



HAL
open science

IIIF : découverte et interopérabilité sans frontières des images patrimoniales

Carine Prunet, Sophie Bertrand, Gaël Chenard, Stéphane Pillorget, Régis Robineau

► **To cite this version:**

Carine Prunet, Sophie Bertrand, Gaël Chenard, Stéphane Pillorget, Régis Robineau. IIIF : découverte et interopérabilité sans frontières des images patrimoniales. Culture et recherche, 2022, La recherche culturelle à l'international, 143, pp.111-117. hal-04695007

HAL Id: hal-04695007

<https://hal.science/hal-04695007v1>

Submitted on 11 Sep 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

IIIF : découverte et interopérabilité sans frontières des images patrimoniales

IIIF¹ – pour International Image Interoperability Framework – désigne à la fois une communauté et un cadre d'interopérabilité pour diffuser, présenter et annoter des images et documents audio/vidéo sur le Web. Il s'est imposé en quelques années comme un standard et une brique technologique essentielle pour décloisonner les collections numériques des institutions patrimoniales à l'échelle mondiale. En France, de nombreuses initiatives sont en cours, côté bibliothèques, services d'archives et musées, à des stades d'avancement différents. En voici la présentation inédite.



International
Image
Interoperability
Framework

La genèse de l'initiative

Née au tournant des années 2010 sous l'impulsion de l'Université Stanford, l'initiative IIIF part de problématiques et de cas d'usage spécialisés dans le domaine des manuscrits médiévaux. Dans un contexte de numérisation de masse et de multiplication de l'accès aux sources en ligne, les pratiques numériques des chercheurs devenaient de plus en plus sophistiquées et cherchaient à s'affranchir des barrières techniques entre les sites : pour mettre côte à côte plusieurs documents numérisés issus de bibliothèques différentes afin de les comparer, de les annoter ; pour restituer l'état originel d'un document en regroupant virtuellement des fragments dispersés ; pour associer aux images des données produites par la recherche, telles que des transcriptions, des commentaires, du son, d'autres images. Pour répondre à ces besoins et permettre leur réalisation dans l'environnement numérique, un groupe d'experts réunis à partir de 2010 a réfléchi à de nouveaux modèles et protocoles d'interopérabilité des manuscrits numérisés, qui ont été peu à peu généralisés à d'autres types de documents conservés dans les bibliothèques et ont posé les bases des technologies IIIF.

Ainsi est née l'idée de créer un cadre global, un environnement distribué et interopérable basé sur les standards du Web, dans lequel des applications de toutes sortes peuvent dialoguer de façon normalisée avec des fournisseurs d'images numériques. Il s'agissait de dépasser la logique de silos qui avait prévalu jusque-là dans la conception des bibliothèques numériques, avec pour effet la multiplication de

systemes cloisonnés, monolithiques, spécifiques à chaque institution, basés sur des solutions informatiques différentes, sans passerelle possible ni partage de codes sources ou de méthodologie (voir schéma page suivante). IIIF naît aussi du besoin de trouver des solutions communes aux problèmes que rencontraient les bibliothèques dans la diffusion de leurs images sur le Web.

Des pratiques internationales et partagées

Formée autour d'un petit noyau de bibliothèques nationales et universitaires, l'initiative IIIF est aujourd'hui portée par un consortium international d'une soixantaine d'organisations et animée par une communauté d'acteurs très divers (musées, archives, instituts de recherche, sociétés de services informatiques). Son rôle essentiel est d'élaborer, de publier et de faire évoluer les spécifications techniques de IIIF à partir de cas d'usages réels, documentés et partagés. Ces spécifications sont ensuite implémentées dans des logiciels et plateformes de diverses natures (serveurs d'images, visualiseurs, outils d'annotation, systèmes de gestion de contenus, etc.), garantissant ainsi leur interopérabilité. Grâce à IIIF, les institutions détentrices de fonds documentaires peuvent partager et exposer sur le Web leurs ressources numérisées ou nativement numériques de façon unifiée. Une masse exponentielle de ressources image ou audio/vidéo de tous types est désormais accessible et exploitable grâce à ces standards, favorisant l'émergence d'usages innovants du patrimoine culturel en ligne.

CARINE PRUNET (CP)

Coordnatrice de l'article, Adjointe au chef de bureau de la diffusion numérique des collections, Sous-direction des collections, Service des musées de France, Direction générale des patrimoines et de l'architecture, ministère de la Culture

SOPHIE BERTRAND (SB)

Cheffe du Service de la coopération numérique et de Gallica, Direction des services et des réseaux de la BnF

GAËL CHENARD (GC)

Directeur des archives départementales de la Vienne

STÉPHANE PILLORGET (SP)

Chef du service études et développement, Département des systèmes d'informations de la BnF

RÉGIS ROBINEAU (RR)

Ingénieur d'études, Coordinateur de l'équipe Portail – Equipex Bibliissima+ (Campus Condorcet)

1. Prononcer « trois-i-f ».



© Gallica BnF

de *crowdsourcing*, événements de type hackathon, constitution de corpus de recherche, reconstitutions virtuelles (musée d'œuvres démembrées, collections de livres dispersés, cabinets de curiosités, musées imaginaires d'écrivains). Les technologies IIF sont aussi de plus en plus mobilisées dans des projets de reconnaissance et d'indexation automatique de formes ou d'écritures basés sur l'intelligence artificielle.

Les ressources IIF, quoique nativement interopérables, n'ont d'utilité que si elles peuvent être trouvées. Ce constat évident est à l'origine de plusieurs axes de travail de la communauté ces dernières années. L'un d'entre eux a débouché sur la mise au point d'une nouvelle API qui spécifie un mécanisme de découverte, de moissonnage et d'agrégation en masse de ressources IIF par des processus automatisés (facilitant par exemple la construction de moteurs de recherche thématiques, comme cela a été initié par *Cultural Japan* ou *Biblissima IIF-Collections*). Un autre axe s'est plutôt focalisé sur l'expérience utilisateur et les interfaces afin d'améliorer la façon dont les internautes peuvent interagir avec des ressources IIF (comment les trouver, les sélectionner, les importer/exporter d'un outil à un autre, les réutiliser dans d'autres contextes). Au-delà de l'élargissement de la communauté et du volume de contenus compatibles, la prise en charge de la 3D est une des perspectives majeures de développement de IIF dans les années à venir : avoir des modèles 3D interopérables, qu'il serait possible de comparer, d'annoter et de combiner dans un même espace avec des images 2D ou de l'audio/vidéo, répondrait à un besoin croissant et représenterait un potentiel d'innovation important pour les institutions culturelles et scientifiques.

RR

IIF, un outil de découvrabilité pour Gallica

À travers Gallica, la BnF œuvre à la mise à disposition libre et gratuite de contenus patrimoniaux. Elle s'inscrit dans la ligne stratégique du consortium IIF. Ce protocole contribue à répondre à un enjeu important : comment exposer sur le Web une collection patrimoniale de manière cohérente tout en l'adaptant aux formes diversifiées des pratiques ?

La capacité à faire évoluer l'interface de Gallica est liée à celle d'observer l'usage qui en est fait. Actuellement, l'accès *via* le protocole IIF aux documents de la bibliothèque numérique est intégré à l'infrastructure de l'application Web Gallica. Cette solution permet de bénéficier d'une infrastructure répartie sur des dizaines de serveurs et dimensionnée pour supporter le trafic important du site (50 000 visites par jour). En 2020, ce sont 110 millions d'appels externes à l'API IIF qui ont été enregistrés sur les serveurs de la bibliothèque.

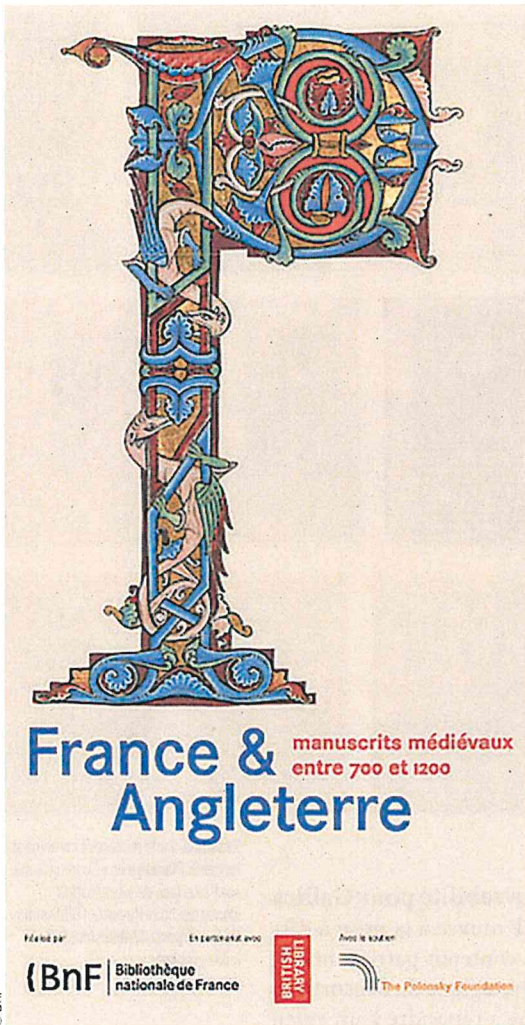
Si IIF participe de la visibilité des documents de Gallica, il sert aussi à développer de nouvelles fonctionnalités. Ainsi, l'outil de visualisation des documents utilise, pour zoomer, la technologie IIF sous-jacente. Autre exemple, le rapport de recherche, développé en 2019, qui permet d'obtenir un fichier PDF contenant les extraits de tous les documents de Gallica issus d'une requête : cela est rendu possible car IIF permet de prélever des parties d'une image. Dès 2021, la BnF exploite le visualiseur *Mirador* de façon alternative à celui intégré à l'application Gallica. Cet outil permet de comparer visuellement des documents numériques en offrant d'exposer sur une même vue deux images distinctes. Cette possibilité assure la portée internationale que certains projets de coopération numérique de Gallica imposent, comme le portail France-Angleterre.

Résultats d'une recherche combinant les termes « Planète » et « Cosmographie » sur l'interface de visualisation iconographique du portail *Biblissima* (<https://portail.biblissima.fr/fr/iconography>).

Biblissima: un utilisateur pionnier et avancé de IIF

Depuis ses débuts en 2013, l'Observatoire *Biblissima*, devenu *Biblissima+* (2021-2029), joue un rôle moteur dans la promotion et l'adoption de IIF en France. Il a soutenu dès 2014 l'implémentation de IIF dans plusieurs bibliothèques numériques et continue de le faire à plus grande échelle à travers son service d'expertise IIF360. Il fait un usage avancé de ces standards sur son portail d'agrégation de données, notamment autour de la visualisation des enluminures et décors de livres manuscrits ou imprimés.

RR



Le portail France-Angleterre : un exemple de reconstitution internationale de collection(s)

Un mécénat exceptionnel de la Fondation Polonsky a permis à la BnF et la British Library de nouer un partenariat inédit autour du programme France-Angleterre 700-1200 : la description, la restauration et la numérisation de 800 manuscrits médiévaux, conservés pour moitié dans chaque institution. Ce site, développé en Gallica marque blanche, exploite le visualiseur Mirador.

SB et SP

Détail de l'affiche du colloque consacré à la présentation des manuscrits médiévaux mis en ligne sur le portail France-Angleterre (21-23 novembre 2018), réalisé avec le soutien de la Fondation Polonsky et en partenariat avec la British Library.

(comme la modification de la taille des images). Ces services à forte valeur ajoutée ont vocation à être partagés avec les usagers, comme c'est le cas de GallicaPix ou de Storiies (outil d'insertion de commentaires sur des parties d'images). De façon similaire, IIIF permet à quiconque souhaitant créer un service spécifique autour des collections numériques de Gallica de le faire. De nombreux « gallicanautes » technophiles ou d'entreprises spécialisées comme Geneanet s'emparent des API à cette fin.

L'exploitation de IIIF dans le cadre de Gallica conforte la stratégie de la BnF qui vise à proposer des outils pour « empoigner » la collection numérique. Cette politique incitative n'est pas sans conséquence. Elle conduit la BnF à toujours plus de vigilance : la robustesse des API, l'ambition d'implémenter des versions plus prometteuses de IIIF sont des exigences à maintenir dans des contextes budgétaires contraints. L'adaptation innovante d'un service est une gageure à laquelle se confronte l'institution à l'instar d'autres acteurs culturels. IIIF favorise en outre un travail collectif et concerté qui rejoint la mission nationale de coopération numérique de la BnF et les liens noués avec les chercheurs, qui expriment leurs besoins : annotation des documents, variétés des modes de recherche, possibilité d'adaptation de l'interface à ses propres usages.

Enfin, IIIF est révélateur de la nature polymorphe de Gallica : la collection se déploie sous différentes formes, se jouant de l'unité documentaire pour créer par rapprochement d'autres corpus (voir encadrés).

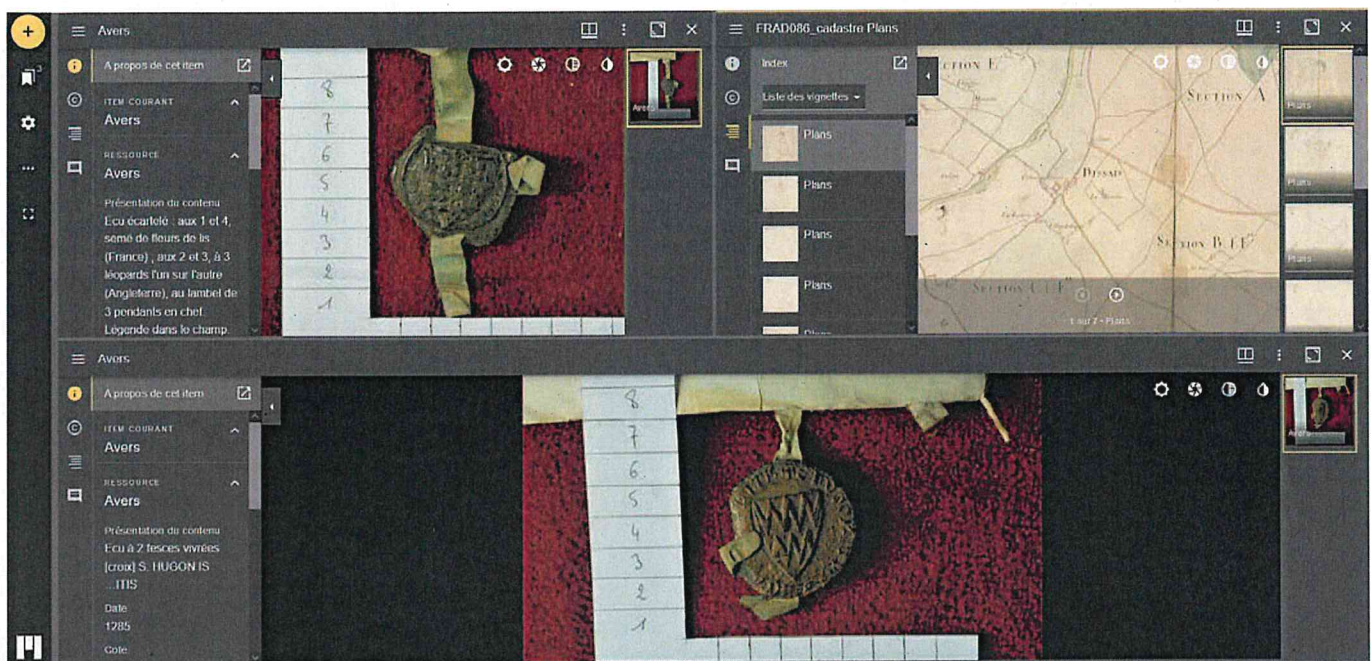
Évoquer Gallica par le truchement de IIIF permet de rappeler que les choix techniques d'une bibliothèque numérique sont la continuité logique de réflexions bibliothéconomiques établies dans la durée ou dans l'épaisseur des usages.

SB et SP

Recherche d'illustrations multi-collections : GallicaPix. Exemple de résultats de recherche, en utilisant GallicaPix, d'un corpus présentant les illustrations du célèbre magazine de mode *Vogue* (édition française) de 1920 à 1940.

Dans un contexte où la médiation numérique est de plus en plus nécessaire, IIIF se révèle un outil facilitateur pour ce travail de valorisation. La BnF a donc développé des modules basés sur ce protocole qui optimisent la manipulation des documents numériques





© Biblissima/Archives départementales des Deux-Sèvres et de la Vienne

IIIF pour le décloisonnement et la réutilisation de millions d'images des archives

Le réseau des archives publiques françaises est engagé depuis longtemps dans la mise à disposition gratuite et massive de ses données et images. Il dispose même d'un gisement très important avec plus de 500 millions d'images consultables et, souvent, librement réutilisables. Mais, en termes de partage, la priorité a clairement été donnée à la production de données descriptives, associées ou non à des images, avec la promotion d'un format d'échange en XML (*Extensible Markup Language* – langage structuré et balisé), l'EAD (*Encoded Archival Description*).

Le partage des images elles-mêmes est resté un sujet délicat, les archives ayant longtemps refusé d'en permettre le téléchargement libre et la réutilisation sans contrôle. Ces obstacles sont désormais en voie de disparition, mais la mise en place d'outils techniques permettant le partage des images n'est donc qu'une question très récente dans le domaine des archives. De fait, ces millions d'images ne sont accessibles qu'au travers des quelque 220 sites internet d'archives qui les proposent, dont les interfaces sont toujours singulières. Aucun portail n'agrège à ce jour l'accès à ces ressources, FranceArchives s'intéressant en premier lieu aux données de description. On peut d'ailleurs remarquer que les grands ensembles numérisés par les archives viennent avant tout satisfaire une demande généalogique individuelle, laquelle se concentre sur l'usage de ressources isolées (un acte précis au sein d'un registre) plutôt que sur des corpus complets. Il ne semblait pas primordial de permettre une réutilisation massive.

Le standard d'échange IIIF, qui s'est donc développé en dehors du domaine des archives, offre aujourd'hui une solution permettant les échanges. Mais il n'est utilisé pour le moment par pratiquement

aucun service d'archives, que ce soit pour mettre à disposition des ressources ou en utiliser venant d'ailleurs. Les archivistes n'ont d'ailleurs pas encore tous connaissance des possibilités offertes par ce standard, ni conscience des cas d'usage potentiel. Le métier en est encore au stade de chercher quelques pionniers qui pourront en faire la démonstration.

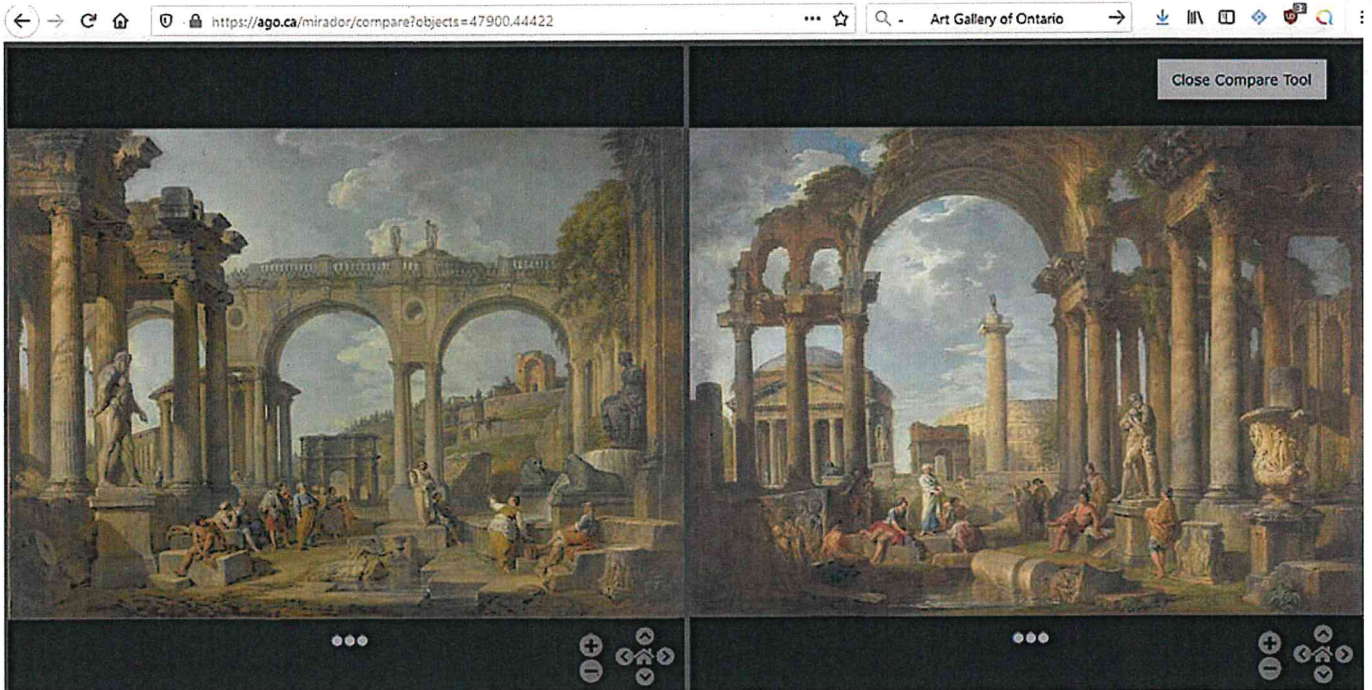
Cette analyse a poussé les archives départementales des Deux-Sèvres et celles de la Vienne, dans le cadre d'un site internet commun ouvert en 2020, à demander à leur prestataire la mise en œuvre de ce protocole sur leur site. Aucun de ces deux services n'avait reçu de sollicitations extérieures, mais les deux partageaient la conviction qu'il fallait anticiper la demande et favoriser le réemploi de leurs images. Plus prosaïquement, deux arguments plaidaient en la faveur du projet :

- un argument avouable : la volonté d'aller chercher un public de chercheurs s'intéressant à des corpus complets, mais ne disposant pas nécessairement d'outil de conservation à long terme de ces images ;
- un argument coupable : pousser la communauté des archivistes à s'emparer de ce standard en trouvant des cas d'usage d'une part, et en offrant à FranceArchives un silo de données disponibles pour lui servir de bac à sable d'autre part. Cette seconde ambition n'a pas encore été satisfaite, mais cela ne saurait tarder.

À l'heure actuelle, un seul projet d'utilisation du IIIF s'est présenté, avec le projet Socface. Il nous restera à faire connaître cette offre à la communauté des chercheurs si nous voulons atteindre notre objectif coupable : la généralisation du IIIF dans le domaine des archives.

GC

Exemple de réutilisation des images des archives départementales des Deux-Sèvres et de la Vienne dans la visionneuse Mirador mise à disposition par Biblissima.



Outil de comparaison du site de l'Art Gallery of Ontario à Ottawa sur deux vues de la Rome antique de Giovanni Paolo Panini (<https://ago.ca/mirador/compare?objects=47900.44422>).

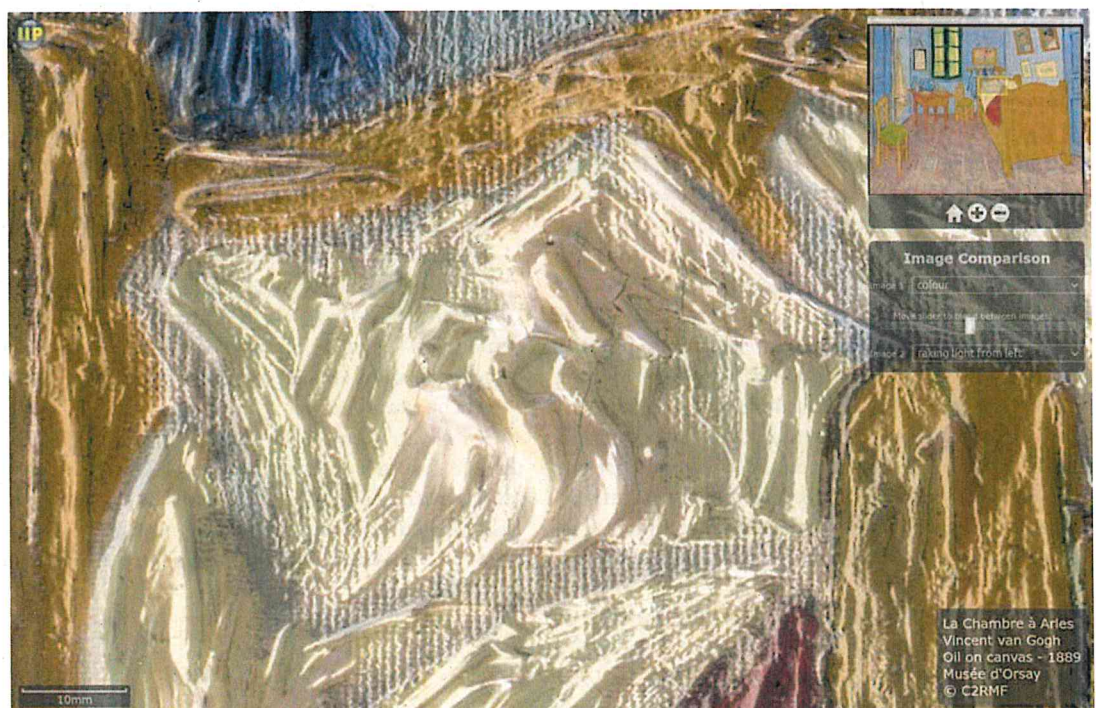
IIIF pour des applications concrètes et potentielles pour les musées

Pour les musées, le recours aux protocoles IIIF est lié à la libre mise à disposition des images des collections et de leurs métadonnées.

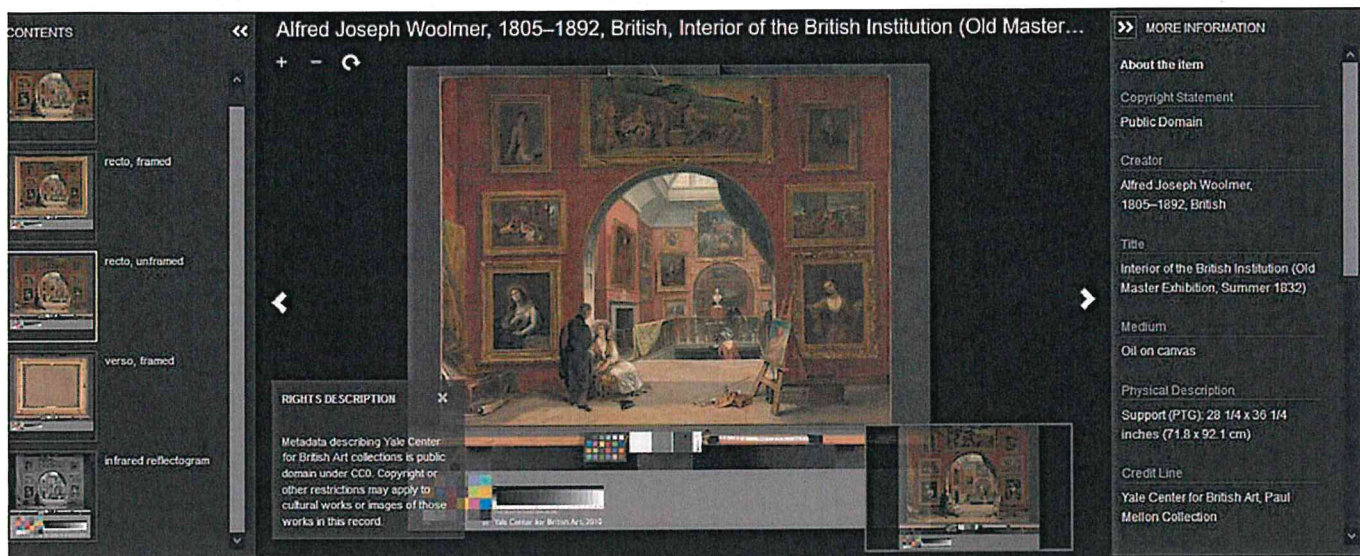
Ainsi, c'est principalement outre-Atlantique et au nord de l'Europe que des catalogues de collections en ligne de musées, intégrant systématiquement une démarche d'*open data*, sont dotés d'interfaces compatibles IIIF. Des liens IIIF sont présents sur des centaines de milliers d'images d'œuvres du domaine public aux États-Unis, au Canada, en Grande-Bretagne, au Danemark et en Autriche. Ils permettent, *via* le logo ou

un lien sur la notice de l'objet, d'utiliser directement un visualiseur IIIF. Certains établissements (Art Gallery of Ontario, National Gallery of Art of Washington) le proposent comme un outil de comparaison, véritable plus-value à l'exploration de la collection. Selon les cas, le zoom profond et l'import des métadonnées sont associés à la possibilité d'annoter l'image (Harvard Art Museums).

Côté français, les exemples sont encore rares mais importants. Les 366 000 notices des collections de douze musées de la Ville de Paris sont dotées de 202 000 liens manifestes depuis 2022. Les musées de Reims ou le musée de Bretagne à Rennes, qui ont



Outil de visualisation et de superposition d'imagerie scientifique (lumière rasante) du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF) appliqué à *La chambre de Van Gogh à Arles*, Musée d'Orsay (<https://merovingio.c2rmf.cnrs.fr/iipimage/iipmooviewer/vangogh.html>). L'outil permet d'analyser les détails de l'œuvre en haute définition et de mieux comprendre sa composition, sa structure ainsi que les matériaux constitutifs.



ouvert des images HD, pourraient s'inspirer de cet exemple dans l'avenir. Le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF) mettra bientôt en ligne la base EROS (European Research Open System), riche de 80 000 dossiers d'œuvres et de 400 000 images en haute définition. EROS est déjà compatible IIIF de façon à manipuler et confronter dynamiquement les différentes images scientifiques d'une même œuvre.

Les possibilités d'application pour les images muséales sont nombreuses. La comparaison peut aider la recherche sur une grande typologie de collections sérielles (estampes, céramiques, objets archéologiques, monnaies, albums graphiques ou photographiques, etc.) ou sur des états de conservation évoluant dans le temps. Elle permet aussi le regroupement numérique d'objets conservés dans des institutions différentes (séries, polyptyques, etc.) et renouvellerait la navigation des portails thématiques ou multi-institutions.

Couplé à un outil de reconnaissance visuelle, IIIF présenterait un intérêt pour l'étude des images de bases spécialisées dans la recherche de provenance d'œuvres.

L'annotation, notamment iconographique, ciblée sur une partie définie de l'image, présente un potentiel

d'outillage harmonisé des plateformes collaboratives. Par ailleurs, des exemples d'utilisation en médiation numérique, offrant une exploration commentée de l'image, sont également prometteurs.

Si les perspectives d'application pour les musées ne manquent pas, le point de départ demeure la compatibilité technique des outils existants avec les protocoles IIIF. La sensibilisation des éditeurs d'outils de gestion et/ou de mise en ligne de collections, ainsi que l'accompagnement fonctionnel et technique des musées dans le déploiement de ces technologies, sont à construire.

CP

Conclusion

Ces diverses initiatives et réflexions illustrent bien, à la croisée des métiers, le dynamisme de la recherche sur les contenus patrimoniaux librement mis à disposition sur le plan international. En offrant un cadre technique interopérable à la manipulation sans téléchargement des images et des métadonnées des collections de tous horizons, IIIF facilite leur réutilisation et leur valorisation dans des projets pour tous types de publics, contribuant ainsi à la démarche de sobriété numérique. ■

Visualiseur du site du Yale Center for British Art à New Haven sur l'œuvre *Interior of the British Institution (Old Master Exhibition, Summer 1832)* d'Alfred Joseph Woolmer, huile sur toile, 1833, Public Domain. Notice complète : <https://collections.britishart.yale.edu/catalog/tms:1153>; <https://view.collections.yale.edu/uv3/?manifest=https://manifests.collections.yale.edu/yca/obj/1153>

Liens pour tout l'article

Introduction

Site officiel de IIIF : <https://iiif.io>
Cultural Japan : <https://cultural.jp>

Bibliissima

Page d'accueil de Bibliissima : <https://biblissima.fr>
Bibliissima IIIF-Collections : <https://iiif.biblissima.fr/collections/>
Interface de recherche et de visualisation de l'iconographie du portail Bibliissima : <https://portail.biblissima.fr/fr/iconography>

Contribution BnF

Gallica : <https://gallica.bnf.fr>
GallicaPix : <https://gallicapix.bnf.fr/rest?run=findIllustrations-form.xq>
Portail France Angleterre : <https://manuscripts-france-angleterre.org>
Application Storiies de Cogapp : <https://www.cogapp.com/storiies>; <https://storiies.cogapp.com/viewer?manifest=https://storiies.cogapp.com/holbein/manifest.json>

Contribution archives

Site des archives départementales des Deux-Sèvres et de la Vienne : <https://archives-deux-sevres-vienne.fr/>
Projet Socface : <https://socface.site.ined.fr/fr/le-projet/en-deux-mots/>

Contribution musées

Art Gallery of Ontario : <https://ago.ca/collection>
National Gallery of Art of Washington : <https://www.nga.gov/collection.html>

Harvard Art Museums : <https://harvardartmuseums.org/collections>
Collections en ligne de Paris Musées : <https://www.parismuseescollections.paris.fr/fr>
Outil de visualisation et de superposition d'imagerie scientifique du C2RMF : <https://merovingio.c2rmf.cnrs.fr/iipimage/iipmooviewer/vangogh.html>

