

Les outils d'une co-construction des territoires inclusifs

Frank Bodin

Volume 25, numéro 1, septembre 2019

ACTES DU COLLOQUE - Pour une ville inclusive : innovations et partenariats

PROCEEDINGS OF THE COLLOQUIUM - For an Inclusive City: Innovations and Partnership

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1085773ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1085773ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Réseau International sur le Processus de Production du Handicap

ISSN

1499-5549 (imprimé)

2562-6574 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Bodin, F. (2019). Les outils d'une co-construction des territoires inclusifs. *Développement Humain, Handicap et Changement Social / Human Development, Disability, and Social Change*, 25(1), 145–159. <https://doi.org/10.7202/1085773ar>

Résumé de l'article

Confrontés aux enjeux de la démocratie territoriale, des géographes et des urbanistes inventent de nouvelles approches d'aménagement, d'investigation et de concertation. Les équipes de chercheurs de l'Université des Sciences et Technologies de Lille (Laboratoire TVES) investissent depuis 2008 des territoires français et étrangers pour concevoir et expérimenter des outils numériques de collecte de données, de visualisation et de justice spatiale. L'objectif est de rendre accessibles les outils numériques pour rendre encore plus accessibles les territoires, notamment aux populations touchées par un handicap. Les outils numériques prennent ainsi une place considérable dans l'évolution des pratiques d'aménagement. Le développement des techniques et la multiplication des supports participent à cet élan. Quels apports scientifiques et opérationnels sont envisageables sur cette thématique? Sont-ils garants d'une cohérence spatiale des aménagements? Peuvent-ils faire émerger de nouveaux profils d'acteurs (citoyens) dans le processus décisionnel? L'outil numérique GEVU, supports d'innovations et mobilisateurs de nouveaux partenariats, participe à l'implication des usagers dans la co-construction des territoires inclusifs.

Les outils d'une co-construction des territoires inclusifs

FRANK BODIN

Chercheur Géographe Urbaniste, Bollezeele, France

Article original • Original Article



Résumé

Confrontés aux enjeux de la démocratie territoriale, des géographes et des urbanistes inventent de nouvelles approches d'aménagement, d'investigation et de concertation. Les équipes de chercheurs de l'Université des Sciences et Technologies de Lille (Laboratoire TVES) investissent depuis 2008 des territoires français et étrangers pour concevoir et expérimenter des outils numériques de collecte de données, de visualisation et de justice spatiale. L'objectif est de rendre accessibles les outils numériques pour rendre encore plus accessibles les territoires, notamment aux populations touchées par un handicap. Les outils numériques prennent ainsi une place considérable dans l'évolution des pratiques d'aménagement. Le développement des techniques et la multiplication des supports participent à cet élan. Quels apports scientifiques et opérationnels sont envisageables sur cette thématique? Sont-ils garants d'une cohérence spatiale des aménagements? Peuvent-ils faire émerger de nouveaux profils d'acteurs (citoyens) dans le processus décisionnel? L'outil numérique GEVU, supports d'innovations et mobilisateurs de nouveaux partenariats, participe à l'implication des usagers dans la co-construction des territoires inclusifs.

Mots-clés : accessibilité, outils numériques, stratégie territoriale, inclusion, architecture

Abstract

Facing the democratic urban planning challenges, geographers and city planners have developed a new urban approach, new investigating methods and productive dialogues. Since 2018, a team of researchers at Lille University of Sciences and Technologies (TVES laboratory) have participated in designing and experimenting digital tools for collecting spatial viewing data, across French and foreign territories. The aim is to promote numerical tools to optimize a comprehensive and sustainable urban planning which will also help handicapped population. Numerical tools contribute therefore more and more to improve the design of urban planning, which are supported by both technology and diversity of information. Which scientific and operational contributions could be brought in? Are they responsible for a comprehensive and sustainable urban planning? Are they able to engage new stakeholders (citizens) in the decision process? The GEVU numerical tools, innovation supports and new partnerships participate to include end-users in the co-construction of inclusive urban design.

Keywords : accessibility, numerical tools, territorial strategies, inclusive urban design



Introduction

Dans un souci de justice spatiale et d'accessibilité aux services, aux équipements, aux structures et infrastructures, les acteurs politiques et les techniciens de l'aménagement sont parfois démunis face au choix de stratégie territoriale à adopter : aménager durablement et répondre utilement aux besoins de mobilité des populations fragilisées par un handicap, une déficience. Depuis quelques années, l'information géographique devient véritablement un support de compréhension spatiale des enjeux territoriaux, de mobilisation de données cartographiques, et par conséquent une aide fondamentale à la décision stratégique sur le court, moyen et long terme en matière d'aménagements et d'équipements accessibles. Comment le numérique peut-il s'avérer un atout dans le développement progressif des territoires inclusifs ?

L'article porte donc sur l'idée de co-construction des territoires : une action collective concertée et durable pour et avec les usagers. Caractérisé par la mutualisation des savoirs universitaires et des compétences professionnelles, un projet de recherche/actions illustre cette dynamique au service des populations, notamment celles fragilisées par un handicap social, une déficience physique, sensorielle ou psychologique, ou encore un déficit territorial à caractère économique : ce projet prend la forme de la conception d'un outil dénommé GEVU (Globale Évaluation Urbaine). Il est expérimenté avec des partenaires institutionnels régionaux (Régions Centre, Hauts de France, 2008), départementaux (Val de Marne, 2009) et communaux français (Trouville, 2011), et sur des territoires internationaux touchés par des catastrophes naturelles (Tsunami à Banda Aceh en Indonésie, 2004) ou encore des actions de soutiens techniques (Aménagements de quatorze écoles et deux centres de soins à Addis Abeba en Éthiopie, 2008). GEVU est un outil de diagnostic territorial (voirie, transports, bâtiments, logements) permettant d'établir le niveau d'accessibilité, de rédiger des rapports automatiques, de choisir des solutions d'aménagements accessibles et d'estimer les coûts

des travaux. GEVU est aussi un outil de stratégie territoriale au service des populations. C'est un système d'information géographique utilisable par l'expert de la base de données numériques comme par le néophyte en informatique, l'usager citoyen.

Le laboratoire TVES travaille ainsi sur le développement d'un outil numérique de diagnostic et de cartographie dynamique qui se veut un support de connaissances transversales de l'aménagement territorial, mais surtout un outil évolutif utile aux gestionnaires des territoires et aux populations acteurs de leurs espaces de vie. L'aide à la décision en est la finalité. Les outils numériques pour l'évaluation de ces espaces se posent dès lors comme une solution à la fois en termes de collecte des informations et comme support de visualisation spatiale et sémantique à différentes échelles (individu, bâtiment, quartier, ville...). Ces outils offrent une vision dans le temps et dans l'espace : comprendre pour décider, analyser pour agir, collecter et partager l'information pour une concertation productive. La conception de l'outil GEVU suppose donc une méthode de conception, d'investigations des espaces, de détermination des critères et paramètres d'évaluation du niveau d'accessibilité au regard des différentes formes de déficience.

1. Quelle Échelle d'intervention pour une inclusion territoriale efficace ?

La question des échelles d'intervention se pose aujourd'hui comme le point central de l'action territoriale. Comment agir avec cohérence et justice pour les populations ? Comment rendre fluide les mobilités territoriales et participer activement à concevoir, construire, bâtir, aménager sous la forme la plus démocratique possible : accessible à tous les citoyens ? Dans le découpage et la répartition des compétences, il est commun d'entendre le citoyen, le politique comme le professionnel de l'aménagement de l'espace, constater un découpage territorial handicapant, générant de multiples ruptures, incohérent, voire même coûteux pour la collectivité. Bernard Jouve dans *Villes, Métropoles*, les nouveaux territoires du politique, parle même du problème de l'action collective, de



fragmentation institutionnelle et politique. En 1999, Held (Held, *Global Transformation. Politics, Economics and Culture*. Polity Press, Cambridge) évoque déjà les effets de la globalisation et les déclinaisons libérales comme moteur des transformations des politiques publiques, et plus particulièrement des actions locales territoriales. En substance, on constate un retrait de l'État dans le champ de l'action collective et une impossibilité réelle de rendre effectifs les outils législatifs et juridiques censés insuffler des mouvements de solidarité territoriale, comme par exemple le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) ou encore la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) en France. L'absence d'un État maître du jeu suppose une prise en main des responsabilités par d'autres niveaux de responsabilités : la région, le département, l'intercommunalité, la commune et même le citoyen.

1.1. Le territoire : un cadre d'actions comme logique de cohérence

Une évolution récente positionne le territoire comme une entité précise de l'espace géographique. C'est un espace où évoluent des acteurs qui interagissent avec un environnement propre. Le territoire est alors considéré comme une forme d'appropriation et une configuration spatiale. L'avantage de cette conception est la forte plasticité de sa forme et permet de se démarquer des cadres territoriaux administratifs et juridiques traditionnels.

Dans la pratique aménagiste les échelles sont multiples, de l'agencement d'un bâtiment, à la mise en réseau des lieux d'une ville, ou l'analyse des jeux de compétences dans la gestion et l'aménagement d'un espace, la focale de lecture est différente. Dans cette perspective, Alexandre Moine définit le territoire comme un système (Moine, 2006). La notion de réseaux vient se greffer à celle de territoire dans la constitution du système. Les réseaux de lieux et d'acteurs constituent le territoire et le cadre juridico-politique influe sur son organisation.

Ainsi, le territoire évolue dans le temps et dans l'espace, fluctuant et suivant la dynamique des lieux, des acteurs et des organisations juri-

diques. Par conséquent, les pratiques d'aménagement ont un besoin de connaissances constant pour la gestion, la compréhension et l'analyse des territoires. Cette connaissance passe notamment par l'observation du système qu'est le territoire. Le géographe, qui a pour objet d'étude l'espace géographique et par extension le territoire, a développé des méthodologies et des outils pour y parvenir. Ces derniers ont pour but d'observer le territoire pour produire des analyses : le handicap devient un paramètre premier riche de critères déterminants d'identification des espaces, zones de fragilité, de rupture de mobilité, d'injustice spatiale. Ces points d'observation constituent le socle d'une reconquête des espaces bâtis dans une perspective d'amélioration continue de l'accessibilité environnementale et structurale.

1.2. Le géographe/urbaniste : un observateur des territoires inclusifs

Le temps et l'espace sont deux paramètres d'évolution du territoire. L'observation se pose alors comme principe pour saisir les dynamiques du territoire. L'observation se définit comme l'action d'observer, de considérer avec une attention suivie, la nature, l'homme et leurs interactions (De Sede-Marceau, M-H., & Moine, A., 2009).

L'observation participe donc à la connaissance du territoire, de la détermination des différents acteurs qui agissent, gèrent, et se projettent sur un espace, à la localisation des différentes structures spatiales et de leurs répartitions. La question des outils est centrale pour concourir à cette démarche continue et stockée. La géographie a développé des outils qui permettent d'analyser les territoires. Les plus emblématiques d'entre eux sont les systèmes d'information géographique (SIG). Partant d'une ou plusieurs données à référence spatiale, les SIG offrent une vue générale sur leurs répartitions dans l'espace et conduisent vers des analyses spatiales pouvant mettre en évidence notamment des ruptures de mobilité ou encore des barrières architecturales. L'aide à la décision constitue la finalité de ces outils, notamment par les représentations faites des données

observées. En parallèle, les outils favorisent également la diffusion de l'information. L'agglomération de données sous un même support permet à chaque acteur du territoire d'être porteur de connaissances et de se confronter à de nouvelles données.

Le territoire et l'observation constituent le socle d'analyse et de construction des outils géographiques qui sont mis en œuvre. Ces principes organisent nos développements scientifiques et permettent de nous inscrire dans une logique contemporaine des pratiques de l'aménagement. En outre, ces notions sont complétées par de nouvelles approches de l'action territoriale qui redéfinissent la relation entre l'espace et l'usager dans sa diversité.

1.3. *De nouvelles approches de l'action territoriale*

Si le territoire dans sa définition administrative et juridique n'apporte pas aux populations et aux politiques la satisfaction d'une action cohérente et crédible, alors il faut dépasser ce cadre pour intégrer la notion de projet et mobiliser les outils conceptuels pertinents au service du dessein territorial. Ces outils doivent nécessairement intégrer plusieurs paramètres et dimensions dans le projet territorial : les logiques socioéconomiques et les usages observés des espaces habités. Pour ce faire, de nouvelles notions ont émergé depuis les années 2000 : celle de Conception Universelle (CU, Mace, 1985) ou encore celle de Conception Humano Evolutive (CHE, Bodin, 2011). Ces nouvelles conceptions sont de plus en plus explorées par les chercheurs (Boxe, 2000; Imrie, 2004; Dion, 2006; Mus, 2012; Broux, 2013; Gérils, 2014) comme une source de reconfiguration des objets et des espaces à destination du plus grand nombre. La conception universelle est une nouvelle façon de traduire les aspirations d'utilisation, de fréquentation, de mobilité/déplacement sur un territoire donné. La conception humano évolutive exprime, quant à elle, le cercle continu d'amélioration des aménagements ruraux et urbains par l'observation des pratiques spatiales et la proposition de concertation productive sur des espaces définis par des usages collectifs et par

des populations. La conception humano évolutive est une démarche s'inspirant d'une formule mathématique de Georg Cantor en 1879 et plus anciennement encore d'Aristote (Apeiron, qui signifie illimité, indéfini et indéterminé, qui est le principe et l'élément de tout ce qui existe) et qui pose le concept d'infini. L'infini n'est jamais réalisé, il n'est que potentiel et finalement l'infini inachevé de l'analyse, ici l'analyse territoriale. Dans cette logique de progression continue, les chercheurs du laboratoire TVES se mobilisent pour concevoir les outils numériques du diagnostic territorial, comme le point premier d'aide à la cohérence des actions et des conceptions urbanistiques. Sur plusieurs programmes de recherches (PRE-DIT, OMS) et de prestations de diagnostics (Trouville-sur-Mer, Véolia environnement, L'Oréal), le Laboratoire TVES propose de nouveaux outils d'investigations territoriales qui dépassent le cadre des frontières administratives traditionnelles.

2. Des outils numériques au service du diagnostic territorial

La représentation spatiale est une pratique existante depuis de nombreuses années dans les collectivités. L'émergence de cette pratique géographique correspond aux années de démocratisation des systèmes informatiques dans la société. Sous le nom de systèmes d'informations géographiques, ces produits permettent de traduire les éléments structurant l'espace de manière cartographique. « Un SIG est un ensemble de données repérées dans l'espace, structurées de façon à en extraire des synthèses utiles à la décision » (Pornon, 1990). Cet équipement apparaît comme une avancée déterminante dans la vie d'une collectivité et lui offre une « vitrine sur son haut niveau de technicité et de modernisme » (Pornon, 1990). La traduction cartographique pour un ensemble de services (voirie, bâtiments, urbanisme, développement économique) se réalise et renouvelle la manière de se projeter sur un territoire, notamment par la contextualisation géographique de la donnée. Toutefois, la pratique de la cartographie analytique est souvent déléguée à une personne ou un service référent dans ce domaine. Cela se traduit par une com-



pétence unique et spécifique au sein d'une collectivité, ne permettant pas aux producteurs et aux gestionnaires des données initiales d'accompagner entièrement le processus d'aide à la décision. Les conséquences sur une pratique positive transversale de l'analyse sont moindres, les frustrations sont grandes et les actions conséquences de l'analyse sont rares. Aussi, les équipes du laboratoire TVES se sont concentrées sur la conception d'outils dont l'objectif premier est la simplicité d'appropriation, quel que soit le niveau de participation dans l'activité d'une collectivité. Cet objectif ambitieux s'est porté sur la maîtrise de la donnée « accessibilité réglementaire » en direction des populations touchées par une déficience physique ou sensorielle. Les dimensions multi compétences et multi niveaux de la thématique représentent de véritables défis techniques et politiques. En effet, la voirie, les bâtiments, les transports, les espaces publics sont autant de secteurs concernés par l'application de la loi de 2005 (11 février 2005, loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées) en France. En 2007, des programmes de recherche et d'innovations dans les transports terrestres (PREDIT) offrent l'opportunité de concevoir, d'expérimenter et d'ouvrir de nouvelles voies de production d'un urbanisme concerté et accessible. Avec ces programmes, le laboratoire TVES accompagne les collectivités territoriales dans la recherche appliquée de méthodes et d'outils de mise en accessibilité des espaces de vie : voirie, logement, établissement public et privé recevant du public, et surtout systèmes de transport/mobilité dans le principe de chaîne de déplacement.

2.1. Le PREDIT, de concepts géographiques aux outils numériques : voir pour comprendre l'organisation des territoires

Le Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres (PREDIT) au travers de l'appel à projets concernant la « qualité et sécurité des systèmes de transport » intitulé « la continuité des chaînes de déplacement » offre au laboratoire TVES la possibilité d'initier de nouvelles pratiques en termes de connaissances territoriales et d'aide

à la décision. La cellule de recherche s'est appuyée, initialement, sur trois partenariats aux profils divers et complémentaires sur le thème des mobilités territoriales. Trois sites d'expérimentation ont été retenus : la Région Centre (quatre lignes de transport ferré), le Département du Val de Marne (chaîne de déplacement en Val de Bièvre) et la Région Picardie (quatre gares en milieux hétérogènes : urbain, péri urbain, rural). Trois territoires pour concevoir et développer un outil numérique dont l'objectif central est de comprendre, visualiser le niveau d'accessibilité des infrastructures, des bâtiments, des cheminements et faciliter, par la lecture spatiale, l'identification des points de rupture pour des populations fragilisées par un handicap visuel, auditif, moteur ou encore cognitif. Trois sites complémentaires au service du développement d'un outil à vocation d'urbanisme et de démocratie spatiale et qui s'appuie notamment sur l'idée d'une cohérence territoriale durable.

Au travers de ces différents partenariats et des besoins exprimés, les recherches ont porté sur la configuration d'un outil informatique oeuvrant pour le diagnostic de multiples entités territoriales au regard d'une réglementation spécifique (Loi de 2005) et de nouvelles normes d'usage favorables au développement économique et au lien social : rendre accessible aux populations touchées par une déficience et créer un mouvement de connaissance territoriale pour une action durable. Cette recherche se base sur une méthodologie technique et scientifique, une architecture développée par les géographes, les urbanistes et informaticiens de l'Université de Lille.

2.2. Le développement d'un outil de diagnostic de la donnée accessibilité : d'une obligation réglementaire à une opportunité de cohérence architecturale

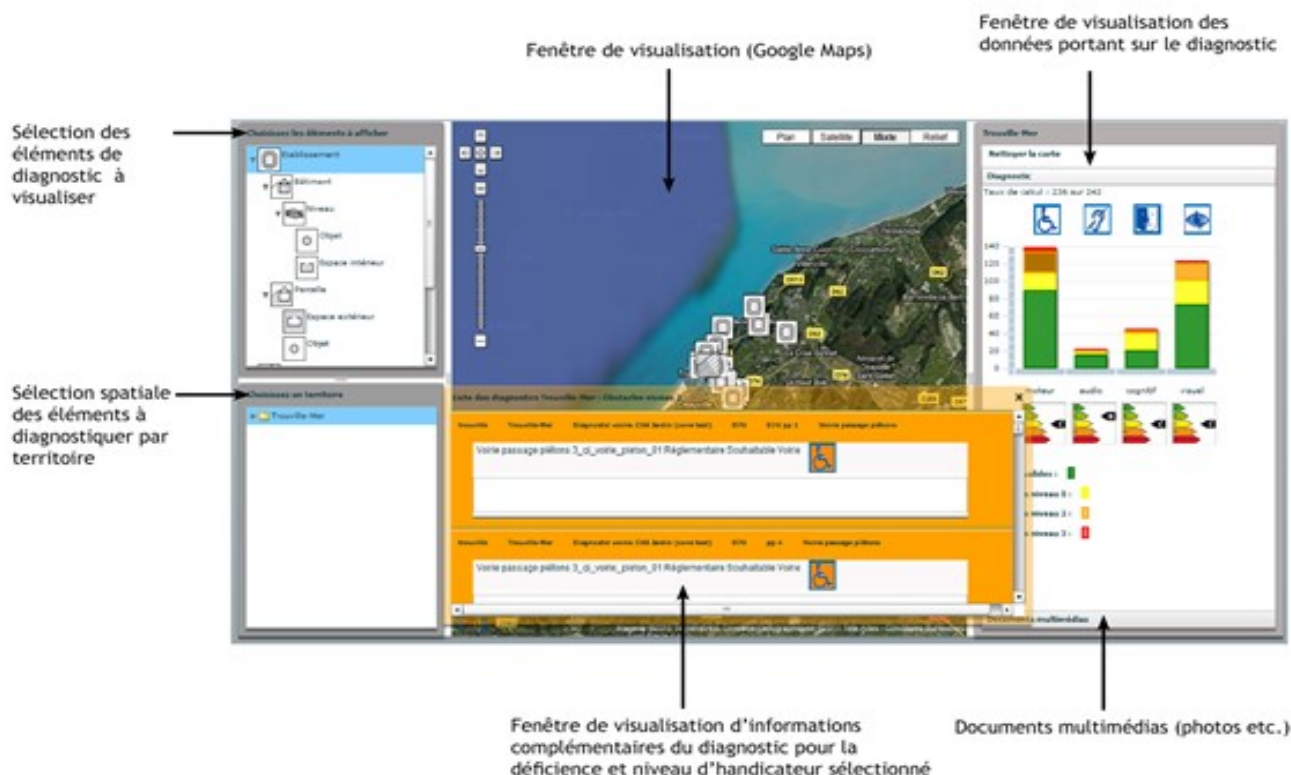
Le principe de fonctionnement de cet outil repose sur la modélisation de l'espace réel. Ainsi, les éléments constitutifs de notre environnement, qu'il soit urbain ou rural, sont schématiquement simplifiés en autant d'unités aux caractéristiques propres :

- Des unités administratives (départements, communes, etc.) possédant une dimension spatiale palpable et qui correspondent notamment aux différents territoires de décision;
- Des infrastructures telles que les habitations, mais aussi les bâtiments ou les équipements qui constituent, entre autres, des installations et des établissements ouverts au public (IOP et ERP);
- La voirie et les infrastructures de transport qui desservent entre eux, en les reliant, installations et établissements. Afin d'évaluer leur niveau d'accessibilité, c'est l'ensemble de ces différents éléments, et leurs constituants, qui est analysé.

À partir de ce découpage spatial, l'outil se décline en une série de bases de données individuelles, mais interactives entre elles, pour établir le résultat du diagnostic de l'accessibilité.

L'arborescence comprend trois bases de données. La première concerne la connaissance du territoire qui rassemble des informations décrivant les caractéristiques des sites analysés. La deuxième est constituée de l'ensemble des critères nécessaires à l'évaluation du niveau d'accessibilité. La troisième décrit l'organisation de la prise d'information sur le terrain et intègre la structure de l'interface graphique de l'application. C'est donc sur l'articulation de ces trois dimensions de l'outil de connaissance territoriale que le diagnostic va s'établir et permettre de formuler une réponse adéquate à chacune des problématiques établies par les sites partenaires (chaînes de déplacement, accessibilité des lieux/offre et demande de système de transport accessible). Cet objectif s'appuie notamment sur le concept d'« handicateur » (Bodin, 2008) détaillé en 2.3 et sur le principe d'« handimension » qui consiste à redimensionner les constructions en fonction des critères et normes « handicaps » (Bodin, 1999).

FIGURE 1 : CAPTURE D'ÉCRAN « OUTIL GEVU » VERSION 1, 2014



2.3. Un concept géographique opérationnel : un indicateur de la relation espace/usagers fragilisés

L'indicateur de la relation espace/usagers fragilisés s'appuie notamment sur la prise en compte des quatre grandes formes de déficience que sont les déficiences motrices, visuelles, auditives et cognitives. Ainsi, chaque critère réglementaire et souhaitable, en fonction des quatre grandes formes de déficience, est pondéré par un indicateur, dénommé « *handicateur* » (Bodin, 2008), et permet de considérer l'importance d'un critère au regard de la déficience subie. Un critère peut être de moindre importance pour une personne ayant des incapacités visuelles et au contraire très pertinent pour une personne ayant des incapacités motrices circulant en fauteuil roulant, comme par exemple la présence ou non d'un ascenseur dans un bâtiment. Les handicateurs pondèrent la valeur des critères au regard des différentes formes de déficience, et déterminent les priorités d'actions en termes d'aménagement. L'évaluation du niveau d'accessibilité d'un bâtiment ne peut pas se faire toutes formes de déficiences confondues, elle n'aurait pas de sens et aucune valeur scientifique. Dans cette optique, l'handicateur devient un support perfectible capable d'identifier avec une bonne précision le niveau des obstacles en matière d'accessibilité. Outre la possibilité de quantifier la relation d'un espace à un utilisateur, cet indicateur permet la constitution d'indice synthétique. L'indice de *Diagnostic de Performance Accessibilité (DPA, Bodin, 2008)* offre une vision synthétique décrivant le niveau d'accessibilité d'une unité spatiale (une pièce, un étage ou un bâtiment). Cet indice permet une représentation – fondée sur une approche relative – de l'accessibilité d'une unité spatiale puisqu'il correspond au rapport de la somme des *handicateurs* de l'ensemble des obstacles constatés sur la somme de l'ensemble des *handicateurs* applicables relevés lors de l'état des lieux. Il est représenté par une valeur notée par une lettre de A à E) ; A signifiant un très bon niveau d'accessibilité et E un niveau d'accessibilité médiocre.

Aujourd'hui, ce principe est appliqué à l'outil d'état des lieux permettant ainsi un diagnostic au plus proche des usages des populations ayant des incapacités et au plus proche des réglementations imposées par le cadre législatif en vigueur sur le territoire national français. Plus l'état des lieux aura de pertinence et sera une traduction réaliste des problèmes rencontrés par les populations ayant des incapacités, plus les solutions d'aménagement pourront correspondre aux attentes légitimes de la population dans son ensemble. L'handicateur est donc un gage de qualité d'analyse et de fiabilité de la chaîne d'informations et de décisions pouvant s'appliquer sur de petites, de moyennes ou de grandes unités territoriales.

3. L'outil de diagnostic au service de la stratégie territoriale

3.1. Des thématiques, des partenaires, des territoires : une finalité commune

La construction de notre réflexion sur le projet s'appuie sur le constat que le pouvoir politique de nos sociétés occidentales ne s'appuie plus uniquement sur la prédominance d'un pouvoir central fort, jusque-là représenté par l'État, mais plutôt sur une multitude de structures du pouvoir. L'État n'est plus seul garant de la cohérence de la politique publique, il compose avec des institutions supra-nationales ou, à une échelle plus locale, avec les collectivités territoriales et autres établissements publics. Cette multitude d'acteurs pose la question centrale de la cohérence dans les actions entreprises en termes de missions, de territoires d'investigations ou encore d'échelles d'opérations. Cette évolution des politiques publiques met également en lumière le rôle grandissant des villes, des régions urbaines et autres métropoles dans la mise en œuvre de celles-ci. Elles deviennent alors les acteurs majeurs témoins d'un glissement des compétences dans la construction de nouvelles formes de gouvernance.

Au sein du laboratoire TVES, nos recherches visent à développer des méthodes et des outils garants d'une cohésion dans les politiques d'aménagement du territoire. Ces méthodes et

outils constituent des moyens et non des finalités en soi, ils se destinent à être des catalyseurs pour développer une gouvernance intégrée associant acteurs publics ou privés aux diverses compétences et aux échelles d'interventions multiples tout en intégrant la question de la participation citoyenne. C'est dans ce sens qu'est développé l'outil GEVU, Globale Evaluation Urbaine (figures 2 et 3).

L'assise de nos recherches est consolidée par la synergie de compétences entre des aménageurs, des urbanistes et des spécialistes des sciences de l'information et de la communication. La finalité de ces recherches initiées avec nos partenaires est double, car elle vise à proposer un outil de diagnostic qui permet de mesurer précisément l'accessibilité territoriale au regard de la réglementation et de l'optimisation de l'usage des lieux (HQU, Herbin, 2007), tout en gardant une structure souple et ouverte vers de nouvelles thématiques propres aux exigences de nos partenaires. La structuration des bases de données à l'aide d'un référentiel géographique offre aux utilisateurs la possibilité de capitaliser les sources d'informations provenant d'horizons multiples. Ces données

sont ensuite consultables et visualisables suivant une double entrée, l'une géolocalisée et cartographique, l'autre par un référencement thématique. L'objectif est d'entrevoir une redéfinition des échelles d'analyse des composantes, vis-à-vis d'un espace, d'un lieu et d'un territoire et au vu de thèmes connexes. Dans cette optique, une dynamique de réseaux de compétences s'articule autour de différents acteurs, aux activités et aux échelles d'interventions multiples. Dans la recherche des objectifs entrevus par l'outil, notre souhait est de le confronter aux réalités organisationnelles et spatiales de différentes unités publiques, semi-publiques ou privées ayant fonction dans l'aménagement des territoires.

Les partenaires de nos projets revêtent différentes fonctions et territoires, du technicien à l'élu, d'une commune à une région, et de différents statuts (public/privé). Notre pratique acquiert alors une nouvelle dimension, celle d'une gestion intégrée où chaque acteur prend une place prépondérante dans ce système, notamment la place du citoyen, de l'utilisateur, de l'expert des espaces vécus.

FIGURE 2 : ATELIER MASTER 2, IAUL, LE LOGEMENT SOCIAL (ALCEANE, BAILLEUR AU HAVRE) DANS UN ENVIRONNEMENT SOCIAL URBAIN, BODIN F., 2012

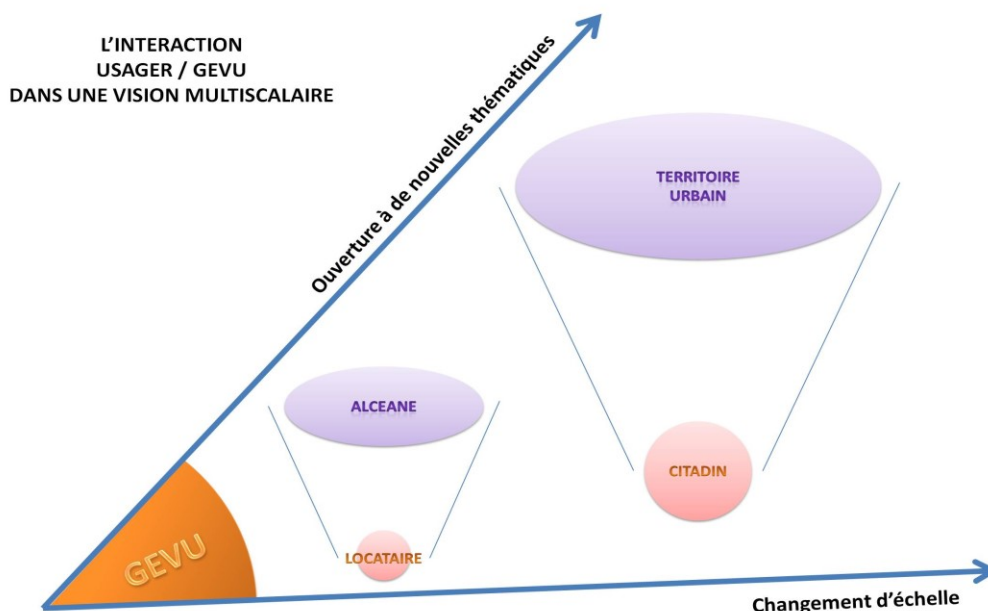


FIGURE 3 : GEVU VERSION 2017, CAPTURE D'ECRAN « DIAGNOSTIC ACCESSIBILITE »

The screenshot shows the GEVU 2017 web interface for accessibility diagnosis. The interface is in French and displays a map on the left side, showing the location of 'Cité Scientifique' and 'Avenue Carl Gauss'. The main content area is divided into several sections:

- Header:** 'Alcéan' logo and 'INFORMATIONS SUR LE DIAGNOSTIC' title.
- Navigation:** Tabs for 'Informations générales', 'Conformité du bâtiment', 'Performances du bâtiment', 'Diagnostic accessibilité', 'Inventaire', and 'Documents associés'.
- LE DIAGNOSTIQUEUR :** Fields for 'Nom' and 'Structure'.
- LE DIAGNOSTIC :** Fields for 'Date de passage' and 'Date d'édition'.
- ETAT FINANCIER DU BÂTIMENT :** Fields for 'Total réglementaire', 'Total souhaitable', and 'Total réglementaire + souhaitable'.
- REPARTITION DES CRITÈRES RELEVÉS :** A pie chart showing the distribution of criteria levels: 8 validated (green), 2 level 1 (yellow), 2 level 2 (orange), and 4 level 3 (red), totaling 16 criteria.
- REMARQUES / OBSERVATIONS SUR LE DIAGNOSTIC :** A text input field for notes.
- Accessibility Indicators:** A grid of 12 indicators (3 rows by 4 columns) for 'DPA (réglementaire)', 'DPA (souhaitable)', and 'DPA (rég. + souh.)'. Each indicator shows a color-coded status (A, B, C, D, E, F, G) and a corresponding icon (wheelchair, hearing aid, eye, face).
- Footer:** Buttons for 'Voir le détail du diagnostic', 'Télécharger le rapport', 'Enregistrer', and 'Annuler'.

4. L'utilisateur, un acteur productif au service de la collectivité : un processus inclusif perdurable

4.1. GEVU : la participation citoyenne « en questions »

La conduite de nos projets de recherche s'est développée autour de l'idée que GEVU constitue un outil d'intelligence collective d'aide à la décision. Il peut se définir comme un « outil générique dont l'organisation informationnelle globale se déploie en relation avec quatre axes fondamentaux de la connaissance : l'espace, le temps, les concepts et l'individu ».

L'une des finalités de notre recherche consiste également à comprendre les enjeux d'une pleine intégration du citoyen dans notre démarche, autant dans la consultation de l'information que dans sa collecte par le biais de

l'outil GEVU. Cette réflexion s'appuie sur des recherches plus globales de la participation citoyenne face aux enjeux urbains et leur légitimité sur ces questions. Dans quelle mesure est-il pertinent de considérer cette « maîtrise d'usage » dans notre projet? Quels sont les avantages, mais également les limites de la participation citoyenne dans la mise en oeuvre d'outil d'aide à la décision? Ces questions renvoient à des interrogations inscrites dans une réflexion plus globale portée sur la gouvernance intégrée au service de la gestion et de la stratégie territoriale. Cela nécessite de définir les modalités de mise en oeuvre de cette participation citoyenne tout en explicitant les capacités des citoyens dans cette démarche participative. L'*empowerment* apparaît comme une approche pertinente pour associer les citoyens dans notre démarche de projet, même si ce type de politique peine à s'imposer en France (Jouve, 2006). Il propose de renforcer le rôle

du citoyen en prenant en considération sa capacité à agir dans des secteurs de la politique publique et s'inscrit pleinement dans une nouvelle approche de la gouvernance urbaine appliquée à une vision de coopération horizontale (Jacquier, 2008) entre tous les acteurs du développement territorial.

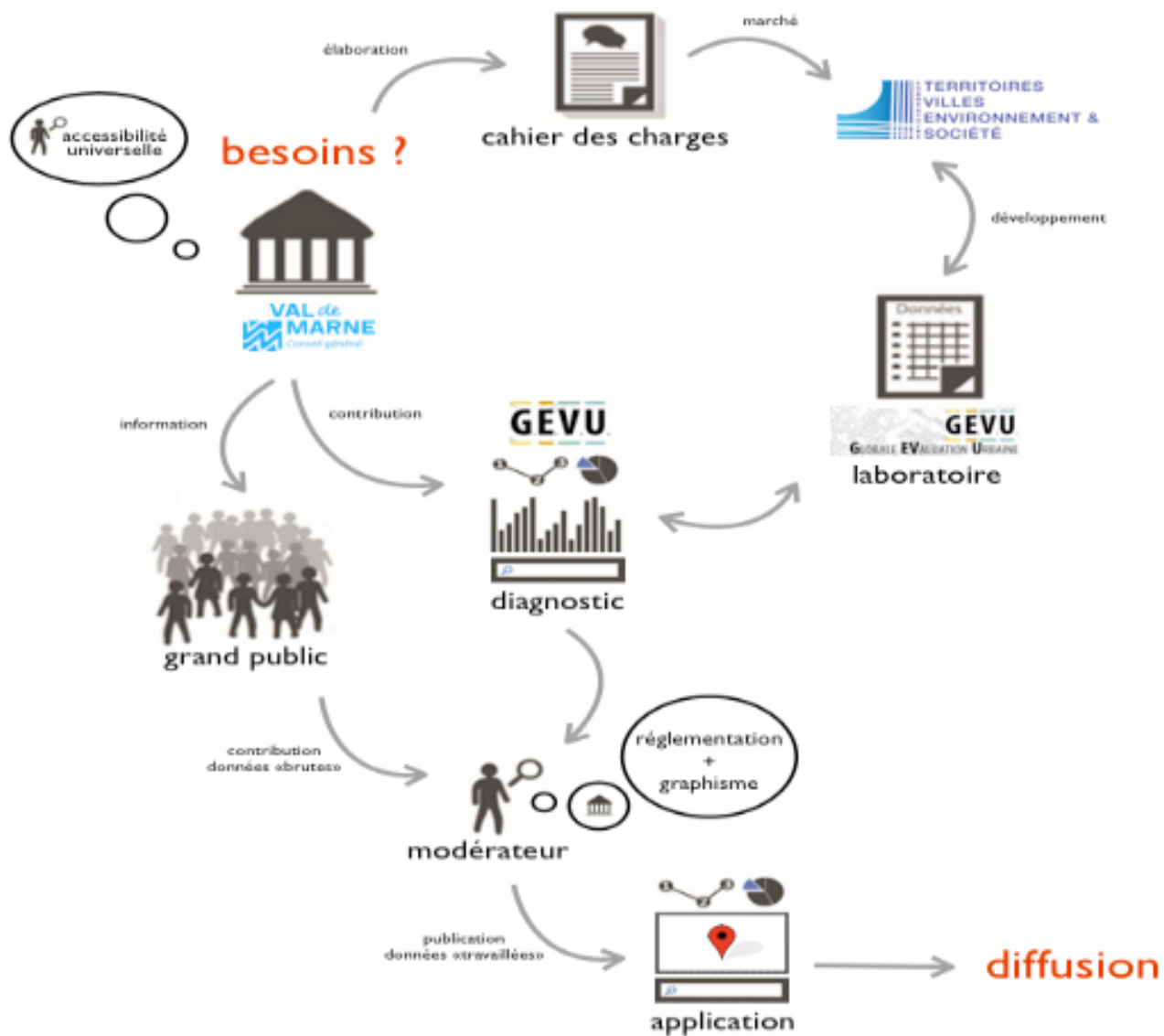
Cette volonté d'intégrer pleinement les citoyens dans le développement et la pérennisation de l'outil GEVU pose toutefois la question de leur capacité à participer, à leur échelle, au projet et nécessite de définir la nature des savoirs que peuvent produire les citoyens. Ces savoirs peuvent se classer selon différentes typologies (Nez, 2011). Les savoirs d'usage s'appuient sur l'expérience personnelle des individus pratiquant un lieu de manière répétée. Les savoirs professionnels, produits par des individus ayant des compétences avancées dans les domaines investis ou encore les savoirs militants, souvent retranscrits au sein des associations ou autres collectifs. La définition de ces savoirs est d'autant plus importante qu'elle peut expliquer la réticence des acteurs décisionnels « historique » à intégrer le citoyen dans la démarche de projet.

Il convient d'observer deux dimensions dans l'outil GEVU : celle de diagnostic et celle de plate-forme d'informations. En effet, l'avenir de GEVU se dessine à la confluence du travail du technicien et de la participation citoyenne (figure 4). La rencontre de ces deux dimensions contribue au caractère fédérateur d'un outil devenu global de l'action publique. D'autre part, cette dialectique va conditionner la donnée. Le fond et la forme de la donnée ne peuvent être les mêmes selon que l'on considère un outil pour le technicien ou pour l'utilisateur, le citoyen. La donnée diffusée au grand public doit faire l'objet d'une vulgarisation. L'information doit être lisible par le plus grand nombre. Dès lors, GEVU peut être amené à devenir le support d'une action et d'une information davantage globalisante. Il s'agit d'étendre la participation du citoyen en conjuguant information et contribution. Le logiciel devenu une application grand public pourra faire écho des différentes actions menées par les collectivités et le monde associatif sur le thème de l'accessibi-

lité. L'extension de GEVU pourra, dans un second temps, engager une réelle contribution citoyenne en permettant le signalement de problèmes rencontrés au sein de l'espace public. S'engage ici un processus évolutif constant conscient de ses expériences antérieures. Enfin, il conviendra de prendre en compte la dimension politique d'un tel projet. Les choix qui seront appliqués à l'ouverture des données résulteront d'un projet politique, un projet qui recouvre autant d'acteurs que d'ambitions différentes. Le mode d'ouverture prôné est ici un mode ouvert et participatif. Cette ouverture propose plusieurs plus-values qui permettront de faire avancer l'action publique à différents niveaux ainsi que de développer l'outil GEVU. En effet, le politique pourra étendre sa vision à des échelles plus fines. De fait, la gouvernance tendra à être partagée par l'implication du citoyen dans le processus d'amélioration de l'accessibilité. D'autre part, l'ouverture permettra de prendre en compte toutes les situations liées à l'accessibilité et à la mobilité : de la poussette au handicap physique, sensoriel ou même social. Tout l'intérêt d'un système d'information repose sur la richesse de sa base de données. Dès lors, la participation citoyenne apparaît comme une plus-value indéniable. Se référer au vécu de l'utilisateur permet une actualisation constante de l'information. En effet, en s'attachant les services du grand public, nous souhaitons permettre aux individus de participer à l'action publique en signalant des problèmes d'accessibilité. Collaboratif et donc ouvert (open participation), le projet suppose un processus scientifique de la validation de la donnée collectée par les citoyens : non pas une censure, mais une modération au regard, notamment des réglementations techniques, du graphisme, ou encore des axes définis préalablement par le groupe « comité de pilotage » composé de chercheurs, de citoyens ayant des incapacités ou non, d'associations et de fonctionnaires territoriaux.



FIGURE 4 : ATELIER AUDT, MASTER2, CONSTRUCTION ET AMÉNAGEMENT DURABLE, BODIN F., GÉRILS V., 2014



Dans cette perspective, le projet GEVU s'inscrit également dans une démarche de co-construction. Il s'agit donc d'un projet collaboratif (associations, institutions, citoyens et chercheurs) permettant de collecter et visualiser tous les éléments structurants des sites et territoires investis, du cheminement aux mobiliers en passant par les bâtiments et les services, et ainsi de concevoir un cadre spatial et social accessible aux populations ayant des incapacités. L'objectif est d'optimiser les mobilités, de favo-

riser l'accès aux services pour toutes les populations. Le projet doit donc contribuer à une égalité des chances effective, et à une inclusion de toutes et tous à la société.

4.2 Une nouvelle dynamique GEVU appliquée au territoire : le projet Gulivers

Le projet Gulivers est accompagné par l'Université de Lille, la commune de Villeneuve d'Ascq, les équipes de chercheurs multi disci-

plines, et financé d'ores et déjà par la Fondation Internationale de la Recherche sur le Handicap (FIRAH). Il est un projet de recherche action qui s'appuie sur un processus à double dimension : d'une part la création d'un réseau collaboratif de partenaires institutionnels et civils permettant une construction adaptée et durable du bâti, des services, et de l'environnement (pôles d'échanges : bus, métro, cheminements, commerces...), et d'autre part, la conception d'un outil numérique innovant pour visualiser, connaître, gérer et améliorer le niveau d'accessibilité aux lieux, aux échanges, aux savoirs et aux compétences. Gulivers a donc pour objectif de développer les compétences des individus, des groupes et des espaces. La spécificité est de faire émerger les pratiques des usagers fragilisés par une déficience, et de partir de leur expertise. Ce travail s'inscrit dans la perspective d'un urbanisme et d'une architecture durable accessible à toutes et à tous. L'originalité du projet est de s'appuyer sur un outil numérique existant, et perfectible, de cartographie et de diagnostic : GE-VU. Il offrira un support concret et interactif intégrant l'ensemble des informations relevées, et fournira aux autorités compétentes des sites universitaires les moyens méthodologiques et techniques d'engager des actions d'aménagement durable. Gulivers s'élabore donc grâce à une co-construction avec les étudiants, personnels et chercheurs touchés par des déficiences (visuelle, auditive, cognitive ou motrice). Cette recherche action opérationnelle doit constituer un socle reproductible sur d'autres sites et s'inscrit dans les principes d'aménagement des espaces bâtis urbains, ruraux et périurbains (chaîne de déplacement et d'accessibilité, cohérence territoriale, confort d'usage).

L'intention de ce projet est de positionner l'acteur « usager fragilisé » comme moteur d'une dynamique d'échanges, de consultations, de concertations, mais également de production de la connaissance des sites pour favoriser l'accès aux lieux et aux savoirs, optimiser la mise en accessibilité des aménagements et permettre une citoyenneté affirmée par le principe d'inclusion. Ce concept initié, notamment par le sociologue Niklas Luhmann,

caractérise les rapports entre les individus et les systèmes sociaux (Luhmann, 1995, *Social systems*). Le processus s'appuie sur une observation des pratiques et un recueil des besoins des populations ayant des incapacités sur le territoire universitaire (cheminements, bâtiments, services, transports, connexions) et des pôles de mobilité et de services (stations de métro, réseaux de bus, commerces et services) à proximité immédiate des structures universitaires. Il faut permettre l'accès à l'éducation, créer des chaînes d'accessibilité sans rupture, stimuler les rencontres multi-usagers, optimiser les liens entre Établissement Recevant du Public (ERP), voirie et système de déplacement afin de créer les conditions du vivre ensemble et du faire société.

L'objectif général du projet Gulivers est de créer un site expérimental et pilote en Europe capable de mobiliser à la fois les institutions, les associations, les chercheurs, les populations touchées par une déficience visuelle, auditive, cognitive ou motrice dans le processus éducatif d'une société accessible et citoyenne. L'accessibilité devient le fer de lance du développement économique tout en favorisant les principes de solidarité entre populations. Les normes « accessibilité » et « handicap » sont conjuguées à la réalité des usages comme des éléments constructifs d'un urbanisme durable et accessible. Ce projet est basé sur l'innovation technique, participative et technologique. L'université devient pilote, rejoignant sa vocation de partage des connaissances, d'échanges de compétences, d'accès aux savoirs et de développement de l'humain. L'objet de la recherche porte sur tous les pans de la vie universitaire : accès aux salles, aux enseignements et au matériel; fréquentation commune des espaces de vie, logement, restauration, Learning Center, administration... les populations ayant des incapacités ou non, les étudiants et les chercheurs, le civil et le professionnel s'associeront pour mener les travaux de recherches, la réalisation des diagnostics, la conception de solutions techniques et organisationnelles. Le partage d'espace commun permet la prise de conscience de la différence dans sa réalité, et aussi dans sa richesse de production d'une société humaniste.



Cet objectif passe par la mise en application de la méthode élaborée par les chercheurs du Laboratoire TVES : la CHE (Conception Humano Evolutive, Bodin F., 2014), les techniques de l'Handimension et l'utilisation des handicapeurs. Ces concepts, outils et démarches constituent le socle des principes d'investigations de terrain par les équipes du laboratoire TVES, de l'Association Handifac, du Relais Handicap de l'Université de Lille, et de la Commune de Villeneuve d'Ascq. La mise au point de GEVU, un outil numérique de visualisation, de gestion et d'aide à la décision établit l'articulation visible et utile du projet.

Gulivers est donc un projet à vocation opérationnelle dans l'aménagement technique, exportable et applicable sur tous les territoires en déficit d'accessibilité.

L'originalité du projet réside avant tout dans l'idée d'une production associant, de façon continue dans le temps, les personnes en difficulté de mobilité sur le site de l'université et de valoriser les actions de mise en accessibilité comme un processus d'innovation durable. Il s'agit de considérer les populations ayant des incapacités et les normes « accessibilité » comme des vecteurs de développement économique associant les nouvelles technologies. Le projet prolonge et complète la nouvelle entité centrale de l'Université de Lille, le *Learning Center Innovations*, avec une ouverture sur le monde, sur les différences, sur les savoirs ouverts à toutes et tous.

La déficience et le handicap, la norme et les usages deviennent un point de base d'une autre vision de l'aménagement : un aménagement accessible est aussi un support de développement économique qui favorise le confort d'usage des flux sur un site, sur un bâtiment, dans une salle de cours, face à un guichet de renseignement, devant et sur un stationnement, dans un commerce, sur une station de métro, sur un cheminement, face à une signalétique. L'originalité du projet Gulivers est de considérer les populations dont la mobilité est réduite comme des relais premiers d'identification des points de rupture de sociabilité, d'éducation, de formation, de mobilité et d'utilisa-

tion des équipements sur une entité territoriale qui suppose une cohérence et des actions à prioriser dans le temps par les gestionnaires. Le projet Gulivers se veut donc innovant dans la mesure où il est un initiateur d'un mouvement sur le long terme qui propose des avancées techniques (toutes formes de déficiences confondues) sur la voirie, les bâtiments et une géolocalisation des points de rupture d'accessibilité, et ce, de façon numérique et actualisable. L'originalité du projet est également dans le principe d'une intégration de l'expert des espaces vécus et perçus que sont les personnes touchées par une déficience visuelle, auditive, cognitive ou encore motrice. Cette expertise constitue l'un des supports concrets du projet Gulivers : cette expertise se veut multiple et travaillée avec des acteurs multiprofils (l'étudiant ayant des incapacités, l'enseignant ayant des incapacités, le personnel ayant des incapacités, les acteurs multiples de l'université).

Conclusion

Le terrain de recherches opérationnelles qu'offre le territoire est aujourd'hui incontournable pour poser la base d'une réflexion pertinente considérant la poussée démographique d'un monde toujours plus urbain, mobile et connecté. L'échelle du territoire acquiert de plus en plus de légitimité dans la mise oeuvre de politiques publiques garantes d'une cohérence à la fois spatiale, économique et sociale au regard des usages des populations. Plus que le territoire, la mise en place de leviers d'actions mettant en réseau plusieurs territoires pour les confronter à la cohérence des choix opérés se pose comme le principe fondateur des travaux menés par l'équipe du laboratoire TVES. À travers les notions explorées telles que la Conception Universelle ou la Conception Humano Evolutive, le développement de méthodes et d'outils, le travail qui est engagé aujourd'hui participe à la conception d'une réflexion globale sur les territoires d'intervention, les outils ainsi que les méthodes d'investigation et les usages induits par la production de nouveaux espaces.

L'ensemble de cette démarche scientifique ne serait complète sans l'investigation de territoires d'études afin d'éprouver nos recherches face aux réalités du terrain. À travers l'investigation de thématiques porteuses de sens sur les réflexions à mener dans le cadre de la construction d'une stratégie territoriale, il est possible de saisir l'importance des outils et méthodes engagés. La pluralité des partenaires, des thématiques investies et des territoires d'étude permettent d'asseoir la légitimité de notre réflexion scientifique. Elle participe à l'identification de méthodes et outils appropriés dans la construction de notre approche.

Ainsi, les systèmes d'informations géographiques, et notamment l'outil GEVU, apparaissent parmi les instruments de travail pertinents d'observation et d'analyse du territoire, porteurs de facilités pour la prise de décision. Ils permettent d'apporter une aide aux instances décisionnelles à travers leur approche à la fois multithématiques, mais aussi multiscalaires avec l'ensemble des données renseignées. Dans cette optique, fédérer un ensemble d'acteurs autour d'un seul et même outil fait sens quand on impulse une volonté de transversalité, de démarche de gestion intégrée pour permettre à tous de dialoguer à l'aide d'un seul et même langage. Ce contexte de regroupement des acteurs est d'autant plus pertinent quand il intègre directement les usagers dans la réflexion. C'est bien là tout l'enjeu de la concertation entre les acteurs décisionnels traditionnels et les populations utilisatrices de ces espaces pour la construction d'une gouvernance cohérente au service de toutes les populations.

L'angle du handicap vécu par les populations de plus en plus nombreuses, accéléré par le processus de vieillissement de la population partout sur la planète, devient véritablement pertinent tant il nous concerne toutes et tous, tant il constitue le socle même de notre capacité à faire société, humanisme et progressisme : un axe essentiel pour les chercheurs, un paramètre indispensable pour les populations ayant des incapacités, un critère premier en matière de développement économique.

Références

- ASCHER, F. (2001). *Les nouveaux principes de l'urbanisme* (109 p.). Éditions de l'aube.
- ASHOK, M., & JACKO, J. A. (2009). Dimensions of user diversity, in C. Stephanidis, *The universal access handbook* (pp. 1-15). Philadelphia: Taylor & Francis.
- BODIN, F. (2006). Aménagements durables et urbanisme, vers un bien être accessible à tous, in S. Fleuret (dir.), *Espaces, Qualité de vie et bien être* (pp. 169-177). Angers : Pu Angers.
- BODIN, F. (2011). Conception universelle : approche épistémologique, *Actes de la conférence Conception universelle*. Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, observatoire interministériel de l'accessibilité et de la conception universelle. Paris.
- BODIN, F., & DERE, R. (2013). Le logement, point de départ de la mobilité et de l'intégration sociale du citoyen, *Actes du 4e Colloque francophone international du GERI CO-PIE*, INRS Montréal.
- BODIN, F., DERE, R., & GERILS, V. (2014). Des outils numériques au service d'une gouvernance partagée et durable, *Actes de colloque*, Sfax, Tunisie, p. 32-45.
- BODIN, F., DERE, R., & GERILS V. (2015). À la recherche d'un urbanisme citoyen : un diagnostic numérique pour des espaces bâtis accessibles et performants, je me nomme GEVU, *bilan de la loi de 2005*, Ministère de l'économie, du développement durable et de l'énergie.
- BODIN, F., & MUS, M., (2014). Villes ouvertes ou villes fermées? L'accessibilité comme principe de construction urbaine juste, in *Qualité urbaine, justice spatiale et projet*, Espace en Société, logique territoriale, p. 117-135.
- BOWE, F. (2000). *Universal design in education: Teaching nontraditional students*. Westport, CT: Bergin & Garvey.
- BRET, B., GERVAIS-LAMBONY, P., HANCOCK, C., & LANDY, F. (2010). *Justices et injustices spatiales*, coll. Espace et justice. Presse Universitaire de Paris Ouest.
- CARREL, M. (2006). II. Faire participer les habitants? La politique de la ville à l'épreuve du public. In *Annuaire des collectivités locales*. Tome 26, pp. 649-656.
- DION, B. (2002). *International Best Practices in Universal Design: A Global Review*. Ottawa: Global Alliance on Accessible Technologies and Environments.
- DREYFUSS, H. (1955). *Designing for people*, Simon and Schuster. New York : Le Moniteur.
- FISCHER, G.-N. (1981). *La psychosociologie de l'espace*, « Que sais-je ». PUF.
- FOUGEYROLLAS, P., & ROY, K. (1996). Regard sur la notion de rôles sociaux - Réflexion conceptuelle sur les rôles en lien avec la problématique du processus de production du handicap. *Service social*, 45(3).
- GAY, J.-C. (2004). *Les discontinuités spatiales*, 2e édition, Géographie-Poche, Economica.



- GLEESON, B. (1999). *Geographies of disability*. Routledge.
- GOLDSMITH, S. (1997). *Designing for the disabled. The new paradigm*. Architectural Press.
- GREGOR, P., SLOAN, D., & NEWELL, A. F. (2005). Disability and technology: building barriers or creating opportunities? *Advances in computers*, 64, 283-346.
- HOLONE, H., & HERSTAD, J. (2013). Three tensions in participatory design for inclusion. In W. Mackay et al. (Eds.), *Proceedings of the SIGCHI, Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2903-2906). New York: ACM.
- IMRIE, R. (1996). *Disability and the city. International perspectives*. PCP.
- JACQUIER, C. (2008). La gouvernance urbaine, pourquoi? Colloque Vers une Nouvelle Gouvernance des Territoires, *Towards New Territorial Governance Urban Logement*. Reims.
- JOUVE, B. (2005). La démocratie en métropoles : gouvernance, participation et citoyenneté. *Revue française de science politique*, 2(55), 317-337.
- KITCHIN, R. (2000). The researched opinions on research: disabled people and disability research. *Disability & Society*, 15(1), 25-47.
- KIYINDOU, A., & BAUTISTA, R. A. (2001). *Nouveaux espaces de partages des savoirs*. Paris : l'Harmattan.
- MARGUERY, O. (2010). Architecture et exclusion. *Les cahiers de l'actif*, 414/415, 179-195.
- MICHEL, D. (1990). *Utilité et valeur de l'information géographique* (255 p.). Ed. Economica.
- MOSER, G., & WEISS, K. (2003). *Espaces de vie – Aspect de la relation homme – environnement*. Paris : Armand Colin.
- NEZ, H. (2011). Nature et légitimités des savoirs citoyens dans l'urbanisme participatif. Une enquête ethnographique à Paris. *Sociologie*, 4(2), 387-404.
- NGUYEN, M. N, BUDD, J., FICHTEN, C. S., & ASUNCION, J. V. (2014). Les TIC, les médias sociaux et les étudiants et diplômés canadiens en situation de handicap. *Terminal*, 116.
- OLIVIER, M. (1996). *Understanding disability: from theory to practice*. Londres: Macmillan.
- PLAISANCE, E. (2009). *Autrement capables. Écoles, emploi, société : pour l'inclusion des personnes handicapées*, Autrement.
- PORNON, H. (1998). *Systèmes d'information géographique, pouvoirs et organisation* (256 p.). l'Harmattan.
- WALMSLEY, J., & JOHNSON K. (2003). *Inclusive research with people with learning disabilities: Past, present and futures*. London: Jessica Kingsley.