

SPATIALITÉ ET GÉOGOUVERNANCE : CONCEPTUALISATION, EXPÉRIMENTATIONS, ÉVALUATIONS

Karine EMSELLEM, Nathalie DUBUS, Christine VOIRON-CANICIO,
Jean-Christophe LOUBIER, Patricia CICILLE

Résumé

La spatialité n'est pas une notion univoque : elle met à l'honneur l'approche spatiale et celle des territoires, donc de la territorialité. La spatialité n'existe pas sans sa dimension spatiale qui relève d'un espace social. Or, la gouvernance n'est pas spécifiquement spatiale, l'espace n'étant pas réellement au centre des préoccupations. Le concept de géogouvernance a été élaboré pour intégrer la spatialité. Rapidement, il s'est avéré nécessaire de mettre la géogouvernance à l'épreuve du terrain. L'élaboration d'une démarche heuristique nous a permis de réaliser plusieurs expérimentations dans le cadre de projets territoriaux réels et de les comparer grâce à la mise en place d'une grille de lecture permettant une analyse comparative. L'introduction de la spatialité dans la géogouvernance révèle à la fois des leviers et des blocages dans le partage de la connaissance spatiale au sein de projets territoriaux.

Mots clés

gouvernance, géogouvernance, spatialité, territorialité

Abstract

Spatiality is not an unambiguous notion, but it highlights spatial and territorial approaches, and therefore territoriality. Spatiality does not exist without its spatial dimension that is part of a social space. However, governance is not specifically spatial, space actually being not the central issue. The concept of geogovernance has been developed to integrate spatiality. Thus, it soon became necessary putting geogovernance through field test. The development of a heuristic approach allowed us to carry out several experiments within the framework of real territorial projects and to compare them thanks to the setting up of a reading grid towards a comparative analysis. The introduction of spatiality through geogovernance reveals both levers and blockages to the sharing of spatial knowledge in the context of territorial projects.

Keywords

governance, geogovernance, spatiality, territoriality

INTRODUCTION

Si les termes gouvernance et territorialité sont fréquemment associés en aménagement comme en sciences politiques, gouvernance et spatialité le sont beaucoup moins. Dans l'abondante littérature traitant des questions de démocratie participative, territorialité et spatialité sont souvent invoquées sans que leur distinction soit clairement précisée. Cet article se propose d'explorer la dimension géographique de ces concepts multiformes, et de mettre en lumière à la fois leurs spécificités et leurs interrelations. Aujourd'hui, les aménageurs qui conçoivent un projet tendent à accorder plus de poids aux logiques territoriales qu'aux logiques technico-économiques (Jobert, 1998). Ils construisent leur projet à l'interface des contraintes géographiques, humaines et politiques propres au territoire concerné, avec, toujours présent à l'esprit, le risque de

controverses et de conflits. Les projets locaux ou les aménagements de plus grande ampleur dont l'intérêt général est remis en question par les citoyens sont légions, qu'ils soient explicitement combattus ou simplement mal compris et mal acceptés. Ces oppositions, qui émanent d'initiatives citoyennes de proximité, portent au grand jour l'existence de multiples spatialités – dénommée *spatialités civiles* par Bussi (2001) – qui se superposent désormais aux périmètres institutionnels et qui s'organisent en territoires. Leur détection, leur compréhension et leur anticipation nécessitent de porter attention au rapport qu'entretient l'individu à son espace de vie, de s'intéresser à la dialectique entre influence collective et liberté individuelle et de mobiliser à cette intention de nouvelles démarches d'analyse.

Depuis près de dix ans, en tant que chercheurs en géographie et en analyse spatiale, nous travaillons

au sein de l'UMR 7300 ESPACE sur la géogouvernance. Cette démarche associe au principe de gouvernance, des points de vue théoriques sur l'espace et des méthodes de modélisation et de visualisation. Elle est un cadre pour comprendre et faire comprendre un territoire de vie, sensibiliser et mobiliser tous les individus vivant sur un territoire, quels que soient leur statut et leur fonction, pour aller vers le décider ensemble.

La géogouvernance a pour objectif de favoriser le développement d'une connaissance partagée du territoire à partir des visions multiples de ses acteurs (société civile, élus, experts) pour co-construire le territoire de demain (Masson-Vincent *et al.*, 2012). Elle permet l'apprentissage du territoire, pour mieux s'en saisir et pour optimiser la démocratie participative en fondant des décisions éclairées dans le cadre de débats publics d'aménagement. Nos travaux ont d'abord été conceptuels et théoriques pour positionner la spécificité de la démarche, son approche disciplinaire et son angle méthodologique. Ensuite, nous les avons mis en pratique, de façon exploratoire sur différents terrains expérimentaux.

L'objectif de cet article est de montrer comment la géogouvernance peut permettre de déceler les relations entre spatialité, territorialité et gouvernance. Dans un premier temps, les dimensions individuelles et collectives, spatiales et territoriales, du concept de spatialité sont analysées. Nous interrogeons ensuite les liens entre spatialité et gouvernance avant de présenter le concept de géogouvernance et ses postulats. Ensuite, dans un troisième temps, nous présentons l'intérêt de la géogouvernance à travers différentes expérimentations de cas d'étude réels, en France et au Mexique, en proposant la mise en place d'indicateurs de géogouvernance. Dans un retour d'expériences, nous montrons comment certaines composantes clés de la géogouvernance – notamment l'approche spatiale – ont pu favoriser ou entraver la participation et le « décider ensemble ».

I. POUR UNE VISION MULTIPLE DE LA SPATIALITÉ

En tant que géographes, s'intéresser à la spatialité paraît évident. Notre discipline regorge de termes divers liés à la localisation, du territoire à l'espace, de l'espace géographique à l'écosystème, de la spatialité au spatialisme, etc. À travers chacun de ces

concepts, sont abordés des postulats géographiques, des angles méthodologiques, des objets d'études. C'est pourquoi il nous semble important de clarifier les sous-entendus du concept de spatialité, puisque celui-ci est plus complexe qu'il n'y paraît.

A. Affirmer la dimension spatiale de la spatialité

La définition primaire de la spatialité pourrait être la « dimension spatiale d'un phénomène, d'une organisation » (Brunet *et al.*, 1992). Ainsi, la spatialité évoque le caractère de ce qui est dans l'espace ou s'organise dans l'espace. Elle fait référence à l'ensemble des modalités spatiales de tout objet, de tout phénomène, de tout acte. La spatialité s'appuie donc sur l'espace-étendue, dans une double logique, à travers :

- les aspects matériels de l'espace qui définissent des distances, des volumes, des formes, des orientations, etc. ;
- les résultats plus abstraits qui se construisent dans l'espace, notamment par les proximités, les voisinages, les interactions spatiales, les agencements spatiaux, les répartitions et les structures spatiales.

On peut donc penser, comme Breuer (2017), qu'étudier les spatialités de la gouvernance consiste à analyser « les configurations et les évolutions des limites et des frontières » des territoires des acteurs de gestion territoriale, et les « interactions entre les acteurs » dans l'espace. La spatialité de la gouvernance est, dans ce cas, la forme dans l'espace des relations de pouvoir entre les différents acteurs. Mais il nous semble que les concepts de spatialité et de gouvernance doivent avoir un positionnement plus large.

B. Socialiser la dimension spatiale de la spatialité

Certains affirment que la spatialité « recouvre le fait que tout objet de société possède une dimension spatiale » (Lussault, 2007). Cette référence aux aspects spatiaux du social peut être – selon nous – comprise de deux manières.

D'une part, d'un point de vue élémentaire, la spatialité consiste à transformer la surface, c'est-à-dire l'espace-étendue, par humanisation et socialisation. Ainsi chaque acte social, chaque interaction sociale, s'inscrit dans un espace singulier et le transforme à sa manière. Par exemple, les différents types d'agri-

culture modifient les espaces selon leurs moyens techniques, leurs normes, leurs traditions, etc. La spatialité renvoie alors à l'espace tel qu'appréhendé et re-construit par les acteurs, individuellement et collectivement. En tant que gestion territoriale, la gouvernance intègre les représentations spatiales, les stratégies territoriales et les expériences spatiales des acteurs.

D'autre part, la spatialité est fondamentalement multiple, puisqu'elle est différemment perçue par les acteurs. Elle relève d'une des composantes de l'espace culturel de chaque individu et peut être définie comme une « représentation mentale d'un espace fondée sur la conscience d'une culture commune, et combinant la sensibilité de tous avec des aspirations à des symboles communs » (Péguy, 1996). Ainsi, la relation à l'espace public d'un Méditerranéen n'est pas du tout la même que celle d'un Anglo-saxon, d'un Indien ou d'un Asiatique. De même, le regard porté sur la distance qui sépare le lit d'un cours d'eau de la zone habitée n'est pas le même pour celui qui a une certaine culture du risque – vécue ou rapportée par le groupe – et celui qui ne l'a pas. À chaque société, à chaque individu, correspond une spatialité spécifique, liée à ses modalités de fonctionnement, ses normes, ses valeurs, ses représentations. Elle se manifeste tout particulièrement à travers la territorialité.

Le cœur de la spatialité nous semble bien dans ce que Hall (1971) appelle les « dimensions cachées », c'est-à-dire les modalités non visibles (intimes, sociales et publiques) de l'espace, déterminées par chaque individu et élaborées à partir de ses représentations mentales, mais aussi des différentes sources d'informations sensorielles qui l'informent sur son environnement. La spatialité ne se limite pas aux usages de l'espace, mais intègre aussi des compétences individuelles et collectives (Lussault, 2014) qui renvoient à ce qui permet à chacun de concevoir, percevoir, maîtriser l'espace. Il nous paraît tout particulièrement important d'insister sur cette dimension spatiale idéelle, relative, de la spatialité.

Au final, en accord avec Elissalde (2004) pour qui « la spatialité réunit l'ensemble des conditions et des pratiques de la vie individuelle et sociale qui sont liées à la position des individus et des groupes relativement les uns aux autres », nous pensons que la spatialité d'un territoire englobe à la fois la forme et l'organisation du territoire, et le rapport

qu'entretiennent les acteurs de ce territoire avec cette matérialité.

C. L'enjeu géographique : des spatialités individuelles aux spatialités collectives

Dans le cadre de cette définition multiple de la spatialité, l'enjeu principal de connaissance géographique se situe – pour nous – autour de la question du collectif. En effet, comment appréhender les spatialités générées par l'ensemble des acteurs et les confronter les unes aux autres, pour faire émerger un espace social ? Comment construire le passage de l'espace vécu individuel à l'espace géographique collectif ? Nous postulons que ce sont des outils méthodologiques qui permettent la comparaison des spatialités et l'émergence d'une spatialité globale. Nous pensons qu'une démarche d'analyse spatiale peut permettre de saisir les pratiques collectives dans l'espace, résultantes des interactions spatiales et sociales, et qu'elle doit donc avoir une place clé dans la compréhension de la gouvernance.

II. SPATIALITÉ ET GOUVERNANCE : LIMITES ET OUVERTURES

Notre conception multiple du concept de spatialité renvoie directement à notre vision disciplinaire d'une géographie ancrée dans l'analyse spatiale et ouverte aux aspects sociaux de l'espace. C'est ce double aspect que nous souhaitons également intégrer dans la gouvernance, concept sollicité en géographie dès lors qu'il s'agit de s'intéresser à la gestion des espaces par des acteurs multiples.

A. La gouvernance est-elle spatiale ?

Le Galès (2003) définit la gouvernance comme « l'ensemble des processus et des institutions qui participent de la gestion politique d'une société ». Aux niveaux régional et local, la notion de gouvernance renvoie à différents éléments : « les relations entre les dirigeants et les dirigés, notamment les relations entre l'État et la société civile ; le mode de coordination de diverses activités et/ou relations entre acteurs ; le mode d'allocation des ressources entre les activités ou les acteurs ; la gestion des conflits (prévention, résolution) » (Géococonfluences, 2003).

Masson-Vincent (2008) a mis en évidence les quatre piliers principaux du concept de gouvernance : mul-

tiplicité des acteurs, gestion décentralisée, notion de bien commun, décision partagée et lien entre gouvernance et approche participative. Appliqué à l'aménagement et à la gestion des territoires, le concept de gouvernance est souvent précisé par des termes indiquant son rapport à l'espace, devenant ainsi gouvernance territoriale, urbaine ou encore locale selon l'échelon territorial concerné. Dans une perspective économique, la gouvernance territoriale est définie comme un « processus de coordination des acteurs entre eux dans la perspective de l'organisation de l'activité économique » (Leloup *et al.*, 2005). Le concept de gouvernance territoriale permet d'inclure dans les processus de prise de décision territoriale l'existence de ces acteurs et leurs relations multiples, l'importance des réseaux, l'émergence de conflits et de négociations, le développement traduit en objectifs et en actions (Bertrand *et al.*, 2001).

Derrière ces vocables relatifs à l'espace géographique, l'accent est mis sur l'appréhension des relations entre acteurs dans le cadre de l'action publique, des dispositifs participatifs, des procédures et démarches de concertation. Les enjeux spatiaux des projets d'aménagement ou de gestion des territoires concernés sont peu mentionnés (Dubus *et al.*, 2010 ; Masson-Vincent *et al.*, 2012).

B. Quelles spatialités pour quelles gouvernances ?

Très peu de travaux se sont penchés sur les relations entre spatialité et gouvernance. Dans son travail de thèse, Breuer (2017) étudie la gouvernance en se centrant sur les aspects institutionnels des décisions territoriales et sur les interactions entre acteurs urbains. Par l'angle de la spatialité, il s'interroge sur les modes d'action et de coordination des acteurs, régulés par les frontières administratives et les caractéristiques des territoires en question. Cette approche lui permet d'explorer certaines dimensions sociales de la spatialité, celles de pouvoir et de gestion. Or, la spatialité se manifeste aussi dans les territoires à travers des comportements, des pratiques, des représentations spatiales, des expériences spatiales individuelles et collectives.

En conséquence, deux questions nous apparaissent centrales pour saisir les relations entre spatialité et gouvernance.

D'une part, comment faire émerger cette spatialité idéale, sensorielle face à un projet à co-construire, détecter ce rapport à l'espace différencié selon les territoires et les individus ?

D'autre part, comment expliciter et donner à voir la spatialité géographique abstraite, celle de l'organisation de l'espace, des relations multi-échelles, qui nécessite d'élargir la vision, en se détachant de la sphère des pratiques et des usages, pour appréhender les relations avec des lieux plus lointains, les relations que l'on ne perçoit pas, ou mal ?

C. Spatialité et géogouvernance

C'est notamment pour intégrer l'espace et les différentes dimensions de la spatialité dans la gouvernance que nous avons élaboré le concept de géogouvernance. Pour parvenir à définir les contours de ce concept, il convient de bien comprendre qu'il a été forgé de manière heuristique. Une première définition du concept et de ses fondements émerge en 2008, puis est affinée dans les années 2010 (Dubus *et al.*, 2010 ; Masson-Vincent *et al.*, 2011 ; Masson-Vincent *et al.*, 2012). Le concept est ensuite discuté, étayé et enrichi en le confrontant à des expérimentations menées par des chercheurs. Ces réflexions scientifiques et expérimentations aux méthodologies innovantes font l'objet d'un ouvrage « Géogouvernance. Utilité sociale de l'analyse spatiale » (Masson-Vincent & Dubus, 2013). Une fois le concept conforté, son positionnement vis-à-vis d'approches voisines, la place qu'y tient l'espace et les savoirs produits par l'analyse spatiale, la dimension participative qu'il intègre sont mis en avant dans une communication/publication du GIS Démocratie et Participation (Dubus *et al.*, 2015). Dans le même temps, la construction d'une grille de lecture et d'analyse permettant l'évaluation comparative d'expérimentations au regard de la géogouvernance se structure (Emsellem *et al.*, 2017), en vue de servir de base, à terme, au développement d'un protocole de conduite de projet de territoire intégrant de la géogouvernance. Ainsi, les idées théoriques permettent de développer des méthodologies innovantes qui sont expérimentées sur le terrain (Loubier *et al.*, 2017 ; Rojas et Loubier, 2017). Les expérimentations permettent de valider ou d'infirmer certains aspects théoriques. En outre, elles ouvrent de nouveaux questionnements et champs théoriques qui peuvent également prendre

corps dans le champ des outils, en particulier dans le domaine de la complexification des représentations des acteurs face à une représentation informatique. Au final, ces expérimentations ouvrent la voie à une démarche plus opérationnelle.

La définition du concept de géogouvernance s'appuie sur l'hypothèse qu'une prise de décision fondée, éclairée, voire partagée, sur l'aménagement et la gestion du territoire, ne peut se faire sans une connaissance et une compréhension des enjeux spatiaux. La géogouvernance est définie comme « une démarche s'appuyant sur l'utilisation des méthodes et des outils de l'analyse spatiale, destinée à mettre à la portée de tous les acteurs concernés une information territoriale pertinente, tout au long de la chaîne de construction d'un projet de territoire » avec pour objectif de « contribuer à rendre intelligible la complexité territoriale, à faire émerger les enjeux socio-spatiaux du territoire, ainsi que ses évolutions à différents horizons temporels » (Masson-Vincent *et al.*, 2012). Rendre intelligible la complexité des enjeux et des dynamiques qui affectent l'organisation spatiale des territoires est essentiel. Le processus à l'œuvre quand la géogouvernance est en action remplace une approche verticale et organisationnelle classique de « ceux qui savent » face à « ceux qui acceptent », par une approche plus horizontale en réduisant la distance entre les deux groupes. Elle concerne donc bien tous les acteurs du territoire, sans distinction ni hiérarchisation. Au final, la géogouvernance est, tout à la fois, un cadre théorique et un raisonnement qui s'appuie sur des méthodologies innovantes, même si les outils ne sont pas des prescripteurs, ni une solution optimale. Il est très important de comprendre que cette solution émerge par l'interaction des acteurs avec l'environnement informatique qui peut, lui-même, être protéiforme (Loubier, 2013 ; Rojas et Loubier, 2017). Dans cette approche, les savoirs produits sur l'espace sont au premier plan. L'espace devient ainsi médiateur et l'analyse spatiale vecteur de communication entre les acteurs, l'échange entre les scientifiques et les autres acteurs se faisant par le biais de représentations de l'espace (Dubus *et al.*, 2015). C'est d'ailleurs là que réside la force démocratique de la géogouvernance. En donnant à visualiser et à comprendre les enjeux spatiaux, elle peut permettre des échanges aux cours desquels chaque acteur peut discuter une proposition en mesurant l'écart qu'il y a entre sa représentation individuelle et ce qu'il voit sur la

carte collective. Une démarche de géogouvernance incarne autant la version matérielle de la spatialité, en donnant à voir, par exemple, l'organisation d'un territoire, que l'aspect idéal, en faisant émerger une vision co-construite d'un territoire et de ses enjeux.

III. LA GÉOGOUVERNANCE À L'ÉPREUVE DU TERRAIN : GRILLE D'ÉVALUATION ET EXPÉRIMENTATIONS

Une fois posé le cadre théorique de la géogouvernance, on peut se demander si ce concept est réaliste, applicable ou utopique. Pour discuter de l'applicabilité du concept, une analyse comparative de quelques expérimentations a été réalisée pour mettre en avant l'aspect opérationnel de la spatialité au sein du concept, mais aussi les atouts et les freins observés lors de son application.

Les cas d'étude présentés ont été choisis de manière opportuniste et pragmatique, car s'inscrivant dans des projets de recherche qui nous ont laissé la possibilité de tester la géogouvernance dans des contextes bien particuliers, enrichissant et pouvant remettre en cause les principes théoriques définis.

A. Construction d'un cadre de référence pratique de la géogouvernance

Nous situant dans une démarche exploratoire, notre objectif est de mettre la géogouvernance à l'épreuve du terrain, c'est-à-dire d'évaluer, face à des cas d'études réels, en quoi et pourquoi la spatialité permet d'aborder une vision supplémentaire utile à la compréhension des territoires de vie, dans des contextes participatifs et décisionnels.

Pour analyser ces expérimentations dans une perspective comparative et faire ressortir les caractéristiques fortes du concept, nous avons mis au point une grille de lecture, révélatrice des principes de géogouvernance et cadre de réflexion sur ces projets.

Comme d'autres avant nous (Rey-Valette *et al.*, 2014), cette grille de lecture a pour but d'objectiver, de comparer et de confronter nos différentes expérimentations, lors d'un processus de géogouvernance. Face à des réalités géographiques et sociales complexes, son objectif final est bien d'évaluer l'apport de ce qui est au cœur de la géogouvernance : l'espace, la spatialité, l'information géographique et leurs compréhensions.

Cette grille de lecture, co-construite entre experts scientifiques, se compose d'un ensemble de critères et de leurs modalités qui permettent d'examiner, composante par composante, les postulats de la géogouvernance. En ce sens, elle présente un référentiel, optimal à défaut d'être idéal, d'un processus de géogouvernance sur un territoire. Elle doit avoir une utilité constructive et être un cadre de réflexion. Stimulatrice du raisonnement, elle permet de faire émerger des questions sur les faits qui font levier ou blocage pour la mise en place d'un processus de géogouvernance. Elle est ainsi un cadre d'évaluation et de compréhension, un outil de travail qui vise à identifier et à améliorer l'applicabilité de la géogouvernance.

La grille proposée (Figure 1) met l'accent, d'une part, sur l'espace, la spatialité et le processus de construction de la réflexion, et, d'autre part, sur la dimension participative du projet. Tout naturellement, elle pose la dimension spatiale comme primordiale, tout en la conditionnant à un prérequis de participation.

La grille permet d'abord d'évaluer l'aspect participatif, en s'interrogeant sur sa place dans le projet territorial (points de vue et actions du commanditaire sur la participation), sa mise en pratique (modalités de la participation, temporalité dans le projet) et les contradictions de son application réelle, à travers une confrontation de l'effort de participation aux décisions effectives.

Ensuite, elle décompose les dimensions spatiales des expérimentations. Elle étudie la façon dont la spatialité est pensée dans le projet territorial : posture du commanditaire, initiative de la demande en information spatiale, objectifs assignés à l'information spatiale et ses traitements pour la connaissance du territoire et pour l'aide à la décision.

Puis elle évalue la mise en pratique des fondements de la spatialité, à travers l'information spatiale recueillie (par quels acteurs), traitée (pour aboutir à quel type de connaissance spatiale, avec un certain niveau de vulgarisation) et diffusée (comment et auprès de qui).

Enfin, la grille de lecture appréhende la manière dont la connaissance spatiale est appropriée et utilisée, par l'intermédiaire de la nature des discussions qu'elle a permises ou entravées, des cibles d'acteurs atteintes par ces éléments, et de l'importance et des effets perçus par l'approche spatiale. Cette partie de la grille de lecture examine ainsi le pouvoir de sensibilisation et de compréhension par l'approche spatiale dans un projet de territoire, que nous considérons comme un facteur de capacitation des acteurs pour mieux intervenir dans un dispositif participatif.

En conclusion, le chercheur qui remplit la grille donne son avis et son impression sur le niveau de géogouvernance perçu, qui peuvent être ensuite mis en parallèle avec ses réponses apportées par

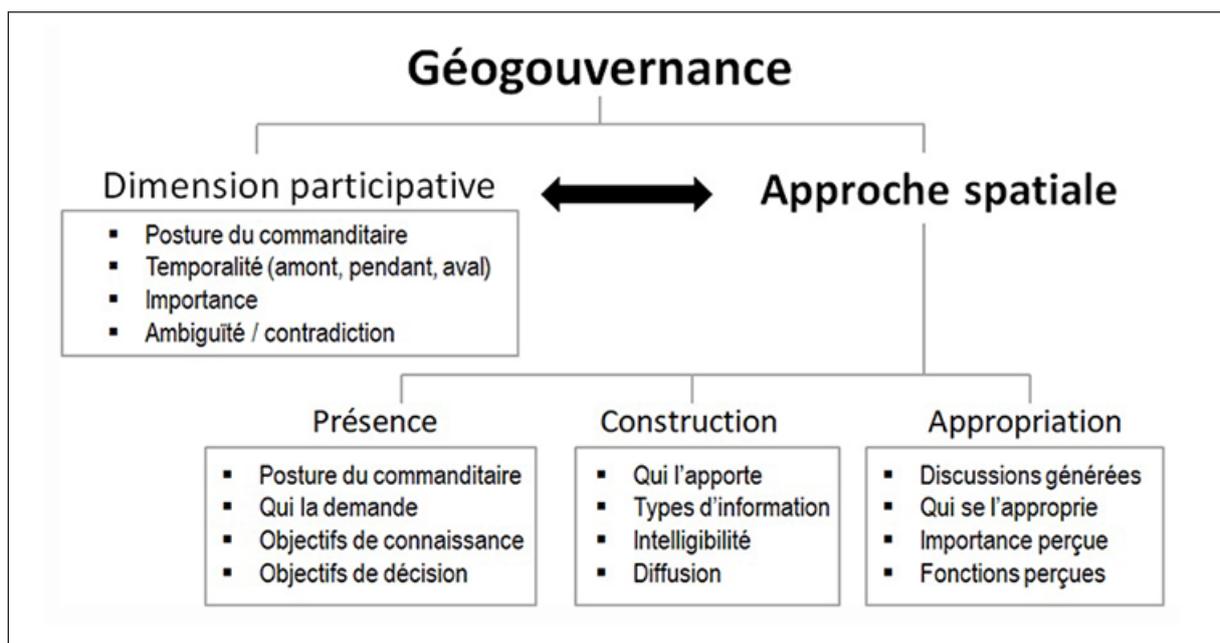


Figure 1. Grille d'analyse des expérimentations de la géogouvernance. Source : Emsellem *et al.*, 2017

ailleurs aux critères sur les approches participatives et spatiales.

B. Vers une comparaison des expérimentations de géogouvernance

Trois expérimentations sont présentées pour mettre en avant et tester plus concrètement l'apport de la spatialité telle qu'elle est proposée dans une démarche de géogouvernance. Ces exemples sont issus de projets de recherche-action, aux cours desquels l'opportunité nous a été donnée d'appliquer une dimension de géogouvernance. Ces terrains doivent donc être compris comme des tests de nos propositions théoriques, sans prétention de représentativité.

Ces exemples concernent :

- une concertation innovante mise en place dans le cadre de l'opération d'intérêt national (OIN) Éco-Vallée, Alpes-Maritimes, France ;
- une simulation paysagère participative à Antibes et Vallauris (SPAV), Alpes-Maritimes, France ;
- le projet Mapping Controversial Memory (MCM), sur le terrain mexicain, Mexico City.

S'inscrivant dans des contextes différents, tantôt nationaux ou internationaux, ils ont plusieurs points communs. Au sein d'un processus participatif, ils visent à recueillir et faire émerger de l'information spatiale, construite ou reconstruite par différents procédés de modélisation, dans le cadre de projets s'appuyant sur des territoires et traitant de données sensibles (identité, paysage, patrimoine).

1. Concertation innovante dans le cadre de l'Opération d'intérêt national Éco-Vallée (OIN Éco-Vallée)

L'OIN Éco-Vallée, lancée en 2008, regroupe 15 communes de la basse plaine du Var, à l'ouest de Nice. Cet espace hétérogène, dans lequel s'imbriquent activités agricoles, industrielles et résidentielles, forme un territoire en perte d'identité et en quête de cohésion. Des géographes de l'UMR-ESPACE ont été contactés pour appliquer les principes de la géogouvernance à la concertation amont préalable à l'élaboration du futur projet de territoire. L'objectif scientifique de la recherche était de mettre à plat les connaissances spatiales des acteurs du territoire, notamment des agriculteurs, population-clé sur cet espace, pour co-construire sur des bases communes le territoire de demain.

L'équipe a conçu une méthodologie destinée à recueillir, auprès des maires et des agriculteurs, de l'information spatiale couplée à des points de vue livrés par les enquêtés, intégrant donc les différentes dimensions de la spatialité. Le commanditaire, l'établissement public d'aménagement (EPA) Plaine du Var, a validé l'idée d'entrer dans la concertation en amont par la perception de l'espace et la spatialisation des points de vue, au moyen de maquettes matérielles 3D, de photographies et de photomontages. Il a accepté de tester la pertinence de la méthode pour dégager le champ problématique du projet territorial à construire (Rivière, 2013).

Les entretiens réalisés auprès des agriculteurs et des maires ont permis de faire émerger l'enjeu territorial de l'artificialisation des terres agricoles (Figure 2).

Ainsi, ont été dessinées les limites spatiales de la ville perçues par les différents agriculteurs interrogés. Au-delà de la diversité des représentations spatiales recueillies, on voit bien émerger un cœur urbain, là où les superpositions sont les plus nombreuses, et des limites plus floues, à la marge de la ville. Cette information spatiale peut être facilement modélisée, selon un gradient continu, par un traitement SIG qui permet de lisser les informations, rendant la visualisation produite plus aisément compréhensible par tous. Plus encore, cette connaissance spatiale – issue de visions spatiales et de savoirs vernaculaires – est en elle-même un enjeu pour le devenir du territoire. Elle permet en effet aux différents acteurs de questionner autrement le territoire, d'en comprendre d'autres dimensions, et de s'interroger sur des éléments clés.

Ainsi, si l'on confronte les représentations réelles et perçues des espaces agricoles (Figure 2a) à la frontière urbain/rural perçue, émergent des zones clés. Il s'agit d'espaces agricoles situés au cœur de la zone urbaine et dont les modifications seraient les plus irréversibles (Figure 2b). Dans cette expérimentation, la visualisation d'informations spatiales partagées permet de stimuler le questionnement du territoire.

L'expérimentation n'a cependant pu être menée à son terme en raison du changement de directeur de l'EPA en 2010, avec comme conséquence, l'aban-

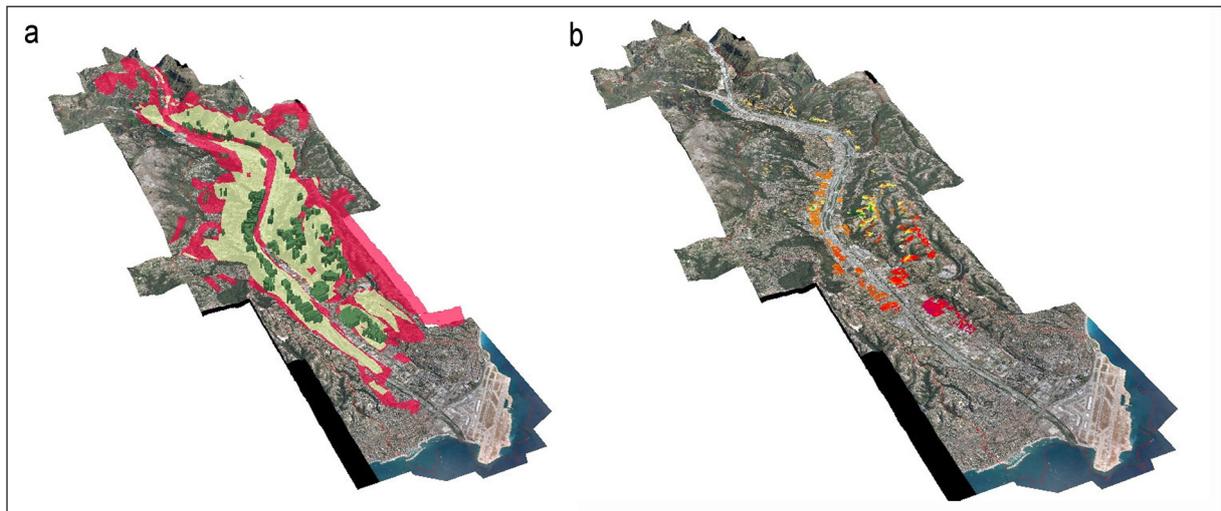


Figure 2. Pertinence d'une information spatiale dans la mise en place d'un projet de territoire. 2a. Les espaces agricoles perçus. Rose : espace agricole perçu par les agriculteurs. Vert clair : espace agricole perçu par les maires. Vert foncé : espace agricole existant. 2b. Identification des espaces agricoles les plus sensibles. Probabilités de disparition irréversible des espaces agricoles. Jaune : 50 %. Rouge : 100 %. Source : Emsellem *et al.*, 2017



Figure 3. Deux exemples de représentation de scénarios en scène 3D du projet SPAV. 3a. Scénario avec préservation des espaces forestiers. 3b. Scénario avec accroissement de la zone résidentielle. Source : Voiron-Canicio *et al.*, 2016

don pur et simple de l'opération de concertation engagée en amont (Emsellem *et al.*, 2017).

2. Simulation paysagère participative à Antibes et Vallauris (SPAV)

L'expérimentation SPAV est une démarche de géoprospective dans un contexte de simulation 3D immersive, menée dans le cadre du projet de recherche VIPLI-Med (2012-2014, financé par la Fondation de France) sur le paysage visible et son rôle en planification territoriale. La géoprospective est une démarche heuristique d'exploration des changements spatiaux qui repose sur deux principes fondamentaux : d'une part, l'intégration de la dimension spatiale aux différents stades de la démarche et, d'autre part, le couplage de scénarios prospectifs et d'une démarche participative, dont les modalités dépendent du but assigné à la prospective (Gourmelon *et al.*, 2012 ; Voiron-Canicio, 2008 ; Houet, 2015). Deux familles de méthodes existent, l'une quantitative « le modèle numérique » (Lajoie *et al.*, 2007 ; Houet *et al.*, 2006 ; Voiron-Canicio, 2006), l'autre, qualitative, empirique, « la mise en récit du futur » (Sgard, 2008 ; Vanier, 2010). La modélisation retenue ici est une modélisation spatialement explicite qui couple les deux méthodes, afin de proposer différentes dynamiques de l'occupation du sol de la zone d'étude (Dodane *et al.*, 2014 ; Loubier *et al.*, 2017).

L'objectif était de déterminer si ce type d'outils complexes pouvait s'intégrer dans des processus participatifs entre des acteurs ne partageant pas nécessairement les mêmes intérêts vis-à-vis de la valeur intrinsèque du paysage sur un territoire soumis à une pression urbaine intense.

Pour réaliser cette expérimentation, l'équipe a mené un processus de modélisation de la dynamique du paysage qui a conduit dans un premier temps, à la construction de scénarios de futurs possibles de l'occupation du sol du territoire étudié. Le scénario tendanciel de l'occupation du sol a tout d'abord été réalisé. À partir de la carte de l'occupation des sols de 2013, les types d'occupation du sol ont été modifiés en fonction de différents scénarios imaginés et co-construits, en amplifiant ou renversant des tendances, et/ou en opérant localement des transformations de l'occupation du sol par suppression ou introduction de protections en certains lieux, et création d'aménagements sur d'autres secteurs

(Loubier *et al.*, 2017). Le processus de modélisation s'est poursuivi par la construction du système informatique de simulation (Figure 3). Les différentes modalités de la spatialité ont donc été intégrées dans cette perspective.

Pour finir, des expérimentations ont été menées sous la forme d'ateliers participatifs avec deux groupes d'acteurs : des techniciens en charge de la gestion du territoire de la ville d'Antibes et des membres d'une association de protection de l'environnement, à Vallauris. Les différents acteurs pouvaient exprimer leurs points de vue sur l'outil et la conception paysagère (Figure 4) en faisant glisser les curseurs qui représentaient des préférences en termes d'impacts sur le territoire. Cela permettait d'afficher la représentation 3D du scénario le plus proche de leur choix.

3. Le projet Mapping Controversial Memory (MCM)

Le projet MCM est un projet international financé par le *Swiss Network International Studies* qui visait à interroger la notion de *Historic Urban Landscape*, cadre de référence de l'UNESCO pour ses recommandations dans les processus de patrimonialisation.

L'objectif principal de ce projet était, d'une part, d'étudier les relations mémorielles des habitants avec leur quartier et, d'autre part, de voir comment ces relations diffèrent de la mémoire officielle – caractérisée par les monuments et les espaces institutionnels comme, par exemple, l'Arc de triomphe à Paris – mise en avant quand l'UNESCO labellise un espace urbain. Pour cela, les équipes ont expérimenté des approches innovantes visant d'abord à vérifier s'il était possible de rendre visibles ces mémoires sur des cartes, puis à étudier comment ces mémoires s'organisent dans ces espaces, à travers des perceptions individuelles. C'est donc à la fois les dimensions idéelles de la spatialité qui ont été abordées, mais aussi leurs structurations dans l'espace.

L'équipe de recherche pluridisciplinaire (sociologue, psychologue, géographes, architectes urbanistes) et internationale a œuvré sur quatre terrains d'études : Pékin, Rome, Saint-Domingue et Mexico. Le processus d'acquisition de la connaissance spatiale a été très participatif sur le terrain mexicain. De longs entretiens, des cartes mentales et des dessins sur un plan de situation cartographique ont donné lieu à différentes analyses spatiales. Ce travail a

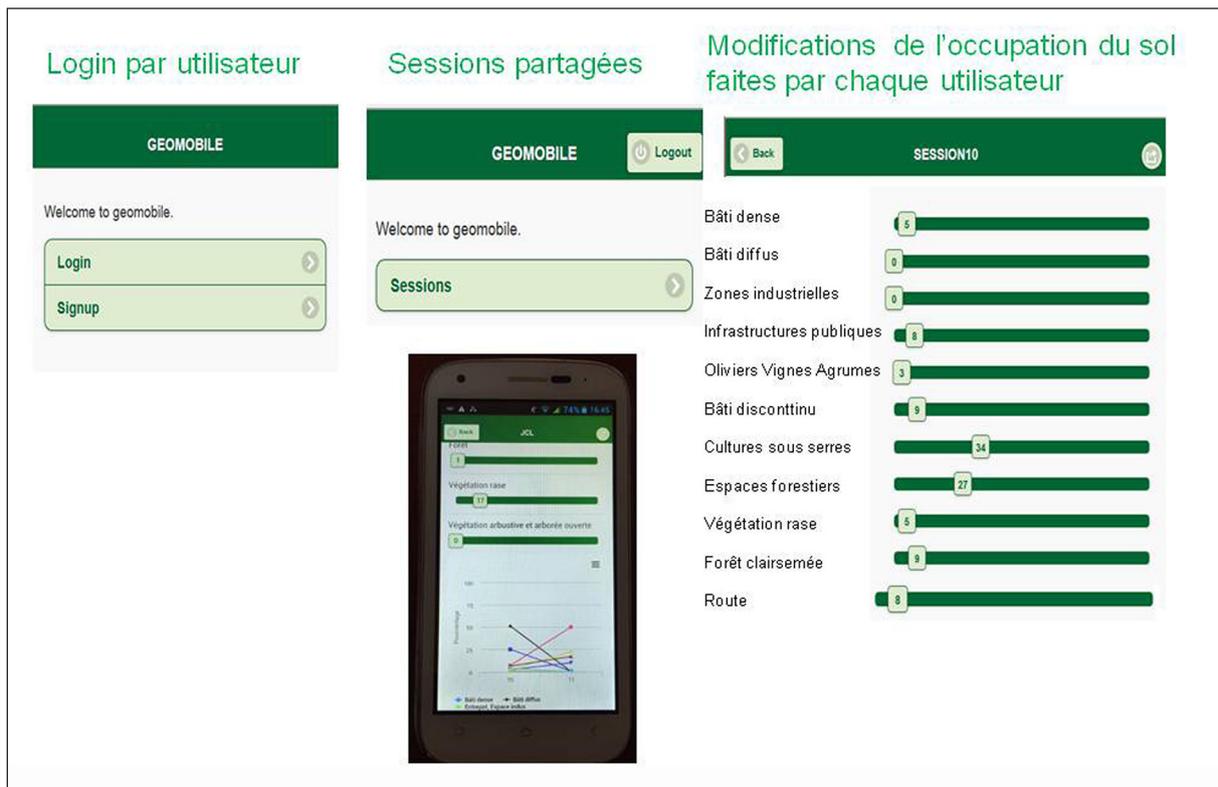


Figure 4. Le menu de l'outil informatique des ateliers participatifs dans le projet SPAV. Source : Voiron-Canicio *et al.*, 2016

ainsi permis d'évaluer les perceptions individuelles puis collectives du cœur historique de Mexico (Figure 5). Les mémoires s'imbriquent et cohabitent à différents niveaux. Dans la représentation des perceptions actuelles du cœur historique majeur, on visualise une succession de places entre la place centrale de la Constitution, lieu emblématique de la ville préhispanique, celle nouvellement réhabilitée d'Alameda, et une zone de rues commerciales. Dans la représentation de l'espace de tradition, la place de la Constitution apparaît toujours puisqu'il s'agit d'un espace connoté avec une forte symbolique autour des racines aztèques, mais aussi dans la représentation de l'urbanité sud-américaine. Un deuxième espace clé émerge : la place Garibaldi, qui représente une tradition plus récente autour des groupes de Mariachis, chanteurs hispaniques dont l'activité est plus commerciale.

Ces spatialisations sont riches d'enseignements pour la gestion et la décision territoriales. Elles montrent qu'il existe des territoires controversés de la mémoire (les marges des espaces historiques), liés à des conflits entre groupes culturels pour sa domination (Place Garibaldi *vs* place de la Constitution aux racines aztèques). Elles affichent des territoires de transition entre ces espaces, enjeux d'appropriation

et d'affrontement. En ce sens, l'approche méthodologique de la géogouvernance a montré ici sa capacité à faire émerger des connaissances participatives, essentielles pour la compréhension de cet emboîtement des mémoires dans le centre de Mexico.

C. Analyse comparative : connaissance et spatialité dans les expérimentations

Les trois expérimentations que nous venons de présenter succinctement ont été passées au crible de notre grille de lecture.

Au sein de la grille de lecture, chacun des critères est caractérisé par un certain nombre de modalités qu'il s'agit, pour chacun des chercheurs en charge de remplir, de valider par un niveau d'adhésion. Le tableau 1 montre un extrait de la grille portant sur le critère « demande en information spatiale » et les modalités correspondantes, avec un exemple de ce qui pourrait être rempli théoriquement. Des justifications et explicitations des réponses données sont apportées en parallèle.

Dans le cadre de ces trois expérimentations, l'analyse proposée s'attache à montrer en quoi la spatialité et sa formalisation par le biais de l'analyse

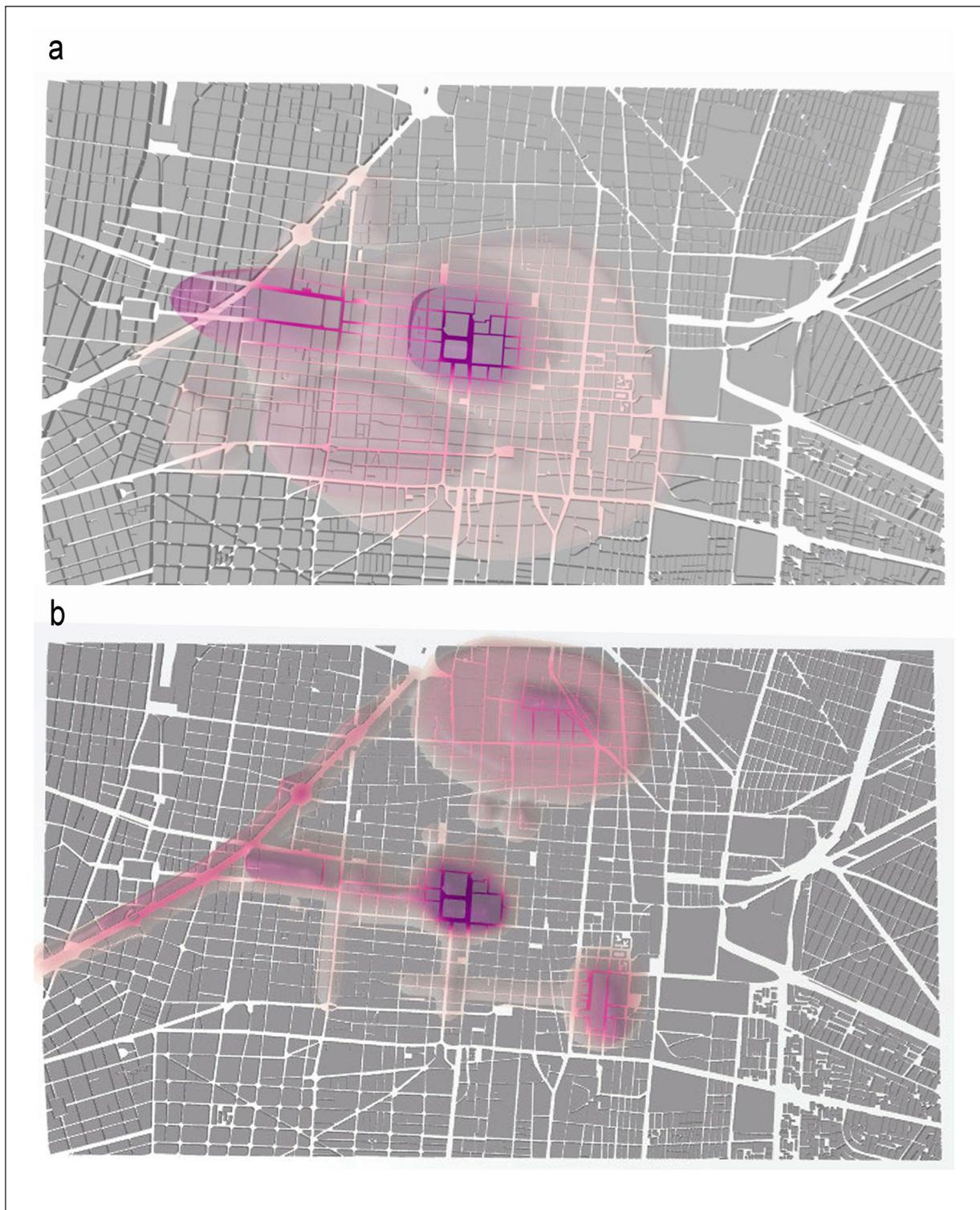


Figure 5. Co-représentations spatiales des lieux de mémoire à Mexico : des controverses mémorielles et des zones de transition spatiale. 5a. Les perceptions collectives du cœur historique de Mexico : le cœur historique majeur. 5b. Les perceptions collectives du cœur historique de Mexico : l'espace de tradition. Source : De Alba *et al.*, 2017

spatiale ont pu être un vecteur de compréhension des enjeux, de participation ou de co-construction d'une vision d'un territoire, ou au contraire en quoi la mise en évidence de certains enjeux a pu le cas échéant bloquer le dialogue entre acteurs.

1. Place de la spatialité dans les expérimentations

L'approche spatiale est logiquement une composante importante de chacune de ces expérimentations, vu qu'elles ont été choisies en raison de cette dimension.

Critère	Modalités	OIN Éco-Vallée	SPAV	MCM Mexico
Demande en information spatiale	Voulue par les commanditaires	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Indifférent
	Voulue par les scientifiques ou un personnel technique très qualifié	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord
	Voulue par des acteurs secondaires (associations, etc.)	Pas d'accord	Pas d'accord	Tout à fait d'accord
	Souhaitée conjointement	Pas d'accord	Pas d'accord	D'accord

Tableau 1. Extrait de la grille de lecture des expérimentations. Source : ESPACE, UMR 7300, 2017

Dans le cas de l'OIN Éco-Vallée et de SPAV, les commanditaires ont exprimé clairement une demande en information spatiale, alors que pour MCM, cette volonté semble plutôt venir des acteurs secondaires. Pour l'OIN, il s'agit de recueillir de l'information spatiale couplée à des points de vue livrés par les enquêtés, pour appréhender la diversité de fonctionnement de cette région et en faire émerger un projet de territoire. Néanmoins, l'approche spatiale innovante mise en place en début de projet a été finalement abandonnée. En effet, le directeur, partisan de notre recherche, a été limogé en 2010 et remplacé par un directeur qui a mis un terme à cette approche. Le projet de territoire qui émergerait par notre démarche de géogouvernance ne correspondait pas aux attendus politiques des élus du territoire : les thématiques du projet de territoire étaient différentes (territoire *smart* pour les élus *versus* territoire ancré sur une identité ancienne forte dans notre travail ; prise de parole de tous les acteurs du territoire dans notre travail, notamment les agriculteurs et les maires de tous bords *versus* participation de quelques personnes cibles pour l'EPA). Dans ce cas de figure, le blocage a été politique, les enjeux de territoire mis à jour par l'analyse spatiale n'allant pas dans le sens de ce que souhaitaient les décideurs locaux.

Dans celui de SPAV, le commanditaire de la recherche (la Fondation de France) est intéressé par la recherche sur le paysage visible et son rôle en planification, et donc impérativement par l'angle spatial, qui a été concrétisé par des simulations spatiales futures de l'occupation du sol. La modélisation 3D des futurs possibles du territoire a permis de révéler des rapports à l'espace très contrastés en fonction des publics. Les ingénieurs territoriaux et les techniciens ont été pour la plupart

décontenancés par la représentation paysagère du futur, et plus précisément, par l'absence volontaire de matérialisation de limites sur les scènes paysagères (limite entre les deux communes, zonages des plans locaux d'urbanisme). La spatialité qui leur était familière, et qui faisait sens à leurs yeux, était celle des périmètres réglementaires. Par ailleurs, il était pour eux inopportun de transgresser le droit du sol existant qui s'imposera à tous, demain comme aujourd'hui. À l'inverse, les membres de la société civile ont perçu, dans les scènes 3D, un moyen utile de susciter une réflexion sur le devenir des territoires, et de mieux mesurer les enjeux spatiaux en confrontant les opinions des participants. Ainsi, la géogouvernance a été le révélateur de deux types de spatialités concernant le même territoire, l'une institutionnelle, l'autre citoyenne.

Pour MCM, la demande en information spatiale constituait un axe central du projet de recherche, impulsé par les chercheurs porteurs du projet. Si l'approche spatiale, mise au service de la co-construction de connaissances avec les habitants, était jugée fondamentale du début à la fin par les commanditaires du projet, car source d'originalité et de financement, cette position n'a pas été assumée par les chercheurs non géographes, n'ayant pas bien compris la notion de spatial au service de l'approche participative. Elle a donc été reniée en cours de projet. Nous pensons que le blocage a été épistémologique, la problématique de l'espace et de sa prise en compte étant différente selon les disciplines.

2. Une entrée par le partage de la connaissance spatiale, levier ou source de blocage ?

Ces analyses nous poussent à nous poser quelques questions. L'approche spatiale et la force de la

spatialité seraient-elle difficiles à valider, voire à assumer par les acteurs ? Cela pourrait-il être un signe de sa force et de sa faculté de mise en valeur et de traduction des phénomènes ? En donnant plus et/ou de manière différente, à voir et à comprendre le point de vue spatial et la spatialité et donc la géogouvernance, ne vont-ils pas parfois à l'encontre de certains desseins et enjeux politiques ?

L'un des leviers qui nous semble émerger de l'analyse de ces expérimentations est que, pour que puisse être mis en place un processus de géogouvernance, la demande en information spatiale doit venir des commanditaires du projet, tout au long du processus, et la spatialité doit y prendre toute sa place. C'est en effet du désaccord à propos de la demande en information spatiale (et donc de l'acceptation de sa puissance) que pourrait venir l'échec ou la réussite de la géogouvernance.

Il est à noter que pour les trois expérimentations, l'information spatiale a différents objectifs : donner à voir la connaissance, donner à la compléter, donner à réfléchir et à approfondir, donner à communiquer.

Dans ce cadre-là, la clé d'entrée spatiale doit nécessairement être conjuguée avec un système de communication des informations spatiales vers les acteurs, qui peut être plus ou moins complexe. Il apparaît donc essentiel non seulement de construire une information spatiale pertinente, mais en plus de la rendre intelligible et compréhensible par tous. L'enjeu est de vulgariser les connaissances spatiales co-construites, ce qui passe par des processus de communication mais aussi (et surtout ?) de formation.

CONCLUSION

Les relations multiformes qui lient gouvernance, territorialité et spatialité interpellent les sciences politiques, les sciences sociales et la géographie en particulier. Cette dernière s'est traditionnellement attachée à déterminer l'influence d'un contexte spatial sur un ensemble d'individus. Mais, le développement des démarches participatives, ainsi que la manifestation croissante d'intérêts particuliers remettant en cause l'intérêt collectif présenté par les décideurs et les aménageurs, incitent à investiguer la relation des individus au territoire, à étudier la manière dont les territoires institutionnels, les

territoires de projet, sont transgressés par les spatialités civiles, et dans cette optique, à s'interroger sur la gouvernance. Ne serait-elle pas la démarche permettant de construire de l'intérêt général dans le local (Bussi, 2001) ? Les questions méthodologiques sont ici centrales. Découvrir les spatialités des différents acteurs, leur nature, individuelle et collective, et la manière dont elles s'organisent en territorialités est un des enjeux de la recherche géographique, et notamment, de l'analyse spatiale. Les référentiels cartographiques sur lesquels se sont appuyés jusqu'à présent la communication, l'aide à la décision et la concertation, sont-ils encore valides (Feyt *et al.*, 2014) ? Dans l'information spatiale à délivrer, la question de la spatialité se pose à différents niveaux : comment définir l'organisation de l'espace dans ses différentes limites et aux différentes échelles à considérer (Joliveau, 2001) ?

Telle que nous l'avons pensée et construite, la démarche de géogouvernance se veut être un moyen de co-compréhension et de co-résolution des difficultés d'un projet s'appuyant sur le territoire, qui analyse les faits à travers l'information géographique comme vecteur de participation et de décision. Et nous nous sommes volontairement positionnés dans un raisonnement heuristique et d'apprentissage.

Confiants dans les postulats théoriques de la géogouvernance, nous les estimions logiques et efficaces. Mais, à l'épreuve des terrains expérimentaux, la géogouvernance n'a pas été simple à appliquer, et de nombreux obstacles sont apparus. En analysant ces blocages grâce à une grille de lecture comparative, nous nous sommes rendus compte que ceux-ci étaient externes aux processus spatiaux (donc à la spatialité) et plus liés aux contextes de ceux-ci (donc à la gouvernance). Finalement, la géogouvernance met en lumière les limites non pas de l'approche méthodologique construite, mais des dysfonctionnements territoriaux en termes d'interactions sociales : elle révèle les dissymétries des rapports de force entre acteurs. Cette remarque est pour nous fortement constructive. Elle démontre, d'une part, la puissance de l'information spatiale et de la spatialité dans sa capacité à comprendre et faire comprendre les multiples facettes du territoire, même les plus dérangelantes. Mais d'autre part, elle impose la nécessité d'explicitier notre entrée par l'espace, tant aux partenaires scientifiques du projet relevant de disciplines pratiquant peu l'analyse spatiale qu'aux

partenaires politiques, gestionnaires et de la société civile. Il faut en effet convaincre pour faire accepter notre approche spatiale et faire connaître ce qu'elle peut produire, en termes de révélateur d'enjeux et de terreau de discussion.

BIBLIOGRAPHIE

- Bertrand, N., Gorgeu, Y. & Moquay, P. (2001). *Intégration des formes de proximité dans la gouvernance locale*. Les 3 journées de la proximité. Nouvelles Croissances et Territoires, Paris, 13-14 décembre 2001, 18 p.
- Breuer, C. (2017). *La spatialité de la gouvernance des régions urbaines intermédiaires en Europe*. Thèse de Doctorat en Sciences, Université de Liège, inédit, 474 p. <http://hdl.handle.net/2268/216210>
- Brunet, R., Ferras, R. & Théry, H. (eds) (1992). *Les mots de la Géographie. Dictionnaire critique*. Montpellier-Paris : Reclus - La Documentation Française, 518 p.
- Bussi, M. (2001). Géographie, démocratie, participation : explication d'une distance, arguments pour un rapprochement. *Géocarrefour*, 76 (3-Les territoires de la participation), 265-272.
- De Alba Gonzalez, M., Loubier, J.C. & Herrera, L. (2017). *Collective Memories and Social Representations of Mexico City Historic Center, Annex 3*. Report on the historic Centre of Mexico City, Mexico. 35 p. https://snis.ch/wp-content/uploads/2017/12/9403_final_misc_annex_3_report_on_the_historic_centre_of_mexico_city_mexico.pdf
- Dodane, C., Joliveau, T. & Rivière-Honegger, A. (2014). Simuler les évolutions de l'utilisation du sol pour anticiper le futur d'un territoire. Analyse critique d'une expérience de géoprospective dans un bassin versant périurbain de l'agglomération lyonnaise. *Cybergeo : European Journal of Geography*. <http://cybergeo.revues.org/26483>
- Dubus, N., Helle, C. & Masson-Vincent, M. (2010). De la gouvernance à la géogouvernance. De nouveaux outils pour une démocratie locale renouvelée. *L'Espace Politique*. 10 (1). Mis en ligne le 15 avril 2010. <http://espacepolitique.revues.org/index1574.html>
- Dubus, N., Voiron-Canicio, C., Emsellem, K., Cicille, P., Loubier, J-C. & Bley, D. (2015). Géogouvernance : l'espace comme médiateur et l'analyse spatiale comme vecteur de communication entre chercheurs et acteurs, *Colloque International du GIS Démocratie et Participation. Chercheur.es et acteur.es de la participation : Liaisons dangereuses et relations fructueuses*. Paris 29 et 30 janvier 2015. Mis en ligne le 5 mai 2015. <http://www.participation-et-democratie.fr/fr/content/geogouvernance-lespace-comme-mediateur-et-lanalyse-spatiale-comme-vecteur-de-communication-e>
- Elissalde, B. (2004). Spatialité. *Hypergeo*. <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article6#>
- Emsellem, K., Dubus, N., Loubier, J.C., Voiron-Canicio, C., Cicille, P., De Alba Gonzalez, M., Douart, P., Jacob, F. & Merad, M. (2017). *La « Géogouvernance », un dispositif adapté pour permettre la participation de tous dans un territoire ?* 7^{ème} colloque du réseau OPDE Des Outils pour Décider Ensemble. Montpellier, 26-27 oct. 2017.
- Etienne, M. (2010). *La modélisation d'accompagnement : une démarche adaptative ?* La Modélisation d'accompagnement. Une démarche en appui au développement durable. Versailles, Quae, coll. Update Sciences & Technologie. pp. 295-303.
- Feyt, G. & Noucher, M. (2014). *La gouvernance informationnelle, outil et enjeu stratégiques des recompositions territoriales : vers l'émergence de nouveaux référentiels géographiques ?* Université Paris Diderot. 2^{ème} colloque du GIS CIST Fronts et frontières des sciences du territoire. 27-28 mars 2014, Paris, France. pp.191-196.
- Géoconfluences (2003). Gouvernance. Dgescio et ENS-Lyon, <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/gouvernance>, consulté le 9 novembre 2018.
- Gourmelon, F., Houet, T., Voiron-Canicio, C. & Joliveau, T. (2012). La géoprospective, apport des approches spatiales à la prospective. *L'Espace géographique*, 2, 97-98.
- Hall, E.T. (1971). *La dimension cachée*. Paris : Éditions du Seuil.
- Houet, T. (2015). Usages des modèles spatiaux pour la prospective. *Revue Internationale de géomatique*, 1, 123-143.
- Houet, T. & Hubert-Moy, L. (2006). Modelling and projecting land-use and land-cover changes with a cellular automaton considering landscape trajectories: an improvement for simulation of plausible future states. *EARSeL eProceedings*, 5, 63-76.
- Jobert, A. (1998). L'aménagement en politique. Ou ce que le syndrome NIMBY nous dit de l'intérêt général. *Politix*. vol. 11 (42). In Gaïti B., Jobert A., Valluy J. (eds). Définir l'intérêt général. pp. 67-92. DOI : <https://doi.org/10.3406/polix.1998.1725>
- Joliveau, T. (2001). La participation à la décision territoriale : dimension socio-géographique et enjeux informationnels d'une question politique. *Géocarrefour*, 3.
- Lajoie, G. & Hagen-Zanker, A. (2007). La simulation de l'étalement urbain à La Réunion : apport de l'automate cellulaire Metronamica® pour la prospective territoriale. *Cybergeo : European Journal of Geography*. <http://cybergeo.revues.org/11882>
- Le Galès, P. (2003). Gouvernance. In Lévy J. & Lussault M. (eds). *Dictionnaire de géographie et des sciences de l'espace social*, Belin, pp. 418-422.
- Leloup, F., Moyart, L. & Pecqueur, B. (2005) La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ? *Géographie Économie Société*, 4(7), 321-332.

- Loubier, J.-C., Voiron-Canicio, C., Genoud, D., Hunacek, D. & Sant, F. (2017). Modélisation géoprospective et simulation paysagère 3D immersive. *Revue Internationale de Géomatique*, 27(4), 547-566.
- Loubier, J. C. (2013). L'intérêt des maquettes virtuelles dans la compréhension des enjeux spatiaux. In Masson-Vincent, M. & Dubus, N. (eds). *Géogouvernance. Utilité sociale de l'analyse spatiale*. Éditions Quae, pp. 119-127.
- Lussault, M. (2007). *L'homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*, Paris, Seuil, coll. La couleur des idées, 366 p.
- Lussault, M. (2014). Compétences de spatialité, *Espaces Temps.net*. <https://www.espacestems.net/articles/competences-de-spatialite>
- Masson-Vincent, M. (2008). Governance and geography explaining the importance of regional planning to citizens, stakeholders in their living space. *Boletín de la AGE (Bulletin de l'Association des géographes espagnols)*, 46, 77-95. <http://age.ieg.csic.es/boletin/46/05-GOVERNANCE.pdf>
- Masson-Vincent, M. & Dubus, N. (eds) (2013). *Géogouvernance - Utilité sociale de l'analyse spatiale*. Éditions QUAE, coll. Update Sciences & technologies, 215 p.
- Masson-Vincent, M., Dubus, N., Bley, D., Voiron, C., Helle, C., Cheylan, JP., Douart, P., Douguedroit, A., Ferrier, JP., Jacob, F., Lampin, C., Maignant, G. & Piot, JY. (2012). La Géogouvernance : un concept novateur ? *Cybergeog : European Journal of Geography*. Aménagement, Urbanisme, article 587, mis en ligne le 03 février 2012, URL : <http://cybergeog.revues.org/25086>
- Masson-Vincent, M., Dubus-Viossat, N., Helle, C., Jacob, F., Lampin-Maillet, C. & Voiron-Canicio, C. (2011). Information géographique, analyse spatiale et géogouvernance. *L'Espace géographique*, 2(40), 127-132.
- Péguy, C.-P. (1996). *L'horizontal et le vertical - Le géographe entre le passé et le devenir de la planète*. Montpellier : GIP Reclus, 176 p.
- Rey-Valette, H., Pinto, M., Maurel, P., Chia, E., Guinéneuf, P.-Y., Michel, L., Nougaredes, B., Soulard, C., Jarrige F., Guillemot, S., Cunnac, M., Mathé, S., Barbe, E., Ollagnon, M., Delorme, G., Prouhèze, N., Laurent, A., Suita, L.A., Bertrand, J., Dieudonné, C., Morvan, R. & Champrigaud, A. (2011). *Guide pour la mise en œuvre de la gouvernance en appui au développement durable des territoires*. © Cemagref, CNRS, Geysier, Inra, Supagro, Université Montpellier 1. Diffusion INRA-Montpellier, 155 p.
- Rivière, I. (2013). Géogouvernance et concertation : ambitions et limites. In Masson-Vincent M. & Dubus, N. (eds). *Géogouvernance : Utilité sociale de l'analyse spatiale*. Éditions Quae, pp. 69-74.
- Rojas, D. & Loubier, JC. (2017). *Analytical Hierarchy Process coupled with GIS for land management purposes. A decision-making application*. Modsim2017, Hobart, Tasmania.
- Sgard, A. (2010). Le paysage dans l'action publique : du patrimoine au bien commun. Dossier Paysage et développement territorial. *Revue Développement durable & Territoires*, <https://developpementdurable.revues.org/8565>
- Taylor, P.J. & Johnston, R.J. (1979). *Geography of elections*. Harmonds-Worth, Penguin Books.
- Vanier, M. (2010). Le choix d'une prospective. In *Délegation à l'aménagement du territoire et à l'Action Régionale*, Territoires 2040, Paris : La documentation française, pp. 27-31.
- Voiron-Canicio, C. (2006). *L'espace dans la modélisation des interactions nature-société*, https://www.researchgate.net/publication/267631509_L%27espace_dans_la_modelisation_des_interactions_nature-societe
- Voiron-Canicio, C. (2008). A spatio-morphological modelling for spread predicting. *Computational Science and Its Applications*, ICCSA International Conference, Subseries: Theoretical Computer Science and General Issues, Vol. 5072, pp. 210-220.
- Voiron-Canicio, C., Loubier, J.-C., Genoud, D., Hunacek, D. & Sant, F. (2016). *Intérêt de la simulation paysagère en modélisation géoprospective*, Actes de la Conférence SAGEO'2016 Nice - 6-9 décembre 2016, pp. 107-122.

Coordonnées des auteurs :

Karine EMSELLEM
Université Côte d'Azur, CNRS
UMR ESPACE 7300
emsellem@unice.fr

Nathalie DUBUS
Université Grenoble Alpes, CNRS
UMR ESPACE 7300
nathalie.dubus@univ-grenoble-alpes.fr

Christine VOIRON-CANICIO
Université Côte d'Azur, CNRS
UMR ESPACE 7300
christine.voiron@unice.fr

Jean-Christophe LOUBIER
HES-SO Valais-Wallis Sierre, CH-3960
et CNRS, UMR ESPACE 7300
jeanchri.loubier@hevs.ch

Patricia CICILLE
CNRS, Aix Marseille Université
UMR ESPACE 7300
patricia.cicille@univ-amu.fr