

Mobiliser des données objectives pour la participation : enjeux et proposition méthodologique sur un territoire en évolution

Marie-Alix Molinié-Andlauer, CNRS Télécom Paris, Sorbonne Université,
molinie@telecom-paris.fr

Emilien Ghomi, i3-CNRS Télécom Paris, emilien.ghomi@telecom-paris.fr

Stéphane Safin, i3-CNRS Télécom Paris, Université Liège de Bruxelles

Panos Mavros, i3-CNRS Télécom Paris, panos.mavros@telecom-paris.fr

Résumé : Cet article porte sur une étude en cours, visant à étudier la mobilisation des données objectives au sein des démarches participatives d'aménagement territorial. En effet, si de nombreuses démarches participatives voient le jour, la mobilisation des participants se fait souvent par le prisme de leurs expériences singulières et leurs préférences. Nous interrogeons le rôle de données « objectives » sur un territoire (aménagement, mobilités, patrimoine, usages, etc.) dans les débats participatifs. Le projet s'articule autour des enjeux d'un terrain d'étude singulier et en transformation : le campus-urbain de Paris-Saclay. Nous présentons dans un premier temps les enjeux de la démarche et du rapport données-participation, détaillons ensuite les données collectées et leur mode de présentation (via une plateforme en ligne), ainsi que le protocole d'atelier participatif basé sur les données que nous mettons en place autour de la question de la signalétique du campus. Nous décrivons nos méthodes d'analyse de ces ateliers et détaillons nos premiers résultats exploratoires : une difficulté à se décentrer de son expérience, des stratégies d'exploration des données diversifiées et un débat encore peu centré sur les données. Nous concluons par les évolutions envisagées de notre protocole d'atelier et sur les perspectives de recherche.

1. Introduction

Depuis les années 1980, la dimension participative dans l'aménagement du territoire vise à intégrer les habitants dans les prises de décision (d'Aquino, Seck, 2001). L'idée est d'interroger les personnes qui habitent ces lieux pour tenter de répondre à leur besoin. L'approche part donc d'un ressenti, d'une « expérience vécue » d'un lieu (Bailly, 1989 ; Besse, 2009 ; Caro, 2019), pour ensuite réfléchir aux aménagements les plus adaptés aux retours des habitants. La dimension participative couvre un panel assez large d'acceptions : des réunions publiques d'information avec recueil des informations, des ateliers participatifs, des enquêtes (en ligne), du démarchage, des votes, etc. Il existe une grande variété de démarches participatives (voir notamment Sanders & Stappers, 2008).

Parallèlement à cela, la question des données et notamment de l'opendata, émerge à la fin des années 1990 dans le rapport *On the Full and Open Exchange of Scientific Data* de la *Nation Research Council* américain (1995). L'accès à ces données s'est démocratisé depuis les années 2010 avec l'émergence des plateformes collaboratives comme *OpenStreetMap* ou encore *GitHub*. Le but est de mettre à profit les avancées techniques et technologiques pour que chacun puisse mobiliser ces données selon leur envie. Il semblerait alors que la démarche collaborative soit intimement liée à celle de l'accès à des données partagées au plus grand nombre.

L'ambition de cet article est d'introduire une démarche méthodologique pour croiser l'approche participative avec des données dites « objectives ». Classiquement, les démarches participatives reposent fortement sur les expériences vécues ainsi que les besoins exprimés par les participants, ce qu'on entend par données subjectives. En revanche, par « données objectives » nous entendons des « données portant sur des faits établis, souvent quantifiés » et dans notre cas, cartographiées de manière institutionnelle¹. En effet, notre étude s'inscrit sur un terrain d'études particulier, en s'intéressant aux enjeux d'aménagement du plateau de Saclay, territoire situé au sud de Paris, qui accueille deux grands pôles universitaires ; Université Paris-Saclay et l'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris), ainsi que de nombreuses entreprises et start-up. Le cas d'étude choisi porte sur la signalétique des campus du plateau et nous cherchons ainsi à comprendre comment l'introduction de données dans des ateliers participatifs peuvent être mobilisées pour repenser intelligemment et de manière créative la question de la signalétique sur le campus d'IP Paris.

Pour ce faire, nous cadrans notre propos dans l'état de littérature actuelle qui fait dialoguer l'analyse de données avec les concepts d'aménagement du territoire et d'approche participative. Ensuite, nous développerons la question des « données » ; de leur terminologie à leur récolte, puis les modalités de regroupement et de présentation aux participants. Nous présentons à la suite le protocole d'ateliers participatifs basés sur des données que nous avons défini pour adresser le cas d'étude, ainsi que nos premières grilles d'analyse des débats et de la mobilisation des données dans les ateliers. Enfin, sur base de la mise en place de quatre instances « pilotes » de l'atelier, nous présentons nos premiers retours d'expérience quant aux modes de mobilisation des données par les participants et à l'usage qui en est fait pour débattre et concevoir.

Cette approche vise à adresser l'hypothèse suivante : nous partons du principe qu'en proposant des données, les participants se décentreront de leur propre expérience et auront une vision plus holistique des enjeux de ce territoire. Les échanges seront apaisés, et les propositions issues de ces ateliers mieux reçues par les parties prenantes.

2. État de l'art

2.1. La démarche participative

Faire participer les citoyens au débat public et aux projets d'aménagements urbains vise plusieurs objectifs. Il s'agit tout d'abord d'une approche politique et démocratique (Jacquot, 2009) qui vise à répondre à un désengagement des forces publiques/décisionnelles et un réengagement de la population dans la fabrique de son territoire. Cette approche, héritée des mouvements sociaux en France (Adam, Laffont & Seguin, 2015) comme aux États-Unis (Bacqué & Gauthier, 2011), est vue comme un moteur d'une redistribution du pouvoir incitant à une réflexivité chez les professionnels. La confrontation entre experts et citoyens permet d'indiquer - dans une moindre mesure - l'implication des citoyens dans une décision « éclairée » à une échelle qui peut, à certains moments, dépasser son rapport immédiat à l'espace. Cette approche participative s'assimile cependant souvent davantage à un accompagnement vers la validation d'une décision politique déjà prise plutôt que d'une réflexion menée d'égal à égal entre les différentes parties prenantes.

Pourtant, dans la littérature sur la participation dans l'aménagement du territoire et en urbanisme, la dimension participative est proposée comme une approche qui permet de résoudre certains conflits en amont. L'intégration des citoyens dans les choix d'aménagement du territoire est une pratique qui permet de « faciliter le dialogue et résoudre les conflits » permettant aux planificateurs d'agir en « négociateurs » (Bacqué & Gauthier, 2011). La dimension technologique et numérique s'ajoute aux démarches classiques pour tenter de relier ces deux types d'acteurs.

¹Source : [Journal officiel, Ministère de la Culture, DEPS](#).

L'ambition de cette approche est d'avoir une forme d'exhaustivité et de représentativité pour justifier la pertinence de la participation auprès des décideurs. C'est toute la mouvance des *Digital Double/Twins* ou encore des *Deep Maps* et qui s'appuient sur des données institutionnelles et accessibles (Kitchin & Dawkins, 2024).

Enfin, il y a tout un pan de la littérature qui explique les démarches possibles dans l'approche participative et justifie sa pertinence scientifique de recherche-action. En effet, la démarche participative s'est également transposée au monde de la recherche, où nombre d'enquêtes s'appuient sur une participation d'individus pour les faire interagir sur des questions précises (Maussang *et al.*, 2023). L'approche participative dans les sciences humaines et sociales s'est développée progressivement autour de l'idée que l'enquêté pouvait également produire un savoir incarné où « des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles des acteurs non-scientifiques-professionnels — qu'il s'agisse d'individus ou de groupes — participent de façon active et délibérée » (Houllier, Merilhou-Goudard, 2016).

Les formats d'ateliers participatifs ou de jeux sérieux permettent de faire réfléchir les participants et de mieux comprendre leurs habitudes, leurs envies ou leurs enjeux, pour faire ressortir des échanges discursifs, des propositions et des retours d'expériences pour construire une argumentation entendable et justifiable aux yeux des décideurs, sur la base lesquels des décisions seront ensuite prises. Pour autant, un des reproches qui peut être fait à ces démarches est de solliciter de la part des participants des expériences singulières, un savoir d'usage incarné ou des préférences, qui n'en sont pas toujours considérés – à tort ou à raison – comme des arguments valides pour la prise de décision éclairée. Et c'est là tout l'enjeu de notre étude, voir comment l'intersection entre données, participation et décisions modifie tant le débat que la production finale de ces ateliers.

2.2. Expérience, co-design, données

Le croisement entre des données reconnues, spatialisées et objectives et l'approche sensible d'un territoire (son « expérience vécue » dans le sens de Frémont, 1976) demeure peu documenté. Par « données objectives », outre la définition institutionnelle mentionnée en introduction, nous rejoignons la définition de Tempelaar, Rienties & Nguyen (2020) évoquant des « données issues de calculs permettant de quantifier un fait ».

En se focalisant sur un territoire en particulier, l'idée est de proposer une nouvelle lecture d'un territoire en y apportant des données institutionnalisées pour faire réagir les participants et produire un projet. Ce qui nous intéresse est de comprendre la manière dont ces participants se saisissent des données pour construire une argumentation (dans le sens d'une co-élaboration de connaissances, Baker, 2015), en entrée à des propositions d'aménagement. En effet, l'activité de conception collaborative repose largement sur des activités d'argumentation (Seppanen 2023) et, dans les activités de co-design participatif, ces arguments ont souvent paradoxalement plus d'intérêt et de valeur que les propositions concrètes faites par des participants, parfois profanes de la conception. L'idée de notre approche est de sortir d'une logique du ressenti et des goûts individuels dans l'activité argumentative pour amener chaque participant à réfléchir à partir d'un tiers objet que représentent les données.

Notre principal objectif est d'étudier la mobilisation des données au sein des ateliers participatifs. Pour ce faire, nous avons recueilli les données pertinentes sur le territoire d'étude et les avons rassemblés sur différents supports, physiques et numériques. Nous avons ensuite développé un protocole d'atelier pour explorer ces questions de recherche et finalement, dans un dernier temps nous avons défini un protocole pour analyser les données discursives. Le protocole des ateliers vise à amener les participants à se décentrer, c'est-à-dire de sortir d'une perspective égocentrée dans la manière d'expérimenter le territoire, pour réfléchir collectivement et identifier les éléments pertinents à mobiliser pour le projet.

3. Méthodologie de la recherche

Pour investiguer le rôle de données objectives dans une démarche participative, nous menons une approche empirique basée sur la méthodologie d'un atelier de conception participative. L'atelier nous permet de récolter des données sur la mobilisation de données objectives, tout en répondant aux enjeux du territoire. Cet article présente les modalités de collecte et de présentation des données du territoire exploré, les premières expérimentations de versions pilotes de l'atelier, le retour d'expérience sur ces essais, et la grille d'analyse qui sera mobilisée dans la version définitive des ateliers.

3.1. Contexte du terrain d'étude : le plateau de Saclay et le campus IP Paris

À 20 kilomètres au sud de Paris, le « plateau de Saclay » sonne comme une expression commune, acceptée dans le langage commun comme une entité géographique maîtrisée, unique et sans contraintes. Pourtant, il s'agit d'un territoire imaginé comme un grand projet miroir de la réussite et de l'excellence française à une échelle globale.

Le grand projet du Plateau de Saclay a été conçu comme un lieu d'implantation de plusieurs établissements scientifiques, dont le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et accueille aujourd'hui deux principales grandes structures d'excellence, avec d'un côté l'Université Paris-Saclay et de l'autre l'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris). IP Paris regroupe désormais 7 grandes écoles (École Polytechnique, Télécom Paris, Télécom Paris Sud, ENSTA, ENSAE, École des Ponts et Chaussées), dont la plupart sont installées sur le Plateau de Saclay, sur un Campus Universitaire dédié, objet de notre étude.

Malgré cette ambition, on ne peut que constater la fragmentation de ce territoire. Au niveau local, les tensions et les controverses émaillent ce projet depuis près de 60 ans. En soi, le cas « Saclay » interpelle car il synthétise de nombreuses tensions transposables dans la société actuelle, et illustre la dichotomie évidente entre un projet pensé au niveau de l'État dans un contexte pré-crise financière et écologique, et un projet qui s'inscrit dans un temps long, où l'adaptation des nouvelles normes semble compliquée à mettre en œuvre sur un territoire gagnant chaque jour en complexité.

Dans ce cadre, l'enjeu de conception du projet participatif que nous menons – le cas d'étude à proprement parler – porte sur la signalétique du campus. Il s'agit de proposer collectivement des éléments de signalétique qui puissent soutenir les processus cognitifs, les activités et les mobilités des usagers, mais qui fassent également sens et intègrent les enjeux du territoire. Le regroupement de plusieurs écoles et leurs infrastructures au cours de plusieurs années, implique un besoin de lier les écoles entre elles. De plus, d'un point de vue local, l'enjeu est aussi d'intégrer le campus au sein de son territoire, à savoir le plateau de Saclay et la vallée, territoire qui comprend du patrimoine naturel et culturel parfois méconnu de ses usagers. Ainsi, l'amélioration de la signalétique du campus IP Paris sera travaillée lors des ateliers participatifs mis en place en 2025, après la collecte des données que nous allons détailler par la suite.

3.2. Des données pour les ateliers participatifs

3.2.1. Définir les données

Dans notre étude, la question des données est primordiale. Au début de l'article nous avons évoqué et défini des données dites « objectives » pour les insérer dans la case des données irrévocables et incontestables. Pour appréhender le territoire et le donner à voir aux participants, nous nous sommes basés sur des données objectives, recueillies selon différentes modalités et que nous avons catégorisé en trois types :

- Les **données contextuelles** sont des données en lien avec le territoire et ses dynamiques. Elles sont extraites pour la plupart de la base permanente des équipements (BPE) de l'INSEE.

- Les **données préétablies** sont des données qui sont extraites d'enquêtes menées par d'autres équipes de recherche, des institutions ou des associations. Elles ont pour but d'identifier des éléments qui sont à valoriser sur le territoire en fonction d'une entrée plus précise que celle des équipements ; entrée « patrimoine », entrée « mobilité », entrée « qualité de vie ».
- Enfin, les **données récoltées** sont les données qui émanent des enquêtes et observations réalisées dans le cadre de notre projet de recherche. Il s'agit autant de l'analyse spatiale que d'un recensement à la main des éléments présents sur le territoire qui nous intéresse, à savoir le campus IP Paris.

Ces données portent sur différents aspects du campus et du territoire, à savoir les services et aménagements, les éléments propres au campus et aux institutions, les infrastructures. Et elles présentent des données statiques, comme l'emplacement des différents points d'intérêt, infrastructures et institutions, mais aussi des données d'usage. En particulier, nous avons pu produire plusieurs cartes.

- Les cartes isochrones (figure 1, gauche) permettent « de calculer et de visualiser sur une carte toutes les zones géographiques que l'on peut atteindre, à pied ou en véhicule, depuis un point précis dans un laps de temps ou pour une distance déterminée (par exemple, toutes les zones pouvant être atteinte en moins de 15 minutes ou sans dépasser une distance de 5 km)² ». Dans notre cas, nous nous sommes focalisés sur les cinq écoles d'IP Paris situées sur le plateau de Saclay pour calculer le périmètre autour de ces écoles à 5 min, 10 min et 15 min à pied. Ce calcul prend en compte les accès praticables selon la modalité de transport.
- Les cartes de syntaxe spatiale (figure 1, droite) qui permettent d'évaluer la visibilité de l'ensemble des emplacements du campus. Ce travail s'insère dans le champ de la perception urbaine pour tenter de comprendre comment l'organisation spatiale impacte la manière de le pratiquer. Cela peut mettre en évidence des lieux plus ou moins accessibles et ainsi pousser les décideurs à repenser l'aménagement des espaces en fonction du degré d'intégration de l'espace public (positionnement de la signalétique, des arrêts de bus, lieux récréatifs, lieux de passage, etc.)

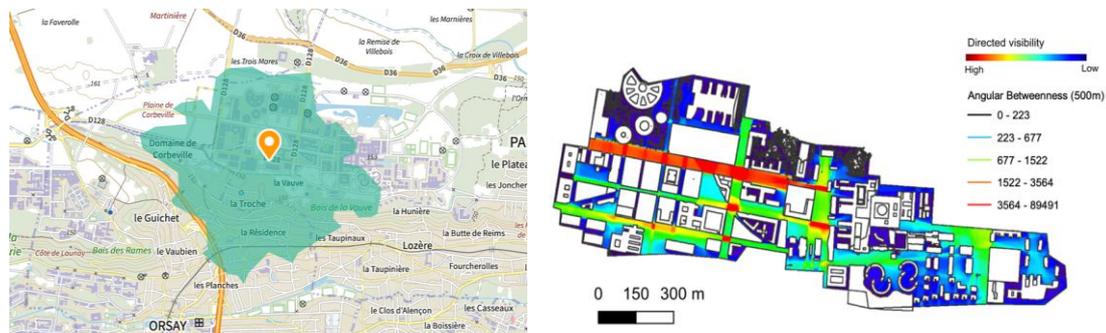


Figure 1. Gauche : carte isochrone représentant la zone accessible en 15 minutes à pied en partant du bâtiment de Télécom Paris sur le campus IP Paris. Droite : Carte de syntaxe spatiale, représentant l'analyse de visibilité

Le tableau 1 présente une synthèse des données collectées pour être mobilisées par les participants lors des ateliers sur la signalétique.

² <https://www.geoportail.gouv.fr/2016/04>

Tableau 1. Liste des données mobilisées pour l’atelier et leurs sources, catégorisées selon les entrées présentes sur la plateforme uMap

Catégories	Entrées	Sources
Services	Lieux d’enseignement ; bibliothèque ; service public ; résidences ; restauration (vallée et plateau) ; équipements sportifs ; tiers lieux et lieux d’innovation, commerces ; santé	BPE Insee ; recensement SPACIOUS
Aménagement urbain	Toponymie des rues ; projet d’aménagement ; campus urbain élargi ; chemins ; point d’eau potable ; point central 15 min : gares ligne 18 accès 15 min	Recensement SPACIOUS ; calcul isochrone ; BPE Insee
Écoles IP Paris	Écoles ; démonstrateurs ; Accès 15 min de chaque école	Recensement SPACIOUS ; calcul isochrone
Mobilités	Gares, Gare RER accès 15 min ; pistes cyclables (Orsay, Palaiseau, Gif sur Yvette)	BPE Insee ; calcul isochrone
Patrimoines	Fouilles ; Patrimoines historiques et architecturales ; patrimoines naturels ; Fermes	Recensement SPACIOUS

Lors des quatre premiers ateliers pilotes (voir 3.3.), les participants qui connaissent le territoire nous ont fait des retours sur les modes de visualisation, les emplacements de certains lieux, ou encore les représentations des informations.

3.2.2. Une plateforme pour explorer les données spatiales

Pour rassembler ces données³ sur un support numérique interactif, nous avons choisi d’utiliser *uMap*, une plateforme qui nous a permis d’intégrer l’ensemble des données sur des fonds *OpenStreetMap*, soit de manière automatisée (le cas de fichiers *.csv* ou *.json*), soit de manière manuelle (ajout à la main des *sets* de données et des informations obtenues sur ces données). Cette carte interactive et accessible en ligne⁴ se veut collaborative. Elle permet de visualiser tous les éléments géographiques autour du quartier Polytechnique et du campus IPP (figure 2)

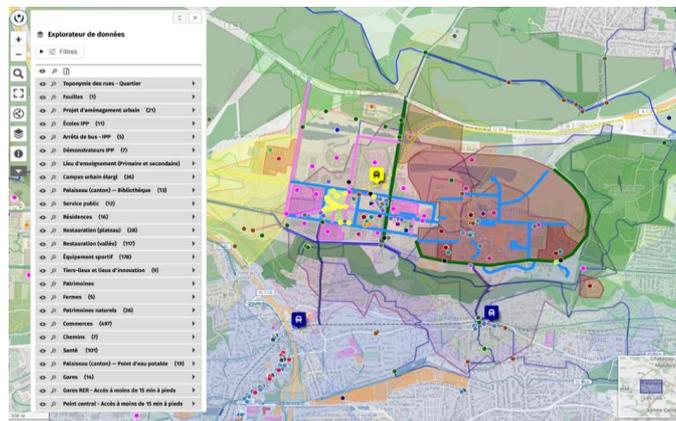


Figure 2. Capture d’écran de la carte interactive en ligne (OSM/uMap/Projet SPACIOUS, 2024)

Les données sont focalisées sur le campus IPP avec quelques éléments dans le territoire alentour ; de la ville de Saclay à celle de Vauhallan. La légende de la carte nommée « explorateur de données » sur le site, présente 33 entrées (cf. tableau 1) avec lesquelles les participants peuvent

³ A l’exception notable des cartes de syntaxe spatiale qui, pour l’heure, ne sont pas intégrées dans la plateforme

⁴ https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/institut-polytechnique-de-paris_1143655#15/48.7131/2.1981

interagir. En particulier, ils peuvent modérer l'apparition des calques pour faire apparaître ou disparaître certaines informations.

Les participants disposent aussi de cartes simples, imprimées en différents formats, pour favoriser leur annotation, et les cartes de syntaxe spatiale sont imprimées sur des feuillets en format A2, positionnables sur un fond de plan.

3.3. Protocole pilote d'atelier

Dans cette section, nous détaillons le protocole d'atelier, et ses évolutions suite à la mise en place de quatre ateliers « pilote ».

Le protocole proposé a pour objectif de concevoir, à la fin de la session, une signalétique indiquant les éléments du territoire du plateau de Saclay à valoriser. Étant donné que le plateau de Saclay est un territoire en transformation, l'idée est de présenter à 4-5 participants des données qui leur permettront d'identifier des lieux et des activités qui devraient être valorisées et indiquées dans l'espace public.

L'atelier est divisé en **cinq temps** :

1) Dans un premier temps les participants doivent « *échanger sur [leur] propre connaissance du territoire à l'aide d'un dispositif de médiation⁵* ». L'idée est que les participants puissent faire connaissance ('ice-breaker') en identifiant les lieux fréquentés et les parcours faits habituellement. Les participants ont une carte du quartier Polytechnique pour indiquer sur le papier directement les lieux qu'ils connaissent et les parcours qu'ils font. Ensuite, ils doivent réfléchir aux emplacements stratégiques pour l'emplacement des 3 signalétiques qu'ils auront à produire à la fin. Cette partie se fait sans données, en se basant uniquement sur l'expérience vécue.

2) Un 'data-break' durant lequel chaque participant accède à la plateforme en ligne de manière individuelle. Il leur est demandé d'identifier sur la plateforme les lieux qui sont aux alentours et qui mériteraient d'être indiqués.

3) Dans un troisième temps, les participants se réunissent pour choisir ensemble quels lieux indiquer ; il s'agit du cœur de l'atelier où les participants interagissent entre eux, et peuvent s'appuyer sur l'ensemble des outils et des données de l'atelier.

4 et 5) Les deux dernières étapes consistent en du prototypage et en une présentation des prototypes, à l'aide de matériels divers. Ces étapes ne faisant pas l'objet de nos analyses, nous ne les détaillons pas ici.

Quatre ateliers « pilote » ont été réalisés auprès de participants travaillant ou étudiant à sur le plateau de Saclay (n=15) et ayant une familiarité avec l'approche participative pour bénéficier de leurs retours critiques. L'objectif de cette démarche est d'aboutir à un protocole qui permette de répliquer la méthodologie. Les quatre instances d'ateliers pilotes ont permis de faire évoluer le protocole et d'expérimenter des modalités variées (tableau 2).

Tableau 2. Évolution du protocole des 4 premiers ateliers

Numéro d'atelier	Participants	Modalités
1	5 enseignants/chercheurs et chercheurs (en français)	Ordinateur individuel, enregistrement audio, capture vidéo, cartes A1, A3 et A4, feutres, feuilles
2	3 étudiantes (en anglais)	Ordinateur du studio design enregistrement audio, capture vidéo, cartes A1 et A4, personae
3	2 étudiants (en français)	Ordinateur du studio design enregistrement audio, capture vidéo, cartes A1 et A4, personae, carte identité
4	5 étudiants et chercheurs (en français et anglais)	Ordinateur du studio design enregistrement audio, capture vidéo, cartes A1 et A4, personae, pions, gommettes

Dans chacune des instances, chaque participant a accès à un ordinateur individuel pour naviguer sur la plateforme en ligne. L'étape de mise en commun leur permet de faire des aller-

⁵ Extrait de la consigne orale donnée aux participants

retours entre les ordinateurs et la carte imprimée pour identifier les lieux qu'ils jugent intéressants à ajouter dans leur future signalétique (figure 3). Cette approche concilie médium numérique et médium papier, pour articuler travail individuel et collectif.



Figure 3 : photo d'un des ateliers pilotes

L'idée est de les faire réfléchir aux lieux à indiquer sur des panneaux de signalétique, ce qui suppose un décentrement des intérêts personnels. En effet, les participants ont des attentes individuelles et parfois très précises. Comme dit précédemment, ils ont une expérience vécue du lieu et, par conséquent, on peut supposer qu'ils voudront mobiliser la signalétique avec une vision très « utilitaire » du territoire, indiquant prioritairement des lieux administratifs, des lieux habituels, les commerces, etc. En les aidant à se décentrer, l'objectif est de recevoir des propositions de signalétiques plus inclusives et plus complexes (langue, accès aux personnes malentendantes, non-voyantes, malvoyantes, en situation de handicap physique, etc.), et de leur permettre de mobiliser les données de manière créative, en ouvrant le champ des possibles de la mise en valeur du territoire. Ainsi, pour inciter les participants à aller vers les données, nous avons matérialisé dans le protocole un temps spécifiquement dédié aux données (*data-break*) et, pour les aider à se décentrer, nous avons produit deux types de supports que les participants sont amenés à mobiliser dans leurs réflexions sur les enjeux de la signalétique (figure 4).

- Des cartes « archétypes » et « activités », présentant respectivement des types d'utilisateurs pouvant arpenter le Plateau de Saclay et des activités types qui peuvent justifier des déplacements sur celui-ci. Ces cartes sont tirées au hasard par les participants.
- Des « cartes d'identité » invitant les participants, à identifier et détailler pour leurs archétypes les lieux qui peuvent être utiles ou qui sont déjà connus, poussant vers une approche analytique de l'interaction archétype- territoire.

 <p>Professeur-e</p>	 <p>Lire, se cultiver</p>	<p>ID Card</p> <p>Persona :</p> <p>Main activity :</p> <p>Visited places</p>	<p>Required informations</p>	<p>Place they should know but don't</p>
 <p>Personne âgée - retraité-e</p>	 <p>Conférence (donner et assister)</p>	<p>Local knowledge</p>		

Figure 4 : gauche : deux exemples de couples « archétypes » et « activités ». Droite : carte d'identité à remplir par les participants.

Les ateliers sont enregistrés de manière à retranscrire le plus précisément les interactions entre les participants, via un enregistrement audio et deux caméras : une orientée sur la table de travail et une autre en plan large pour capter les mouvements dans la salle. Afin de comprendre l'usage des données, nous ajoutons un enregistrement de l'écran de chacun des ordinateurs connectés à la plateforme.

3.4. Protocole d'analyse

Ces quatre premiers ateliers pilotes nous ont permis d'identifier les enjeux clés pour réfléchir à une première grille d'analyse des débats. Dans le cadre de ces ateliers, nous développons une grille d'analyse pour étudier deux types d'interactions.

Le premier, porte sur l'utilisation de données objectives et les **stratégies d'exploration** sur la plateforme géospatiale, individuellement par chaque participant : la manière dont les participants explorent les données sur la plateforme et leur manière de circuler sur la carte. Pour ce faire nous analysons les enregistrements d'écran pour identifier et retracer les actions de chaque participant la plateforme : mouvements de souris, manipulation de la carte, zooms et dézooms, clics sur les données, affichage ou masquage des catégories de données.

Le deuxième, basé sur les enregistrements audio et vidéo, porte sur l'**activité dialogique et argumentative** et la référence aux données de la plateforme lors des interactions entre les participants. Pour ce faire, nous scindons le corpus verbal en énoncés, que nous codons selon plusieurs axes (*work-in-progress*) : (a) l'identification du locuteur permettant de caractériser l'enchaînement des énoncés (répartition et circulation de la parole), (b) la posture des locuteurs (pronoms employés), et (c) les modes d'argumentation (proposition, argument positif, argument négatif, question, explication, organisation du groupe, humour), (d) le rapport aux données (données de l'atelier, extérieures à l'atelier, pas de données), (e) les thèmes abordés (mobilités, activités du quotidien, sport, culture, patrimoine, autres).

Ces grilles d'analyse sont en construction et sont testées sur des extraits de corpus pour tester leur pertinence et les ajuster.

4. Analyser des premières observations

4.1. Premiers retours – enjeux du protocole d'atelier

L'analyse des retours de ces ateliers permet d'identifier plusieurs points d'accroche et de pistes d'amélioration du protocole, à savoir le séquençage de l'atelier, le décentrement et les cartes.

Au fur et à mesure que les ateliers test avançaient, le séquençage du protocole a été amélioré. Alors que durant le premier atelier les participants avaient accès à quasiment tout en même temps - information, données, cartes, etc. -, le dernier atelier test fut davantage cadré et séquencé, avec les cinq étapes présentées au point 3.3. La multiplication de données et les aller-retours entre la carte interactive et l'espace de travail collectif sont parfois compliqués à mettre en œuvre et implique que les participants se détournent parfois de ces données pour aller vers une réflexion plus égocentrée. Dans les premières occurrences de l'atelier, la plateforme était très souvent délaissée par les participants qui revenaient à leur expérience personnelle du plateau pour consolider leur argumentation et envisager la signalétique. Pour pallier ces difficultés, nous avons notamment introduit un moment *ice-breaker* pour obliger les personnes à parler de leur connaissance de ce territoire, et un moment explicite de *data break* pour sanctuariser l'activité d'exploration de données. D'un côté, nous avons pu observer que le côté directif et très séquencé permettait aux participants de mieux intégrer les données, mais les articulations « exploration de données » et « mise en commun et conception de la signalétique » constituent encore un défi.

Un des enjeux importants de l'atelier est d'inciter les participants à un décentrement (plus ou moins ponctuel) pour tenter de les amener à fouiller des données desquelles ils se détourneraient en temps normal. On peut imaginer que les usagers se focalisent sur des structures très

fonctionnelles (alimentation, sport, soirée) et négligent les informations relatives à l'histoire et aux patrimoines du plateau par exemple. Ce décentrement offrirait une meilleure inclusivité des *Landmarks* présents sur le plateau. La mise en place des cartes archétypes et activités répond à ce besoin. Les participants ont naturellement convoqué des personnages stéréotypés pour décentrer leur regard, pour adopter le point de vue d'une personne âgée ou d'un enfant sur cet espace. Ce décentrement fait alors apparaître différentes manières d'appréhender le territoire et montre que ce dernier est inadapté notamment en termes d'accessibilité, à certains types de profils. Nous avons aussi constaté que l'introduction de ces personnages archétypiques invitait les participants à questionner et explorer les données, sans supposer que leur connaissance du territoire était suffisante, comme nous avons pu l'observer dans le premier atelier. L'introduction de la carte d'identité poursuivait le même objectif, en forçant à expliciter de manière exhaustive les informations nécessaires aux archétypes, mais cette approche s'est avérée peu concluante et a été abandonnée. Bien qu'on constate l'émergence d'une réflexion commune dépassant l'approche égo-centrée, le décentrement dans la manière d'aborder une réflexion sur les éléments qui font sens sur le territoire devrait sûrement émerger de lieux (qu'est-ce qu'il est possible de voir à partir de tel endroit ?) plutôt que d'individus (qu'est-ce qu'une personne âgée serait recherche à pratiquer comme lieu ?). Il s'agit de penser par le territoire et les lieux, plutôt que par les individus.

Enfin, nous avons également été confronté à une difficulté de la part des participants, celle de s'exprimer par rapport à un sujet « *high-level* » qu'est l'orientation spatiale. Une carte comme médium d'interaction n'est pas a priori aisée à utiliser, il fallait donc trouver la bonne échelle, à savoir un focus sur le campus IP Paris, pour une meilleure appropriation de cet outil d'intermédiation. En effet, le protocole inclut plusieurs cartes, et les participants sont amenés à circuler dans la pièce selon les actions qui structurent le protocole. Une carte physique du campus leur est proposée au début d'atelier pour mettre en avant les lieux importants pour eux dans cette zone. Nous avons néanmoins observé qu'il était compliqué pour les participants de mobiliser la carte papier ; le grand format impressionne notamment quand ils doivent écrire dessus. Au près des ateliers nous avons tenté de faciliter son utilisation en leur proposant des gommettes et des pions pour faciliter son usage.

4.2. Premières analyses des interactions participant/données

En analysant les cinq premières minutes de cinq enregistrements d'écran de participants interagissant avec la plateforme, nous avons pu dégager trois grandes « tendances » d'exploration de données qui mériteront par la suite d'être développées : les approches de familiarisation avec la plateforme, les stratégies de circulation sur la carte et les thématiques abordées.

Tout d'abord, nous constatons deux approches pour se familiariser avec la plateforme : d'une part une approche par que nous qualifions d'« exploratoire » lors de laquelle le participant « circule » sur la carte, zoome et dézoome sur certains endroits (un participant sur cinq observés) et bascule d'un endroit à un autre pour découvrir les données au gré de ses explorations et, d'autre part, une approche plus « structurée » dans laquelle les participants analysent la légende et les différentes entrées de données, avant de se commencer à interagir sur la carte.

Au terme de cette première prise en main, nous identifions deux stratégies de circulation sur la carte. D'une part, une **circulation circulaire** : le participant gravite autour du campus pour identifier les lieux situés à proximité. Le pointeur de la souris survole les indications pour les faire apparaître, mais il ne clique pas dessus. La démarche est exploratoire et non fouillée. D'autre part, une **circulation ponctuelle** : le participant clique directement sur les éléments de la légende pour faire apparaître les informations qui l'intéressent, sans circuler sur la carte. La navigation, pour changer de lieu ou d'échelle, se fait en un clic.

Notre troisième angle d'approche porte sur l'enchaînement des thématiques des données explorées. Dans les cinq observations analysées, nous constatons que deux participants ont le même pattern, consistant à localiser en priorité les services publics et les infrastructures sportives. Si on y ajoute les recherches portant sur les bibliothèques, les commerces et les résidences effectuées par l'un de ces deux participants, on peut caractériser cette une approche comme

centrée sur des services liés au quotidien et se référant ainsi à une forme « d’habiter » le territoire (Lazarotti, 2013). Dans les autres cas de figure, les recherches semblent plus aléatoires. Un participant se focalise sur la restauration autour du campus, pour progressivement s’intéresser aux entrées “restauration” qui se situent dans la vallée. La représentation en 2D du territoire semble faciliter le décentrement de ce participant, l’accès à la vallée étant virtuellement facile (alors que dans le réel, des frontières – bois, routes et chemins escarpés – complexifient les liaisons). Un autre focalise son attention sur un projet d’aménagement en particulier, actuellement encore en construction. Enfin, le dernier participant à une approche plus géographique, il regarde les villes alentour pour identifier les services présents ; sa logique s’apparenterait à de l’arpentage en 2D du territoire. Les focales des participants sont relativement différentes, mais on ne peut qu’observer une approche très fonctionnelle et utilitaire du territoire. Sur les cinq observations, aucun participant ne s’intéresse aux questions patrimoniales. Ce qui est plus surprenant, c’est qu’aucun participant (hormis un, qui a regardé rapidement les pistes cyclables) ne se focalise sur les questions de mobilités, qui sont pourtant présentes dans l’espace de travail collectif.

Ces premières observations sont évidemment à relativiser compte tenu de l’échantillon réduit, mais ces modes d’analyses s’annoncent prometteurs pour la suite de l’étude, portant sur un public plus diversifié.

4.3. Après les données, quels échanges ?

Nous avons testé notre grille d’analyse des échanges verbaux sur un extrait de corpus, une séquence d’interaction de quelques minutes prenant place lors du quatrième atelier pilote. Nous décrivons ci-dessous nos premières analyses, visant à montrer les potentialités d’analyse offertes par notre grille de codage.

Les dynamiques d’interaction. Durant l’extrait, les interactions sont bien réparties et la circulation de la parole est fluide, témoignant d’une activité collaborative saine. Chaque participant a aussi un temps suffisamment long pour développer sa réflexion.

Le rapport aux données. Les données ne sont pas du tout mobilisées dans l’activité dialogique. Les participants mobilisent leur mémoire pour se mettre à la place de leur personnage, sans utiliser la plateforme. Le décentrement vers leur personnage se fait par la comparaison avec leur propre expérience du territoire.

La posture Sur l’extrait choisi, nous pouvons observer trois postures ; une posture plus inclusive où les participants parle de “nous”, avec une dimension englobante : “nous ne savons pas”, “nous découvrons”, “nous voyons”, “nous trouvons”. Ensuite, les participants parlent de leur point de vue mobilisant alors la première personne du singulier : “je ne sais pas”, “je ne les chercherais pas”, “je pense”, je suppose”, “je disais”... Enfin, il y a une approche par archétype, en « il » obligeant un décentrement de la posture des participants. Dans le verbatim suivant, on constate que cela permet de passer du réflexif à une posture en action ; “Il visite”, “Il suppose”, “il est allé”, “il n’a pas besoin”.

*S5: **I**, **I had I was** a persona of a professor who was invited here to visit. **He was visiting**. **I don't know** if **he was teaching** something. (...) So **I think he has** absolutely no local knowledge about anything because it's the first time coming.*

Contrairement à nos attentes, la mobilisation des archétypes a emmené les participant à travailler à partir d’hypothèses sur les activités et besoins de leur personnage. Ce fait a réduit – au lieu d’élargir – la mobilisation des données.

Les thèmes abordés lors des échanges. Les thèmes qui ont émergé lors des échanges ne sont pas les mêmes que ceux que nous avons identifiés lors de l’usage de la plateforme par les participants. Les deux éléments évoqués dans l’extrait sont une pépinière et l’offre de restauration. Une intervention mentionne que la plateforme n’aide pas pour identifier des lieux intéressants pour l’archétype. Les données présentes sur la plateforme sont ignorées, pour revenir à des expériences plus personnelles du territoire.

*S3: So I have the impression that on **this platform there is no big thing to do to for this person**. But actually we have a lot.*

Concrètement, l'argumentation suit une logique très pragmatique en fonction de l'identité de l'archétype. Les participants construisent une identité stéréotypée des archétypes, et retombent dans les limites approche personnifiée, non plus égocentrée mais archétypo-centrée, en se restreignant dans le choix des lieux à indiquer. Nous avons d'ailleurs retiré du protocole des ateliers à venir, l'idée des archétypes puisque nous retombions dans les travers d'une analyse trop cloisonnée. Il nous apparaît plus intéressant de proposer des caractéristiques non incarnées qui permettraient d'avoir un regard moins ethnocentré sur ce qui pourrait aussi être mis en valeur sur les panneaux de signalétique, comme "et si vous avez une poussette et que vous avez envie de vous promener dans un lieu naturel" ou "vous vous êtes cassé le pied et souhaitez trouver un café".

5. Conclusions et perspectives

Pour conclure, l'apport des données objectives dans les ateliers participatifs est un support pour engager la discussion entre des participants qui ne se connaissent pas nécessairement. Durant les quatre premiers ateliers « pilotes », nous avons testé différents formats pour observer la manière dont les données étaient appréhendées ; fallait-il inciter les participants à aller vers les données ? fallait-il laisser les participants en autonomie ? Ce sont autant de questions qui ont permis d'organiser ces ateliers autour de trois temps ; un temps sans données à partir de leur connaissance du territoire, un temps orienté sur les données, puis un dernier temps prototypage où les participants sont libres de mobiliser les données ou non.

Avec le cas de la signalétique, l'enjeu est de déterminer le dénominateur commun entre des participants aux affinités différentes. On constate que la signalétique urbaine se base sur des processus cognitifs qui sont intuitifs mais pas évidents. Les participants mobilisent facilement leurs expériences, notamment de désorientation, mais il reste difficile d'envisager un système de signalétique dans sa complexité. Et c'est en ce sens qu'avec les ateliers à venir nous voulons observer s'il y a une prise de conscience de la complexité du territoire et de la richesse des éléments et des lieux qui potentiellement peuvent être mis en avant par la signalétique. En somme, pouvons-nous observer une bascule d'une approche très fonctionnelle d'un territoire vers une approche plus réticulaire et complexe d'éléments qui structurent et organisent le territoire ?

Remerciements

Nous voudrions remercier : Zhaoxi ZHANG, étudiant d'urbanisme pour les analyses spatiales, les volontaires qui ont participé aux ateliers pilotes. Ce projet est réalisé dans le cadre du projet de recherche SPACIOUS, une Chaire Science Humaines et Sociales financé par la Région Île de France et supporté par le projet EQUIPEX Continuum

Bibliographie

Adam, M., Laffont, G.H. & Seguin, L. (2015). Participation et mobilisations habitantes dans l'urbanisme durable : héritage des mouvements sociaux urbains ou évacuation du politique ? *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 6, n°2 [DOI : <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.10989>]

D'Aquino, P. & Seck, S.M. (2001). Et si les approches participatives étaient inadaptées à la gestion décentralisée de territoire ? *Géocarrefour*, vol. 76, n°3. Les territoires de la participation. https://www.persee.fr/doc/geoca_1627-4873_2001_num_76_3_2561.

Bacqué, M. & Gauthier, M. (2011). Participation, urbanisme et études urbaines Quatre décennies de débats et d'expériences depuis « A ladder of citizen participation » de S. R. Arnstein. *Participations*, N° 1(1), 36-66.. <https://doi.org/10.3917/parti.001.0036>.

Baker, M. (2015). Collaboration in collaborative learning. *Interaction studies*, 16(3), 451-473.

Bailly, A.-S. (1989). L'imaginaire spatial. Plaidoyer pour la géographie des représentations. *Espaces Temps*, 40-41. Géographie, état des lieux. Débat transatlantique. pp. 53-58.

Besse, J.-M. (2009). Remarques Sur la Géographicité. Généalogie du Mot, Enjeux Épistémologiques et Historiographiques. Dans C. Delacroix, F. Dosse et P. Garcia *Historicités* (p. 285-300). La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.delac.2009.01.0285>.

Caro, M. (2020). Éprouver l'attachement au lieu : l'épreuve d'un conflit de proximité, *L'Espace Politique* [En ligne], 38 | 2019-2, <https://doi.org/10.4000/espacepolitique.6696>

Frémont, A.(1976). *La région, espace vécu*, Champs (réd. 2009), 290 p.

Houllier, F. & Merilhou-Goudard, J.-B. (2016). *Les sciences participatives en France*. Rapport élaboré à la demande des ministres en charge de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2016. <https://doi.org/10.15454/1.4606201248693647E12>

Jacquot, S. (2009). La participation au service de la régulation urbaine dans le cadre des projets urbains et patrimoniaux à Gênes, Italie et à Valparaiso Chili, *Geographica Helvetica*, 2009, <https://gh.copernicus.org/articles/64/227/2009/gh-64-227-2009.pdf>.

Kitchin, R. & Dawkins, O. (2024) Digital twins and deep maps, *RGS*, 2024, <https://rgs-ibg.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/tran.12699>.

Lazarotti, O. (2013). “Notion à la une : habiter”, *Géocofluences*, 2013, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/habiter>.

Maussang, K., Jouguet, H., Jouneau, T., Martin, J-F., & Larrousse, N. (2023). Données et recherches participatives. *Comité pour la science ouverte*. hal-04221292

Raibaud, Y. (2015) . La participation des citoyens au projet urbain : une affaire d'hommes ! *Participations*, N° 12(2), 57-81. <https://doi.org/10.3917/parti.012.0057>.

Sanders, E., Stappers, P. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co- Design*, 4(1), 5–18.

E. Schultz, Entretien recueilli par Emilien Schultz, « Entretien avec Jean-Yves Le Déaut », *Histoire de la recherche contemporaine*, Tome VIII-n°1 | 2019, 19-26.

Seppanen, M. (2023) The quality of argumentation and metacognitive reflection in engineering co-Design, *European Journal of Engineering Education*, 48(1), 75– 90. DOI:10.1080/03043797.2022.2054314.

Tempelaar D, Rienties B, Nguyen Q. (2020). Subjective data, objective data and the role of bias in predictive modelling: Lessons from a dispositional learning analytics application. *PLoS One*. 12;15(6):e0233977. doi: 10.1371/journal.pone.0233977. PMID: 32530954; PMCID: PMC7292385.