



HAL
open science

Le décisionnel pour toutes et tous ?

Tiffany Andry, Julia Bonaccorsi, Fabien Labarthe

► To cite this version:

Tiffany Andry, Julia Bonaccorsi, Fabien Labarthe. Le décisionnel pour toutes et tous?. Colloque Intersections du design - 3ème édition - Le design dans la démocratie, Guillaume Blum, Thomas Coulombe-Morency et Philippe Gauthier, May 2022, Montréal (Québec), Canada. pp.196-211. hal-04714260

HAL Id: hal-04714260

<https://hal.science/hal-04714260v1>

Submitted on 30 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

DRAFT- Colloque Intersections du design – 3^{ème}
édition « Le design dans la démocratie »– 9 et 10
mai 2022

Le décisionnel pour toutes et tous ?

Retour sur les ambitions transformatrices d'un projet de recherche
visant la démocratisation d'un outil d'analyse des données
numériques

Tiffany Andry, Elico, Université Lumière Lyon 2

Julia Bonaccorsi, Elico, Université Lumière Lyon 2

Fabien Labarthe, Elico, Université Jean Monnet/Télécom Saint-Etienne

Résumé

Rendre un outil de business intelligence accessible à toutes et tous : telle est l'ambition du projet de recherche *BI4People*. Alors que dans une idée de démocratisation, différentes visualisations de données seront affichées dans le prototype à la suite de procédés techniques, informatiques et relevant du domaine BI, quelles sont les impensés qui précèdent les logiques de co-conception visant la capacitation des usager·ère·s ? C'est dans le cadre d'un travail pluridisciplinaire qu'une telle question se pose, à la croisée des sciences informatiques et des sciences de l'information et de la communication. Cette communication retrace l'historique du projet de recherche et met en évidence les différents impensés qui sous-tendent une démarche de co-conception, tout en proposant une analyse critique du positionnement des chercheur·e·s en sciences humaines qui sont impliqués.

Mots-clés

co-conception, capacitation, démocratie, business intelligence, visualisation de données, usages

1. Introduction

En 2020, un projet de recherche interdisciplinaire, entrepris par plusieurs laboratoires, voit le jour en France et crée de nombreux échanges entre chercheur·e·s en informatique (les laboratoires ERIC, IRIT, LIFAT) et chercheur·e·s en information et communication (le laboratoire Elico). Il s'agit de *BI4People*, soutenu par l'ANR (agence nationale de la recherche

française). Dans ce cadre, il est prévu de concevoir une plateforme de “business intelligence” (BI), impliquant non seulement des chercheur·e·s, mais également des entreprises locales partenaires et des usager·ère·s potentiel·le·s. L’objectif générique du projet est de favoriser la démocratisation des outils d’analyse et de traitement des données numériques, en s’adressant à des citoyen·ne·s considérés comme “non-expert·e·s”.

La BI se définit comme « une vaste catégorie d'applications et de technologies permettant de recueillir et d'analyser des données et d'y donner accès afin d'aider les clients à prendre de meilleures décisions » [Airinei et Homocianu, 2010, p.164, traduction libre]. Notamment utilisée dans le domaine de la gestion en entreprise, la BI permet, par exemple, d’accélérer la prise de décision, de veiller à la concurrence ou encore de maîtriser l’évolution d’un marché. Pour ce faire, elle permet d’identifier des indicateurs clé de performance (KPIs).

Les technologies BI, telles que l’entreposage de données (data warehousing) et le On-Line Analysis Processing (OLAP), nécessitent généralement de lourds investissements financiers et humains. Mais aujourd’hui, il existe de nombreuses suites de BI gratuites, y compris des solutions propriétaires, open source et/ou dans le cloud, qui les rendent plus accessibles. Il reste que les logiciels existants se concentrent principalement sur les tableaux de bord et la visualisation de données, qui proposent des fonctionnalités limitées. De plus, la plupart des logiciels restent techniquement hors de portée des petites entreprises, des organisations non gouvernementales, des chercheur·e·s, des indépendant·e·s tels que les journalistes ou les réalisateur·rice·s, et des citoyen·ne·s actif·ve·s, qui constituent la cible du projet *BI4People*¹.

Dans la présente communication, nous proposons un retour critique sur les ambitions transformatrices du projet, ses présupposés sur les usages et son potentiel impact social (le projet contient dans son titre même l’affirmation de son potentiel “démocratique”), ainsi que sur les apports envisagés, mais aussi les difficultés rencontrées. Dans un premier temps, nous présenterons l’historique du projet *BI4People*, afin d’interroger la place de notre équipe en SIC dans ce projet. Nous verrons ensuite comment nos échanges avec nos partenaires ont fait apparaître une série d’impensés, nécessitant de notre point de vue de faire remonter « l’usage en conception » [Trompette, Blanco, 2009], dans une démarche de « co-design » [Zacklad, 2017]. Nous reviendrons enfin sur les modalités par lesquelles a été défini un “cas d’usage”, permettant de répondre non seulement aux “prétentions communicationnelles” (Jeanneret, 2014) du projet qui touchent à la nature supposée “accessible” et « interopérable

¹ Pour plus d’informations sur le projet de recherche, voir <https://eric.univ-lyon2.fr/BI4People/index-plus.html>

» des données numériques, mais aussi à nos exigences méthodologiques et problématiques portant en particulier sur la dimension « capacitante » des visualisations de données.

2. BI4People, l'historique d'un projet

2.1. Enjeux et impensés du projet

Le projet *BI4People* est porté par un consortium composé de trois laboratoires en informatique (ERIC, IRIT, LIFAT), un laboratoire en sciences de l'information et de la communication (Elico) ainsi que de divers partenaires industriels et de la société civile à Lyon. Comme indiqué plus haut et comme l'évoque son nom, l'objectif du projet est de développer une solution de business intelligence pour le plus grand nombre. Étant donné sa nature pluridisciplinaire, le projet *BI4People* a été envisagé selon deux perspectives :

- Le point de vue technique et informatique : analyse interactive OLAP, intégration de données multisources, visualisation de données, data warehousing, etc., concentrés dans la majorité des *Work Packages* du projet ;
- Le point de vue social, qui prend la question des usages en compte, largement discutée en sciences de l'information et de la communication et qui consiste notamment à étudier l'appropriation des dispositifs sémio-techniques par le "grand public", constitués ici principalement de visualisations de données.

Ces deux axes de développement sont représentés dans la Figure 1 ci-dessous, qui représente l'ensemble des *work packages* et le processus du projet. Les WP 2, 3, 4, 5, 6 et 8 concernent l'aspect technique. Tandis que les WP 1 et 7 concernent respectivement la coordination de l'ensemble du projet et "l'évaluation de l'appropriation".

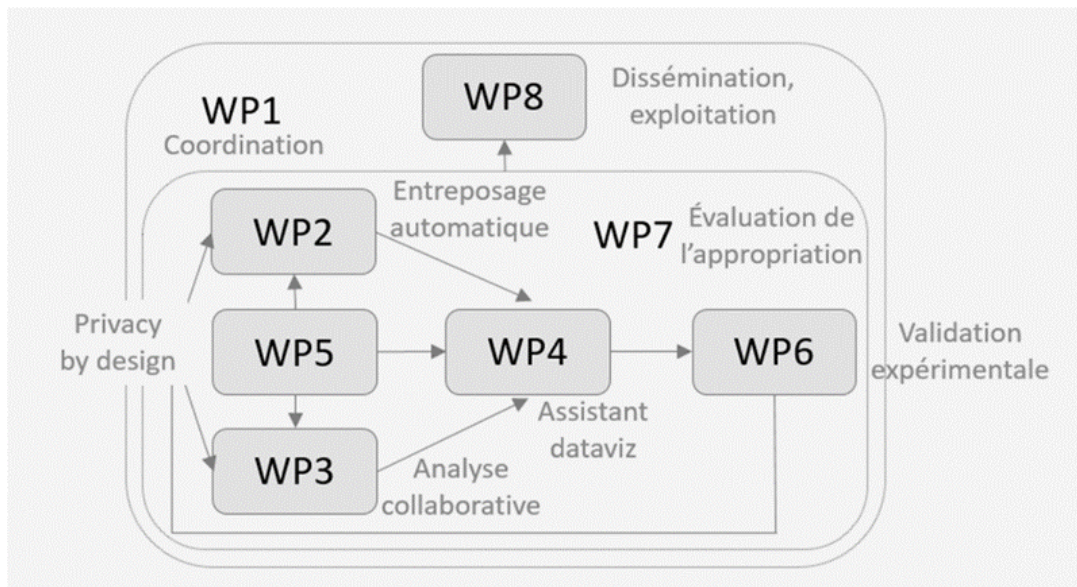


Figure 1 Organisation des Work Packages du projet *BI4People*

Étant en charge du WP7, il incombe à notre équipe de recherche en communication (Elico), de travailler sur l'appropriation des visualisations de données par des individus ou, plus largement, sur "l'évaluation des usages". Or, l'identification des modalités d'appropriation des visualisations de données par des usager·ère·s "non-expert·e·s" soulève d'importants enjeux de connaissance en SIC. Il s'agit notamment de comprendre comment les usager·ère·s transforment les données en informations utiles dans un programme d'activité "située"². A cet égard, des analyses sémiotiques des propriétés des représentations visuelles peuvent permettre d'identifier les grands axes transversaux d'observation des usages. Mais cela implique que les visualisations de données soient déjà produites et répondent préalablement *a minima* aux intérêts identifiés par les usager·ère·s, ce qui n'est pas le cas au moment où débute le projet *BI4People*. Ce sont ces impensés qui nous ont conduits à reconsidérer notre positionnement dans le projet.

2.2. Un glissement dans le positionnement et la problématique du projet

Comme on le constate dans la figure 1, la position de l'équipe de chercheur·e·s en communication est "flottante", considérée à la fois en dehors et à la fin du processus de conception. Étant donné l'indétermination qui gravite autour de cette position d'évaluation, notamment due aux impensés relatifs au "cas d'usage" sur lequel nous reviendrons, nous entendons la faire évoluer pour générer une meilleure compréhension des usages et des

² Usage renvoyant ici à la mise en situation d'usage dans le cadre de l'évaluation.

usager-ère-s, au sein même de la dynamique de conception engagée par les autres *work packages*. La Figure 2 ci-dessous témoigne de notre volonté d'adopter une position transversale, permettant de documenter les usages du public visé concernant la visualisation de données et les *dashboards* en particulier, en passant par ailleurs par les comportements informationnels des individus visés par ce dispositif sémio-technique.

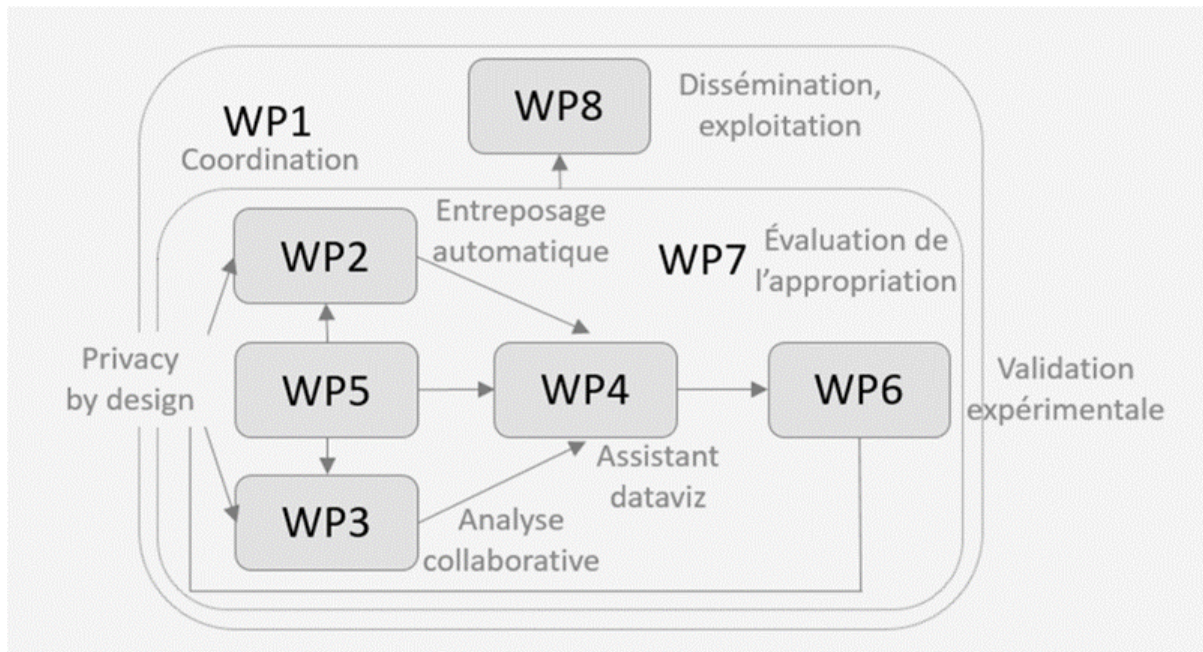


Figure 2 Révision de la position du WP7 et de l'équipe de chercheur-e-s en SIC

En effet, il apparaît que la réflexion du point de vue des SIC permettrait à leurs collègues en informatique (notamment ceux en charge du WP4) de réaliser des développements itératifs, adaptés à l'usage constaté, tout en prenant soin au développement de caractéristiques qui favorisent l'appropriation. En effet, l'évaluation des usages en sciences humaines et sociales dépasse la « simple » utilisabilité d'un dispositif numérique [Denouël, 2012]. Or, les SIC permettent en complément de mener des analyses sémiotiques des représentations qui prennent en compte l'ancrage social des usages.

De plus, notre démarche vise également à prendre au sérieux « le décisionnel pour tous » et ses ambitions transformatrices. Aussi, un nouvel enjeu problématique du projet *BI4People* se fait jour, en ce qu'il tend vers une conception de visualisations de données parvenant à engager le pouvoir d'agir et la capacitation des usager-ère-s. Cet objectif de pouvoir d'agir correspond à un enjeu démocratique qui peut être rapproché de la notion anglo-saxonne d'*empowerment*, entendue comme "un processus sociopolitique qui articule une dynamique individuelle d'estime de soi et de développement de ses compétences avec un engagement collectif et une action sociale transformatives" [Bacqué, Biewener, 2015, p. 144]. La notion de

capacitation renvoie, quant à elle, aux travaux d'Armatya Sen développés dans une perspective de lutte contre les inégalités économiques et sociales. Elle implique "une latitude de choix individuel, des opportunités de réalisation et un pouvoir d'agir soutenu par des supports collectifs à même de pallier son inégale distribution" [Zimmermann, 2014, p. 111].

De ce point de vue, la démocratisation d'un outil d'analyse des données numériques, tel que celui envisagé par le projet *BI4People*, ne tient pas seulement à sa mise à disposition auprès d'usagers-citoyens, fussent-ils "non-expert·e·s" ; encore faut-il que les visualisations de données auxquelles il donne accès stimulent la réflexivité et la prise de décision, autrement dit qu'elles favorisent la transformation des informations en "pratiques d'appropriation transformatrices" [de Certeau, Giard, 1994].

Pour ce faire, nous sommes convaincus que seule une démarche de co-conception peut nous conduire à atteindre ce type de finalité : il faut inclure l'usager·ère lu/elle-même dans le processus. La problématique de la capacitation nous amène donc à changer de posture et à passer d'une démarche d'évaluation à une démarche de co-conception. Mais comment en sommes-nous arrivés là et en quoi les SIC sont-elles utiles dans un tel processus ?

3. De l'évaluation à la co-conception

Après plusieurs mois de travail et de rencontre entre les parties prenantes, l'équipe de chercheur·e·s en SIC a constaté que l'évaluation des usages en fin de parcours, c'est-à-dire une fois l'outil terminé, est insatisfaisante. En effet, la connaissance des usager·ère·s ciblé·e·s, de leurs contextes d'usage et de leurs capacités d'appropriation des visualisations de données constitue un intérêt pour les chercheur·e·s en informatique en charge de leur conception, en ce qu'elle permet un développement "centré-usager·ère".

3.1. La co-conception : une nouvelle perspective d'implication des usagers

Dans la littérature, cette intention d'impliquer l'usager·ère dans le design d'un dispositif numérique porte de nombreux noms. Comme l'indique Dominique Cardon, à propos de la communauté du CSCW³, la rencontre entre sciences informatiques et sciences humaines et sociales a donné lieu à l'exploration "d'une multitude de méthodologies et de dispositifs visant à établir une "conception centrée usager", "assistée par l'usage", un design ou mieux un "co-

³ Computer Supported Cooperative Work (travail collaboratif assisté par ordinateur)

design”, “participatif” ou “évolutif” [Cardon, 1997, p. 22]. Le dénominateur commun consiste à permettre aux usager·ère·s de prendre part à la prise de décision concernant le dispositif à concevoir (*participative decision making*) [Ives and Olson, 1984]. Pour ce faire, plusieurs stratégies sont à prendre en considération :

- *Elargir les limites du système d'usage considéré ;*
- *Intégrer les utilisateurs dès les phases amont du processus de conception ;*
- *Approfondir le niveau de connaissances-utilisateurs atteint ;*
- *Augmenter le pouvoir des utilisateurs d'influencer le processus de développement.*

[Skiba, 2014, p. 20]

Dans le cas qui nous occupe, nous souhaitons donc intégrer la question de l'usage dans les phases de réflexion précédant la conception, notamment en menant des expérimentations auprès des usager·ère·s et testeur·se·s. Ainsi, une telle volonté peut être résumée par le terme “co-design”. Pour Burkett, le co-design “consiste à impliquer les consommateurs et les usagers de produits et de services dans le processus de conception, dans l'idée que cela conduira finalement à des améliorations et à des innovations.” [Burkett, 2012, p.3, traduction libre].

Par rapport à ces différentes définitions, notre travail se colore de deux teintes supplémentaires. Premièrement, nous considérons le co-design comme un travail collectif entre plusieurs parties prenantes. Certaines d'entre elles représentent les usager·ère·s, tandis que les usager·ère·s sont également considérés comme parties prenantes du projet. D'autre part, notre positionnement en SHS, et plus particulièrement en SIC, nous amène à nous positionner en tant que “porte-parole des usager·ère·s” dans le projet, et à revendiquer l'ancrage social des usages. L'usager·ère n'est pas seulement impliqué·e à l'instant T ; c'est son usage et la personne qu'il ou elle est, individuellement et socialement, qui entrent en compte dans la conception.

Ainsi, la démarche de co-design est envisagée en deux étapes qui sont simultanées :

1. D'une part, cette démarche s'envisage entre chercheur·e·s qui travaillent ensemble et qui, en fonction de leurs positions respectives, défendent le point de vue des usager·ère·s. Il est essentiel que toutes les parties prenantes du projet aient une vision cohérente et similaire des usager·ère·s projeté·e·s et de l'outil envisagé qui sera mis à leur disposition dans un contexte précis, le tout en faisant face aux impensés résultant de la pluridisciplinarité du projet (cf. ci-après);

2. D'autre part, cette démarche s'envisage avec les usager·ère·s, qui seront consultés dans le cadre du protocole d'expérimentation que nous expliciterons par la suite (cf. point 6).

En adoptant cette démarche de co-conception, notre équipe de recherche change elle-même de posture : alors qu'elle attendait la finalisation d'un outil pour en réaliser l'évaluation, elle occupe aujourd'hui une position de médiation entre l'usage et la conception. L'équipe de recherche en SIC, informée et documentée grâce à ses activités prévues avec les usager·ère·s, sera donc à même de reformuler des recommandations de design aux équipes techniques concernées.

3.2. La co-conception comme révélateur d'impensés

De plus, cette démarche de co-design précède une série d'éléments contextuels, d'impensés ou encore d'imprévus qui conditionnent la prise en charge des usagers. C'est cette position en SHS qui a permis de les identifier : en effet, nous nous distancions d'une certaine forme de déterminisme technologique qui considère que toute technologie produit des "effets" sociaux : si la technologie impacte la société, nous considérons également que cette même société façonne la technologie, notamment à travers les usages [Jouët, 1993 ; Valenduc, 2005]. C'est pourquoi, il a dans un premier temps été nécessaire de poser des questions au niveau de la gouvernance du projet, permettant de cadrer les actions et décisions de chaque partie prenante individuellement, pour atteindre un niveau de cohérence satisfaisant lors de la mise en commun des différents avancements. Les questions, visant à cadrer le projet et à le contextualiser étaient de cet ordre, en les citant de façon non-exhaustives :

- Pourquoi un tel projet ? Quels sont les présupposés formulés à propos de son impact social ?
- Qui seront les usager·ère·s ? (quels usages sont projetés ? quelles représentations des usagers futurs ?
- Quels seront les contextes d'usage ? Quelle pré-conception des contextes ?
- Quelles seront les interprétations possibles ?
- Etc.

Cette série de questions sert à objectiver les impensés de ce projet. En effet, au cours de réunions, de rencontres et de discussions, les chercheur·e·s en SIC, du fait de leur parcours

disciplinaire, sont à même d'identifier des différences de vocabulaire ou encore de compréhension entre les scientifiques du projet. En effet, tous n'imaginent pas la conception d'un tel outil de la même façon. De même, au niveau inter-équipe, ces questions soulèvent de nouvelles réflexions inattendues. À titre d'exemple, nous pouvons évoquer ce verbatim, extrait d'une réunion s'étant déroulée entre les chercheur·e·s en SIC et les chercheur·e·s en *infovis* :

- *Un premier problème est le choix des visualisations à appliquer aux données*
- *Je ne comprends pas pourquoi vous ne partez pas des données et des messages à exprimer afin de choisir ces visualisations.*
- *On n'a pas de données claires, donc on doit trouver un ensemble de visualisations qui répondront à la problématique des usagers.*

Ce verbatim aide à prendre conscience de la différence de la conceptualisation du message transmis par les données : d'une part, l'équipe en SIC se préoccupe du contenu référentiel des données et de leur charge en information avant de songer à leur représentation alors que d'autre part, il est essentiel pour l'équipe de chercheur·e·s en *infovis* d'identifier une série de visualisations de données qui, visuellement et techniquement, seront à même de répondre aux problèmes que rencontreraient de potentiels usager·ère·s.

A noter que cette réflexion est survenue dans un contexte quelque peu instable pour le projet, alors même que l'accès à des jeux de données existants n'était pas encore garanti par le partenaire du consortium désigné à cet effet (nous y reviendrons). Les discussions entre ces parties prenantes ayant été souvent lentes, houleuses, hasardeuses, voire inexistantes à ce propos, les équipes du côté informatique et technique en sont venues à réclamer fréquemment des jeux de données, quels qu'ils soient. Tandis que, pour notre part, l'équipe SIC « militait » pour identifier des jeux de données inscrits dans un contexte, « une histoire » exploitables du point de vue non seulement technique, mais aussi et surtout du point de vue des usages (satisfaisant ainsi les deux points de vue dont il est fait mention au point 2.2.). Cette dissymétrie peut être résumée par le verbatim suivant entendu régulièrement au cours des réunions :

- *Il nous faut des données*
- *Il nous faut des données dans un contexte*

L'accès à un jeu de données ancré dans des pratiques et usages, correspondant à un besoin d'informations, était donc essentiel. Sur ce point, toutes les parties prenantes se sont accordées. Considérer les données comme un matériau brut à manipuler ne suffit pas : leur

contextualisation est essentielle. C'est la raison pour laquelle, rapidement, il a été décidé, au niveau de la gouvernance, de définir un cas d'usage sur lequel toutes les parties prenantes du projet pourraient travailler, en espérant ainsi davantage de cohérence technique, théorique et contextuelle lors de l'enchaînement des différents *work packages*. La position de l'équipe en SIC ayant évolué au sein du consortium, nous nous sommes par conséquent retrouvés dans une position de négociateurs et de représentants de l'équipe *BI4People* face aux institutions supposées fournir les données numériques issues de contextes réels, nécessaires à la conception "centrée usager" de l'outil. Néanmoins, la constitution de ce cas d'usage n'a pas été chose aisée.

4. En quête d'un "cas d'usage"

La constitution d'un cas d'usage a été nécessaire pour décloisonner les pratiques de conception de chaque partie prenante du projet. En réalité, le cas d'usage est lui-même le fruit d'une co-conception entre toutes les parties prenantes du projet puisqu'il est lui-même le résultat d'un travail d'alignement entre tous, survenu grâce aux réponses aux questions de recontextualisation dont il était question dans le point précédent. Comme nous l'avons explicité ci-dessus, il était essentiel que tous s'entendent sur la nature des données et de leur contexte d'usage, tout comme sur le type de public concerné et ses compétences.

4.1. De la difficulté d'accès aux données...

Il reste que les discussions au sein du consortium ont fait apparaître un nouveau présupposé, selon lequel les données seraient "accessibles" et "interopérables" :

« Il existe des données accessibles, simples d'utilisation et interopérables »

« Il nous faut simplement l'accès à ces données »

À ce présupposé a dû succéder un travail de déconstruction. Dans les faits, rien n'était si simple : pour commencer, pour des raisons de réglementation liée à la protection des données personnelles (RGPD), à la prudence législative qui était alors de vigueur et à la difficulté d'accès de telles données, le consortium a décidé de ne pas exploiter de tels jeux de données. Dans le même ordre d'idées, les jeux de données en *open data* semblaient intéressants mais recelaient de nombreuses difficultés : différentes structurations des jeux de données, fichiers de données incomplets ou aux extensions différentes, etc. La constitution d'un cas fictif basé sur l'*open data* ne semblait donc pas adéquate.

Une fois acquis l'accord des parties prenantes sur l'exploitation d'un cas d'usage dans le cadre duquel données et usagers devaient être intrinsèquement liés, une autre difficulté s'est présentée au consortium. Nous le disions, le partenaire supposé fournir les jeux de données dans le projet, après moult échanges et périodes de silence, s'est déclaré en cessation d'activité, mettant ainsi fin à sa participation au projet *BI4People*. Si cet événement a ralenti le calendrier du projet, il nous a néanmoins permis de repartir en quête d'un cas d'usage et d'un partenaire en ayant des objectifs définis, éclaircis par le travail d'alignement des attentes de toutes les parties prenantes du projet et de l'explicitation des impensés et des présupposés. C'est ainsi que l'équipe en SIC a été mise en relation avec un observatoire du territoire, grâce à l'intervention d'un intermédiaire think tank lyonnais qui encouragent les expérimentations d'usage et les projets tels que *BI4People*.

4.2. ... à l'intégration dans un projet existant

Après de nouveaux échanges entre les équipes de *BI4People* et ce nouvel acteur, visant à expliciter les projets respectifs, une nouvelle collaboration se fait jour ; et avec elle se dessine enfin la définition concrète d'un cas d'usage.

Actuellement et depuis plusieurs mois, l'acteur nouvellement impliqué travaille sur un projet visant à établir un observatoire ouvert des territoires urbains industriels. Ce projet est en phase de test jusqu'en 2023 et est mené sur deux territoires lyonnais distincts. L'objectif de cet Observatoire est de documenter et encourager les interactions citoyennes et industrielles. Ainsi, différents acteurs et actrices prennent déjà part au projet dans une démarche de co-design. En effet, l'équipe partenaire a rencontré les usager·ère·s au cours d'entretiens, puis les a consulté·e·s dans le cadre de sondages et compte encore poursuivre diverses activités de conception lors d'ateliers en 2022 et 2023. Ces acteurs et actrices sont des habitant·e·s et associations soucieux des conditions de vie dans de tels espaces, tant d'un point de vue environnemental que social, des acteurs publics, mais également les acteurs industriels du secteur, qui souhaitent la pérennité et le développement de leurs activités. Une longue phase d'écoute de tous ces acteurs et actrices a été réalisée par le partenaire afin de comprendre quelles sont leurs représentations de la présence d'une industrie sur un territoire urbain : différents acteurs publics, industriels et citoyens ont donné leur avis et continuent actuellement à répondre aux sollicitations. Sur cette base, l'institution a identifié différents axes d'intérêt communs à tous les acteurs et actrices sondé·e·s. Ces axes, tous en lien avec la thématique du bien-être en centre-ville, permettent de constituer des indicateurs associés aux enjeux présentés dans les différents axes. Ces indicateurs sont nourris par différentes sources de

données, et principalement de l'*open data*, afin de proposer des analyses qui seront disponibles pour les citoyens sur le site web de l'observatoire.

C'est dans ce cadre très précis que le projet *BI4People* s'insère actuellement en se concentrant sur une thématique dans le cadre de laquelle plusieurs indicateurs sont disponibles. En effet, l'équipe partenaire, intéressée par la visualisation de ses données, est disposée à fournir aux chercheur·e·s du projet *BI4People* toutes les données récoltées et structurées dans le cadre du travail de l'observatoire. Ainsi, au-delà des jeux de données qui nous sont proposés, il est réjouissant de constater que c'est à différentes variables contextuelles que l'équipe *BI4People* a accès. Cela est extrêmement précieux, tant du point de vue de l'analyse des usages que du point de vue de la conception. En effet, ce cas d'usage pose des balises sur toutes les questions qui restaient en suspens dans l'alignement des attentes des uns et des autres : à titre d'exemple, nous pouvons d'ores et déjà préciser que les usager·ère· et testeur·se·s seront des personnes intéressées, voire impliquées par la question de l'évolution des territoires de vie, notamment industriels en zone urbaine, les données seront principalement récoltées et structurées dans le cadre du projet d'observatoire du nouveau partenaire.

Malgré tout, ces nouvelles orientations soulèvent de nouveaux questionnements et impliquent de nouveaux compromis entre les membres du consortium, en particulier sur le qualificatif "non-expert·e" des usager·ère·s à impliquer. La gestion des imprévus est à maîtriser, d'autant plus dans un cas si précis, alors qu'on souhaite impliquer les usager·ère·s dans le processus de conception de l'outil.

5. Qui sont les usagers ?

Alors que nous connaissons maintenant le projet et les conditions dans lesquelles les données issues du cas d'usage ont été collectées, nous sommes confrontés à un enjeu de taille : qui sont les usager·ère·s en lien avec ces données ? Comme nous l'avons précédemment mentionné, les personnes impliquées dans le projet de l'observatoire sont des citoyen·ne·s issus des territoires concernés et des partenaires industriels. Or, le projet *BI4People* vise à se concentrer sur des personnes qui seraient "non-expertes", en tant que "citoyennes". Dès lors, que cache ce terme ? Comme nous allons le voir, il y a beaucoup de façons de nommer le ou la non-expert·e, tout comme son expertise peut être variable.

5.1. De quoi la “non-expertise” est-elle le nom ?

En s'intéressant à la simple signification du mot “expert” dans le langage courant, nous nous rendons compte que le mot “expert” a deux définitions possibles : « 1. Qui connaît très bien quelque chose par la pratique : *Je ne suis pas expert en mécanique.* - 2. Qui témoigne de cette compétence ; habile, exercé : *Regarder un tableau d'un œil expert.* » [Larousse, 2022, en ligne]. La première définition entretient l'idée qu'un ou une expert-e est entraîné ; il est connaisseur par la pratique. La seconde définition amène un élément supplémentaire : la notion de *compétence*. Dans les deux cas de figure, l'individu devient expert à l'issue d'un exercice lui ayant permis de développer des connaissances et compétences. « L'étymologie du mot « expert » rappelle que la compétence de ce dernier se fonde avant tout sur un savoir-faire, acquis à force d'expérience : l'*expertus* latin, tiré du verbe *experiri*, est celui « qui a fait ses preuves, qui a de l'expérience, qui est habile » [Calafat, 2011, p. 97]. Ainsi, il est pertinent de se demander dans quel cas de figure est considérée la non-expertise des usager·ère·s concernés par *BI4People*. En effet, les compétences ou connaissances de l'usager·ère peuvent différer en fonction de différents éléments concernant le tableau de bord d'analyse de données en lui-même. L'usager·ère peut ainsi :

- Être très peu familier·ère de la visualisation de données ou de l'imagerie scientifique en général ;
- Avoir peu de compétences informatiques et un niveau de littératie numérique
- assez faible ;
- Ne pas avoir de compétences dans le sujet et thématique abordés par la visualisation et par le dispositif.

De même, l'usager·ère pourrait, au contraire, atteindre un niveau d'expertise élevé dans une ou plusieurs de ces distinctions. La Figure 3 représente les différents milieux dans lesquels nous avons imaginé qu'un ou une usager·ère peut être expert-e ou non.

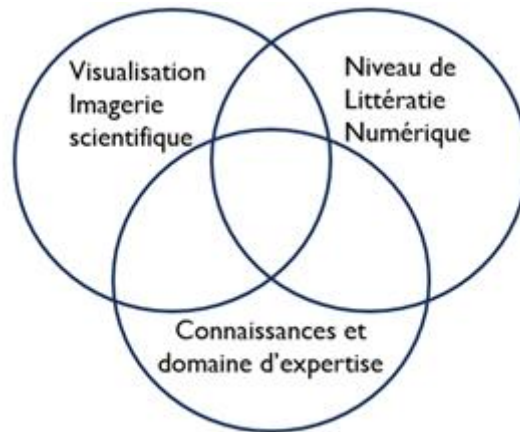


Figure 3 Potentiels objets de (non)-expertise des usagers de *BI4People*

Concernant l'appropriation des visualisations de données, l'utilisateur peut être qualifié de profane ou de novice. Différentes études montrent que l'appropriation des visualisations de données diffère entre un-e profane et un-e expert-e, mais que cela peut également dépendre du niveau de littératie numérique ou encore du niveau de familiarité de l'individu envers la visualisation [Quispel et Maes, 2014 ; Maltese et al., 2014 ; Grammel et al, 2010 ; Boucenna, 2020].

Quoi qu'il en soit, le cas d'usage intègre au projet *BI4People* des individus qui sont sensibilisés à la question sur laquelle porte le projet, mais qui n'ont pas ou peu l'habitude de traiter des visualisations de données.

5.2. Comment envisager un protocole d'expérimentation ?

Après avoir réfléchi à tous ces impensés et à différentes démarches méthodologiques, comment imaginer un protocole d'expérimentation qui, en pratiquant la co-conception, permettra à terme de viser la capacitation des citoyen-ne-s ?

En nous concentrant sur ce qui définit l'expertise d'un-e citoyen-ne, nous choisissons dans un premier temps de chercher à comprendre quelles sont leurs compétences et habitudes informationnelles lorsqu'il s'agit d'utiliser des outils numériques affichant des visualisations de données. Pour ce faire, nous mènerons des expérimentations dans lesquelles seront présentées différentes visualisations de données à ces usager-ère-s. Ces visualisations feront l'objet de tests et de discussions avec le public cible. Réalisées par les chercheurs en informatique du projet *BI4People*, elles seront susceptibles de servir de modèles à insérer dans l'outil final.

Ensuite, étant donné l'intérêt des SIC en ce qui concerne l'ancrage des usages, une attention particulière sera accordée à la façon dont les visualisations de données faisant partie d'un tel outil sont interprétées et discutées de manière collective. Cela nous aidera à mieux comprendre les usager·ère·s qui agissent en collectif, comme les acteurs et actrices industriel·le·s. Pour cette raison, notre deuxième démarche de co-conception visera à mener des focus group et à réaliser des brainstormings.

Finalement, après avoir rassemblé ces premières informations, les chercheur·e·s en informatique seront à même d'adapter leurs développements aux usages et besoins exprimés par les usagers. En ce sens, un test *eye tracking* (ou oculométrie, c'est-à-dire qui vise à étudier le déplacement de la pupille à l'écran), motivé par des tâches à réaliser, sera conduit auprès des usager·ère·s afin de vérifier si le prototype créé parvient à combler leurs besoins tout en étant simple et agréable d'utilisation. A travers ces différentes tâches, l'objectif n'est pas seulement de réaliser un outil qui informe les usager·ère·s, mais qui les amène à prendre des actions et des décisions, notamment parce qu'il est parfaitement adapté à leur usage. La Figure 4 résume très succinctement le plan de ce protocole.



Figure 4 Plan visant l'écriture d'un protocole d'expérimentation

6. Conclusion : de la co-conception à la capacitation

En conclusion, cet article a présenté un point d'attention sur les différentes conditions qui prédisposent la démarche de co-conception et pas forcément la co-conception en elle-même. En effet, nous avons discuté ici des imprévus, des présupposés, des impensés et des réflexions qui sont engendrées par la pluridisciplinarité d'un tel projet, le tout dans un contexte de démocratisation d'un outil de *business intelligence*. Cette démocratisation passe selon nous par la capacitation du/ de la citoyen·ne qui, lorsqu'il ou elle prend conscience de l'information, se sent suffisamment armé·e pour prendre des décisions ou poser des actions.

Aussi, nous considérons la co-conception comme une démarche visant non seulement l'implication des différent·e·s chercheur·e·s partie-prenantes du projet, mais aussi celle des futur·e·s usager·ère·s de la plateforme. Sur le premier plan, les logiques de co-conception nécessitent la recherche d'un compromis sur la définition de « jeux de données » et de « cas d'usage » à intégrer dans le projet d'expérimentation. Sur le second plan, la démarche de co-conception nécessite d'anticiper la dimension « sociale » des usages, en vue d'impliquer des usager·ère·s eux/elles-mêmes situé·e·s socialement et d'informer en conséquence les choix de conception des designers [Labarthe, 2014]. Comme nous l'avons précédemment mentionné, l'usager·ère est pour nous une véritable partie prenante du projet ; il ou elle n'est pas un simple objet d'étude. Néanmoins, il n'est pas possible d'aller jusqu'à placer l'usager·ère au centre du projet, au point qu'il ou elle devienne le ou la leader de ce dernier, guidant la conception de façon assumée [Burkett, 2012], à la manière d'une démarche *spontanée* "d'innovation par l'usage" [Cardon, 2005].

Il est en effet difficile, dans le cadre d'un projet ANR qui implique des contraintes institutionnelles et partenariales, de laisser davantage de libertés à l'usager·ère. Néanmoins, la pleine écoute de ce/cette dernier·ère doit rester une ligne de conduite pour toutes les parties prenantes du projet : de notre point de vue, il est important de laisser l'usager·ère relativement libre afin qu'il ou elle exprime de nouvelles idées, des ressentis, des besoins et ce, même dans le cadre d'un protocole "d'évaluation des usages" nécessairement normatif lorsqu'il ou elle s'inscrit dans une démarche de design [Paquienséguy, 2019]. Ainsi, c'est le rôle qu'Elico s'est donné au sein du projet lors de son glissement de position : l'équipe de chercheur·e·s en SIC devient un véritable médiateur entre l'usager·ère et le projet afin d'y maintenir une forme de « démocratie technique » [Barthe, Callon, Lascoumes, 2001]. Cela implique une posture éthique essentielle à la bonne conduction d'une démarche de codesign : nous défendons la position suivante : il est nécessaire de préserver l'autonomie de l'usager·ère ainsi que son point de vue, dans l'optique qu'un projet de recherche rendu possible grâce à des fonds nationaux devienne directement une ressource exploitable pour la société civile, par des acteurs individuels, des collectifs citoyens ou des associations.

7. Bibliographie

BACQUE Marie-Hélène, BIEWENER Carole, 2015, *L'empowerment, une pratique émancipatrice ?*, Paris, La Découverte/Poche, 175 p.

BARTHES Yannick, CALLON Michel et LASCOUMES Pierre, 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 358 p.

- BOUCENNA Manal Maroua, 2020, *Méthode d'Exploration Visuelle De Données De Sondage Destinée à Un Utilisateur Novice*, Thèse de doctorat, Ecole Polytechnique, Montreal, Canada.
- BURKET Ingrid, 2012, *An introduction to co-design*, Sydney: Knode.
- CALAFAT Guillaume, 2011, "Expertise et compétences", *Hypothèses*, vol. 14, no 1, p. 95-107.
- CARDON Dominique, 1997, "Les sciences sociales et les machines à coopérer. Une approche bibliographique du Computer Supported Cooperative Work (CSCW)", *Réseaux*, n°85, p. 13-51.
- CARDON Dominique, 2005, "Innovation par l'usage", dans Alain Ambrosi, Valérie Peugeot, Daniel Pimienta (dir.), *Enjeux de mots. regards multiculturels sur les sociétés de l'information*, Caen, C&F Editions, p. 309-330.
- (de) CERTEAU Michel, GIARD Luce, 1994 (1983), "L'ordinaire de la communication", dans Michel de Certeau, *La prise de parole et autres écrits politiques*, Paris, Editions du Seuil, p. 163-224.
- DENOÛËL Julie, 2012, "De l'utilisateur au concepteur, et retour. Quelques éléments sur l'intégration de l'expérience des usagers dans les processus d'innovation", *Echappée n°1*, pp. 72-80.
- GRAMMEL Lars, TORY Melanie et STOREY Margaret-Anne, 2010, "How information visualization novices construct visualizations", *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, vol. 16, no 6, p. 943-952.
- IVES Blake et Olson Margrethe H., 1984), "User involvement and MIS success: A review of research", *Management science*, vol. 30, no 5, p. 586-603.
- JEANNERET Yves, 2014, *Critique de la trivialité. Les médiations de la communication, enjeu de pouvoir*, Paris, Éd. Non Standard
- JOUËT Josiane, 1993, "Pratiques de la communication et figures de la médiation", *Réseaux*, n°60, p. 101-120.
- JOUBE Bernard, 2006, "Éditorial. L'empowerment: entre mythe et réalités, entre espoir et désenchantement", *Géographie, économie, société*, vol. 8, no 1, p. 5-15.
- LABARTHE Fabien, 2014, « Design et SHS dans les processus d'innovation centrée-usager : quels apports réciproques ? », *Echappée n°2*, pp. 14-25.
- MALTESE Adam V., HARSH Joseph A. et SVETINA Dubravka, 2015, "Data visualization literacy: Investigating data interpretation along the novice—expert continuum", *Journal of College Science Teaching*, vol. 45, no 1, p. 84-90.
- PAQUIENSEGUY Françoise, 2019, "L'usage, de l'appropriation au design", *Ocula : occhio semiotico sui media*, Associazione Ocula, n°20, p. 94-106.
- QUISPEL Annemarie et MAES Alfons, 2014, "Would you prefer pie or cupcakes? Preferences for data visualization designs of professionals and laypeople in graphic design", *Journal of Visual Languages & Computing*, vol. 25, no 2, p. 107-116.

SKIBA Nathalie, 2014, *Processus d'innovation centré sur l'utilisateur: identification des besoins et interprétation des données issues de l'intégration de l'utilisateur dans le processus de co-conception*, Thèse de doctorat, Université de Lorraine, France.

TROMPETTE Pascale et BLANCO Eric, 2009, « L'usage en conception. Projeter sans fermer. La carrière sociale des innovations », dans Yves Chalas, Claude Gilbert, Dominique Vinck (dir.), 2009, *Comment les acteurs s'arrangent avec l'incertitude*, Paris, Éditions des Archives Contemporaines, pp. 97-115.

VALENDUC Gérard, 2005, *La technologie, un jeu de société – Au-delà du déterminisme technologique et du constructivisme social*, Louvain-la-Neuve, Academia Bruylant.

ZACKLAD Manuel, 2017, « Design, conception, création. Vers une théorie interdisciplinaire du design », [<http://www.wikicreation-test.fr/fr/articles/934>].

ZIMMERMANN Bénédicte, 2014, *Ce que travailler veut dire. Une sociologie des capacités et des parcours professionnels*, Paris, Economica, coll. Etudes sociologiques, 249 p.

Définitions : Expert—*Dictionnaire de français Larousse*. (s. d.). Consulté 20 juin 2022, à l'adresse <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/expert/32245>

Notices biographiques des auteurs

Tiffany Andry est chercheuse postdoctorale à l'Université Lumière Lyon 2, au sein du laboratoire Elico. Docteure en Information et Communication, elle est spécialisée dans l'étude de l'appropriation des visualisations de données numériques.

Julia Bonaccorsi est professeure des universités en sciences de l'information et de la communication à l'Université Lumière Lyon 2 et membre du laboratoire Elico. Ses travaux portent sur les enjeux politiques et culturels des transformations de la culture écrite et la médiatisation numérique.

Fabien Labarthe est maître de conférences en sciences de l'information et de la communication à l'Université Jean Monnet/Télécom Saint-Etienne, et membre du laboratoire Elico. Il est spécialisé dans l'étude des politiques publiques de la culture et de l'innovation, ainsi que des usages et des apprentissages du numérique.