, c'était le premier projet.

Et puis, l'autre projet, c'est un projet de numérisation, alors bien sûr de nos propres publications, mais ça je dirais c'est classique, et c'est quelque chose que la Bibliothèque nationale fait depuis... Ils nous ont pas attendus. Ils nous ont pas attendus là-dessus. Mais simplement, là où on a fait un effort supplémentaire, c'est-à-dire que il y a plusieurs ****, qui ont signé un contrat avec la Bibliothèque nationale pour numériser des numéros récents, chose qui en raison des problèmes de droit vous savez il y a les fameux 70 ans. Donc, tout ce qui est... qui a plus de 70 ans, on peut le numériser sans problème de droit. Quand, c'est plus récent, il faut bon évidemment au minimum l'accord de l'éditeur et surtout des auteurs. Donc voilà, il y a des accords qui ont été passés avec la Bibliothèque nationale pour numériser ces fonds-là. Et puis d'autre part, on a fait numériser aussi un certain nombre d'ouvrages qui n'étaient pas sur *Gallica*, qui sont très spécifiquement ****, et qui figuraient par contre dans les fonds de nos bibliothèques. Et donc, tout ça s'appuyait bien sûr sur notre catalogue informatisé, puisqu'il fallait bien sûr déjà qu'on sache un petit peu ce qu'on avait pour y envoyer tout ça à la numérisation par la Bibliothèque nationale. Et donc voilà, on s'est lancé, moi j'allais dire, dans le montage d'une bibliothèque numérique, qu'on a d'ailleurs appelé la ****. Mais voilà, donc un autre aspect aussi de... des bibliothèques numériques. Et c'est pour ça que sur *Gallica*, je retrouve donc non seulement les publications de ****, mais aussi un certain nombre d'ouvrages, on va dire, on a essayé de faire porter nos efforts dans cette entreprise de numérisation sur des ouvrages... on va dire un peu des grands classiques de l'histoire de ****, qui ne figuraient pas forcément précédemment dans *Gallica*. Tout le monde y a gagné, c'est-à-dire que la Bibliothèque nationale, ça a permis d'enrichir leurs fonds plutôt à bon compte, et puis nous, c'est une opération qui nous a coûté pratiquement rien, parce que les ****, c'est des associations d'histoire, on est pas très riche. On aurait pas du tout eu les moyens de se lancer dans des opérations de numérisation, en passant par des prestataires qui

nous auraient demandé des milliers, des dizaines de milliers d'euros. C'est évident qu'on a pas les finances pour ça. Donc, c'est la Bibliothèque nationale qui s'est chargée de numériser sans rien nous demander au point de vue coût. Le seul coût qu'on a eu, c'est l'acheminement des livres en région parisienne. Donc ça, c'est jouable, en se mettant à plusieurs... Donc voilà, tout le monde y gagne. La Bibliothèque nationale, elle enrichit ses corpus dans Gallica et puis, nous, bah voilà, on enrichit aussi ce à quoi on peut accéder sur *Gallica*, sur des choses plus spécifiquement ****, on va dire.

En quoi le numérique et les bibliothèques numériques ont pu influencer vos manières de travailler, mais aussi votre rapport aux documents patrimoniaux, aux ressources mêmes ?

Ah bah, c'est sûr que ça a considérablement changé les choses. Je dirai ça fait peut-être quoi, une petite dizaine d'années qu'on a... que je trouve vraiment euh... j'aillais dire en abondance et en pertinence des euh... des documents sur des bibliothèques numériques, du moins typiquement avec *Gallica*, mais aussi *Google Books*. Bon, on sait bien que *Google Books* prend de plus en plus d'amplitude, mais au fur et à mesure, ça enrichit mes possibilités. Donc, ça veut dire aussi que... je crois que c'est inhérent à tout le monde et le... l'outil informatique nous y conduit, on devient fainéant. On a plus envie de se déplacer en bibliothèque pour aller trouver le document sous forme papier. [Rires] Vous voyez ce que je veux dire. Et c'est vrai que mon premier réflexe moi quand je trouve une référence bibliographique, mon premier réflexe, ça va être de me dire, tiens dans quelle bibliothèque numérique je vais pouvoir le trouver. Donc, suivant les cas, je vais pouvoir le trouver dans *Gallica*, dans *Google Books* ou dans les ressources numériques là de la BU ****. Ça matche assez bien, c'est-à-dire que la plupart du temps j'arrive quand même à trouver ce dont j'ai besoin. Quelque chose d'assez symptomatique, c'est y a quelques années, je dirai y a une dizaine d'années, je faisais assez souvent appel aux services du PEB de la BU **** parce que voilà, je n'arrivais pas à trouver un certain nombre d'articles, maintenant ça devient rarissime. Je pouvais faire il y a une dizaine d'années peut-être facilement quatre ou cinq demandes de PEB dans l'année, maintenant si j'en fais une dans l'année, c'est le bout du monde quoi. Donc, tout ça parce que je trouve ma documentation sur des bibliothèques numériques. Donc, ça a complètement changé effectivement mon rapport à la documentation.

Ah oui, autre chose aussi et là pour répondre plus spécifiquement à l'aspect patrimonial, y a quelques années aussi j'aillais assez volontiers consulter un peu le fonds ancien de la bibliothèque municipale de **** qui dans mes domaines présente aussi un certain nombre de documents qui sont pertinents pour mes recherches. Ça fait des années que j'y vais plus, parce que les documents en question, je les retrouve sur *Gallica*, je les retrouve sur *Google Books*, donc voilà. En plus, il y a d'autres contingences. Pour aller là-bas, il faut que ce soit en-dehors de mes heures de bureau, donc c'est forcément le week-end. Donc voilà, il y a une facilité d'accès à ces documents dont j'ai besoin

pour mes recherches qui...bah qui n'existait pas il y a quelques années. Donc effectivement, pour moi, ça a révolutionné mon rapport à la documentation.

À cela s'ajoute en plus un certain nombre d'outils. J'ai parlé par exemple de *WorldCat*. Là aussi par rapport, je reviens toujours à cet article que j'ai fait sur l'étude d'un magistrat chambérien, j'avais y a une quinzaine d'années fait le même exercice sur un autre inventaire de **** qui datait du **** siècle, peu importe, mais à l'époque j'avais essentiellement travaillé avec le catalogue de la Bibliothèque nationale, sur Cédérom, bref, c'était un autre temps. Mais ça avait été indispensable pour moi, parce que ça m'avait permis d'identifier la plupart des titres. J'ai pas travaillé du tout de la même façon, là, pour cet article que j'ai fait là, je l'ai terminé au mois de mars. Donc, c'est quelque chose de tout à fait récent, parce que j'ai trouvé des tas de choses donc dans *WorldCat*, choses que je n'aurais probablement pas pu identifier un certain nombre de titres si j'avais pas eu *WorldCat*. *WorldCat*, y a 15 ans, n'existait pas. Donc, ça a complètement modifié effectivement mes façons de travailler, à cela s'ajoutent en plus d'autres outils. Bon, j'en citerai juste un, mais il y en aurait certainement d'autres, je pense à un outil comme *Zotero* par exemple, qui permet de gérer les références bibliographiques. C'est pareil, c'est quelque chose qui n'existait pas il y a dix ou quinze ans. J'aurais bien voulu avoir ça pour ma thèse. Donc voilà, moi maintenant pour mes travaux historiques, je passe... pour ma bibliographie, c'est *Zotero*. Ça me simplifie énormément les choses. Vous verrez pour l'écriture de la thèse, ça va être que du bonheur. Moi à l'époque il fallait que je saisisse. J'avais saisi ma bibliographie, il fallait faire des copier-coller, au secours. Autre temps, n'est-ce pas ! [Rires]

Du coup, je vous ai un peu parlé de votre perception on va dire des bibliothèques numériques, maintenant je vais peut-être un peu plus focaliser mes questions sur vos pratiques concrètes. Du point de vue de la manière dont vous consulter les documents, est-ce que vous allez utiliser par exemple, quand vous êtes sur une visionneuse, est-ce que vous allez utiliser certains outils ou pas du tout ? Le zoom, le découpage, parce que je sais que Gallica propose ces fonctionnalités.

Oui, oui, je vais utiliser... ça va être principalement le zoom, quelque fois la capture d'écran, le lien, le permalien vers une page en particulier par exemple. Je dirai que l'outil que j'utilise le plus fréquemment, c'est le zoom, parce que je veux voir un détail, où j'ai ça depuis quelques mois, donc il faut bien... des problèmes de vue, donc le zoom ça peut être utile. Mais oui, oui, j'utilise tout à fait les fonctionnalités qui sont proposés. Donc, dans *Gallica*, qu'est-ce qu'on a d'autres, la possibilité d'afficher le sommaire, le volume, ça je trouve que c'est une fonctionnalité qui est pas mal et puis la recherche en texte intégral. Ça aussi, ça aussi la recherche par mots-clés dans le texte intégral, c'est une fonctionnalité qui est vraiment appréciable.

Et du coup, la recherche plein-texte, vous allez l'utiliser dans quel contexte ? Quand vous arrivez sur un ouvrage vous allez tout de suite taper des mots-clés ?

Je dirai ça dépend un petit peu de la recherche que je fais. Par exemple, si je m'intéresse à un personnage en particulier, évidemment, je vais taper son nom et essayer de voir ce que je trouve dans

le document qui se rapporte à ce nom-là bien sûr en fonction des résultats qui me sont renvoyés. Après, je sais pas, si je recherche des informations qui sont plutôt sur telle ou telle notion, sur telle ou telle évènement par exemple, j'irai peut-être consulter telle section du livre. Donc, là, je vais plutôt passer par la table des matières. Voilà, ça va dépendre un petit peu de mon centre d'intérêt, enfin de ma recherche précise que je veux mener.

Toujours dans ce domaine de la recherche, lorsque vous arrivez sur une bibliothèque numérique, est-ce que vous avez développé une méthode de recherche, c'est-à-dire vous allez utiliser quelles fonctionnalités de recherche (recherche simple, recherche avancée) ? Est-ce que vous allez plutôt faire un parcours un peu aléatoire à travers les collections de la bibliothèque numérique ? Est-ce que vous avez développé une méthode, une stratégie ?

Quand je vais sur une bibliothèque numérique, je sais plutôt ce que je cherche, en règle générale. C'est très rare que j'y aille uniquement pour me balader. J'allais dire, j'ai tellement peu de temps pour faire mes recherches que je cible le plus possible. Donc, effectivement, si je vais sur *Google Books*, je sais à peu près ce que je cherche, donc je vais plutôt utiliser... en général sur *Google Books*, c'est plutôt la recherche simple. Et puis après, si j'ai trouvé le bouquin qui m'intéresse, hop je vais utiliser le petit encart de recherche qui permet de rechercher à l'intérieur du livre. Sur *Gallica*, ça va être un petit peu analogue, c'est-à-dire je vais aller euh... Je peux faire une recherche globale sur *Gallica*, quand j'ai un thème de recherche qui n'est pas trop général, on va dire, quand on a quelque chose, un nom de famille par exemple, ça peut être... là on peut obtenir des résultats assez pertinents. Ou alors quand je sais dans quel contexte à peu près ça se situe, je peux aller sur telle publication, une revue d'une société savante par exemple dont j'ai à peu près l'idée que je vais trouver de l'information. Puis, je vais utiliser... en règle générale, je vais plutôt utiliser la recherche simple qui va me permettre de rechercher dans le plein-texte du document. C'est plutôt comme ça en général. [Silence] Ou alors, je cherche un article précis et là bah, je dirai je vais aller chercher... si c'est sur les ressources électroniques de la BU****, je vais aller chercher la revue en question et puis, bah voilà jusqu'au numéro qui m'intéresse, l'article de telle page à telle page *etc.* De manière assez classique.

Lorsque vous avez trouvé, une ressource qui vous intéresse, est-ce que vous allez avoir tendance à la consulter en ligne ou à la télécharger ?

Plutôt la consulter en ligne. Je vais la télécharger si je sais que je vais en avoir besoin pendant un temps assez important ou si c'est quelque chose que je me dis « Ah ouais, bah, j'aimerais bien euh... je vais me lire ça le soir avant de m'endormir ». Puisque dans mes usages, c'est ça. Vous allez tout savoir de moi. Quand je vais me coucher, il faut toujours que je bouquine, ne serait-ce que trois pages, deux pages, une page. Mais voilà, pour moi, c'est fondamental, j'ai besoin de lire avant de m'endormir. Donc, voilà, quelques fois je télécharge sur ma tablette des bouquins qui m'intéressent et je vais lire quelques pages avant de m'endormir. Mais voilà, en règle générale, je fais plutôt recherche en ligne, enfin consultation en ligne et téléchargement pour des documents qui vont m'intéresser plus

longtemps. Bah là, si je reviens toujours à mon inventaire de **** du **** siècle, j'ai téléchargé un ouvrage qui date du **** qui s'appelle ****, si je ne me trompe pas, et qui en fait est une espèce de guide bibliographique à l'usage des juristes, parce que mon inventaire de bibliothèque justement comportait beaucoup de livres en droit. Donc, pour pouvoir l'identifier, il fallait que je puisse consulter commodément cet ouvrage donc je l'ai téléchargé. J'ai dû le télécharger à partir de *Gallica*, je crois. Et voilà, pour mon travail, dans mon répertoire où j'avais tous mes fichiers de travail sur ce fameux inventaire, j'avais cet ouvrage téléchargé que j'allais consulter régulièrement. Donc, quand je sais que je vais travailler pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois sur un sujet bien précis et que le bouquin en question, ça va être pour moi un peu la Bible ou une référence, voilà je vais télécharger. Donc, c'est une manière d'y avoir accès, afin de l'avoir sous la main. Voilà, tout à fait, oui.

Du coup, je vais maintenant un peu aborder l'aspect conservateur. En fait, diriez-vous que le numérique à transformer vos rapports avec vos usagers ? Et si oui, pourquoi ?

Complètement, complètement, ça c'est sûr que... Alors, complètement, oui, oui. Disons que ça a évolué parce que... On va prendre les choses par le début. En réalité, moi, j'ai eu très peu de rapports avec les usagers du temps de l'imprimé, entre guillemets, parce que comme je vous expliquais, j'ai commencé ma carrière ici directement sur les ressources électroniques. Donc, j'ai pas eu une pratique tellement en tant que conservateur des bibliothèques dans le cadre de l'imprimé classique, entre guillemets. Même si et forcément, en étant en service public par exemple, on est confronté à des utilisateurs qui eux vont être intéressés par de l'imprimé *etc.* Mais disons que sur le... entre guillemets le long terme hein, une quinzaine d'années de pratique, le rapport a beaucoup changé, c'est-à-dire que les demandes des utilisateurs ne sont pas les mêmes. Leurs craintes non plus ne sont pas les mêmes. Leurs usages aussi ont beaucoup... ont beaucoup évolué. Et tout ça aussi, c'est lié au développement du Web. Plus d'interactivité par exemple avec le Web 2.0 ou autre chose. Y a... au tout début des années 2000, il y avait beaucoup de réticences à n'avoir des revues que sous forme électronique. On avait beaucoup de craintes exprimées par les chercheurs qui disaient « Oulala, c'est dangereux. Le jour où on a plus accès aux revues électroniques, il faudrait quand même avoir telle ou telle revue sous format papier ». Ça, c'est un discours qu'on entend pratiquement plus, en tout cas côté STM. Ça sera nuancé côté SHS, nuancé très largement. En tout cas, côté STM, c'est une crainte qui a pratiquement disparu. Je pense qu'il y a eu une accoutumance à l'utilisation des revues sous forme électronique qui fait que euh... bah voilà, il se pose même plus la question. Pour eux, c'est quelque chose de naturel, tant pis pour le papier. Donc voilà, effectivement, les usages, le rapport a considérablement changé de ce point de vue-là. Je confirme.

Pensez-vous que le recours à la collaboration en ligne, de type crowdsourcing, contribuerait à rapprocher les bibliothécaires de leurs usagers ?

C'est intéressant ça. Je sais pas. J'ai beaucoup de mal à évaluer... Je pense que là ça tient un peu à nos pratiques culturelles françaises, où on aura beau dire et faire tout ce qu'on veut, y a quand

même un rapport entre l'enseignant et la bibliothèque qui est un petit peu compliqué. Vous avez sans doute déjà lu un certain nombre de choses là-dessus. Vous avez peut-être été vous-même confronté à la chose. L'interaction qui peut exister entre les bibliothécaires et les, on va dire, les enseignants-chercheurs, les doctorants est difficile à mettre en place. Je ne dirai pas qu'elle est inexistante. Parfois, c'est le cas dans certains établissements ou dans certaines disciplines, c'est voilà quasiment inexistant. Mais, voilà, il est difficile d'avoir une interaction. Après, c'est pour ça que j'ai beaucoup de mal à voir comment il pourrait y avoir une interaction. Et là quelque part, ça rejoint un petit peu ce que je disais tout à l'heure. Là, on rejoint aussi le rôle, comment dire, la partie scientifique que chaque conservateur doit avoir. Là, typiquement, ça rentre là-dedans, c'est-à-dire qu'en tant que personnel scientifique, je pense que les conservateurs doit [sic] être en relation fréquente avec les chercheurs. Voilà, donc j'avoue que j'ai un peu de mal à donner une réponse claire par rapport à ça.

Du coup, qu'est-ce que vous penseriez de l'intervention des utilisateurs d'une bibliothèque numérique dans le processus de gestion documentaire ? Par exemple, intervention dans le processus de numérisation, dans le catalogage, le taggage, l'ajout de commentaires...

On attend que ça ! On attend que ça. Enfin, je veux dire moi... alors je ne suis pas directement concerné, on va dire, par nos bibliothèques numériques, je vais dire entre guillemets, patrimoniales si vous voulez, mais je pense que nous bibliothécaires, d'une manière générale, on est dans l'attente des demandes de nos utilisateurs qui nous voilà, qui nous annotent, qui nous aident aussi dans l'indexation pourquoi pas, parce que c'est une des difficultés aussi de notre métier. Il ne faut pas se leurrer. On peut plus actuellement avoir un savoir encyclopédique qui nous permette par exemple de correctement indexer tout type d'ouvrages, toute thèse. Je vous parle des thèses parce que bon voilà j'ai géré ce type de documents pendant quelques années. La thèse, c'est quand même un document pointu et la personne qui est la mieux parlée... mieux placée pour l'indexer ou pour donner une idée du contenu, bah c'est pas le bibliothécaire clairement. C'est le doctorant lui-même, éventuellement son directeur de thèse. Donc, voilà typiquement l'interaction, elle pourrait être intéressante, elle pourrait être fructueuse.

Après sur des bibliothèques numériques, bon si on se rebase sur *Fonte Gaia*, là aussi s'il pouvait y avoir une plus étroite collaboration, nous remonter des besoins qui soient mieux organisés, je pense que ça ne peut être que positif effectivement. Le tout est de savoir comment organiser ça. C'est peut-être ça le gros problème, qu'on a beaucoup de mal à organiser ce genre de chose et je dirais que dans mon... pour ma propre activité professionnelle, c'est aussi une difficulté, c'est-à-dire que de temps en temps on a des retours de telles ou telles communautés ou même de tels ou tels chercheurs isolés qui a « Mais moi j'ai vraiment besoin de cette revue ». Bah voilà, ça nous vient comme ça de manière un peu éparse, un peu rare on va dire. On aurait besoin peut-être de mieux organiser nos réseaux pour faire fonctionner ça. Y a quelques années, oh c'était y a plus de 10 ans quand même, on avait mis en place un comité de sélection des titres. C'était justement au moment où on commençait à avoir des titres de revues électroniques en grande quantité et là, c'est quelque chose qui avait assez bien

fonctionné, c'est-à-dire que, c'était dans le cadre du ****, on avait mis, donc pris une commission où il y avait des représentants pour chacune des grandes disciplines, physique, chimie, biologie, santé etc. Et y avait un représentant de **** et un représentant de **** qui centralisaient les besoins de leurs collègues et qui nous les faisaient remonter. Ça a plutôt bien marché. Ça a plutôt bien marché, donc ça nous a permis d'avoir un état assez précis des besoins et puis, au bout du compte de faire le bilan et de se rendre compte que ouf, on répondait assez bien globalement aux besoins exprimés par les utilisateurs. On arrivait à couvrir en moyenne **** des besoins exprimés dans le cadre de la bibliothèque électronique. Voilà, donc y a des choses qui sont possibles à mon avis, mais après voilà c'est la mise en œuvre et puis aussi il faut voir le contexte une université de 45 000 étudiants, de plus de 3 000 enseignants-chercheurs, voilà c'est compliqué aussi de mobiliser des populations aussi importantes.

Du coup, si on prend l'exemple un peu plus particulier du catalogage, suite au questionnaire que j'avais fait pour Fonte Gaia, donc j'avais lancé un questionnaire en ligne, il était apparu que les professionnels du patrimoine, donc c'était bibliothèque, archives, musée confondus, n'étaient pas forcément en faveur d'une forme de catalogage collaboratif. Que pensez-vous de ça ? Est-ce que pour vous catalogage collaboratif, c'est une bonne idée ?

Quand vous dites catalogage collaboratif, ce serait que les utilisateurs participent donc à la description des documents. Oui. [Silence] Catalogage, c'est... comment dire, comment dire ça, c'est un grand souci dans notre profession, dans tous les sens du terme, c'est-à-dire que euh... c'est un peu quand même l'une des missions principales des bibliothécaires. Je dirais peut-être même l'image de ceux qui connaissent pas forcément le métier, quand on va leur présenter notre métier, c'est une des premières choses qu'on va leur dire. Évidemment on nous dit toujours « Ah, bah, tu dois lire beaucoup ». Et bien non, on les a les bouquins, oui. Et généralement, moi, c'est ce qu'on me dit « Ah, bah, tu dois lire beaucoup ». D'une part, je leur dis bah non, parce que je vois passer les bouquins vu que je m'occupe de la documentation électronique, et puis deuxièmement quand on a des bouquins en main, c'est pour les décrire, pour les cataloguer.

Donc, voilà, le catalogage, c'est quand même quelque chose d'important dans notre métier. On a des collègues qui font que ça ou presque. Et ça répond, je pense que ça c'est quand même important, ça répond quand même à un certain nombre de normes, puisque si on ne fait pas du catalogage qui répond à un certain nombre de normes, y a des problèmes d'interopérabilité et que là, à mon avis, un catalogage collaboratif n'est pas capable d'assumer correctement. Mais d'un autre côté, ça rejoint un peu ce que je disais tout à l'heure par rapport à l'indexation, notamment je pense que les utilisateurs qui sont experts d'un certain nombre de domaines et qui connaissent la documentation plutôt le contenu de la documentation mieux que nous peuvent apporter quelque chose. Et puis, faut dire aussi qu'y a des bibliothécaires qui aiment bien le catalogage. Ils se gargarisent avec le catalogage et quelques fois on a envie de leur dire zut, qu'est-ce qui est important c'est de bien cataloguer avec toutes les zones Unimarc qui vont bien à un document, ou est-ce que c'est que ton utilisateur puisse

savoir que tu as telle ou telle ressource. On a de gros débats à ce sujet en ce moment, parce que l'une des problématiques avec la documentation électronique, c'est que c'est la masse, c'est-à-dire qu'on a des grandes quantités de documents électroniques auxquels on a accès, mais qu'il est difficile de cataloguer comme ça, chose qui est moins vraie pour l'imprimé, parce qu'on acquiert beaucoup moins de documents en termes de nombres. Donc c'est beaucoup plus facile de cataloguer un document imprimé et de le faire apparaître dans nos catalogues, alors que pour la documentation électronique on a accès par exemple à la base de données de livres électroniques qui s'appellent ****, c'est 20 000 bouquins ! Soyons clairs, on ne peut pas cataloguer à la *mano*, 20 000 livres qui nous arrivent tout d'un coup. Ça fait plusieurs années qu'on les a, mais... évidemment derrière il faut passer par des catalogues de masse, des récupérations de notices en masse *etc.*

Donc, ça pose des gros, gros problèmes et y a certains collègues qui je le crains perdent un peu le but, comment dire, le but principal. On catalogue pas pour cataloguer, même si comme je disais y a quand même des normes à respecter pour des problèmes d'interopérabilité, de compatibilité avec d'autres outils. On catalogue pour signaler et pour faire en sorte que l'utilisateur puisse retrouver son document le plus efficacement possible. C'est ça le truc. Donc y a certains collègues qui perdent un peu cette perspective-là. Donc, pour répondre plus précisément à la question, parce que là j'ai fait un peu des circonvolutions, catalogage collaboratif, je pense qu'il faudrait plutôt parler de catalogage enrichissant, c'est-à-dire que l'utilisateur, lui, peut peut-être apporter encore une fois sa connaissance et son expertise du document pour aider à son signalement. Mais à mon avis, je pense que les bibliothécaires doivent garder une certaine, on va pas dire la main, mais doivent garder quand même une... qu'il y ait au moins une base disons élaborée par les bibliothécaires pour la description d'un document. Ça me paraît quand même important. C'est quand même, j'allais dire, c'est quand même notre cœur de métier et c'est quelque chose qui ne s'invente pas. La description bibliographique, y a un certain nombre de choses à savoir qu'on apprend quand on se forme au métier de bibliothécaires et c'est pas, je veux dire, on ne s'improvise pas tout d'un coup catalogueur, surtout avec les outils informatiques qu'on a actuellement. C'était peut-être moins vrai avec les pavés ISBD il y a quelques décennies, mais maintenant c'est moins vrai. Voilà.

Du coup, j'en arrive à ma dernière question. Est-ce que vous avez déjà reçu des demandes de services numériques de la part des usagers au cours de votre carrière ?

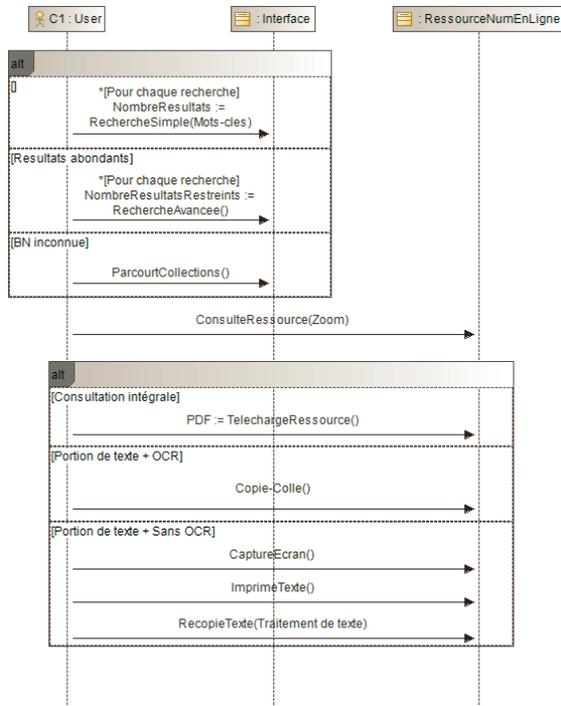
Services numériques... À vrai dire les demandes que j'ai, donc dans la gestion de ressources électroniques, c'est plutôt des demandes d'accès à des documents, c'est surtout ça : « Ah pourquoi on a pas accès à cette revue-là ? », « Ah, j'aimerais bien avoir accès à tel bouquin ! » *etc.* C'est surtout ça, toujours des accès à des contenus, surtout ça. Mais ceci dit et là, je vais vous prendre un exemple un peu concret, c'est aussi des accès carrément à la bibliothèque numérique qu'on propose. Les ressources électroniques que je gère, c'est des ressources électroniques, donc payantes. On passe des contrats avec les éditeurs qui les produisent pour y accéder et dans le contrat, il est très clairement inscrit qu'on peut donner accès à ces contenus qu'aux étudiants et personnels de ****, vu qu'on

est service inter-établissement. Et ça fait des jaloux en fait, c'est-à-dire qu'il y a des gens qui sont intéressés par ces contenus, mais on ne peut pas leur ouvrir les accès parce qu'ils ne font pas partie de notre périmètre. Vous voyez, c'est des demandes de contenus comme je vous le disais, mais aussi c'est des demandes d'accès à ce à quoi on a déjà accès.

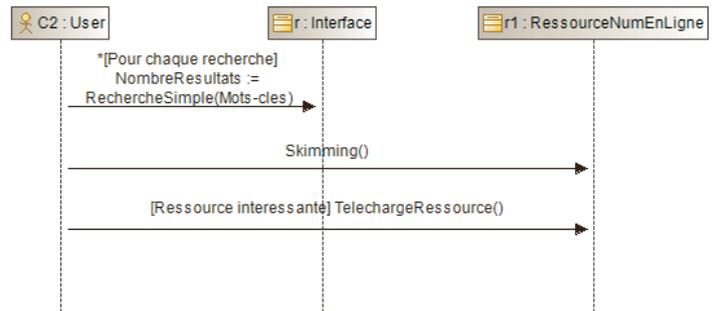
Est-ce que vous avez peut-être observé des usages qui nécessiteraient finalement le développement d'un service numérique ?

Alors là, comme ça, j'ai rien qui me vient vraiment à l'esprit. Il y en aurait très certainement, mais... Y a déjà des choses qu'on propose comme la numérisation à la demande. Je pense que c'est un... Vous connaissez hein, c'est un service qu'on propose ici. Je suis sûr qu'il y aurait certains chercheurs qui... seraient contents de connaître l'existence de ce service, qui y ferait très certainement appel si il était peut-être plus largement connu. Et c'est ça dont on se rend compte aussi, c'est que bien souvent nos utilisateurs, on va dire privilégiés, c'est-à-dire les enseignants et les... enfin les enseignants-chercheurs on va dire, et étudiants de ****, bah quelques fois ne se rendent pas compte, ne savent pas qu'il y a des contenus auxquels on souscrit et qui sont à leur disposition sur nos bibliothèques numériques. Et là quelques part, on bat un peu notre coupe, parce que ça veut dire qu'on est pas très, très bons au niveau com' et information. Et il est pas rare qu'on se rende compte que certains enseignants nous disent « Ah, mais on a accès à ça. Bah, je savais pas » *etc.* Bon, y a un manque aussi sans doute d'informations auprès des utilisateurs, parce qu'on est sans doute pas très, très bons au niveau com'. Donc voilà, si y avait un service à développer, ce serait peut-être ça, améliorer la communication auprès des utilisateurs potentiels où des utilisateurs ne sont pas au courant que tel service existe. Pour l'instant, c'est tout ce que je vois. Après, peut-être que je verrais d'autres choses si j'y réfléchis, mais voilà, à brûle-pourpoint c'est ça.

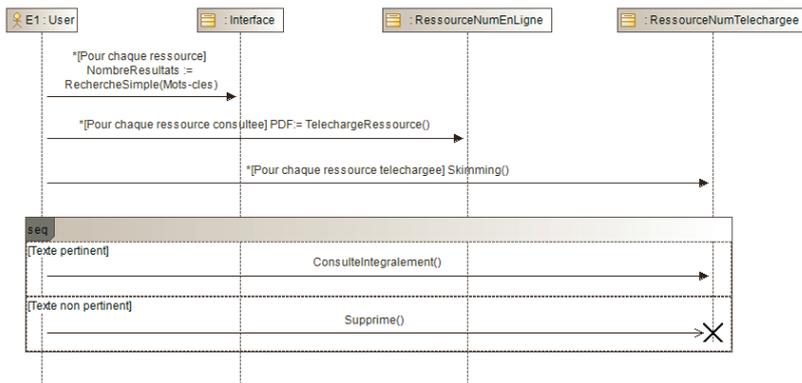
ANNEXE 6 : SCENARI D'UTILISATION D'UNE BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE POUR CHAQUE PARTICIPANT AUX ENTRETIENS



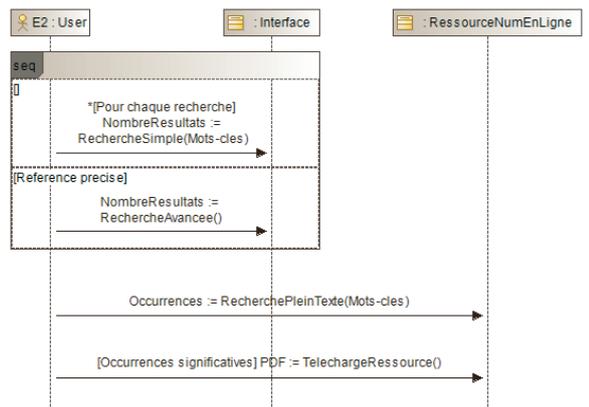
Scenario d'utilisation de C1



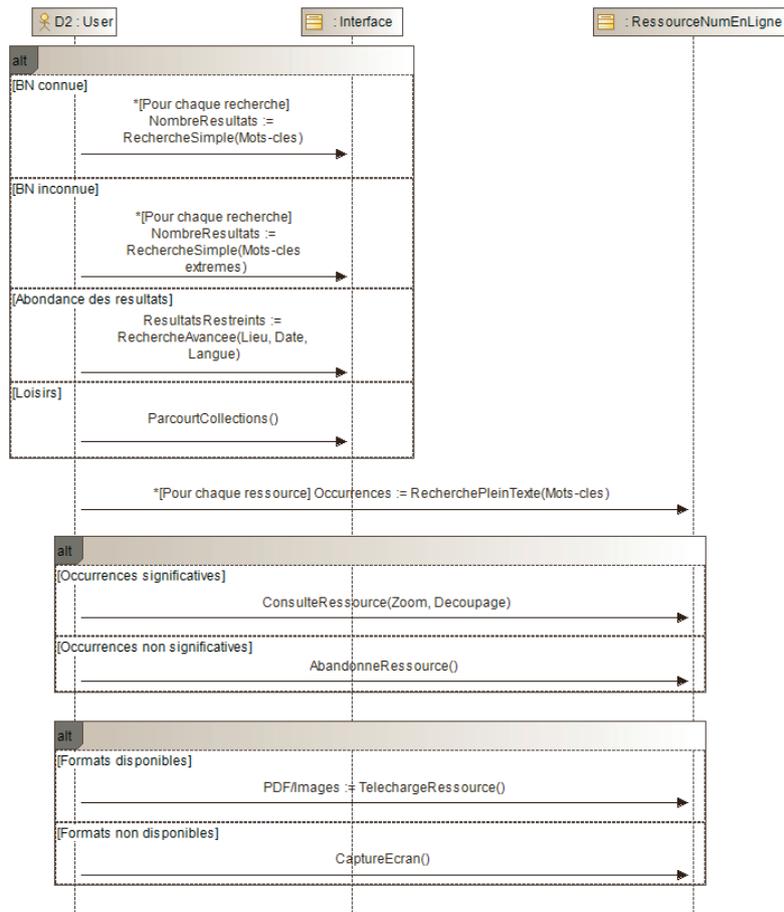
Scenario d'utilisation de C2



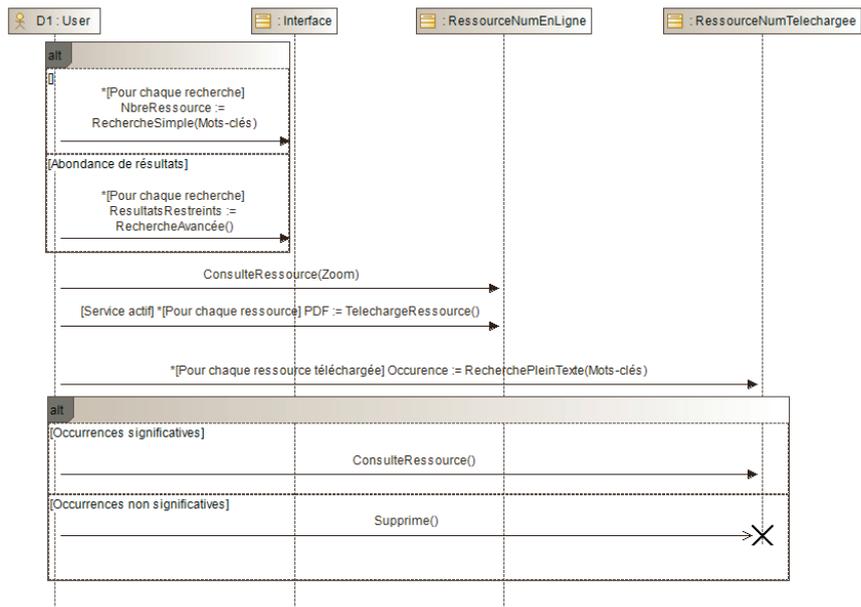
Scenario d'utilisation de E1



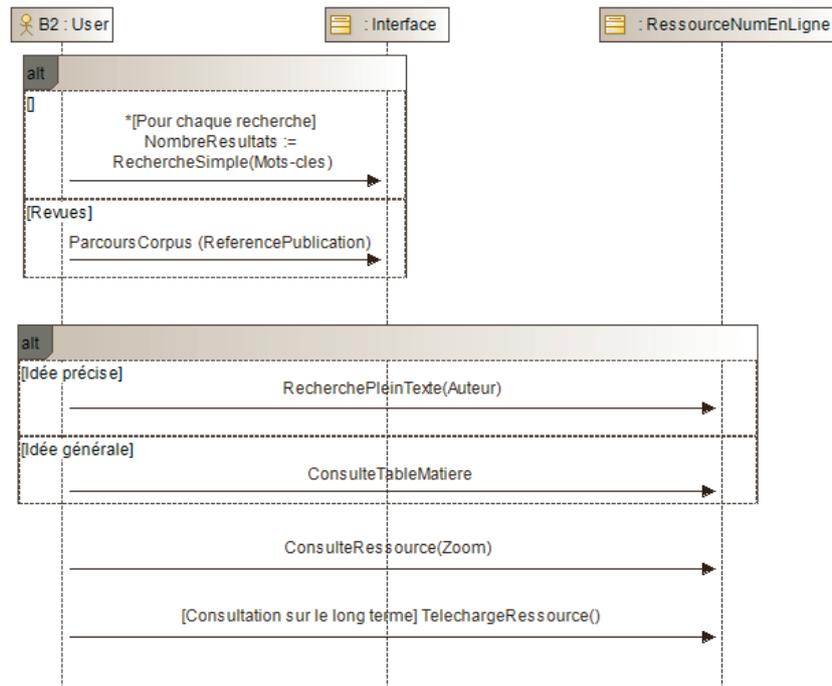
Scenario d'utilisation de E2



Scenario d'utilisation de D2



Scenario d'utilisation de D1



Scenario d'utilisation de B2

ANNEXE 7 : LISTE DES CLASSES DE L'ONTOLOGIE DES SERVICES EN BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE

Voici la liste des classes relatives aux services et aux fonctionnalités d'une bibliothèque numérique participative. Les classes précédées d'un code C_XX appartiennent à la taxonomie du DLRM. Les classes sans code correspondent à notre propre taxonomie et proposent une extension et un enrichissement du DLRM.

- OWL:Thing
 - C215_DigitalLibrary
 - C216_DigitalLibrarySystem
 - C217_DigitalLibraryManagementSystem
 - DigitalLibraryComponent
 - C19_Actor
 - C202_ArchitecturalComponent
 - C203_SoftwareArchitecturalComponent
 - C206_Interface
 - BackEndInterface
 - FrontEndInterface
 - Format
 - Functionality

- ExportFunctionality
- LibrarySupportFunctionality
- ParticipativeFunctionality
 - CollaborativeFunctionality
 - CoCreationFunctionality
 - CooperativeFunctionality
 - ItemDescriptionFunctionality
 - PreprocessingFunctionality
 - SharingFunctionality
- PersonalSpaceFunctionality
 - ReadingSpaceFunctionality
 - WorkspaceFunctionality
 - SocialSpaceFunctionality
- ReadingFunctionality
 - AdvancedReadingFunctionality
 - BrowsingReadingFunctionality
 - FramedReadingFunctionality
 - SimpleReadingFunctionality
- SearchFunctionality
 - InsideSearchFunctionality
 - MetaSearchFunctionality
- C7_InformationObject
 - C14_Annotation
 - C15_Collection
 - DigitalObject
 - DigitizedObject
 - C11_Metadata
- LibrarianMission
- LibraryService
 - ExportService
 - LibrarySupportService
 - ParticipativeService
 - CollaborativeService

- CoCreationService
- CooperativeService
 - ItemDescriptionService
 - PreprocessingService
 - SharingService
- PersonalSpace
 - ReadingSpace
 - Workspace
 - SocialSpace
- ReadingService
 - AdvancedReadingService
 - BrowsingReadingService
 - FramedReadingService
 - PostponedReading
 - SimpleReading
- SearchService
 - MetaSearchService
 - InsideSearchService
- C146_Measure
 - C149_QualitativeMeasure
 - C150_QuantitativeMeasure
- ParticipationParameter
 - NonParticipation
 - Cooperation
 - Collaboration
- C112_Policy
 - C126_ContentPolicy
 - ServicePolicy
 - C142_AccessPolicy
 - C139_PrivacyConfidentialityPolicy
 - C144_SecurityPolicy
 - C135_UserPolicy
- C152_QualityParameter

- C193_ArchitectureQualityParameter
 - AestheticalCriteria
 - ErgonomicCriteria
- ParticipationQualityParameter
- ServiceQualityParameter
 - C181_ServiceImpact
 - C185_Usability
 - UserEngagement
- C22_Role
- C23_EndUser
 - PasserByReader
 - OnlineReader
 - UserReader
 - Cooperator
 - Collaborator
- PrincipallInvestigator

ANNEXE 8 : LISTE DES RELATIONS DE L'ONTOLOGIE DES SERVICES EN BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE

Voici la liste des relations relatives aux services et aux fonctionnalités d'une bibliothèque numérique participative. Les relations précédées d'un code R_XX appartiennent à la taxonomie du DLRM. Les relations sans code correspondent à notre propre taxonomie et proposent une extension et un enrichissement du DLRM.

- owl:topObjectProperty
 - R30_actOn
 - R19_belongTo
 - consume
 - consumedBy
 - R31_create
 - definedBy
 - download
 - R45_evaluatedBy
 - R44_expressAssessment
 - R11_hasAnnotation

- hasFormat
- hasFunctionality
- R7_hasMetadata
- hasQualityParameter
- hasType
- R49_implementedBy
- influencedBy
- interestedBy
- isFunctionalityOf
- manage
- R27_play
- relatedTo
- use
- usedBy

ANNEXE 9 : MODÈLE DE COMMENTAIRE SCIENTIFIQUE D'ELENA BILANCIA (CC BY-NC 4.0) – VERSION ITALIENNE

Autore:

- Biografia: informazioni biografiche
- Opere: informazioni sulla produzione dell'autore
- persone e luoghi correlati: persone, luoghi, eventi di rilevanza nella biografia e nella produzione dell'autore

Opera:

- Profilo bibliografico: luogo, casa editrice, data di edizione, princeps (testi a stampa) / luogo di conservazione, collezione, collocazione (manoscritti)
- Contenuti: descrizione della sinossi dell'opera
- Contesti: contestualizzazione dell'opera rispetto alla produzione dell'autore, al periodo storico, alla letteratura coeva
- Interpretazioni (Parcours de lecture): commento esegetico, proposte interpretative

Figure correlate:

- Editori: informazioni sull'editore e sui rapporti con l'autore
- Stampatori: informazioni sullo stampatore

- Traduttori: informazioni sul traduttore, note sulla traduzione
- Copisti: informazioni sul copista del manoscritto se diverso dall'autore
- Altro: dedicatari, commissionanti, possessori precedenti ecc.

Analisi filologica (libro a stampa):

- Storia dell'edizione: tradizione del testo a stampa
- Altre edizioni: lista delle edizioni precedenti e/o successive
- Fonti: fonti a stampa o manoscritte dell'opera
- Note sull'edizione

Analisi filologica (manoscritto):

- Storia del manoscritto: tradizione del manoscritto
- Altre redazioni: redazioni precedenti e/o successive
- Mani: descrizione e analisi delle mani riconoscibili nel manoscritto
- Note sul manoscritto

Analisi codicologica:

- Formato: misure e formato del supporto
- Materiale: materiali della rilegatura e delle pagine
- Tecniche: particolari tecniche di scrittura o di edizione del testo
- Collazione: foliazione delle parti che compongono il testo
- Paratesti: privilegi, dediche, tavole, ecc.
- Decorazioni: miniature, cornici, imprese, ecc.
- Carattere: carattere manoscritto o tipografico
- Manomissioni: postille, aggiunte, cancellature
- Stato di conservazione: descrizione della conservazione materiale dell'oggetto

Generale:

- Storia dell'opera: elementi sulla genesi, l'ideazione, le vicende dell'opera
- Genere letterario: descrizione del genere letterario
- Ricezione: fortuna e ricezione dell'opera nel tempo
- Opere correlate: opere simili, affini, legate storicamente, formalmente, contenutisticamente
- Percorsi di lettura: percorsi di lettura intra o intertestuali
- Bibliografia: bibliografia relativa all'opera e agli elementi del commento

ANNEXE 10 : MODÈLE TEI DE COMMENTAIRE SCIENTIFIQUE RÉALISÉ À PARTIR DES TRAVAUX D'ELENA BILANCIA

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-model href="http://www.tei-c.org/release/xml/tei/custom/schema/relaxng/tei_all.rng" type="application/xml" schematypens="http://relaxng.org/ns/structure/1.0"?>
<?xml-model href="http://www.tei-c.org/release/xml/tei/custom/schema/relaxng/tei_all.rng" type="application/xml"
schematypens="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron"?>
<TEI xmlns="http://www.tei-c.org/ns/1.0">
  <teiHeader>
    <!-- Description bibliographique du fichier -->
    <fileDesc>
      <titleStmt>
        <title>Title</title> <!-- Titre du fichier -->
        <author></author> <!-- Éditeur du fichier -->
      </titleStmt>
      <!-- Informations sur l'édition du fichier -->
      <editionStmt>
        <edition></edition> <!-- Nom de l'auteur, titre de l'oeuvre, lien vers Fonte Gaia (ajout d'un élément <ref>) -->
      </editionStmt>
      <!-- Information sur la publication et la diffusion du fichier. Ne pas modifier -->
      <publicationStmt>
        <authority xml:base="http://www.fontegaia.eu/">Fonte Gaia, la bibliothèque numérique des
          études italiennes. </authority>
        <address>
          <addrLine>SID UGA INP, CollEx d'italien 1130 av. centrale, Domaine Universitaire BP 85
            38402 Saint-Martin d'Hères Cedex </addrLine>
        </address>
        <availability> <p?</p> </availability>
      </publicationStmt>
      <!-- Description bibliographique de l'oeuvre -->
      <sourceDesc>
        <biblStruct xml:lang="">
          <monogr>
            <author>
              <persName></persName> <!-- Auteur de l'oeuvre -->
              <note type="Biographie"></note> <!-- Biographie de l'auteur -->
            </author>
            <editor> <!-- Responsable scientifique ou autres contributeurs à l'oeuvre (traducteur, illustrateur, copiste, etc.). Indiquer le rôle avec @role -->
              <persName></persName>
              <note type="Biographie"></note>
            </editor>
            <title type="Titre_Court"></title>
            <title type="Titre_Complet"></title>
            <title type="Frontispice"></title>
            <note type="Genese_Oeuvre"></note> <!-- Informations sur la genèse de l'oeuvre -->
            <note type="Reception_Oeuvre"></note> <!-- Informations sur la réception de l'oeuvre -->
            <note type="Contexte"></note> <!-- Informations sur le contexte d'écriture et de publication -->
            <imprint> <!-- Informations sur l'impression de l'oeuvre -->
              <pubPlace></pubPlace> <!-- Lieu de publication -->
              <publisher>
                <persName></persName> <!-- Nom de l'éditeur ou imprimeur-libraire -->
                <note type="Biographie"></note>
              </publisher>
              <respStmt> <!-- Autre responsable de l'impression (ex: Imprimeur) -->
                <resp></resp>
                <persName></persName>
              </respStmt>
              <date></date>
            </imprint>
          </monogr>
          </biblStruct>
          <msDesc> <!-- Analyse codicologique : Description du manuscrit ou imprimé ancien -->
            <msIdentifier> <!-- Lieu de conservation et identification de l'exemplaire -->
              <country>Pays</country>
              <settlement>Ville</settlement>
              <institution>Bibliothèque</institution>
              <repository>Fonte Gaia</repository>
              <collection></collection>
              <idno type="cote"></idno>
            </msIdentifier>
            <msContents> <!-- Description du contenu intellectuel de l'oeuvre (Table des matières) -->
              <msItem xml:lang=""> <!-- Élément répétable -->
                <locus from="(Page)" to="(Page)"/> <!-- Pages ou feuillets -->
                <p></p> <!-- Titre du contenu -->
              </msItem>
            </msContents>
            <physDesc> <!-- Description physique de l'exemplaire -->
              <objectDesc>
                <supportDesc> <!-- Information sur le support de l'ouvrage -->
                  <support>
                    <p></p> <!-- Description du support (Matériaux) -->
                    <dim type="Format"></dim> <!-- Format de l'ouvrage -->
                  </support>
                  <collation></collation>
                  <condition></condition> <!-- Informations sur l'état de conservation du document (Présence de dommages) -->
                </supportDesc>
                <layoutDesc>
                  <layout></layout> <!-- Manière dont le texte est présenté sur une page (Colonnes, réglures, etc.) -->
                </layoutDesc>
              </objectDesc>
              <handDesc> <!-- Description des différentes mains dans un manuscrit -->
                <handNote></handNote> <!-- Élément répétable -->
              </handDesc>
              <typeDesc> <!-- Description de la typographie -->
                <typeNote xml:lang=""></typeNote> <!-- Élément répétable -->
              </typeDesc>
              <decoDesc> <!-- Informations sur la décoration -->
                <p></p>
              </decoDesc>
              <additions></additions> <!-- Informations sur d'éventuels ajouts manuscrits (Marginalia, natures, etc.) -->
              <bindingDesc>
                <binding> <!-- Description de la reliure -->
                  <p></p>
                </binding>
              </bindingDesc>
            </msDesc>
          </sourceDesc>
        </biblStruct>
      </fileDesc>
  </teiHeader>

```

```

</physDesc>
<history> <!-- Histoire de l'édition ou du manuscrit -->
  <provenance></provenance> <!-- Informations sur les possesseurs de l'ouvrage (ex-libris, notes manuscrites, tampons de bibliothèque) -->
  <acquisition></acquisition><!-- Contexte d'acquisition de l'ouvrage -->
</history>
<additional> <!-- Autres éditions ou manuscrits de la même oeuvre // Références bibliographiques -->
  <listBibl>
    <bibl type="Autre_Edition"><ref target="(Lien vers l'édition)"/></bibl> <!-- Élément répétable -->
    <bibl type="Bibliographie"></bibl> <!-- Élément répétable -->
  </listBibl>
</additional>
</msDesc>
</sourceDesc>
</fileDesc>
<encodingDesc>
  <projectDesc>
    <p>Description scientifique réalisée dans le cadre de la bibliothèque numérique franco-italienne, Fonte Gaia Bib</p>
  </projectDesc>
</encodingDesc>
<profileDesc>
  <abstract> <!-- Résumé de l'oeuvre -->
    <p></p>
  </abstract>
  <langUsage>
    <language ident=""></language>
  </langUsage>
  <textClass> <!-- Nature de l'oeuvre -->
    <keywords>
      <term></term>
    </keywords>
  </textClass>
</profileDesc>
</teiHeader>
<facsimile>
  <graphic url="(URL de l'oeuvre sur Fonte Gaia)"></graphic>
</facsimile>
</TEI>

```

ANNEXE 11 : TEST DES CINQ SECONDES

Test des cinq secondes suggéré par Lallemand *et al.* (2016)

- 1) De manière générale, quelle est votre impression vis-à-vis de ce système ?
 - Très mauvaise
 - Mauvaise
 - Moyenne
 - Bonne
 - Très bonne
- 2) De manière général, comment jugez-vous l'esthétique de ce système ?
 - Très laide
 - Laide
 - Ni laide ni belle
 - Belle
 - Très belle
- 3) Quels éléments de l'interface avez-vous retenus (texte, logo, couleur, image, menus...) ? Si possible, merci de les reproduire dans le cadre ci-dessous (ou sur feuille blanche).
- 4) Selon vous, quels sont les objectifs visés par ce système ?

Test des cinq secondes adapté à nos ateliers de design participatif

- 1) Quelle est votre impression vis-à-vis de ce système ?
 - Très mauvaise
 - Mauvaise
 - Moyenne
 - Bonne
 - Très bonne
- 2) Comment jugez-vous l'esthétique ?
 - Très laide
 - Laide
 - Ni laide ni belle
 - Belle
 - Très belle
- 3) Quels éléments de l'interface avez-vous retenus (texte, logo, couleur, image, menus...) ?
- 4) À votre avis, que pourriez-vous faire avec ce système ? Cela vous paraît-il utile pour une bibliothèque numérique patrimoniale ?

ANNEXE 12 : RÉSUMÉ DES PROJETS PARTICIPATIFS À PARTIR DES FACTEURS D'ENGAGEMENT DES UTILISATEURS

Projet	Types de contribution	Objet	Système	Contributeurs	Contenus	Validation	Résultats
<i>Trove – Historic Australian Newspaper</i>	Prétraitement (OCR) Description	Description du projet Affichage des contributions sur la page d'accueil	Champ de texte libre, aides à la correction	Visibilité immédiate des contributions Vérification par les utilisateurs des contributions (confiance)	Journaux	Autorégulation	Entre 2 et 3 millions de lignes d'OCR corrigées/mois Entre 45 000 et 65 000 tags ajoutés/mois
<i>Digitalkoot</i>	Prétraitement (OCR)	Description du projet	<i>Gamification</i> (Mini-jeux)	Système de points	Journaux	Relecture par les contributeurs	Projet clos
<i>DIY History</i>	Prétraitement (Transcription)	Description du projet et affichage de la progression en page d'accueil	Champ de texte libre	Visibilité immédiate des contributions	Manuscrits Journaux Lettres Carnets	Relecture par des experts (contributeurs)	8 collections transcrites sur 15
<i>Europeana Transcribe</i>	Prétraitement (Transcription)	Description du projet et affichage de la progression en page d'accueil	Outil de traitement de texte : <i>gamification</i> (marathon de transcription)	Diffusion des contributions sur la plateforme après validation, obtention de grades en fonction du nombre de transcriptions	Journaux, journaux personnels et lettres (1914-1918)	Relecture par des experts (contributeurs)	18 435 documents transcrits ou en cours de transcription sur 36150, soit 51% de documents transcrits
<i>What's On The Menu</i>	Prétraitement (Transcription)	Description du projet et affichage de la progression en page d'accueil	Outil de transcription mot-à-mot	Visibilité immédiate des contributions, vérification par les utilisateurs des contributions (confiance)	Menus de restaurants	Relecture par les contributeurs	Projets en cours de relecture

Projet	Types de contribution	Objet	Système	Contributeurs	Contenus	Validation	Résultats
<i>E-codices</i>	Description	X	Formulaire (après création d'un compte)	Visibilité immédiate des contributions, vérification par les utilisateurs des contributions (confiance)	Manuscrits	Autorégulation	123 documents décrits sur 1947, soit 6% de documents décrits
<i>NINES</i>	Analyse et réutilisation	X	Outil de création d'expositions	X	Ouvrages du XIX ^e	Relecture par des experts (professionnels)	219 expositions virtuelles créées
<i>Perséids</i>	Analyse et réutilisation	X	Outils d'édition, de traitement automatique de la langue, etc.	X	Textes en latin et grec ancien	Relecture par des experts (professionnels)	X
<i>Old Weather</i>	Transcription Annotation	Description du projet (Vidéo)	Transcription mot-à-mot, catégorisation des informations à partir d'une boîte à outils (prédéfinie par le projet)	Obtention de badges, Reconnaissance du travail des utilisateurs lors de contributions scientifiques	Journaux de bords de navires anglais et américains (XIX ^e -XX ^e siècles)	Présentation des mêmes textes à plusieurs contributeurs ; puis validation par les experts	Trois projets sur des navires et des lieux différents ont été lancés. Deux sont aujourd'hui terminés.
<i>Fonte Gaia Bib</i>	Indexation Bibliographie participative Espace discussion Co-création de contenus	Présentation de projets de contributeurs sur la page d'accueil Description des activités participatives	Outils d'indexation et d'ajout de référence simplifiée (interface publique) Outils de création de contenus (en interface privée ou externes)	Reconnaissance de la bibliothèque en associant le nom des contributeurs à leurs contributions Mise en avant de leurs contributions sur la page d'accueil	Manuscrits et imprimés français et italiens (XV ^e -XIX ^e siècles)	Validation par les experts	--

BIBLIOGRAPHIE

- ADLER, Annette, Anuj GUJAR, Beverly L. HARRISON, Kenton O'HARA, et Abigail SELLEN. 1998. « A Diary Study of Work-related Reading: Design Implications for Digital Reading Devices ». In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 241–248. CHI '98. New York : ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co. <https://doi.org/10.1145/274644.274679>.
- AGOSTI, Maristella, Nicola FERRO, et Gianmaria SILVELLO. 2016. « Digital Library Interoperability at High Level of Abstraction ». *Future Generation Computer Systems* 55 (C) : 129–146. <https://doi.org/10.1016/j.future.2015.09.020>.
- AGOSTI, Maristella, Nicola FERRO, et Gianmaria SILVELLO. 2017. « An Ontology to Make the DELOS Reference Model and the 5S Model Interoperable ». In *Digital Libraries and Multimedia Archives*, 85-91. Communications in Computer and Information Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56300-8_8.
- ALAM, Sultana Lubna, et John CAMPBELL. 2012. « Crowdsourcing Motivations in a Not-for-Profit GLAM Context : The Australian Newspapers Digitisation Program ». In *ACIS 2012 : Location, Location, Location : Proceedings of the 23rd Australasian Conference on Information Systems 2012*, 1-11. Geelong. <http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30049107>.
- ALLARD, Pascal, Anne BALAVOINE, Catherine DHÉRENT, Philippe GAUCHET, Pauline LE GOFF-JANTON, Sophie PERRUSSON, Françoise AUBERT, Laurent SOUAL, Jean-Pierre SAKOUN, et Frédérique SCHOSSLER. 2014. « Boîte à outil du numérique en bibliothèque - Fiche 4 : Les portails ». Ministère de la Culture et de la Communication. <http://www.culturecommunication.gouv.fr/Politiques-ministerielles/Livre-et-Lecture/Documentation/Publications/Boite-a-outil-du-numerique-en-bibliotheque-Fiche-4-Les-portails>
- ALMAS, Bridget, Marie-Claire BEAULIEU, et Gernot HÖFLECHNER. 2015. « *Perseids and Arethuse* : Buildin Tools that Build Digital Humanists ». In *Digital Humanities 2015: Global Digital Humanities*. Sydney : University of Western Sydney.
- AMAR, Muriel, et Véronique MESGUICH. 2009. *Le web 2.0 en bibliothèques. Quels services ? Quels usages ?* Bibliothèques. Paris : Éditions du Cercle de la Librairie.
- Andro, Mathieu, et Imad Saleh. 2014. « Bibliothèques numériques et *Crowdsourcing* : une synthèse de la littérature académique et professionnelle internationale sur le sujet ». In *Actes du 17^e colloque*

- internationale sur le document électronique*, 19-20 novembre 2014, ESISA, Fés, Maroc. Paris : Europia.
- ANDRO, Mathieu. 2016. « Bibliothèques numériques et crowdsourcing : expérimentations autour de *Numalire*, projet de numérisation à la demande par crowdfunding ». Thèse de doctorat. Université Paris 8 Vincennes - Saint-Denis.
- ANTONIOU, Grigoris, et Franck VAN HARMELEN. 2009. « Web Ontology Language: OWL ». In *Handbook on Ontologies*, par Peter Bernus, Jacek Błażewicz, Günter Schmidt, et Michael Shaw, 91-110. Berlin, Heidelberg : Springer.
- ARMS, William Y. 2001. *Digital Libraries*. Cambridge, Massachusetts : MIT Press.
- ASSADI, Houssem, Thomas BEAUVISAGE, France de CHARENTENAY, Thierry CLOAREC, Catherine LUPOVICI, et Hélène TOUTUT. 2003. « Usages des bibliothèques électroniques en ligne ». Paris : BnF.
- AVANCINI, Henri, Leonardo CANDELA, et Umberto STRACCIA. 2007. « Recommenders in a Personalized, Collaborative Digital Library Environment ». *Journal of Intelligent Information Systems* 28 (3): 253-83. <https://doi.org/10.1007/s10844-006-0010-3>.
- AYRES, Marie-Louise. 2013. « Singing for Their Supper': Trove, Australian Newspapers, and the Crowd ». In *IFLA WLIC 2013 - Singapore - Future Libraries: Infinite Possibilities*. <http://library.ifla.org/245/>.
- BAADER, FRANZ, Diego CALVANESE, Deborah L. MCGUINNESS, Daniele NARDI, et Peter F. PATEL-SCHNEIDER. 2010. *The Description Logic Handbook: Theory, Implementation and Applications*. 2nd éd. New York : Cambridge University Press.
- BAADER, FRANZ, Ian HORROCKS, et Ulrike SATTLER. 2009. « Description Logics ». In *Handbook on Ontologies*, par Peter Bernus, Jacek Błażewicz, Günter Schmidt, et Michael Shaw, 21-44. Berlin, Heidelberg : Springer.
- BAREL, Yvan, et Sandrine FRÉMEAUX. 2009. « Les conditions de succès d'une approche descendante du changement managérial. Le cas d'un hypermarché ». *Management & Avenir*, n°22 (avril) : 30-51. <https://doi.org/10.3917/mav.022.0030>.
- BARRET, Elydia. 2014. « Quel rôle pour les bibliothèques dans les humanités numériques ? » Villeurbanne : Enssib. <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/64711-quel-role-pour-les-bibliotheques-dans-les-humanites-numeriques.pdf>.
- BATES, Marcia J. 2007. « What is browsing - really? A model drawing from behavioural science research ». *Information Research* 12 (4). En ligne. <http://www.informationr.net/ir/12-4/paper330>.

[html](#).

- BAWDEN, David, et Polona VILAR. 2006. « Digital libraries: to meet or manage user expectations ». *Aslib Proceedings* 58 (4) : 346-54. <https://doi.org/10.1108/00012530610687713>.
- BEAUDOUIN, Valérie, Isabelle GARRON, et Nicolas ROLLET. 2016. « “Je pars d’un sujet, je rebondis sur un autre” ». Pratiques et usages des publics de *Gallica* ». Paris : Télécom ParisTech. http://www.bnf.fr/documents/mettre_en_ligne_patrimoine_entretien.pdf.
- BERMÈS, Emmanuelle. 2011. « La gestion des collections numériques : vers une numérisation durable ». In *Manuel de numérisation*, par Thierry Claerr et Isabelle Westeel. Paris : Éditions du Cercle de la Librairie.
- BERMÈS, Emmanuelle. 2016. « « I am @europeanaeu » : trouvez votre héros ou votre héroïne dans *Europeana* ». *Le Blog Gallica*. 2 mai 2016. <http://gallica.bnf.fr/blog/02052016/i-am-europeanaeu-trouvez-votre-heros-ou-votre-heroine-dans-europeana>.
- BEUDON, Nicolas. 2018. « Le *design thinking* : une méthode pour créer la bibliothèque troisième lieu ? » Le Recueil Factice (blog). 2018. <http://lrf-blog.com/2018/02/05/le-design-thinking-une-methode-pour-creer-la-bibliotheque-troisieme-lieu/>.
- BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE. 2012. « BnF - Protocole OAI-PMH ». 1 août 2012. http://www.bnf.fr/fr/professionnels/protocoles_echange_donnees/a.proto_oai.html.
- . 2016a. « BnF - Coopération autour de *Gallica* ». 19 octobre 2016. http://www.bnf.fr/fr/professionnels/innov_num_gallica/a.gallica_projets_cooperation.html.
- . 2016b. « BnF - *Gallica* et la numérisation concertée ». 19 octobre 2016. http://www.bnf.fr/fr/professionnels/cooperation_nationale/a.gallica_numerisation_partagee.html.
- BISHOP, Ann Peterson. 1999. « Making Digital Libraries Go: Comparing Use Across Genres ». In *Proceedings of the Fourth ACM Conference on Digital Libraries*, 94–103. DL '99. New York, : ACM. <https://doi.org/10.1145/313238.313267>.
- BLACKWOOD, Alan. 2014. « Europeana User Survey 2014 ». *Europeana*. <http://pro.europeana.eu/blogpost/results-of-the-europeana-user-survey-2014>.
- BLASER, Lucinda. 2014. « *Old Weather*: Approaching collections from a different angle ». In *Crowdsourcing our Cultural Heritage*, par Mia Ridge, 45-56. Farnham : Ashgate.
- BLEIER, Roman, Martina BÜRGERMEISTER, Helmut W. KLUG, Frederike NEUBER, et Gerlinde SCHNEIDER. 2018. *Scholarly Digital Editions as Interfaces*. Norderstedt : BoD – Books on Demand.

- BONICEL, Mathieu. 2012. « Hypertexte et Manuscrits. Le défi de l'interopérabilité ». *Revue de la BNF*, n°42 (mars) : 22-28.
- . 2013. « *Biblissima* : Observatoire du patrimoine écrit du Moyen Âge et de la Renaissance ». *Bulletin des Bibliothèques de France* 58 (5) : 23-26.
- BONNEAU, Jacques. 2017. « Enquête auprès des usagers de la bibliothèque numérique *Gallica* ». Paris : Bibliothèque nationale de France.
- BONNEY, Rick, Heidi BALLARD, Rebecca JORDAN, Ellen MCCALLIE, Tina PHILLIPS, Jennifer SHIRK, et Candie C. WILDERMAN. 2009. « Public Participation in Scientific Research: Defining the Field and Assessing Its Potential for Informal Science Education. A CAISE Inquiry Group Report ». Washington D.C. : Center for Advancement of Informal Science Education (CAISE).
- BORGMAN, Christine L. 1999. « What are digital libraries? Competing visions ». *Information Processing & Management* 35 : 227-43.
- BRODKOM, Frédéric. 2016. « Évaluer les attentes et perceptions, l'outil LibQual +, ses avantages et ses limites ». In *Évaluer la bibliothèque par les mesures d'impacts*, édité par Cécile Toutou, 119-27. Villeurbanne : Presses de l'Enssib.
- CAFFO, Rossella, Chiara FAGGIOLANI, Pierluigi FELICIATI, Carol PETERS, Monika HAGEDOM-SAUPE, Susan HAZAN, Maria Teresa NATALE, et Giovanni SOLIMINE. 2008. « Handbook on cultural web user interaction ». 1^{ère} édition. Rome : Minerva.
- CALENGE, Bertrand. 1999. *Accueillir, orienter, informer : l'organisation des services aux publics dans les bibliothèques*. Paris : Édition du Cercle de la librairie.
- . 2015. *Les bibliothèques et la médiation des connaissances*. Paris : Éditions du Cercle de la librairie.
- CANDELA, Leonardo, Donatella CASTELLI, Nicola FERRO, Yannis IOANNIDIS, Georgia KOUTRIKA, Carlo MEGHINI, Pasquale PAGANO, *et al.* 2007. « The DELOS Digital Library Reference Model. Foundations for Digital Libraries ». Italy : ISTI-CNR.
- CARACO, Benjamin. 2012. « Les Digital humanities et les bibliothèques. Un partenariat naturel ». *Bulletin des bibliothèques de France*, n°2 : 69-73.
- CARIA, Federico, et Brigitte MATHIAK. 2018. « A Hybrid Focus Group for the Evaluation of Digital Scholarly Editions of Literary Authors ». In *Digital Scholarly Editions as Interfaces* par Roman

- Bleier, Martina Bürgermeister, Helmut W. Klug, Frederike Neuber et Gerlinde Schneider, 267-286. Norderstedt : BoD.
- CATHRO, Warwick, et Susan COLLIER. 2010. « Developing Trove: The Policy and Technical Challenges. » Staff papers. National Library of Australia : <https://www.nla.gov.au/content/developing-trove-the-policy-and-technical-challenges>.
- CAUSER, Tim, et Melissa TERRAS. 2014. « “Many Hands Make Light Work. Many Hands Together Make Merry Work”: *Transcribe Bentham* and Crowdsourcing Manuscript Collections ». In *Crowdsourcing our Cultural Heritage*, par Mia Ridge, 57-88. Farnham : Ashgate.
- CAUSER, Tim, et Valerie WALLACE. 2012. « Building A Volunteer Community: Results and Findings from *Transcribe Bentham* ». *Digital Humanities Quarterly* 6 (2). <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/6/2/000125/000125.html>.
- CHAUVIN, Sophie. 2007. « Enjeux et perspectives de la visualisation heuristique pour les catalogues en lignes ». In *Usages et pratiques dans les bibliothèques numériques*, par Fabrice Papy, 221-41. Paris : Hermès science publications.
- CHEVALLIER, Philippe. 2016. « Étudier les usages d’une bibliothèque numérique. Le *Bibli-Lab* de la Bibliothèque nationale de France ». *Culture et Recherche. Les publics in situ et en ligne*, n°134 : 43-44.
- CHOI, Bernard C.K., et Anita W.P. PAK. 2006. « Multidisciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness ». *Clin Invest Med* 29 (6) : 351-64.
- CHRONOS, Otto, et Sami SUNDELL. 2011. « DigitalKoot: Making Old Archives Accessible Using Crowdsourcing ». Association for the Advancement of Artificial Intelligence. <http://cdn2.microtask.com/assets/download/chrons-sundell.pdf>.
- CLAERR, Thierry, et Isabelle WESTEEL, éd. 2010. *Numériser et mettre en ligne*. Villeurbanne : Presses de l’Enssib.
- , éd. 2013. *Manuel de constitution de bibliothèques numériques*. Paris : Éditions du Cercle de la librairie.
- . 2011. *Manuel de la numérisation*. Paris : Éditions du Cercle de la Librairie.
- CLOUGH, Paul, Timothy HILL, Monica LESTARI PARAMITA, et Paula GOODALE. 2017. « *Europeana*: What Users Search for and Why ». In *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*, édité

- par Jaap Kamps, Giannis Tsakonas, Yannis Manolopoulos, Lazaros Iliadis, et Ioannis Karydis, 207-19. Springer, Cham.
- CONNAWAY, Lynn SILIPIGNI, Timothy J. DICKEY, et Marie L. RADFORD. 2011. « “If it is too inconvenient I’m not going to use it:” Convenience as a critical factor in information seeking behavior ». *Library and Information Science Research*, n°33 : 179-90.
- CROMPTON, Constance, Daniel POWELL, Alyssa ARBUCKLE, Ray SIEMENS, et Maggie SHIRLEY. 2014. « Building a Social Edition of the Devonshire Manuscript ». *Renaissance and Reformation* 37 (4) : 131-56.
- DAUMAL, Sylvie. 2015. *Design d’expérience utilisateur : principes et méthodes UX*. Paris, France : Eyrolles.
- DE BENETTI, Tommaso. 2011. « The secrets of *Digitalkoot*: Lessons learned crowdsourcing data entry to 50,000 people (for free) ». *Microtask* (blog). 16 juin 2011. <http://blog.microtask.com/2011/06/the-secrets-of-digitalkoot-lessons-learned-crowdsourcing-data-entry-to-50000-people-for-free/>.
- DEEGAN, Marilyn, et Willard McCARTY, éd. 2012. *Collaborative research in the digital humanities: a volume in honour of Harold Short, on the occasion of his 65th birthday and his retirement*, september 2010. Farnham : Ashgate.
- DELCARMINE, Nadine, Silvère MERCIER, Marine RIGEADE, et Cécile TOUITOU. 2016. « Qu’est-ce qui fait la valeur des bibliothèques ? » Livre blanc. AFNOR/CN46-8 Qualité - Statistiques et évaluation des résultats.
- DEMONET, Marie-Luce. 2015. « La version bêta du site internet “Montaigne à l’œuvre” est en ligne - Projet ANR MONLOE ». Carnet Hypothèses. *Les Bibliothèques Virtuelles Humanistes* (blog). 1 juillet 2015. <http://bv.hypotheses.org/2088#more-2088>.
- DINET, Jérôme, et Robin VIVIAN. 2007. « Comportements et stratégies des utilisateurs dans les bibliothèques numériques : l’apport de l’ergonomie ». In *Usages et pratiques dans les bibliothèques numériques*, par Fabrice Papy, 241-63. Paris : Hermès Science Publications.
- DINET, Jérôme. 2009. « Pour une conception centrée-utilisateurs des bibliothèques numériques ». *Communication & langages* 161 (novembre) : 59-74.
- DOBREVA, Milena, Andy O’DWYER, et Pierluigi FELICIATI, éd. 2012. *User studies for digital library development*. Londres : Facet Publishing.
- DOBREVA, Milena, Emma McCULLOCH, Duncan BIRRELL, Pierluigi FELICIATI, Ian RUTHVEN, Jonathan SYKES, et Yurdagul UNAL. 2010. « User and Functional Testing Final Report ». Europeana.

- DOBREVA, Milena, Emma McCULLOCH, Duncan BIRRELL, Yurdağül ÜNAL, et Pierluigi FELICIATI. 2010. « Digital Natives and Specialised Digital Libraries: A Study of Europeana Users ». In *Technological Convergence and Social Networks in Information Management*, édité par Serap Kurbanoglu, Umut Al, Phyllis Lepon Erdoğan, Yaşar Tonta, et Nazan Uçak, 45-60. Communications in Computer and Information Science 96. Berlin : Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16032-5_5.
- DUJOL, Lionel, et Silvère MERCIER. 2017. *Médiation numérique des savoirs : des enjeux aux dispositifs*. Montréal : Asted.
- DUNN, Stuart, et Mark HEDGES. 2014. « How the Crowd Can Surprise Us: Humanities Crowdsourcing and the Creation of Knowledge ». In *Crowdsourcing our Cultural Heritage*, par Mia Ridge, 232-43. Londres : Facet Publishing.
- DURIEUX, Valérie. 2010. « Collaborative tagging et folksonomies. L'organisation du web par les internautes. » *Les Cahiers du numérique* 6 (1) : 69-80.
- EDWARDS, Charlie. 2012. « The Digital Humanities and Its Users ». In *Debates in the Digital Humanities*, Online edition. <http://dhdebates.gc.cuny.edu/debates/part/5>.
- EIDE, Øyvind, et Christian-Emil ORE. 2019. « Ontologies and data modeling ». In *The shape of data in the digital humanities: modeling texts and text-based resources*, édité par Julia Flanders et Fotis Jannidis, E-Book. Digital research in the arts and humanities. London ; New York : Routledge, Taylor & Francis Group.
- EIDE, Øyvind. 2015. « Ontologies, Data Modeling, and TEI ». *Journal of the Text Encoding Initiative*, n°8 (janvier). <https://doi.org/10.4000/jtei.1191>.
- ESR. 2013. « Égalité entre les Femmes et les Hommes. Chiffres clés de la parité dans l'enseignement supérieur et de la recherche ». Paris : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Charte_egalite_femmes_hommes/90/6/Chiffres_parite_couv_vdef_239906.pdf.
- FARAGASSO, Tony. 2011. *De la gestion de signets au social bookmarking : Delicious, Diigo, Zotero et quelques autres*. Paris : ADBS Éditions.
- FAST, Karl V., et D. Grant CAMPBELL. 2004. « "I Still like Google": University Student Perceptions of Searching OPACs and the Web ». *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 41 (1) : 138-46. <https://doi.org/10.1002/meet.1450410116>.
- FAUR, Jean-Claude. 1971. « Les Usagers de la lecture publique à Toulouse ». *Bulletin des bibliothèques de France*, n°7 : 383-92.

- FILIPPI, Dominique. 2009. « Délicieuses folksonomies : Comment gérer les signets de la bibliothèque dans Delicious ? » In *Le Web 2.0 en bibliothèques. Quels services ? Quels usages ?*, par Muriel Amar et Véronique Mesguich, 85-112. Paris : Éditions du Cercle de la Librairie.
- FONIO, Filippo, et Claire MOURABY. 2017. « La *Fonte Gaia* : bibliothèque numérique et blogue scientifique ». In *Expérimenter les humanités numériques. Des outils individuels aux projets collectifs*, par Etienne Cavalie, Frédéric Clavert, Olivier Legendre, et Dana Martin. Parcours numérique. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal. <http://www.parcoursnumeriques-pum.ca/la-fonte-gaia-bibliotheque-numerique-et-blogue-scientifique>.
- FOO, Schubert, Yin-Leng THENG, Dion GOH, et Jin-Cheon NA. 2009. « From digital archives to virtual exhibitions ». In *Handbook of Research on Digital Libraries: Design, Development and Impact*, par Schubert Foo, Yin-Leng Theng, Dion Goh, et Jin-Cheon Na, 88-101. Hershey : IGI Global.
- FRANCE, Robert K., Lucy Terry NOWELL, Edward A. FOX, Rani A. SAAD, et Jianxin ZHAO. 1999. « Use and usability in a digital library search system ». *Digital Libraries '99*. <http://arxiv.org/abs/cs/9902013>.
- FURNAS, George W., et Samuel J. RAUCH. 1998. « Considerations for Information Environments and the NaviQue Workspace ». In *Proceedings of the Third ACM Conference on Digital Libraries*, 79–88. DL '98. New York : ACM. <https://doi.org/10.1145/276675.276684>.
- GABLER, Hans Walter. 2010. « Theorizing the Digital Scholarly Edition ». *Literature Compass*, n°7 : 43-56.
- GANDON, Fabien, Olivier CORBY, et Catherine FARON-ZUCKER. 2012. *Le web sémantique : Comment lier les données et les schémas sur le web ?* E-Book. Paris : Dunod.
- GAUDET, Françoise. 2011. « L'enquête de public en 10 leçons ½ ». In *Mener l'enquête. Guide des études de publics en bibliothèque*, par Christophe Evans. Lyon : Presses de l'Esssib.
- GEORGE, Carole A. 2008. *User-Centred Library Websites. Usability evaluation methods*. Oxford : Chandos Publishing.
- GILBERT, Raphaële. 2010. « Services innovants en bibliothèque : construire de nouvelles relations avec les usagers ». Mémoire DCB, Villeurbanne : Esssib. <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notices/48197-services-innovants-en-bibliotheque-construire-de-nouvelles-relations-avec-les-usagers>.
- GMV. 2012. « Évaluation de l'usage et de la satisfaction de la bibliothèque numérique *Gallica* et perspectives d'évolution ». Paris : BnF.

- GONÇALVES, Marcos André, Bárbara L. MOREIRA, Edward A. FOX, et Layne T. WATSON. 2007. « What is a good digital library?» – A quality model for digital libraries ». *Information Processing & Management, Patent Processing*, 43 (5) : 1416-37. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2006.11.010>.
- GONÇALVES, Marcos André, Edward A. FOX, Layne T. WATSON, et Neill A. KIPP. 2004. « Streams, Structures, Spaces, Scenarios, Societies (5s): A Formal Model for Digital Libraries ». *ACM Transactions of Information Systems* 22 (2) : 270–312. <https://doi.org/10.1145/984321.984325>.
- GRIFFITHS, Jillian R., et Peter BROPHY. 2005. « Student Searching Behavior and the Web: Use of Academic Resources and Google ». *Library Trends* 53 (4) : 539-54.
- GRUMBACH, Elizabeth, et Laura MANDELL. 2014. « Meeting Scholars Where They Are: The Advanced Research Consortium (ARC) and a Social Humanities Infrastructure ». *Scholarly and Research Communication* 5 (4). <http://src-online.ca/src/index.php/src/article/view/189>.
- GUARINO, Nicola, Daniel OBERLE, et Steffen STAAB. 2009. « What Is an Ontology? » In *Handbook on Ontologies*, par Peter Bernus, Jacek Błażewicz, Günter Schmidt, et Michael Shaw, 1-17. Berlin, Heidelberg : Springer.
- HARLEY, Diane, Jonathan HENKE, Shannon LAWRENCE, Ian MILLER, Irene PERCIALI, et David NASATIR. 2006. « Use and Users of Digital Resources: A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences ». *Center for Studies in Higher Education*. https://cshe.berkeley.edu/sites/default/files/publications/2006-04-05_cshe-digital-resources-study.pdf.
- HEARST, Marti A. 2009. *Search User Interfaces*. 1st éd. Cambridge : Cambridge University Press.
- HEDGES, Mark, et Stuart DUNN. 2017. *Academic Crowdsourcing in the Humanities. Crowds, Communities and Co-production*. Oxford : Chandos Publishing.
- HINZE, Annika, Dana MCKAY, Nicholas VANDERSCHANTZ, Claire TIMPANY, et Sally Jo CUNNINGHAM. 2012. « Book Selection Behavior in the Physical Library: Implications for Ebook Collections ». In *Proceedings of the 12th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, 305–314. JCDL '12. New York : ACM. <https://doi.org/10.1145/2232817.2232874>.
- HOLLEY, Rose. 2009. « Many Hands Make Light Work: Public Collaborative OCR Text Correction in Australian Historic Newspapers ». National Library of Australia. <http://eprints.rclis.org/12907/>.
- . 2010a. « Tagging Full Text Searchable Articles: An Overview of Social Tagging Activity in Historic Australian Newspapers August 2008 - August 2009 ». *D-Lib Magazine* 16 (1/2). <https://doi.org/10.1045/january2010-holley>.

- . 2010b. « Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It? » *D-Lib Magazine* 16 (3/4). <https://doi.org/10.1045/march2010-holley>.
- HORD, Shirley M. 1981. « Working Together: Cooperation or Collaboration? » *Communications Services, Research and Development Center for Teacher Education, Education Annex* 3. <https://eric.ed.gov/?id=ED226450>.
- HORNBAEK, Kasper, et Erik FROKJAER. 2001. « Reading of Electronic Documents: The Usability of Linear, Fisheye, and Overview+Detail Interfaces ». In *Proceedings of the CHI 2001 Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York : ACM.
- HORRIDGE, Matthew. 2011. « A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using Protégé 4 and CO-ODE Tools. » Guide 1.3. Manchester : University of Manchester.
- IACOVIDES, Ioanna, Charlene JENNETT, Cassandra CORNISH-TRESTAIL, et Anne L. COX. 2013. « Do games attract or sustain engagement in Citizen Science? A study of volunteer motivations ». In *Proceedings of the 2013 Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI-2013)*, Extended Abstracts, 1101-6. New York : ACM.
- INKE. s.d. « Reader Studies ». <http://inke.ca/projects/scheme-of-research/>.
- JEANNENEY, Jean-Noël. 2005. *Quand Google défie l'Europe : plaidoyer pour un sursaut*. Paris : Mille et une nuits.
- JEANSON, Anne. 2013. « Les services innovants liés au numérique : l'exemple des bibliothèques universitaires ». Mémoire DCB, Villeurbanne : Enssib. <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/60394-les-services-innovants-lies-au-numerique-l-exemple-des-bibliotheques-universitaires.pdf>.
- JONES, Steve, Sally Jo CUNNINGHAM, et Rodger J. McNAB. 1998. « An Analysis of Usage of a Digital Library ». In *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*. ECDL 1998. Lecture Notes in Computer Science 1513. 261-277. Berlin, Heidelberg : Springer.
- JONES, Steve, Sally Jo CUNNINGHAM, Rodger McNAB, et Stefan BODDIE. 2000. « A Transaction Log Analysis of a Digital Library ». *International Journal on Digital Libraries* 3 (2) : 152-69. <https://doi.org/10.1007/s007999900022>.
- JOSSE, Isabelle, et Pauline MOIREZ. 2015. « Correct : une plate-forme de correction participative et collaborative pour la BnF ». In *Construire des pratiques participatives dans les bibliothèques*, par Raphaëlle Bats, 66-74. Villeurbanne : Presses de l'Enssib.

- KAMPOSIORI, Christina. 2017. « The Role of Research Libraries in the Creation, Archiving, Curation, and Preservation of Tools for the Digital Humanities ». Research Libraries UK (RULK). <http://www.rluk.ac.uk/wp-content/uploads/2017/07/Digital-Humanities-report-Jul-17.pdf>.
- KELLY, Aodhan. 2015. « Tablet computer for the dissemination of Digital Scholarly Editions ». *Manuscripta*, n°28 : 123-40.
- KIMANI, Stephen, Emanuele PANIZZI, Tiziana CATARCI, et Margerita ANTONA. 2009. « Digital Library Requirements: A Questionnaire-Based Study ». In *Digital Libraries. Design, Development, and Impact*, édité par Yin-Leng Theng, Schubert Foo, Dion Goh, et Jin-Cheon Na, 287-97. Hershey : IGI Global.
- KOO, Michael, et Catherine HALL. 2012. « What Would “Google” Do? Users’ Mental Models of a Digital Library Search Engine ». In *Theory and Practice of Digital Libraries. Second International Conference, TPDL 2012, Paphos, Cyprus, September 23-27, 2012, Proceedings*, édité par P. Zaphiris, George R. Buchanan, E. Rasmussen, et F. Loizides. 1-12. Berlin, Heidelberg : Springer.
- KOZAR, Olga. 2010. « Towards Better Group Work: Seeing the Difference between Cooperation and Collaboration ». *English Teaching Forum* 48 (2) : 16-23.
- KUHLTHAU, Carol Collier. 1991. « Inside the search process: Information seeking from the user’s perspective ». *JASIS* 42 : 361-71. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199106\)42:5%3C361::AID-ASI6%3E3.0.CO;2-%23](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5%3C361::AID-ASI6%3E3.0.CO;2-%23).
- KUNIAVSKY, Mike, Elizabeth GOODMAN, et Andrea MOED. 2012. *Observing the user experience: a practitioner’s guide to user research*. 2nd ed. Amsterdam ; Boston : Morgan Kaufmann.
- LAGOZE, Carl, Dean B. KRAFT, Sandy PAYETTE, et Susan JESUROGA. 2005. « What Is a Digital Library Anymore, Anyway? Beyond Search and Access in the NSDL ». *D-Lib Magazine* 11 (11). <https://doi.org/10.1045/november2005-lagoze>.
- LALLEMAND, Carine, et Guillaume GRONIER. 2016. *Méthodes de design UX : 30 méthodes fondamentales pour concevoir et évaluer les systèmes interactifs*. Paris : Eyrolles.
- LASCARIDES, Michael, et Ben VERSHBOW. 2014. « What’s On The Menu? Crowdsourcing at the New York Public Library ». In *Crowdsourcing our Cultural Heritage*, par Mia Ridge, 113-36. Londres : Ashgate.
- LE DEUFF, Olivier. 2016. « Humanités digitales et bibliothèques ». *Revue de l’Enssib*, n°3. <http://bbf.enssib.fr/revue-enssib/consulter/revue-2016-03-005>.

- LIU, Chao, Ryen WHITE, et Susan DUMAIS. 2010. « Understanding Web Browsing Behaviors through Weibull Analysis of Dwell Time [Internet] ». In *Proceedings of the 33rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*. 379-86. New-York : ACM. <https://doi.org/10.1145/1835449.1835513>.
- LIU, Ziming. 2006. « Print vs. electronic resources: A study of user perceptions, preferences, and use ». *Information Processing & Management* 42 (2) : 583-92. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2004.12.002>.
- LUPOVICI, Catherine. 2000. « De la bibliothèque classique à la bibliothèque numérique : continuité et rupture ». *Documentaliste-Sciences de l'Information* 37 (5-6) : 286-97.
- MACKENZIE, Alison, et Lindsey MARTIN. 2016. *Developing Digital Scholarship: Emerging Practices in Academic Libraries*. Londres :Facet Publishing.
- MAGUÉ, Jean-Philippe, et Vincent MABILLOT. 2015. « Construire un site : les niveaux de Garrett ». In *Architecture de l'information : méthodes, outils, enjeux*, par Jean-Michel Salaün et Benoît Habert, 25-50. Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- MAKRI, Stephann, Ann BLANDFORD, Jeremy GOW, Jon RIMMER, Claire WARWICK, et George BUCHANAN. 2007. « A Library or Just Another Information Resource? A Case Study of Users' Mental Models of Traditional and Digital Libraries ». *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58 (3) : 433-45. <https://doi.org/10.1002/asi.20510>.
- MAKRI, Stephann, Ann BLANDFORD, Mel WOODS, Sarah SHARPLES, et Deborah MAXWELL. 2014. « "Making My Own Luck": Serendipity Strategies and How to Support Them in Digital Information Environments ». *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65 (11) : 2179-94. <https://doi.org/10.1002/asi.23200>.
- MARCHIONINI, Gary. 1995. *Information Seeking in Electronic Environments*. Cambridge : Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511626388>.
- MARCHIONINI, Gary. 2000. « Evaluating digital libraries: a longitudinal and multifaceted view ». *Library Trends* 49 (2) : 304-33.
- MARSHALL, Catherine C. 1997. « Annotation: From Paper Books to the Digital Library ». In *Proceedings of the Second ACM International Conference on Digital Libraries*, 131-140. DL '97. New York : ACM. <https://doi.org/10.1145/263690.263806>.
- MARSHALL, Catherine C. 2005. « Reading and Interactivity in the Digital Library: Creating an Experience that Transcends Paper ». In *Digital Library Development: The View from Kanazawa*, par Deanna Marcum et Gerald George. Libraries Unlimited.

- MARSHALL, Catherine C. 2009. *Reading and Writing the Electronic Book*. San Rafael : Morgan and Claypool Publishers.
- MARTIN, Chloé. 2010. *Le guide des bibliothèques numériques : le guide essentiel des savoirs numérisés du monde*. Limoges : Fyp.
- MAUREL, Lionel. 2010. « Être là où le public passe ». présenté à « Les bibliothèques à l'heure du numérique », Journée d'étude ABF, BnF, juin 14. <http://fr.slideshare.net/Bibliolab/maurel-abf-14-juin-2010-etre-l-o-le-public-passe>.
- MCCARTY, Willard. 2005. *Humanities Computing*. Basingstoke : Palgrave Macmillan.
- MCGANN, Jerome, et Bethanie NOWVSKIE. 2005. « Nines, a federated model for integrating scholarship ». Whitepaper.
- MCGANN, Jerome. 2001. *Radiant Textuality: Literature after the World Wide Web*. New York : Palgrave Macmillan.
- MCKAY, Dana, George BUCHANAN, et Shanton CHANG. 2015. « Tyranny of Distance: Understanding Academic Library Browsing by Refining the Neighbour Effect ». In *Research and Advanced Technology for Digital Libraries. TPD L 2015*. Cham : Springer. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-24592-8_21.
- MCKAY, Dana, et George BUCHANAN. 2011. « One of These Things is Not Like the Others: How Users Search Different Information Resources ». In *Proceedings of the 15th International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries: Research and Advanced Technology for Digital Libraries*, 260–271. TPD L'11. Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2042536.2042572>.
- MCKAY, Dana, Preeti SHUKLA, Rachael HUNT, et Sally Jo CUNNINGHAM. 2004. « Enhanced browsing in digital libraries: three new approaches to browsing in Greenstone ». *International Journal on Digital Libraries* 4 : 283-97.
- MCKAY, Dana, Wally SMITH, et Shanton CHANG. 2014. « Lend Me Some Sugar: Borrowing Rates of Neighbouring Books As Evidence for Browsing ». In *Proceedings of the 14th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, 145–154. JCDL '14. Piscataway : IEEE Press. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2740769.2740794>.
- MCKAY, Dana. 2011. « Gotta Keep 'Em Separated : Why the Single Search Box May Not Be Right for Libraries ». In *Proceedings of the 12th Annual Conference of the New Zealand Chapter of the ACM*

- Special Interest Group on Computer-Human Interaction*, 109–112. CHINZ '11. New York : ACM. <https://doi.org/10.1145/2000756.2000772>.
- McKENZIE, Clare, et Kerry ROSS. 2018. « Digital humanities and academic libraries - an Australasian survey ». University of Wollongong, Australia.
- McKINLEY, Donelle. 2015. « Design principles for crowdsourcing cultural heritage ». New Zealand: Victoria University of Wellington.
- MERCIER, Silvère. 2010. « Quelle identité numérique institutionnelle pour les bibliothèques et les centres documentaires ? » *Documentaliste-Sciences de l'Information* 47 (1) : 40-41.
- MION MOUTON, Fanny. 2012. « Bibliothèques numériques et coopération : comparaisons internationales ». Mémoire DCB, Villeurbanne : Enssib.
- MISANCHUK, Melanie, et Tiffany ANDERSON. 2001. « Building Community in an Online Learning Environment: Communication, Cooperation and Collaboration ». <https://eric.ed.gov/?id=ED463725>.
- MOATTI, Alexandre. 2012. « Bibliothèque numérique européenne : de l'utopie aux réalités ». *Annales des Mines - Réalités industrielles*, n°4 : 43-46.
- MOIREZ, Pauline, Jean Philippe MOREUX, et Isabelle JOSSE. 2013. « État de l'art en matière de crowdsourcing dans les bibliothèques numériques ». État de l'art. Paris : Projet R&D du FUI12.
- MOIREZ, Pauline. 2013. « Bibliothèques, crowdsourcing, métadonnées sociales ». *Bulletin des bibliothèques de France*, n°5 : 32-36.
- MORVILLE, Peter. 2004. « User Experience Design ». *Semantic Studio* (blog). http://semanticstudios.com/user_experience_design/.
- MOYLE, Martin, Justin TONRA, et Valerie WALLACE. 2011. « Manuscript Transcription by Crowdsourcing: Transcribe Bentham ». *LIBER Quarterly* 20 (3-4) : 347. <https://doi.org/10.18352/lq.7999>.
- NATALE, Maria Teresa, Sergi FERNANDEZ, et Mercè LOPEZ. 2012. « Handbook on virtual exhibitions and virtual performances ». Indicate.
- NATIONAL CO-ORDINATING CENTRE FOR PUBLIC ENGAGEMENT. s. d. « What is Public Engagement? » <http://www.publicengagement.ac.uk/about-engagement/what-public-engagement>.
- NAVARRETE, Trilce. 2015. « Benefits of collaborative digitization projects in Europe. A Dutch perspective. » *Les Cahiers du numérique* 11 (1) : 41-56.

- NEW YORK PUBLIC LIBRARY. 2012. « “What’s on the Menu?” - From Software to Funware at The New York Public Library ». New York : The New York Public Library.
- NICHOLAS, David, et David CLARK. 2012. « Evidence of user behaviour: deep log analysis ». In *User Studies for Digital Library Development*, par Milena Dobрева, Pierluigi Feliciati, et Andy O’Dwyer, 85-94. London : Facet Publishing.
- NIELSEN, Jakob. 1993. *Usability Engineering*. San Diego, CA : Academic Press.
- NIELSEN, Jakob. 1995. « 10 Usability Heuristics for User Interface Design ». *Nielsen Norman Group* (blog). <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.
- NOGIER, Jean-François, et Jules LECLERC. 2016. *UX Design et ergonomie des interfaces*. Paris : Dunod.
- NORMORE, Lorraine F. 2008. « Characterizing a Digital Library’s Users: Steps towards a Nuanced View of the User ». *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 45 (1) : 1-7. <https://doi.org/10.1002/meet.2008.1450450245>.
- OHREN, Oddrun Pauline. 2009. « The DELOS Digital Library Reference Model as a basis for describing and evaluating search systems ». Thèse de doctorat. Université d’Oslo.
- OLLÉ, Candela, et Àngel BORREGO. 2010. « A qualitative study of the impact of electronic journals on scholarly information behavior ». *Library and Information Science Research* 32 (3) : 221-28.
- OOMEN, Johan, et Lora AROYO. 2011. « Crowdsourcing in the Cultural Heritage Domain: Opportunities and Challenges ». In *Proceedings of the 5th International Conference on Communities and Technologies*, 138–149. C&T ’11. New York : ACM. <https://doi.org/10.1145/2103354.2103373>.
- OWENS, Trevor. 2012. « Crowdsourcing in the Cultural Heritage Domains: Opportunities and Challenges ». *Trevor Owens : User Centred Digital History*.
- OWENS, Trevor. 2014. « Making Crowdsourcing Compatible with the Missions and Values of Cultural Heritage Organisations ». In *Crowdsourcing our cultural heritage*, par Mia Ridge. Farnham : Ashgate.
- PEARSON, Jennifer, Tom OWEN, Harold THIMBLEBY, et George R. BUCHANAN. 2012. « Co-reading: Investigating Collaborative Group Reading ». In *Proceedings of the 12th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, 325–334. JCDL ’12. New York : ACM. <https://doi.org/10.1145/2232817.2232876>.
- PICHARD, Éric. 2015. « *BiblioRemix* : inviter les publics à participer pour réinventer la bibliothèque ». In *Construire des pratiques participatives dans les bibliothèques*, par Raphaëlle Bats, 29-37. Villeurbanne : Presses de l’Enssib.

- PIERAZZO, Elena. 2015. *Digital scholarly editing: theories, models and methods*. Farnham : Ashgate. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01182162/document>.
- PIROLI, Fabrice. 2010. « Web 2.0 et pratiques documentaires. Évolutions, tendances et perspectives ». *Les Cahiers du numérique* 6 (1) : 81-95.
- POISSENOT, Claude. 2011. « La connaissance des publics via les données internes de la bibliothèque ». In *Mener l'enquête. Guide des études de public en bibliothèque*, par Christophe Evans. Lyon : Presses de l'Enssib.
- PONSFORD, Bennett Claire, et Wyoma VAN DUINKERKEN. 2007. « User Expectations in the Time of Google: Usability Testing of Federated Searching ». *Internet Reference Services Quarterly* 12 (1-2) : 159-78. https://doi.org/10.1300/J136v12n01_08.
- PORTER, Dot. 2013. « Medievalists and the Scholarly Digital Edition ». *Scholarly Editing: The Annual of the Association for Documentary Editing* 34. <http://scholarlyediting.org/2013/essays/essay.porter.html>.
- QUEYRAUD, Franck, et Jacques SAUTERON. 2008. *Outils web 2.0 en bibliothèque*. Paris : ABF, Association des bibliothécaires de France.
- RASMUSSEN, Katja Guldbaeck, et Gitte PETERSEN. 2012. « Personas ». In *User Studies for Digital Library Development*, par Milena Dobрева, Andy O'Dwyer, et Pierluigi Feliciati. Londres : Facet Publishing.
- RASMUSSEN, Katja Guldbaeck, Petersen GITTE, et Iversen RIE. 2011. « Recommendations for Conducting User Tests ». D 3.2.3. *EuropeanaConnect*.
- RASMUSSEN, Krista Stinne Greve. 2016. « Reading or Using a Digital Edition? Reader Roles in Scholarly Editions ». In *Digital Scholarly Editing: Theories and Practices*, par Matthew James Driscoll et Elena Pierazzo, 119-33. Open Book Publishers. <https://www.openbookpublishers.com/reader/483#page/58/mode/2up>
- RENAULT, Sophie. 2014. « Crowdsourcing : La nébuleuse des frontières de l'organisation et du travail ». *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, n°11 (mars) : 23-40. <https://doi.org/10.3917/rimhe.011.0023>.
- RENDA, Elena, et Umberto STRACCIA. 2005. « A personalized collaborative Digital Library environment: a model and an application ». *Information Processing & Management, An Asian Digital Libraries Perspective*, 41 (1) : 5-21. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2004.04.007>.

- RIDGE, Mia. 2014. *Crowdsourcing our cultural heritage*. Farnham : Ashgate.
- ROCKWELL, Geoffrey. 2012. « Crowdsourcing the Humanities: Social Research and Collaboration ». In *Collaborative Research in the Digital Humanities*, par Marilyn Deegan et Willard McCarty, 135-53. Aldershot : Ashgate.
- ROLLET, Nicolas, Valérie BEAUDOUIN, et Isabelle GARRON. 2017. « Vidéo-ethnographie des usages de *Gallica* ». Research Report. Télécom ParisTech ; Bibliothèque nationale de France ; Labex Obvil. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01709210>.
- ROMEO, Fiona, et Lucinda BLASER. 2011. « Bringing Citizen Scientists and Historians Together ». In *Museums and the Web 2011: Proceedings*, par Jennifer Trant et David Bearman. Toronto : Archives and Museums Informatics. http://www.museumsandtheweb.com/mw2011/papers/bringing_citizen_scientists_and_historians_tog.
- ROSELLI, Mariangela. 2011. « Les enquêtes qualitatives en bibliothèque : quelles techniques pour quels résultats ? » In *Mener l'enquête. Guide des études de publics en bibliothèque*, par Christophe Evans. Lyon : Presses de l'Enssib.
- ROSSELLI DEL TURCO, Roberto. 2011. « After the Editing is Done. Designing a Graphic User Interface for Digital Editions ». *Digital Medievalist* 7. <http://www.digitalmedievalist.org/journal/7/rosselliDelTurco/>.
- SAHLE, Patrick. 2016. « What is a Scholarly Digital Edition? » In *Digital Scholarly Editing: Theories and Practices*, par Matthew James Driscoll et Elena Pierazzo, 19-39. Open Book Publishers. <https://www.openbookpublishers.com/reader/483#page/58/mode/2up>.
- SALAÜN, Jean-Michel, et Benoît HABERT, éd. 2015. *Architecture de l'information : méthodes, outils, enjeux*. Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- SCAPIN, Dominique L. 1986. « Guide ergonomique de conception des interfaces homme-machine ». Report. <https://hal.inria.fr/inria-00070083>.
- SCAPIN, Dominique L., et J. M. Christian BASTIEN. 1997. « Ergonomic criteria for evaluating the ergonomic quality of interactive systems ». *Behaviour & Information Technology* 16 (4-5) : 220-31. <https://doi.org/10.1080/014492997119806>.
- SCHMIDT, Aaron, Amanda ETCHES, et Nathalie CLOT. 2016. *Utile, utilisable, désirable : redessiner les bibliothèques pour leurs utilisateurs = Useful, usable, desirable : applying user experience design to your library*. Villeurbanne : Presses de l'enssib.

- SCHWARTZ, Candy. 2000. « Digital Libraries: An Overview ». *The Journal of Academic Librarianship* 26 (6) : 385-93.
- SFAKAKIS, Michalis, et Sarantos KAPIDAKIS. 2002. « User behavior tendencies on data collections in a Digital Library ». In *Lecture notes in computer science*, 550-59. Berlin, Heidelberg : Springer. <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=14559094>.
- SIMPSON, Robert, Kevin R. PAGE, et David DE ROURE. 2014. « Zooniverse: Observing the World's Largest Citizen Science Platform ». In *Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web*, 1049–1054. WWW '14 Companion. Geneva : International World Wide Web Conferences Steering Committee. <https://doi.org/10.1145/2567948.2579215>.
- SMITH-YOSHIMURA, Karen, et Cyndi SHEIN. 2011. « Social Metadata for Libraries, Archives and Museums, Part 1: Site Review ». Dublin, Ohio : Online Computer Library Center.
- STILLER, Juliane. 2016. « White Paper on Best Practices for Multilingual Access to Digital Libraries ». Europeana.
- SULA, Chris Alen. 2013. « Digital Humanities and Libraries: A Conceptual Model ». *Chris Alen Sula* (blog). <http://chrisalensula.org/digital-humanities-and-libraries-a-conceptual-model/>.
- SWEETNAM, Mark S., Maristella AGOSTI, Nicola ORIO, Chiara PONCHIA, Christina M. STEINER, Eva-Catherine HILLEMANN, Micheál Ó SIOCHRÚ, et Séamus LAWLESS. 2012. « User Needs for Enhanced Engagement with Cultural Heritage Collections ». In *Theory and Practice of Digital Libraries*, 64-75. Berlin, Heidelberg : Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33290-6_8.
- TABARD, Aurélien, et Alain MILLE. 2015. « L'expérience utilisateur - UX ». In *Architecture de l'information : méthodes, outils, enjeux*, par Jean-Michel Salaün et Benoît Habert, 139-61. Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- TAMMARO, Anna Maria. 2008. « User perceptions of digital libraries: a case study in Italy ». *Performance Measurement and Metrics* 9 (2) : 130-37. <https://doi.org/10.1108/14678040810906835>.
- TENOPIR, Carol, Donald W. KING, Jesse SPENCER, et Lei WU. 2009. « Variations in article seeking and reading patterns of academics: What makes a difference? » *Library and Information Science Research* 31 (3) : 139-48.
- TESSIER, Marc. 2010. « Rapport sur la numérisation du patrimoine écrit ». Paris : Ministère de la Culture et de la Communication. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/104000016.pdf>.

- TOUITOU, Cécile, éd. 2016. *Évaluer la bibliothèque par les mesures d'impacts*. La boîte à outils 37. Villeurbanne : Presses de l'Enssib.
- TSAKONAS, Giannis. 2012. « Users within the evaluation of digital libraries ». In *User Studies for Digital Library Development*, par Milena Dobрева, Andy O'Dwyer, et Pierluigi Feliciati. Londres : Facet Publishing.
- TSPURSKY, Gleb. 2013. « Class-sourcing as a Teaching Strategy ». *Inside Higher ED* (blog). 18 octobre 2013. <https://www.insidehighered.com/advice/2013/10/18/class-sourcing-teaching-strategy-essay>.
- VAISMAN, Jean-Baptiste. 2014. « Qu'est-ce qu'un portail de BU réussi ? » Mémoire DCB, Villeurbanne : Enssib.
- VARGA, Zsuzsanna. 2012. « Resource discovery for research and course design ». In *User Studies for Digital Library Development*, par Milena Dobрева, Pierluigi Feliciati, et Andy O'Dwyer, 167-76. London : Facet Publishing.
- VERSHBOW, Ben. 2013. « NYPL Labs: Hacking the Library ». *Chris Alen Sula*. <http://chrisalensula.org/digital-humanities-and-libraries-a-conceptual-model/>.
- VIKHROVA, Anne. 2017. « L'évaluation de la méthode du *crowdsourcing* pour la transcription de manuscrits ». Thèse de doctorat. Université Grenoble Alpes.
- VINOPAL, Jennifer, et Monica McCORMIK. 2013. « Supporting digital scholarship in research libraries: scalability and sustainability ». *Journal of library administration. Digital Humanities in library: new model for scholarly engagement* 53 (1) : 27-42.
- VISCONTI, Amanda. 2015. « "How can you love a work, if you don't know it?": Critical Code and Design toward Participatory Digital Editions ». Thèse de doctorat. http://dr.amandavisconti.com/AmandaVisconti_DigitalDissertationWhitepaper_OfficialSubmission.pdf.
- VITALI-ROSATI, Marcello. 2016. « Qu'est-ce que l'éditorialisation ? ». *Sens Public*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01599208/document>.
- WALSH, David, Paul CLOUGH, et Jonathan FOSTER. 2016. « User Categories for Digital Cultural Heritage ». In *Proceedings of 1st International Workshop on Accessing Cultural Heritage at Scale (ACHS'16)*, 1611 :3-9. Newark, USA. <http://ceur-ws.org/Vol-1611/paper6.pdf>.
- WARWICK, Claire, Isabel GALINA, Jon RIMMER, Melissa TERRAS, Ann BLANDFORD, Jeremy GOW, et George BUCHANAN. 2009. « Documentation and the Users of Digital Resources in the Humanities ». *Journal of Documentation* 65 (1) : 33-57. <https://doi.org/10.1108/00220410910926112>.

- WARWICK, Claire, Melissa TERRAS, Paul HUNTINGTON, et Nikoleta PAPPAS. 2008. « If You Build It Will They Come? The LAIRAH Study: Quantifying the Use of Online Resources in the Arts and Humanities through Statistical Analysis of User Log Data ». *Literary and Linguistic Computing* 23 (1) : 85-102. <https://doi.org/10.1093/lc/fqm045>.
- WARWICK, Claire. 2012. « Studying users in digital humanities ». In *Digital Humanities in Practice*, par Claire Warwick, Melissa Terras, et Julianne Nyhan. Londres : Facet Publishing.
- WILSON, Lizabeth A. 2003. « If We Build It, Will They Come? Library Users in a Digital World ». In *Improved Access to Information: Portals, Content Selection, and Digital Information*, édité par Sul H. Lee, 19-28. Binghamton, New-York : The Haworth Information Press.
- WOLFE, Joanna. 2008. « Annotations and the Collaborative Digital Library: Effects of an Aligned Annotation Interface on Student Argumentation and Reading Strategies ». *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 3 (2) : 141. <https://doi.org/10.1007/s11412-008-9040-x>.
- XIE, Hong Iris. 2008. « Users' evaluation of digital libraries (DLs): Their uses, their criteria, and their assessment ». *Information Processing & Management* 44 (3) : 1346-73. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2007.10.003>.
- XIE, Iris, et Krystyna MATUSIAK. 2016. *Discover Digital Libraries: Theory and Practice*. Amsterdam : Elsevier.
- YVES, Alix. 2008. « De la bibliothèque numérique européenne à Europeana ». *Bulletin des Bibliothèques de France*, n°1 (janvier). <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2008-01-0078-015>.
- ZHANG, Junliang, et Gary MARCHIONINI. 2005. « Evaluation and Evolution of a Browse and Search Interface: Relation Browser++ ». In *Proceedings of the 2005 National Conference on Digital Government Research*, 179–188. dg.o '05. Atlanta : Digital Government Society of North America. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1065226.1065279>.

ABSTRACT

As part of the development of the *Fonte Gaia Bib* digital library, an international French-Italian participative project, this thesis focuses on one of the most difficult problems of the digital humanities: the identification of their audience(s) and needs. In most cases, the services surrounding digital libraries are built on the basis of the requirements of their creators, and according to the presumed needs of users. Users are nothing more than the projection of the needs and characteristics of the creators themselves. This strategy has shown its limitations and an approach based on the needs of end users is still marginal. The question of users arises all the more in the context of the development of participative services. Such services take up the codes of the Social Web and transform users from consumers to actors. In the fields of digital heritage and scientific libraries, the study of participative services from the user's point of view is still rare and not very specific, even though this type of service raises the question of the place of users in this type of digital resource, and seems to call into question the profession and missions of librarians.

In this context, this thesis defines a user-centred design method applied to the case of a participative and scientific digital library. We place particular emphasis on the service modeling and mock-up stage, as heuristic processes that aim to give substance to a theoretical model and that have a central function in a project life cycle and workflow. Through this method and the case of *Fonte Gaia*, we propose a study of the participative services of a digital library based on public engagement. This participative model is still not very present in the world of digital heritage and humanities. But it would make it possible to define services in accordance with users' needs and librarians' missions. This study of services from the perspective of public engagement leads us to make a strict distinction between cooperative and collaborative services, which do not involve the same audiences and are not represented in the same way within a digital library.

This thesis thus examines an interaction, that between services and their users; a model, that of public engagement; and a method, that of user-centred design applied to heritage digital libraries. These different aspects are closely linked: public engagement is a particular type of interaction between a user and a service. It allows us to push user engagement with written heritage to its extreme and to define different degrees of participation. This is made possible by modeling a participative library through user-centered design. The latter is not only our method of studying services and public engagement, using questionnaires, interviews, participatory modeling workshops and a hackathon; but also a research object in itself, as a method rarely used in heritage digital libraries. These different elements of our thesis allow us to analyze a digital library from a new perspective, going beyond the image of a data-providing library to that of a library oriented towards its users and encouraging their engagement with the written heritage.

RÉSUMÉ

Dans le cadre du développement de la bibliothèque numérique *Fonte Gaia Bib*, un projet franco-italien international à vocation participatif, cette thèse s'intéresse à l'un des problèmes les plus épineux des humanités numériques : l'identification de leur(s) public(s) et de leurs besoins. Dans la plupart des cas, en effet, les services entourant les bibliothèques numériques sont construits à partir des exigences de leurs créateurs, et en fonction des besoins présumés des utilisateurs ; lesquels utilisateurs ne sont rien d'autre que la projection des besoins et des caractéristiques des créateurs eux-mêmes. Cette stratégie a montré ses limites et une approche basée sur les besoins des utilisateurs finaux est encore marginale.

La question des utilisateurs se pose d'autant plus dans le cadre du développement de services participatifs, qui reprennent les codes du Web Social et font passer les utilisateurs de consommateurs à acteurs. Dans le domaine des bibliothèques numériques patrimoniales et scientifiques, l'étude des services participatifs du point de vue de l'utilisateur est encore rare et peu spécifique, alors même que ce type de services soulève la question de la place des utilisateurs dans ce type de ressources numériques, et semble remettre en question le métier et les missions des bibliothécaires.

Dans ce contexte, cette thèse définit une méthode de conception centrée utilisateur appliquée au cas d'une bibliothèque numérique participative et scientifique. Nous mettons plus particulièrement l'accent sur l'étape de modélisation et de maquettage des services, en tant que processus heuristiques qui visent à donner corps à un modèle théorique et qui ont une fonction centrale dans le cycle de vie d'un projet et dans son *workflow*. À travers cette méthode et le cas de *Fonte Gaia*, nous proposons une étude des services participatifs d'une bibliothèque numérique basée sur le public engagement, un modèle participatif encore peu présent dans le monde du patrimoine et des humanités numériques, mais qui permettrait de définir des services en accord avec les besoins des utilisateurs et les missions des bibliothécaires. Cette étude des services sous l'angle du *public engagement* nous a permis de démontrer le bien-fondé d'une distinction stricte entre services coopératifs et services collaboratifs, qui n'impliquent pas les mêmes publics et qui ne sont pas représentés de la même façon au sein d'une bibliothèque numérique.

Cette thèse étudie ainsi à la fois une interaction, celle entre les services et leurs utilisateurs ; un modèle, celui du *public engagement* ; et une méthode, celle de la conception centrée utilisateur appliquée aux bibliothèques numériques patrimoniales. Ces différents aspects sont étroitement liés : le *public engagement* constitue un type d'interaction particulier entre un utilisateur et un service. Il nous permet de pousser l'engagement des utilisateurs avec le patrimoine écrit à son extrême et de définir différents degrés de participation. Cela est rendu possible par la modélisation d'une bibliothèque participative via la conception centrée utilisateur. Cette dernière est non seulement notre méthode d'étude des services et du public engagement, en ayant recours à des questionnaires, des entretiens, des ateliers de maquettage participatif et un hackathon ; mais également un objet de recherche en lui-même, en tant que méthode peu employée en bibliothèque numérique patrimoniale. Ces différents éléments de notre thèse nous permettent d'analyser une bibliothèque numérique sous un angle nouveau, en dépassant l'image d'une bibliothèque fournisseur de données pour celle d'une bibliothèque tournée vers ses utilisateurs et encourageant leur engagement avec le patrimoine écrit.