



HAL
open science

La valeur économique de l'information géographique sur le territoire

Narimène Dahmani

► **To cite this version:**

Narimène Dahmani. La valeur économique de l'information géographique sur le territoire. Economies et finances. Université de Strasbourg, 2019. Français. NNT : 2019STRAB023 . tel-02934604

HAL Id: tel-02934604

<https://theses.hal.science/tel-02934604>

Submitted on 9 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

ÉCOLE DOCTORALE AUGUSTIN COURNOT ED221

Bureau d'Économie Théorique et Appliquée, UMR 7522

THÈSE présentée par :

Narimène DAHMANI

Soutenue le : 16 décembre 2019

Pour obtenir le grade de : **Docteur de l'Université de Strasbourg**

Discipline/ Spécialité : Sciences Économiques

La valeur économique de l'information géographique sur le territoire

THÈSE dirigée par :

Mme Amélie BARBIER-GAUCHARD
Mme Sandrine WOLFF

Maître de Conférences HDR, Université de Strasbourg
Maître de Conférences HDR, Université de Strasbourg

RAPPORTEURS :

M Matthieu NOUCHER
Mme Hélène REY-VALETTE

Chargé de Recherche, CNRS
Maître de Conférences HDR, Université de Montpellier

EXAMINATEURS :

M. Abdellilah HAHMDOUCH
M. Patrick RONDE
M. Jean-Michel SALLES
M. Jean-Alain HERAUD

Professeur, Université de Tours
Professeur, Université de Strasbourg
Directeur de Recherche, CNRS
Professeur, Université de Strasbourg

A Oubi, pour ton soutien sans faille

Remerciements

Le paradoxe des remerciements, c'est qu'on les retrouve en début de thèse alors que c'est une des dernières choses que l'on écrit. J'ai longtemps attendu pour les écrire, pour qu'ils représentent bien la fin de ce travail de 4 ans et j'ai, tout ce temps, pensé que je n'aurais aucun mal à les rédiger. Il n'en est rien, il est difficile pour moi de trouver les mots justes qui reflètent réellement mes pensées pour les personnes qui m'ont aidée, de manières bien différentes, pendant l'élaboration de cette thèse.

Je remercie dans un premier temps mes directrices de thèse, Amélie BARBIER-GAUCHARD et Sandrine WOLFF, pour leur aide si précieuse, leurs apports innombrables, leur disponibilité, leurs nombreux conseils dans le cadre de la thèse mais aussi pour tout ce qu'elles ont pu m'apporter pour le reste. Je souhaite vous exprimer ma plus grande gratitude pour cela et tellement plus encore.

Ce travail n'aurait pu voir le jour sans le projet initial de cinq Ex-Régions françaises, Alsace, Aquitaine, Nord-Pas-de-Calais, Pays de Loire et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Merci de m'avoir fait confiance et de m'avoir permis, grâce à une allocation de recherches et diverses aides financières, de me consacrer sereinement à l'élaboration de ma thèse. Je tiens à remercier plus particulièrement Marie-Christine SCHOTT, Guillaume RYCKELYNCK, Gérard LALLEMENT, Joël TIGNON, Adrien CARPENTIER, Éric MURIE, Vincent DESHOUX, Christine ARTICO ainsi que Gilles CRIQUET pour toute l'aide inestimable qu'ils m'ont apporté et pour m'avoir fait découvrir le monde captivant de la géomatique.

Je souhaite également remercier Hélène REY-VALETTE ainsi que Matthieu NOUCHER pour avoir accepté de participer en tant que rapporteurs à ce jury de thèse ainsi que le Professeur Abdellilah HAHMDOUCH, le Directeur de Recherches CNRS Jean-Michel SALLES et le Professeur Patrick RONDE pour leur participation en tant qu'examineurs.

Mes remerciements s'adressent aussi à toutes les entreprises qui ont accepté de me rencontrer, de répondre à mes questions et de faire avancer la réflexion sur ce sujet de thèse.

Je remercie aussi le laboratoire du BETA et l'Ecole Doctorale Augustin Cournot mais aussi et surtout toutes les personnes qui y travaillent et spécialement Virginie, Danielle, Géraldine qui m'ont toujours permis d'aborder au mieux les démarches administratives et qui ont su faire preuve de grande patience.

Un grand merci à l'ensemble des doctorants mais surtout à mes camarades de bureau, Mischaël, Maho et Cyrille qui ont été d'un soutien inestimable, qui m'ont tant apporté et qui m'ont encouragé dans mes (innombrables) moments de doutes. Une mention toute particulière

à Laurène et surtout à Marie, avec qui tout a commencé et avec qui cela se termine, merci pour tout, les mots ne suffisent plus tellement elle a contribué à cet aboutissement.

Arrive le moment des remerciements à toutes les personnes extérieures à la thèse et au PEGE qui m'ont aidé à tenir, à penser à autre chose, à me motiver, à me soutenir et beaucoup d'autres choses.

Alors merci à Victoria, Ben, Fatch, Nico, Colette, Aymeric, Amir et Etienne, ma bande de toujours, ma deuxième famille, pour tous ces rires, toute cette légèreté, ces bols d'air, ces clashes et tout simplement pour leur présence.

Merci à nouveau à Marie et Andreea pour ces rendez-vous à parler de tout et de rien, à recharger les batteries pour mieux repartir.

Je pense aussi à Yannick, Doudou, Fab, Mosser, Canard, Clarisse et surtout Léo.

Je souhaite aussi adresser ma reconnaissance sincère à Pépère et Mémère pour leur précieuse présence mais aussi à Chotes, Carla et Julien.

Merci à Tata Salima, qui a été présente du début à la fin de cette thèse, merci pour tous ses encouragements, ses mots doux, sa tendresse et son affection qui ont été d'une grande importance.

Enfin, je souhaite remercier du fond du cœur ma famille, Maman, Mehdi, Oumaïma et Rayan. Cette thèse, c'est la vôtre, je n'aurais pu aboutir à tout cela sans la motivation de vous rendre fiers. J'espère y être parvenue.

Et pour terminer, mon plus grand merci s'adresse à Thibaut, qui a tenu bon, qui a su supporter le pire de cette thèse, qui, à sa manière, m'a encouragée, motivée, relevée, rassurée et tant d'autres choses. Merci pour tout, ma gratitude envers toi est immense et infinie, tout comme tu sais quoi.

Informations sur l'investissement technique et financier

Cette thèse a été entièrement financée par un consortium de Régions françaises, composé des Régions Alsace (puis Région Grand Est), Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nord-Pas-de-Calais (puis Région Hauts-de-France), Aquitaine (puis Région Nouvelle Aquitaine) et Pays de la Loire à hauteur d'environ 100 000 euros. Ce projet de recherche n'aurait pu voir le jour sans la mobilisation, la détermination et l'investissement (à la fois technique et financier) de ces différents acteurs publics pour éclairer la connaissance sur le sujet et dans le but d'en faire bénéficier la communauté au niveau national.

En plus de l'équipe de recherche, un comité d'experts constitué de professionnels du monde de la géomatique, de représentants des grands acteurs de l'information géographique en France (IGN, CNIG, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire - MIG, Bureau d'études tels que IETI Consultants et REALIA, chercheurs en géomatique ...) ainsi que des financeurs de l'étude, ont veillé à la cohérence entre l'analyse économique et les réalités du terrain. Son expertise a été essentielle sur les questions touchant aux aspects techniques et organisationnels de l'information géographique, qui ne sont pas forcément accessibles aux économistes.

Un comité de pilotage, composé des représentant des financeurs de l'étude, a aussi été mis en place et s'est réuni annuellement afin d'y présenter l'avancement des travaux mais aussi de bénéficier d'avis d'experts. Ce comité a aussi validé chacune des démarches réalisées dans cette thèse et a fourni un support de connaissances géomatiques inestimable.

Sommaire

Remerciements	3
Informations sur l'investissement technique et financier	5
Liste des abréviations et acronymes	10
Introduction générale	12
1. Problématique de la thèse.....	13
2. Structure de la thèse	15
3. Le contexte général	16
3.1. L'information géographique.....	17
3.2. Les systèmes d'information géographique.....	18
3.3. Les infrastructures de données géographiques (IDG).....	19
3.4. Le contexte institutionnel	21
3.4.1. Avant INSPIRE	22
3.4.2. INSPIRE.....	23
3.4.3. Après INSPIRE	24
3.5. Le cadre géographique	25
Chapitre 1 : Diversité des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique	27
1. Historique des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique	29
1.1. L'acquisition mutualisée des données géographiques comme première étape des PRIG	30
1.2. La mise en place d'infrastructures de données géographiques	32
1.3. Le défi de l'ouverture des données.....	35
2. Caractéristiques des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique .	37
2.1. Définition et instruments	37
2.2. Gouvernance et forme juridique.....	40
2.3. Budget et modalités de financement	45
3. Offres d'information géographique et modalités d'accès	49
3.1. Fonctionnalités des Infrastructures de Données Géographiques et accès	49
3.2. Types d'information géographique	51
4. Demande et usages de l'information géographique	53
4.1. Fréquentation.....	53
4.2. Utilisateurs des IDG	53
Conclusion : Implications des PRIG sur l'évaluation de l'impact de l'information géographique.	54

Chapitre 2 : Usages de l'information géographique dans le secteur privé : quel impact sur l'activité économique ?..... 56

Introduction	57
1. Revue de littérature sur l'impact économique de l'information géographique sur le secteur privé	58
1.1. La méthode ACIL Tasman	58
1.1.1. Nouvelle-Zélande	58
1.1.2. Australie	62
1.1.3. Canada.....	62
1.2. Les méthodes basées sur des données d'enquêtes : le cas de la Suisse.....	63
2. Méthodologie d'identification des acteurs privés de l'information géographique.....	64
2.1. Étude exploratoire	65
2.2. Enquêtes régionales sur les usages de l'information géographique en partenariat avec les Chambres de Commerce et d'Industrie	66
2.3. Entretiens ciblés sur les utilisateurs.....	68
3. Focus sur les producteurs et intégrateurs d'information géographique : résultats de l'étude exploratoire.....	69
3.1. Les principaux acteurs rencontrés	69
3.1.1. Les producteurs d'information géographique	69
3.1.2. Services dédiés aux métiers de l'information géographique.....	70
3.1.3. Principaux enseignements :.....	72
4. Principaux résultats quantitatifs sur les utilisateurs de l'information géographique : bilan des enquêtes en partenariat avec les CCI	73
4.1. Enquête sur les usages de l'information géographique par le secteur privé avec la CCI d'Alsace	74
4.2. Présentation de l'enquête sur les usages du numérique dans le Grand Est	75
4.3. Présentation de l'enquête de conjoncture CCI des Hauts-de-France	77
4.4. Principaux enseignements	79
4.4.1. Utilisation de l'information géographique et ses sources	79
4.4.2. Usages de l'information géographique dans l'entreprises	83
4.4.3. Résultats par secteur d'activité économique	87
4.4.4. Résultats par taille de l'entreprise	90
5. Principaux résultats qualitatifs sur les utilisateurs de l'information géographique : bilan des entretiens et illustrations	91
5.1. Analyse par secteur d'activité	92
5.1.1. Secteur primaire et secondaire	92
5.1.2. Secteur tertiaire.....	94

5.2.	Analyse par place dans l'écosystème de l'information géographique	98
5.2.1.	Entreprises utilisatrices d'information géographique en BtoC	99
5.2.2.	Entreprises utilisatrices d'information géographique en BtoB	100
6.	Bilan de l'impact de l'information géographique sur le secteur privé.....	100
6.1.	Nature de l'effet de l'information géographique sur le secteur privé	100
6.1.1.	Gain d'efficacité versus création de valeur	100
6.1.2.	Des activités fortement dépendantes de l'information géographique	102
6.1.3.	Flux d'information « brute » VS flux d'information enrichie.....	103
6.2.	Indicateurs pour l'évaluation de l'impact de l'information géographique sur le secteur privé	104
6.2.1.	Indicateurs pour les acteurs en amont de l'écosystème.....	104
6.2.2.	Application au catalogue des géo entreprises de l'AFIGEO.....	106
6.3.	Indicateurs pour les acteurs en aval de l'écosystème	119
	Conclusion.....	123
	Chapitre 3 : Impact des IDG sur le secteur privé : bilan et recommandations.....	125
	Introduction	126
1.	Positionnement des IDG dans l'écosystème de l'information géographique.....	127
1.1.	Un écosystème revisité.....	127
1.2.	Méthodologie d'analyse d'impact des IDG sur le secteur privé	130
2.	Bilan de l'impact des IDG sur le secteur privé	130
2.1.	Liens entre IDG et acteurs en amont de l'écosystème	131
2.2.	Liens entre IDG et acteurs en aval	131
2.2.1.	Résultats des entretiens	131
2.2.2.	Résultat des enquêtes CCI.....	133
2.2.3.	Le moissonnage.....	135
3.	Diagnostic et recommandations	139
3.1.	Les raisons d'une sous-utilisation des IDG	139
3.1.1.	Une méconnaissance de l'existence des dispositifs existants	139
3.1.2.	Des compétences manquantes	140
3.1.3.	Un cadre légal restrictif mais qui tend à évoluer.....	140
3.2.	Recommandations	141
3.2.1.	Visibilité mutuelle	142
3.2.2.	Outils pour pallier le manque de compétences techniques.....	142
3.2.3.	Réponses au contexte de l'open data.....	145
	Conclusion.....	145

Conclusion générale	147
1. Principaux résultats et contributions	148
2. Limites et extensions possibles	149
Annexes	152
Bibliographie.....	167
Liste des tableaux	170
Liste des figures	171

Liste des abréviations et acronymes

AFIGEO	Association Française pour l'Information GEOgraphique
ARDFCI	Association Régionale de Défense de la Forêt Contre les Incendies
BD	Base de Données
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTOB	Business to Business
BTOC	Business to Customer
CA	Chiffre d'Affaires
CADA	Commission d'Accès aux Documents Administratifs
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie
CEMAGREF	Centre de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
CHR	Café, Hôte, Restaurant
CI	Consommation Intermédiaire
CIGAL	Coopération pour l'Information Géographique en Alsace
CNIG	Conseil National de l'Information Géographique
CPER	Contrat de Projets État-Région
CRIGE	Centre Régional de l'Information Géographique
DDT	Direction Départementale des Territoires
DRE	Directions Régionales de l'Équipement,
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
EPF	Établissement Public Foncier
ERNT	État des Risques Naturels et technologiques
FEDER	Fonds Européen de Développement Régional
GIP ATGeRi	Groupement d'Intérêt Public Aménagement du Territoire et Gestion des Risques
GPS	Global Positioning System
IDG	Infrastructure de Données Géographiques
IG	Information Géographique
IGN	Institut National de l'Information Géographique et Forestière
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe

MNS	Modélisation Numérique de Sursol
NAF	Nomenclature d'Activité Française
NOTRE	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
NPDC	Nord-Pas-de-Calais
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OSM	OpenStreetMap
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PIB	Produit Intérieur Brut
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPIGE	Plateforme Publique d'Information Géographique
PPR	Plan de Prévention des Risques
PRIG	Politique Régionale en matière d'Information Géographique
PSI	Public Sector Information
RCS	Registre du Commerce et des Sociétés
RH	Ressources Humaines
SGAR	Secrétaire Général pour les Affaires Régionales
SIG	Système d'Information Géographique
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
VA	Valeur Ajoutée

Introduction générale

L'information géolocalisée » est omniprésente dans la vie des citoyens, à leur service pour différents usages (déplacements et optimisation des accès, choix touristiques, localisation de services, commerces ou points d'intérêts, cadastre, plan local d'urbanisme ou données d'occupation des sols, etc.). De plus, la connaissance spatialisée et qualifiée des territoires constitue un véritable vecteur de développement économique pour le secteur privé (offre touristique, zones de chalandises, géomarketing, rapidité d'accès aux marchandises, précision de la localisation, etc.). Afin de répondre à leurs missions de service public, les structures doivent développer leurs connaissances et gérer les territoires (risques, appui à la population, équité territoriale, développement numérique des territoires, gestion des réseaux, appui aux politiques territoriales, etc.). Pour cela, elles s'appuient sur ces informations géolocalisées au travers de services toujours plus divers et élaborés. En considérant tous ces éléments, il y a une nécessité d'accroître la connaissance en matière d' « information géographique », terme plus technique utilisé pour qualifier l'« information géolocalisée ».

Le développement considérable de ce type d'information pose la question de son impact sur l'économie. A ce jour, peu d'études se focalisent sur la mesure de la valeur de l'information géographique et son impact en France, avec une attention particulière sur le secteur privé. De plus, aucune méthode construite ni partagée ne permet d'évaluer les coûts et les gains de l'information géographique, de savoir à qui elle profite et comment la rendre performante. Il n'existe pas d'analyse factuelle permettant de faire des propositions solides pour une meilleure efficacité et efficacité de l'action publique en matière d'information géographique.

1. Problématique de la thèse

Les Régions Alsace, Aquitaine, Nord-Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur disposent d'une maturité en matière d'information géographique de par leurs politiques et les dispositifs mis en place. En effet, chacune de ces Régions a mis en œuvre des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique (PRIG par la suite), qui représentent toutes les actions régionales en matière d'information géographique. Dans le cadre de leur PRIG, les régions ont créé des Infrastructures de Données Géographiques (IDG) au sein de leur territoire et souhaitent clairement démontrer et identifier les impacts de ces investissements sur les secteurs d'activités économiques prioritairement concernés. De ce fait, nous sommes en mesure de nous poser la question suivante :

Dans quelle mesure les PRIG génèrent-elles de l'activité économique ?

Ce projet de recherche vise à développer une méthode d'analyse adaptée au territoire français permettant d'évaluer la valeur économique et l'impact de l'information géographique, aussi bien d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Plus précisément, nous nous intéressons à trois thèmes principaux. Plusieurs sous-questions émergent afin de répondre aux trois thèmes principaux de cette thèse. En effet, nous avons plusieurs éléments à considérer et à lier :

- Dans un premier temps, il semble important de poser les bases du travail de recherche en s'intéressant aux dispositifs et moyens mis en place au niveau régional dans le cadre de l'information géographique. La question qui se pose à ce niveau de travail est la suivante :

En quoi consistent les actions des Régions en matière d'information géographique ?

- Dans un deuxième temps, nous nous intéressons aux usages de l'information géographique par le secteur privé. Nous avons fait le choix de nous concentrer sur ce type d'acteur économique car c'est celui qui crée le plus de valeur économique ou en tout cas qui contribue, en plus grande partie, à la création de richesse nationale, c'est-à-dire au Produit Intérieur Brut (PIB). Les questions qui se posent donc ici sont celles-ci :

Les entreprises utilisent-elles l'information géographique ? Comment le font-elles ?

- Enfin, il est fondamental de lier les PRIG et le secteur privé afin d'identifier l'impact des dispositifs régionaux sur les entreprises. Ainsi, la question sous-jacente à cela est :

Existe-il un lien entre les PRIG et le secteur privé ?

Ce travail de recherche prend en compte :

- La multiplicité des producteurs d'information géographique, la nature décentralisée de l'information géographique sur le territoire et le rôle des Régions dans la mise en place de l'infrastructure de données géographiques tel qu'attendu dans le cadre de la directive Inspire (2007),
- La multiplicité des utilisateurs de cette information géographique (firmes, consommateurs, acteurs publics),
- Le coût lié à la mise en place de cette infrastructure de données géographiques au niveau régional,
- L'évolution du contexte institutionnel et technologique (numérisation, open data, open access, big data, etc.).

2. Structure de la thèse

Nous avons choisi de répondre à ces objectifs à travers trois grandes étapes qui constituent les chapitres de cette thèse.

Le **Chapitre 1** nous permet d'étudier les Politiques Régionales en matière d'Information Géographique et d'identifier si ces politiques ont un impact sur la manière d'évaluer l'information géographique. Cette première partie a pour but de présenter le paysage de l'information géographique en France et plus spécifiquement d'un point de vue local en focalisant notre attention sur les Régions partenaires de ce projet.

Pour ce faire, nous réalisons une enquête auprès des cinq Régions partenaires. Plus précisément, nous rencontrons nos interlocuteurs au sein de chacune des Régions et leur posons les mêmes questions, via une trame d'entretien commune. Le but de ces entretiens est d'établir le paysage local de l'information géographique et les impacts potentiels qu'elle peut avoir sur les territoires régionaux. A la suite de ces entretiens, nous analysons l'ensemble des réponses obtenues. Cela nous permet de mettre en évidence une grande diversité au niveau des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique, ce qui implique un questionnement sur la manière d'évaluer l'impact de l'information géographique lorsqu'elle est mise en œuvre et utilisée dans des contextes différents.

Dans le **Chapitre 2**, nous nous attachons à déterminer les effets économiques de l'utilisation d'information géographique par et sur le secteur privé ainsi qu'à déterminer des indicateurs permettant de les mesurer. En France, aucune étude ne s'est intéressée à cette problématique.

Plus particulièrement, nous nous demandons dans un premier temps si le secteur privé utilise effectivement de l'information géographique. Si tel est le cas, il est fort probable que l'utilisation de l'information géographique dans le secteur privé soit une source de création de valeur, les entreprises contribuant à 80% au PIB français. En conséquence, nous examinons l'impact de l'utilisation de l'information géographique sur les activités du secteur privé dans une seconde partie.

Plusieurs méthodes complémentaires sont utilisées pour répondre à ces deux questions. Nous effectuons des entretiens auprès des acteurs de l'information géographique tels que les producteurs (Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) par exemple), les services dédiés aux métiers de l'information géographique comme les bureaux d'étude ou les fournisseurs de solutions informatiques. Nous conduisons ensuite des enquêtes à grande échelle en partenariat avec les Chambres de Commerce et d'Industrie ainsi qu'une série

d'entretiens auprès d'échantillons représentatifs d'acteurs régionaux du secteur privé susceptibles d'utiliser l'information géographique (agriculteurs, équipementiers industriels, cabinets de conseils spécialisés dans le tourisme, etc.). L'analyse du catalogue des géo-entreprises de l'AFIGEO constitue la troisième méthode utilisée dans ce Chapitre. Plus précisément, nous avons créé une base de données des entreprises référencées dans l'annuaire de l'AFIGEO afin de tester des indicateurs et de proposer un chiffrage de l'information géographique les concernant.

Grâce à la diversité des méthodologies utilisées et des acteurs contactés nous sommes en mesure de proposer une représentation complète de l'écosystème de l'information géographique, mais aussi un chiffrage de l'information géographique pour les producteurs d'information géographique, les intégrateurs et les services dédiés aux métiers de l'information géographique, ainsi que différents indicateurs permettant de mesurer la valeur de l'information géographique pour les entreprises utilisatrices d'information géographique.

Après avoir établi le paysage local de l'information géographique et les impacts qu'elle peut avoir sur les territoires régionaux (Chapitre 1) et le lien entre secteur privé et utilisation de l'information géographique (Chapitre 2), nous nous intéressons finalement à l'impact des PRIG sur le secteur privé. Plus précisément, les relations entre les IDG et le secteur privé sont mises en évidence dans le **Chapitre 3**.

Grâce aux entretiens menés auprès des acteurs du secteur privé ainsi qu'à certaines questions des enquêtes CCI, nous avons identifié une relation directe entre les IDG et les producteurs, intégrateurs et services dédiés aux métiers de l'information géographique. En revanche, les relations entre ces dispositifs et entreprises utilisatrices d'information géographique sont moins évidentes. Cela s'explique par plusieurs éléments, à savoir une méconnaissance de ces outils, un manque de compétences géomatiques ou encore des problèmes liés à la réutilisation des données dans un but commercial. Nous avons donc proposé des recommandations permettant de pallier à cela.

3. Le contexte général

Le monde de l'information géographique est très peu connu et ses acteurs militent pour son ouverture. Ils expliquent qu'il est partout et que nous en sommes tous acteurs, ou du moins consommateurs, parfois même sans en être conscients. En effet, le livreur de pizza qui use de l'application « Plan » sur son smartphone est tout autant consommateur d'information géographique que le décideur politique qui consulte un plan cadastral pour prévoir la

construction d'une autoroute. Ces deux exemples sont très parlants, cependant, il y a peu de définitions de ce qu'est une donnée géographique, un système d'information géographique, ou encore une infrastructure de données géographiques. Ce sont les trois concepts que nous allons tenter de vulgariser dans cette section.

3.1. L'information géographique

L'information géographique est une notion relativement large. Elle peut se définir de la façon suivante : un objet ou un phénomène, représenté à un moment du temps et à un endroit de l'espace. Ainsi, une carte représentant les abribus dans le département du Bas-Rhin à la fin de l'année 2014, ou bien plus simplement, le plan d'une maison individuelle dans le quartier sud d'Haguenau en 2006, peuvent être considérés comme de l'information géographique.

Elle se décline en trois niveaux :

- *Au niveau sémantique*, en donnant des informations sur la nature et l'aspect de l'objet (par exemple, le nom d'une rivière) ;
- *Au niveau topologique*, en montrant les relations avec d'autres objets (par exemple, deux villages contigus, séparés par cette même rivière) ;
- *Au niveau géométrique*, en indiquant notamment la localisation dans un système de coordonnées (par exemple, en donnant la latitude/longitude du début et de la fin de la rivière).

Résumons avec un exemple, autre que la rivière : un mur mitoyen de 8 mètres (*donnée sémantique*), faisant la jonction entre deux parcelles de terrain (*donnée topologique*), commençant au point de latitude/longitude (48.782289 / 2.577858) et finissant au point de latitude/longitude (48.782274 / 2.578103) (*donnée géométrique*).

L'information géographique peut se représenter à l'aide d'une image (photo aérienne, satellite, etc.), d'une carte, ou bien encore via du texte (à savoir qu'un tableau recensant le nombre d'habitants par commune peut être considéré comme de l'information géographique).

D'où provient l'information géographique ? Les sources de cette dernière sont multiples et de deux types : il existe des données géographiques de référence, en général fournies par l'IGN, notamment les cartes topographiques à différentes échelles, les photographies aériennes, ou le cadastre (ce type de données peut également être produit par les collectivités territoriales lorsque celles-ci ont des besoins spécifiques). Il existe aussi des données géographiques thématiques qui peuvent être issues d'un nombre considérable de sources différentes. Elles peuvent en effet porter sur des thèmes aussi variés que la géologie, la météorologie, la démographie, l'économie,

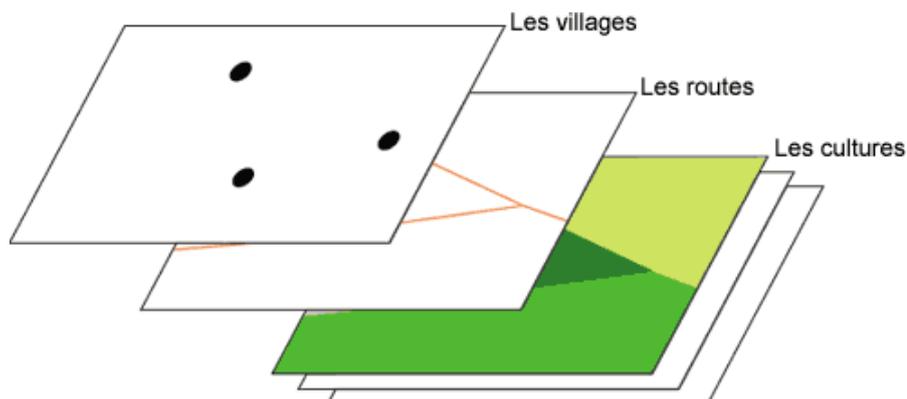
les transports, l'agriculture ou encore la pêche et donc provenir du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), du Ministère de l'agriculture, de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), du Centre de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement (CEMAGREF), de Météo France ou bien de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). Cette liste étant très loin d'être exhaustive.

3.2. Les systèmes d'information géographique

Un système d'information géographique (SIG) a pour fonction d'acquérir, d'organiser, de traiter et de représenter des données géographiques sous forme de cartes. Ces données géographiques sont issues de *bases de données géographiques*. Le qualificatif « géographiques » est rajouté lorsque les données possèdent des coordonnées qui permettent de les localiser à la surface de la Terre. Les bases de données géographiques constituent un regroupement organisé d'informations sur les objets référencés à la surface du globe terrestre. Ces différentes informations qui se retrouvent sous forme de fichiers sont régulièrement mises à jour, stockées et diffusées pour servir au bon fonctionnement des SIG, dont la fonction est de les traiter et de les analyser afin d'aider à la décision.

Michel Didier (Didier, 1990) donne une définition du système d'information géographique selon laquelle c'est un « *ensemble de données repérées dans l'espace, structuré de façon à pouvoir en extraire commodément des synthèses utiles à la décision* ». Ces données organisées peuvent être traitées à l'aide d'outils informatiques, de processus, de savoir-faire (compétences techniques d'un géomaticien) et doivent pouvoir répondre à des questions sur les objets et phénomènes référencés, telles que leur localisation, les relations qu'ils entretiennent, leur évolution dans le temps, leur évolution future en cas d'évènement exceptionnel, etc.

Un SIG regroupe généralement les différents objets ou phénomènes par thème et les représente sous forme de couches juxtaposables. Ci-après, un exemple en image :



Source : <http://seig.ensg.ign.fr/>

Pour résumer au travers d'un exemple, un utilisateur peut, qu'il soit spécialiste ou non - grâce aux SIG – obtenir une réponse à la requête « quelles sont les écoles situées en zone sismique en Alsace ? » ; on remarque par ailleurs qu'il est important que les données aient à la fois des caractéristiques géométriques, thématiques et topographiques.

Les SIG trouvent des applications dans de nombreux domaines, notamment la prévention des risques, la gestion de bassins hydrographiques, l'urbanisation, l'organisation des transports scolaires, le géomarketing ou le tourisme.

3.3. Les infrastructures de données géographiques (IDG)

Pour évaluer l'impact économique de l'information géographique, qui comprend en particulier les infrastructures de données géographiques (IDG), il faut dans un premier temps définir ce qu'est une « infrastructure de données géographique ». Il existe diverses définitions de ce concept. Certains y voient l'aboutissement d'un système d'information géographique se matérialisant par une plateforme de partage ; alors que d'autres n'y voient, pour l'instant, qu'un « concept » encore trop flou pour le caractériser de manière universelle.

De plus, un travail de listing des infrastructures de données géographiques permettrait de constater qu'elles existent – et sous formes différentes – au niveau national, mais aussi au niveau régional, ou même départemental. Elles peuvent avoir des statuts juridiques différents (consortium de partenariats, association loi 1901, groupement d'intérêt public, pas de statut propre, etc.) et des degrés d'avancement très divers (certaines plateformes sont déjà opérationnelles, alors que d'autres ne sont qu'en phase d'élaboration). L'hétérogénéité des situations pose le problème du financement de ces infrastructures, puisque la plupart du temps, elles sont financées sur crédits de projets, crédits qui sont très instables.

Ce travail de listing, l'Association Française pour l'Information Géographique¹ le fait régulièrement depuis quelques années. En 2014, elle recensait 65 IDG en France (13 au niveau national, 34 au niveau régional, et 18 au niveau départemental). En 2008, elle n'en recensait plus que 49 (6 nationales, 31 régionales, 12 départementales).

En pratique il est difficile de définir une infrastructure de données géographiques. C'est plus simple en théorie et certains auteurs se sont prêtés au jeu. C'est le cas de Douglas (Douglas, 2004), pour qui une IDG est un « *ensemble de technologies appropriées, de politiques et de dispositions institutionnelles, qui facilitent la mise à disposition et l'accès aux données spatiales*

¹ AFIGEO

». Jade Georis-Creuseveau, (Creuseveau, 2014), détaille un peu plus la définition en expliquant que les IDG s'inscrivent « *dans le mouvement international d'ouverture des informations publiques, notamment en matière environnementale* » et sont des « *solutions fédérées qui rassemblent, sous forme de réseaux, les informations, les systèmes informatiques, les normes et standards, les accords organisationnels et les ressources humaines nécessaires pour faciliter et coordonner le partage, l'accès et la gestion des informations géographiques* ».

Selon le rapport de Noucher et Archias (Noucher and Archias, 2007) lors de la conférence Géo-Événement, il est possible de caractériser les IDG à travers cinq composantes :

- des informations géoréférencées (les informations géographiques de référence, les informations géographiques thématiques et les représentations cartographiques) ;
- des accords techniques et organisationnels (contrats de financement, protocoles d'accord, conventions financières, etc.) ;
- des métadonnées (qui ressemblent à des fiches normalisées indiquant des informations sur la donnée géographique par rubrique, date, qualité, conformité aux normes ou directives, organisme responsable etc.) ;
- des mécanismes pour consulter les données (site internet, cartothèque numérique, géo-plateforme, etc.);
- des méthodes d'accès aux données (outils de consultation ou d'extraction de données).

Pour résumer très simplement, l'IDG existe pour regrouper à un même endroit (plateforme web le plus souvent) et de manière intelligente, les informations géographiques qui proviennent d'une multitude de producteurs, afin d'en faciliter – voire permettre – l'accès à n'importe quel utilisateur potentiel. Cela a pour objectif, par exemple, de les aider à la prise de décisions dans l'idée que ces décisions pourront être prises en toute connaissance de l'environnement et alors respecter la volonté d'un développement durable au niveau local comme au niveau global.

L'exposé de la notion d'IDG ne peut se cantonner à en donner une définition généraliste. En effet, la littérature fait état de quelques subtilités à prendre en compte. Tout d'abord, il existe deux types d'IDG : les IDG généralistes et les IDG thématiques. Jade Georis-Creuseveau (Creuseveau, 2014), nous apprend que les IDG généralistes « *portent à connaissance et donnent accès à des informations géographiques relatives aux différentes composantes d'une entité territoriale plus ou moins grande (région, département, bassin, ville...)* ». Alors que l'IDG thématique « *se concentre sur un enjeu territorial (littoral, eau, biodiversité, gestion des risques...)* ».

Ensuite, il existe deux « générations » d'IDG. La première, issue des années 1990, se concentrait sur la production, la collecte et la numérisation de l'information géographique détenue par les autorités publiques essentiellement nationales. Cette première génération s'adressait aux experts de la géomatique. Quant à la deuxième génération apparue dans les années 2000, elle a mis au premier plan l'utilisation des informations géographiques et leurs applications, d'où la naissance des services en réseau, plateforme web, etc., qui ont pour objectif de favoriser le partage de l'information géographique en parallèle du développement des infrastructures locales et régionales (Creuseveau, 2014).

En ce qui concerne leur utilisation, Budhathoki (Budhathoki N. et al, 2008) et d'autres expliquent qu'identifier les utilisateurs d'IDG (les utilisateurs des plateformes web ici) de différents niveaux (locaux, régionaux, nationaux) est une tâche difficile, et il est encore plus difficile de connaître leurs usages et leurs besoins. Ce sont encore principalement les autorités publiques qui sont en charge de développer les IDG et ces dernières peuvent parfois être en décalage avec les besoins des utilisateurs. Cependant, on observe une tendance à la démocratisation de l'information géographique et au développement d'acteurs « producteurs-consommateurs ». Les utilisateurs d'IDG peuvent être des organisations publiques, des organisations privées, des ONG, des chercheurs ... et des citoyens. Leurs besoins et surtout leurs connaissances du monde de la géomatique peuvent être très hétérogènes.

Pour se faire une idée encore plus complète des IDG, il est conseillé de lire l'analyse de Hendriks (Hendriks P. H. J. et al., 2012) qui fait un état des lieux de 28 définitions d'infrastructures de données géographiques

3.4. Le contexte institutionnel

Afin d'avoir une idée globale du contexte institutionnel qui entoure le sujet de ce travail de recherches, nous avons choisi de raisonner en 3 étapes tournant autour de la directive européenne INSPIRE, qui vise à établir une infrastructure de données géographiques européenne :

- L'avant INSPIRE
- INSPIRE
- L'après INSPIRE

En d'autres termes, cette section nous permet d'avoir des repères législatifs concernant l'information géographique.

3.4.1. Avant INSPIRE

Avant l'apparition de la directive européenne INSPIRE, qui a été le moteur d'un changement radical dans le paysage de l'information géographique en France, nous nous intéressons aux textes législatifs existants auparavant tels que la loi Commission d'Accès aux Documents Administratifs (CADA) et la Directive Public Sector Information (PSI).

La loi CADA (1978)

La loi n°78-753 du 17 juillet 1978 sur la Commission d'Accès aux Documents Administratifs (appelée plus couramment loi CADA) relative à la liberté d'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques stipule, dans son article 1 que *« le droit de toute personne à l'accès à l'information est précisé et garanti par les dispositions du chapitre Ier, III et IV du présent titre en ce qui concerne la liberté d'accès aux documents administratifs. Sont considérés comme documents administratifs, au sens des chapitres Ier, III et IV du présent titre, quels que soient leur date, leur lieu de conservation, leur forme et leur support, les documents produits ou reçus, dans le cadre de leur mission de service public, par l'Etat, les collectivités territoriales ainsi que par les autres personnes de droit public ou les personnes de droit privé chargées d'une telle mission. Constituent de tels documents notamment les dossiers, rapports, études, comptes rendus, procès-verbaux, statistiques, directives, instructions, circulaires, notes et réponses ministérielles, correspondances, avis, prévisions et décisions. »*²

La CADA oblige donc les autorités publiques à autoriser l'accès aux documents administratifs à tous et permet leur mise à disposition dans le but d'être réutilisés. Cette autorité peut être saisie en cas de refus d'une administration publique à diffuser des documents administratifs.

Par principe, tous les documents peuvent alors être réutilisés mais à certaines conditions comme l'indique l'article 12 : *« Sauf accord de l'administration, la réutilisation des informations publiques est soumise à la condition que ces dernières ne soient pas altérées, que leur sens ne soit pas dénaturé et que leurs sources et la date de leur dernière mise à jour soient mentionnées. »*³

Les bases de données géographiques faisant partie des documents administratifs, sont concernées par cette loi et sont donc accessibles à toutes personnes.

La directive Public Sector Information (2003)

² Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

³ Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

La directive européenne PSI (Public Sector Information) du 17 novembre 2003 concerne, comme son nom l'indique, la réutilisation des informations du secteur public. L'article premier de ce texte de loi définit comme suit l'objet de cette directive : « *La présente directive fixe un ensemble minimal de règles concernant la réutilisation et les moyens pratiques destinés à faciliter la réutilisation de documents existants détenus par des organismes du secteur public des États membres.* »

Elle permet de mettre en place un certain cadre quant à la réutilisation des données publiques notamment en instaurant des règles.

Cette directive a été transposée au droit français en 2005 et vient compléter la loi CADA. En effet, cette dernière permet l'accès aux documents administratifs et la directive PSI en favorise la réutilisation.

Une révision de ce texte a été adoptée par le Parlement Européen le 13 juin 2013 et promulguée en France sous le nom de loi Valter du 28 décembre 2015. Les nouveautés émanant de cette révision sont surtout relatives à la gratuité des données et à la transparence sur le calcul de la redevance, c'est-à-dire la tarification des données dans le cas où elles sont payantes.

3.4.2. INSPIRE⁴

La directive est parue dans le Journal officiel de l'Union Européenne en 2007 – transposée dans la loi française en 2010 – et son premier article présente de manière simple l'objectif et la méthode d'un acte visant à « *établir une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE)* » (2007). Il est explicité ainsi :

- La présente directive vise à fixer les règles générales destinées à établir l'infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (ci-après dénommée « INSPIRE »), aux fins des politiques environnementales communautaires et des politiques ou des activités de la Communauté susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.
- INSPIRE s'appuie sur les infrastructures d'information géographique établies et exploitées par les États membres.

Par « infrastructure d'information géographique » - à noter la différence lexicale avec « infrastructure de données géographiques » décrite dans les sections précédentes –, la directive entend « *des métadonnées, des séries de données géographiques et des services de données*

⁴ <http://inspire.ec.europa.eu/>

géographiques ; des services et des technologies en réseau ; des accords sur le partage, l'accès et l'utilisation ; et des mécanismes, des processus et des procédures de coordination et de suivi établis, exploités ou mis à disposition conformément à la présente directive ». En somme, des services en ligne – sur les sites web des acteurs publics concernés – qui permettent de diffuser et de partager des données géographiques. Lesdits acteurs sont priés de rendre les données accessibles au public via internet et de partager les données qu'ils détiennent entre eux afin de décloisonner l'information géographique (Merrien and Léobet, 2011). L'objectif affirmé d'INSPIRE est donc de mettre à disposition et de partager les données géographiques de manière organisée et avec un accès facile. Ces données sont réparties selon 34 thèmes précisés en annexe de la directive.

Comme écrit plus haut, ce sont principalement les acteurs publics qui sont concernés par INSPIRE, et particulièrement ceux qui détiennent des données géographiques sous format électronique et comprises dans l'un des 34 thèmes énoncés en annexe de la directive ; à savoir les services de l'État, les Conseils Régionaux, les Conseils Généraux ainsi que les établissements rattachés (GeoREZO).

3.4.3. Après INSPIRE

Suite à la transposition de la directive européenne INSPIRE au droit français, d'autres initiatives légales ont émergé dans le paysage législatif. C'est le cas notamment du décret ETALAB ainsi que de la loi NOTRe.

Décret ETALAB

Le décret n° 2011-194 du 21 février 2011 définit le cadre de la mission « Etalab » qui est chargée de la création d'un portail unique interministériel destiné à rassembler et à mettre à disposition librement l'ensemble des informations publiques de l'État, de ses établissements publics administratifs et, si elles le souhaitent, des collectivités territoriales et des personnes de droit public ou de droit privé chargées d'une mission de service public⁵. Cette mission « coordonne l'action des administrations de l'État et apporte son appui à ses établissements publics administratifs pour faciliter la réutilisation la plus large possible de leurs informations publiques », comme l'indique l'article 3 de ce décret.

⁵Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Data.gouv.fr est le portail unique des informations publiques en France. C'est une plateforme d'open data accessible à tous, gratuitement et disposant d'un catalogue des données déjà ouvertes existantes. Elle coordonne les actions des administrations de l'État et aide les établissements publics administratifs dans le but de réutiliser plus facilement les informations publiques.

La loi NOTRe

Le projet de loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République, ou plus couramment appelée loi NOTRe a été adoptée par l'Assemblée nationale et le Sénat le 16 juillet et promulguée par le Président de la République le 7 août 2015.

Ce qui nous intéresse plus particulièrement ici, c'est l'amendement à cette loi qui a été proposée et adoptée le 30 juin 2015. En effet, cet amendement renforce la compétence des Régions en matière d'information géographique. C'est cet échelon qui a été jugé le plus pertinent dans le cadre de la mutualisation et la redistribution de ce type de données⁶. De part ce texte de loi, nous pouvons aussi constater le renforcement du rôle des plateformes d'informations géographiques : « *La coordination, au moyen d'une plateforme de services numériques qu'elle anime, de l'acquisition et de la mise à jour des données géographiques de référence nécessaires à la description détaillée de son territoire ainsi qu'à l'observation et à l'évaluation de ses politiques territoriales, données dont elle favorise l'accès et la réutilisation* ⁷. »

Pour ce faire, les Régions s'associeront aux Départements, communes et leurs groupements, ainsi qu'à d'autres acteurs publics et privés du domaine, dans un esprit de mutualisation et d'ouverture des données publiques (open data). C'est la première fois qu'un texte législatif reconnaît le rôle de coordination des plateformes régionales d'information géographiques.

De part ce nouveau cadre législatif, les Régions deviennent donc officiellement les coordinatrices des infrastructures de données géographiques.

3.5. Le cadre géographique

Le 16 janvier 2015, la loi relative à la délimitation des Régions, aux élections régionales et départementales en modifiant le calendrier électoral a été promulguée. Les nouvelles délimitations de régions ont été effectives le 31/12/2016. Cela est plus communément connu sous l'appellation « fusion des Régions ».

⁶ Source : <http://www.assemblee-nationale.fr/>

⁷ Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Trois régions de l'étude sont ainsi concernées :

- L'Alsace qui a fusionné avec les régions Champagne-Ardenne et Lorraine ;
- L'Aquitaine qui forme la Nouvelle Aquitaine avec les Régions Limousin et Poitou-Charentes ;
- Le Nord-Pas-de-Calais qui constitue les Hauts-de-France en étant combiné à la Picardie.

La raison de la mention de ce changement réglementaire et géographique est liée au fait que cela a eu un réel impact sur ce projet de recherche. En effet, du fait de ces nouvelles organisations territoriales, plusieurs éléments notoires ont émergé. Le premier est le changement d'interlocuteurs, au sein des régions et au cours de la thèse. Cela a eu pour conséquences que nous avons des informations manquantes sur certains éléments et pour certaines régions. Le second est que le travail de cette thèse ne porte que sur les « anciennes » régions et non pas sur les nouvelles. Le but de ce travail n'étant pas prospectif, nous nous sommes uniquement concentrés sur les éléments déjà existants. Cependant, nous aspirons à ce que les différentes méthodologies employées soient réutilisables pour les nouveaux dispositifs mis en place.

**Chapitre 1 : Diversité des Politiques
Régionales en matière
d'Information Géographique**

Introduction

Le 7 août 2015, la loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) a été promulguée. Cette loi reconnaît l'échelon régional comme le plus pertinent pour garantir la mutualisation et le partage de l'information géographique. Les régions françaises constituent donc l'acteur qui est reconnu pour porter au mieux la diffusion et l'accès, entre autres, de l'information géographique.

Dans ce travail, nous étudions les politiques régionales en matière d'information géographique (PRIG) et l'implication qu'elles peuvent avoir sur l'évaluation de l'information géographique. La PRIG correspond à toutes les actions volontaires menées par les Régions en matière d'information géographique. Celle-ci tourne autour de deux axes :

- L'Infrastructure de Données Géographiques, qui a un rôle central et qui est l'action prioritaire en matière d'information géographique ;
- Les dispositifs et actions mises en place par les Régions.

L'intérêt se porte ici sur cinq Régions françaises : l'Alsace, l'Aquitaine, le Nord-Pas-de-Calais, les Pays de Loire et la Provence-Alpes-Côte d'Azur, régions qui sont à l'origine du financement de ce travail de recherche.

Il est à noter que cette étude ne porte que sur les « anciennes » Régions, à savoir les régions administratives avant la fusion du 1^{er} janvier 2016. Les PRIG des nouvelles Régions ne sont pas abordées ici mais les conclusions pourront être considérées utilement dans le cadre de la nouvelle organisation territoriale.

Pour pouvoir évaluer la valeur de l'information géographique sur chacun des territoires, il est, dans un premier temps, fondamental de s'intéresser au paysage de l'information géographique local à sa source. En effet, cette première phase de travail a consisté à interviewer chacun des interlocuteurs des Régions partenaires de ce projet afin de déterminer les historiques de l'information géographique, les connaissances des acteurs locaux de l'écosystème régional et de leur vision des potentiels impacts que l'information géographique peut avoir sur leur territoire.

Ces cinq entretiens ont eu lieu aux sièges des Régions et nous nous sommes à chaque fois déplacées au moins à deux. Ils ont au minimum duré une journée (de 10h à 16h) et nous pouvons noter que cela a été plus long en Alsace (2,5 jours) car nous commençons seulement les entretiens et avons besoin de nous familiariser avec un nombre conséquent d'aspects techniques notamment. Nous avons donc rencontré nos interlocuteurs en Régions qui sont

géomaticiens, responsable de service information géographique ou encore chargé de mission IDG. Chaque entretien a bénéficié d'un compte rendu détaillé et anonyme grâce aux notes prises mais aussi aux enregistrements audios réalisés. A noter que toutes les rencontres ont été intégralement enregistrées avec l'accord de nos interlocuteurs.

Les principaux thèmes abordés durant les interviews sont les suivants :

- **Historique de la politique régionale en matière d'information géographique ;**
- **Moyens mis en œuvre dans le cadre de cette politique ;**
- **Connaissance des écosystèmes régionaux et des interactions entre les différents acteurs liés à l'information géographique ;**
- **Potentiels impacts de l'implication des Régions dans l'information géographique.**

Après ces différents entretiens, les réponses ont été analysées et comparées en fonction de différents critères qui permettront de déterminer s'il est possible d'établir un modèle commun d'évaluation de l'information géographique ou bien s'il faut en faire plusieurs en fonction des éventuelles spécificités régionales.

Ces réponses ont donc été exploitées dans le but de déterminer la politique régionale en matière d'information géographique dans chaque région et d'identifier si cette politique a un impact sur la manière d'évaluer l'impact de l'information géographique.

Afin de répondre à cette question, ce chapitre s'articulera en quatre parties : la première partie permettra de présenter la genèse des PRIG puis la deuxième développera les caractéristiques des PRIG en s'intéressant particulièrement à leur objectif de départ, leur forme juridique ou encore leur modèle de gouvernance. Ensuite, l'intérêt de la troisième partie portera sur l'offre d'information géographique et ses modalités d'accès. Enfin, dans une quatrième partie, la question de l'usage de ces PRIG sera traitée et s'en suivra le développement de l'implication de ces PRIG sur l'évaluation de la valeur de l'information géographique.

1. Historique des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique

Il convient tout d'abord de revenir sur la genèse des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique (PRIG) pour chacun des territoires faisant l'objet de cette étude. Même si les origines et motivations du lancement des PRIG sont spécifiques à chaque territoire, illustrant la grande variété des situations, il est toutefois possible d'identifier des étapes majeures, communes à toutes les Régions, et des points de convergence dans les motivations.

En effet, il a pu être constaté, pour les cinq Régions dont il est question, que trois étapes majeures se dégagent dans les processus de développement de leur politique :

- Une première étape liée aux acquisitions mutualisées de données géographiques ;
- Une deuxième étape d'avancement liée à la mise en place d'infrastructures de données géographiques ;
- Une dernière étape, en cours, relative à l'ouverture des données publiques.

Ces différentes étapes coïncident avec des évolutions du contexte réglementaire, institutionnel et technique. Dans le cadre des acquisitions mutualisées, c'est dans une dynamique d'économie d'argent public que cela s'est mis en place. La directive européenne INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) a été l'élément déclencheur ou en tout cas celui qui a précipité les différentes Régions dans l'avancement de la mise en place de plateformes d'informations géographiques. Enfin, l'évolution du contexte légal et notamment la loi du 7 octobre 2016 pour une République Numérique, dont l'objectif est de favoriser l'ouverture et la circulation des données, a donné une nouvelle impulsion en faveur de l'ouverture des données. Ces facteurs renforcent la nécessité d'aller dans la direction d'une mutualisation des acquisitions de données géographiques.

1.1. L'acquisition mutualisée des données géographiques comme première étape des PRIG

Le point de départ de l'implication des Régions en matière d'information géographique a été le souhait d'une acquisition mutualisée des référentiels de données, notamment auprès de l'IGN. En effet, les Régions ont souhaité rationaliser les dépenses publiques en n'achetant plus qu'une seule fois ces référentiels au lieu de payer plusieurs fois pour la même chose, et cela parfois même au sein d'une même entité (mais dans des services différents).

De plus, derrière ces acquisitions mutualisées, il y a aussi un souhait des acteurs locaux à travers les Régions et des acteurs politiques territoriaux de porter à connaissance l'information géographique dont ils disposent auprès du plus grand nombre.

Par exemple, **en Aquitaine**, la défense de la forêt des Landes a été l'élément déclencheur, via l'ARDFCI. Suite à de très gros feux destructeurs, cette association a été créée à la fin des années 1980 afin de mettre en relation les différents services de secours et d'incendie des trois départements (Gironde, Landes et Pyrénées Atlantiques).

Comme dans les autres Régions, il y a eu un souhait de mutualiser l'achat de données : achat par la Région Aquitaine puis mise à disposition pour toutes les collectivités et associations du

secteur public par exemple. En 2006 la Région n'avait pas besoin d'informations géographiques et c'était hors de leur compétence (sauf exception quand ils représentaient plusieurs départements). Par contre ils étaient sollicités⁸ par les communes et communautés de communes qui montaient leur SIG et qui avaient besoin de logiciels, de former leurs ressources humaines et d'acheter des données de référence à l'IGN (les acquisitions représentent 60 à 80% des coûts des SIG). La Région Aquitaine a négocié avec l'IGN durant 16 mois et est arrivée à payer 8% de la somme que demandait l'IGN. Plus précisément, elle paie la donnée au niveau de son coût de revient⁹ (le coût de revient d'une donnée est estimé à 1 million € par l'IGN). Le fond de plan de la région Aquitaine en entier a été acheté à destination de toutes les collectivités, associations et autres services publics.

Pour l'Alsace, l'objectif initial était d'arrêter de travailler de manière cloisonnée au niveau de chacune des structures et de mettre les moyens en commun (les données géographiques étant très coûteuses à ce moment). Tout le monde travaille sur le même territoire, donc autant travailler de consort. Ici encore, les objectifs de départ reposent sur un esprit de partage des connaissances des données géographiques.

Cette initiative émane essentiellement de la Région, du Département du Bas-Rhin et d'agences d'urbanisme. La problématique du foncier a été l'élément déclencheur. Il a été voulu qu'un travail soit fait ensemble avec des forces de frappe croisées. Il y a eu une interpellation politique, une prise de conscience qu'il est du devoir de la Région de porter cette dynamique.

En **Nord-Pas-de-Calais**, plus de dix années se sont écoulées entre le début des premières acquisition mutualisées (1993), qui ont été le point de départ de la politique régionale en matière d'information géographique, et la plateforme PPIGE (2005-2006).

Les objectifs de départ étaient les suivants :

- Équiper la sphère publique avec un pack de données de référence en rationalisant les coûts et les moyens techniques ;
- Favoriser le développement des dynamiques et projets SIG dans la région Nord-Pas-de-Calais ;
- Favoriser l'accès à l'information géographique et notamment auprès du grand public.

L'État est à l'initiative de ce projet dans la Région Nord-Pas-de-Calais.

⁸ 20 fois par an lors de cette période, ce qui était coûteux en temps de travail pour la Région. Étant donné les besoins d'informations géographiques actuels cela serait passé à 30 ou 50 de nos jours.

⁹ En réalité ils ont même payé moins cher puisqu'ils ont réussi à déduire ce qui avait déjà été payé par certains Départements.

Enfin, en **Provence-Alpes-Côte d'Azur**, le projet initial a été de partager des coûts d'acquisition de données essentielles entre payeurs dans un premier temps, puis pour tous les acteurs publics ensuite, car l'IGN avait le monopole. Il y a vingt ans les collectivités achetaient très cher à l'IGN les simples droits d'accès aux données, mais pas les données elles-mêmes. De plus en plus de collectivités et de services de l'État avaient besoin de ces données géographiques et leur coût ne permettait pas à ces collectivités de les acquérir.

L'objectif était de partager à plusieurs l'acquisition de ces données, autrement dit de partager les coûts entre les payeurs pour ensuite pouvoir utiliser et échanger ces données. Le premier partenariat en PACA avec les services de l'État, les collectivités territoriales et leurs services publics a été établi en 1993.

Les objectifs de la PRIG en PACA sont multiples :

- Disposer de référentiels communs ;
- Désigner un interlocuteur technique unique pour les producteurs de données (éviter les relations bipartites) ;
- Développer la culture du partage ;
- Augmenter la qualité des données produites pour faciliter leur réutilisation ;
- Accélérer et développer les usages d'information géographique ;
- Valoriser les projets conduits en Région, en priorité les projets partenariaux ;
- Créer de la valeur ajoutée autour de l'information géographique.

La Direction Régionale de l'Équipement (DRE) et la Région sont à l'origine des prémisses de l'information géographique en PACA.

Pour les **Pays de Loire**, ces acquisitions mutualisées ont vu le jour au milieu des années 2000. En effet, les objectifs initiaux de l'implication de la région en matière d'information géographique ont été l'acquisition, la mutualisation et la coordination. Cela s'est créé à l'initiative de l'État à travers le SGAR (Secrétaire Général aux Affaires Régionales). C'est donc ce service qui a proposé que soit mise en place une action de mutualisation de l'acquisition et de coordination des acteurs de l'information géographique dans le futur CPER 2007-2013.

1.2. La mise en place d'infrastructures de données géographiques

Une fois la volonté de mutualisation actée, il a fallu investir dans une plateforme capable de recenser, répertorier et permettre l'accès à l'ensemble de ces données géographiques. Cet outil est l'infrastructure de données géographiques (IDG). Avant de préciser quelles ont été les modalités de mise en place de ces différentes infrastructures, rappelons le contexte relatif à cela et notamment le déploiement de la directive européenne INSPIRE.

Tous les pays européens produisaient et utilisaient des données géospatiales et chaque pays avait sa propre façon de décrire ces données, mais notre environnement ne s'arrête pas aux frontières. Les gouvernements et les autorités locales devaient disposer de données et d'informations opportunes. Cependant les données n'étaient pas toujours facilement disponibles ou elles étaient créées mais avec des normes différentes. Par conséquent, des centaines d'experts de toute l'Europe ont travaillé ensemble pour définir des normes communes dans le but de décrire et partager les données spatiales. Le résultat a été une législation européenne appelée INSPIRE, promulguée le 15 mai 2007, dans le but de créer une infrastructure pour le partage d'informations sur les données spatiales entre les autorités publiques en Europe. INSPIRE définit des normes communes pour 34 thèmes de données spatiales, y compris les unités administratives, les réseaux de transport, les sites protégés, l'élévation, la répartition de la population, les ressources énergétiques, les services publics et les zones à risques naturels. Dans certains cas, les informations sont collectées pour la première fois. Lorsque cela se produit, les normes INSPIRE aident à le faire de manière efficace. INSPIRE permet de trouver, de partager et d'utiliser plus facilement des données spatiales de différents pays. L'information est disponible via un portail en ligne.

INSPIRE est basé sur plusieurs principes tels que :

- Les données ne doivent être collectées qu'une seule fois et conservées là où elles peuvent être maintenues le plus efficacement possible ;
- Il doit être possible de combiner des informations spatiales homogènes provenant de différentes sources à travers l'Europe et de les partager avec de nombreux utilisateurs ;
- Il doit être possible de partager les informations collectées à un certain niveau avec tous les autres niveaux ;
- Les informations géographiques nécessaires à une bonne gouvernance à tous les niveaux doivent être disponibles de manière simple et transparente ;
- Il doit être facile de trouver quelle information géographique est disponible, comment elle peut être utilisée pour répondre à un besoin particulier, et dans quelles conditions elle peut être acquise et utilisée.

La directive INSPIRE a été transposée au droit français en octobre 2010. Dans le cas français, les pouvoirs publics ont fait le choix de déléguer cette compétence aux Régions. Le portail national qui a été mis en place à la suite de ce texte est le Géoportail qui a pour objectif de « constituer un point d'entrée le plus large possible pour rechercher les principales données géographiques de l'État, de ses établissements publics et des collectivités territoriales, en connaître leurs caractéristiques et les moyens d'y accéder et de les visualiser et les co-visualiser

¹⁰». Cette infrastructure de données géographiques nationales est constituée des données de références de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN) et de celles de divers partenaires producteurs de données géographiques. Dans cette optique, les différents territoires nationaux se sont appropriés cette nouvelle mission et ont mis en œuvre, de façon relativement non coordonnée, leurs plateformes techniques pour rendre accessible à tous ces informations géographiques. Afin d'y parvenir, il fallait toutefois concevoir en amont la forme juridique qu'aurait la structure en charge de cette mission, son modèle économique et ses règles de fonctionnement comme cela sera détaillé par la suite.

En **Aquitaine**, le GIP ATGeRI a été créé en 2008, ainsi que la plateforme PIGMA, avec pour but l'extension aux autres risques - i.e. hors incendie de forêt¹¹. Cette extension s'est poursuivie suite à la tempête Xynthia en 2010 (modification du trait de côte, inondations, etc.) car les services de la Région se sont rendus compte de la source d'informations très riche que cela représentait et ont commencé à l'utiliser à d'autres fins que la reconstruction de forêts.

En **Alsace**, l'historique de l'implication de la région en matière d'information géographique commence avec les SIG qui se développent d'abord dans les communes et les départements pour des besoins de gestion locale. Ils se développeront plus tard au niveau de la Région. Ici, la dynamique de développement de l'infrastructure de données géographiques va du local vers le régional.

Le projet initial de politique régionale d'information géographique vient de la Région qui s'est d'emblée positionnée comme ayant 2 missions :

- Une mission de SIG en interne (appui aux politiques régionales) ;
- Une mission de développement d'un partenariat institutionnel avec les autres SIG, ayant débouché sur la création de l'IDG.

Depuis la loi NOTRe d'Août 2015, la mission de développer l'infrastructure de données géographiques est affectée aux régions (ce qui a toujours été le cas en Alsace). La loi ne fait donc que confirmer ce qui a été mis en place sur une initiative locale.

En **PACA**, en 2002 apparut l'Assemblée Générale constitutive du CRIGE.

2005-2006 furent les années de la création de la plateforme en **Nord-Pas-de-Calais**, financée sous les fonds FEDER et CPER. Le préfet fit un appel à candidature en 2004 pour porter la plateforme. C'est l'EPF qui s'est proposé de prendre en main le projet.

¹⁰ Charte du portail de l'information géographique publique, 21 juin 2006. www.geoportail.fr

¹¹ NB : L'ARDFCI et le GIP coexistent toujours, le GIP étant plutôt un regroupement des institutionnels alors que l'association regroupe les propriétaires fonciers.

En **Pays de Loire**, la mise en place du programme Géopal a eu lieu en 2008 et l'ouverture de la plateforme s'est faite en 2010 à l'initiative du SGAR. En effet, ce secrétariat avait une mission au numérique qui avait une certaine sensibilité vis-à-vis des questions liées à l'information géographique. De ce fait, une proposition de mise en place d'une infrastructure de données géographiques a été réalisée pour le CPER 2007-2013.

1.3. Le défi de l'ouverture des données

Après les problématiques d'acquisitions mutualisées des données géographiques ainsi que celles de la mise en place d'infrastructures de données géographiques, une nouvelle question émerge autour de l'ère de l'ouverture des données.

L'open data, ou l'ouverture des données, n'est pas si récent que cela. En effet, en France, plusieurs lois existaient déjà concernant la réutilisation des données et leur ouverture. C'est notamment le cas de la loi CADA (loi sur la Commission d'Accès aux Documents Administratifs) ainsi que de la directive PSI (Public Sector Information).

La loi n°78-753 du 17 juillet 1978, appelée plus couramment loi CADA, relative à la liberté d'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques stipule, dans son article 1 que *« le droit de toute personne à l'accès à l'information est précisé et garanti par les dispositions du chapitre Ier, III et IV du présent titre en ce qui concerne la liberté d'accès aux documents administratifs. Sont considérés comme documents administratifs, au sens des chapitres Ier, III et IV du présent titre, quels que soient leur date, leur lieu de conservation, leur forme et leur support, les documents produits ou reçus, dans le cadre de leur mission de service public, par l'Etat, les collectivités territoriales ainsi que par les autres personnes de droit public ou les personnes de droit privé chargées d'une telle mission. Constituent de tels documents notamment les dossiers, rapports, études, comptes rendus, procès-verbaux, statistiques, directives, instructions, circulaires, notes et réponses ministérielles, correspondances, avis, prévisions et décisions. »*¹²

La loi CADA oblige donc les autorités publiques à autoriser l'accès aux documents administratifs à tous et permet leur mise à disposition dans le but d'être réutilisés. Cette autorité peut être saisie en cas de refus d'une administration publique à diffuser des documents administratifs.

¹² Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Par principe, tous les documents peuvent alors être réutilisés mais sous certaines conditions, comme l'indique l'article 12 : « *Sauf accord de l'administration, la réutilisation des informations publiques est soumise à la condition que ces dernières ne soient pas altérées, que leur sens ne soit pas dénaturé et que leurs sources et la date de leur dernière mise à jour soient mentionnées* »¹³.

Faisant partie des documents administratifs, les bases de données géographiques sont concernées par cette loi et sont donc accessibles à toutes personnes.

La directive européenne PSI du 17 novembre 2003 concerne, comme son nom l'indique, la réutilisation des informations du secteur public. L'article premier de ce texte de loi définit comme suit l'objet de cette directive : « *La présente directive fixe un ensemble minimal de règles concernant la réutilisation et les moyens pratiques destinés à faciliter la réutilisation de documents existants détenus par des organismes du secteur public des États membres* ».¹⁴

Elle permet de mettre en place un certain cadre quant à la réutilisation des données publiques, en instaurant notamment des règles spécifiques.

Cette directive a été transposée au droit français en 2005 et vient compléter la loi CADA. En effet, cette dernière permet l'accès aux documents administratifs et la directive PSI en favorise la réutilisation.

Une révision de ce texte a été adoptée par le Parlement européen le 13 juin 2013 et promulguée en France sous le nom de loi Valter du 28 décembre 2015. Les nouveautés émanant de cette révision sont surtout relatives à la gratuité des données et à la transparence sur le calcul de la redevance, c'est-à-dire la tarification des données dans le cas où elles sont payantes.

Plus récemment, le décret n° 2011-194 du 21 février 2011 définit le cadre de la mission « Etalab » qui est chargée de la création d'un portail unique interministériel destiné à rassembler et à mettre à disposition librement l'ensemble des informations publiques de l'État, de ses établissements publics administratifs et, si elles le souhaitent, des collectivités territoriales et des personnes de droit public ou privé chargées d'une mission de service public¹⁵. Cette mission « coordonne l'action des administrations de l'État et apporte son appui aux établissements publics administratifs pour faciliter la réutilisation la plus large possible de leurs informations publiques », comme l'indique l'article 3 de ce décret.

¹³ Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

¹⁴ Source : <https://eur-lex.europa.eu/>

¹⁵ Source : <https://www.data.gouv.fr/fr/organizations/etalab/>

Data.gouv.fr est le portail unique des informations publiques en France. C'est une plateforme d'open data accessible par tous, gratuitement et disposant d'un catalogue des données déjà ouvertes existantes. Elle coordonne les actions des administrations de l'État et aide les établissements publics administratifs dans le but de réutiliser plus facilement les informations publiques.

A ce stade, la région PACA est la seule Région à avoir entamé de réelles démarches dans la logique de celle de l'open data. Elle a initié, au travers de sa plateforme « open data » une démarche partenariale autour de l'open data qui s'est traduite par la mise à disposition d'une plateforme régionale accueillant les données de l'institution régionale et celles de collectivités partenaires. La plateforme partenariale a hébergé depuis 2012 environ 700 données publiques ouvertes et mutualisées.

En 2017, la Région s'est engagée dans un projet porté par l'institution et le CRIGE Provence- - Alpes-Côte d'Azur : la commande d'une nouvelle plateforme de données, souveraine et mutualisée à l'échelle régionale. Datasud.fr, aujourd'hui accessible en version bêta, diffuse des données ouvertes, géographiques et intelligentes au service de l'innovation numérique et du développement des territoires.

DataSud a vocation à être alimentée en continu par de nouvelles données servant de socle aux dispositifs de médiation, d'animation et d'accompagnement des projets et des initiatives numériques en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

2. Caractéristiques des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique

2.1. Définition et instruments

Concernant l'infrastructure de données géographiques, plusieurs définitions existent dans la littérature.

Pour Rajabifard et al., 2002, les IDG correspondent à des « solutions fédérées qui rassemblent, dans un cadre dynamique, les informations, les réseaux informatiques, les normes et standards, les accords organisationnels et les ressources humaines nécessaires pour faciliter et coordonner le partage, l'accès et la gestion des informations géographiques. »

Une seconde définition commune est que les IDG sont des « organisations qui produisent, utilisent et partagent des informations géographiques en termes de flux entre ces organisations. Cela forme un réseau de partage et d'échange d'informations. Elles représentent donc un

ensemble de composantes technologiques et non technologiques constituant un réseau intra et inter-organisationnel ayant pour but de faciliter l'accès, l'échange et l'utilisation de l'information géographique, contribuant ainsi à des objectifs plus généraux », Vandembroucke et al., 2009).

Enfin, pour Masser, 2010, l'objectif premier des IDG est de « faciliter l'accès et le partage des ressources géographiques détenues par un large éventail d'acteurs en vue de maximiser leur utilisation globale. »

En d'autres termes, l'IDG a un rôle de compilateur des besoins, de diffusion des données et de centre de ressources.

L'IDG s'articule dans les faits autour de deux composantes principales :

- Une composante technique : la plateforme est une infrastructure spéciale dédiée aux institutions publiques du territoire pour assurer la table de passage entre les différentes institutions. Elle achète des données pour tous et les redistribue. Les différentes fonctionnalités sont développées plus tard dans le chapitre.
- Une composante « humaine » via l'animation, destinée à animer la communauté liée, de près ou de loin, à ces informations géographiques mises à disposition par les territoires.

La composante technique ainsi que ses différentes fonctionnalités seront développées par la suite. Concernant la composante animation, l'objectif de l'animateur est surtout d'animer un réseau d'acteurs qui interviennent à plusieurs niveaux : les utilisateurs, les partenaires, les producteurs de données, etc. Le rôle de l'animateur est de renseigner les acteurs publics, présenter les partenariats, recueillir les besoins des structures. Il est aussi le référent pour les adhérents au partenariat (redirection, mise en contact, etc.). En parallèle il y a aussi un travail de veille, que cela soit au niveau local (que font les adhérents au niveau de l'information géographique ?) ou au niveau national (comment les acteurs locaux peuvent-ils s'inscrire dans une démarche nationale ?).

En terme d'animation, une action est importante : les journées d'animation. Elles ont une importance croissante et se manifestent sous plusieurs modalités (journées d'animation, groupes de travail et/ou pôles métiers thématiques, actions de formation, etc.).

Par exemple, **en Alsace**, il existe les Journées d'Animation CIGAL (JAC) entre autres événements. Les JAC sont des journées d'information et d'animation à destination des techniciens, qui traitent de thématiques d'actualité en matière de SIG et d'aménagement du territoire. Renouvelées deux ou trois fois par an depuis novembre 2006, elles permettent de traiter de nombreux sujets tels que l'étude de l'occupation du sol, les métadonnées, la directive

européenne INSPIRE, les questions juridiques relatives aux données géographiques, le RGF 93, etc.

En **Pays de Loire**, toute la partie animation est déclinée, correspondant à des pôles métiers. Elle a été initiée dans le cadre du premier CPER et se poursuit dans le cadre du CPER actuel. L'idée est de créer des pôles métiers thématiques.

Tout cela fonctionne parce qu'il y a un besoin, des acteurs et aussi une co-animation. Le mode de fonctionnement de cette Région repose sur le fait qu'il ne s'agit pas de l'animateur régional qui va animer tous les groupes de travail. C'est non seulement impossible mais ce dernier n'a en plus pas toute les compétences techniques et métiers pour faire cette animation-là. Il y a ainsi toujours un objectif de co-animation avec des métiers et avec des compétences que la Région va chercher auprès de ses partenaires. Pour mettre en œuvre et faire vivre un groupe de travail, il faut qu'un partenaire se désigne comme co-animateur qui amène ses compétences et son métier puis derrière va jouer ce rôle en collaboration avec le syndicat mixte pour faire de l'animation et décliner les besoins en projets et en actions.

Il s'agit d'une initiative conjointe, en général proposée à l'initiative des adhérents du programme. C'est leur rôle de développer l'usage de l'information géographique en Région donc nous pouvons commencer à penser à faire la promotion de ces outils car plus il y aura d'outils, plus il y aura d'utilisateurs et plus il y aura de l'information créée.

En **PACA**, l'animation se décline sous différents aspects : des pôles métiers animés par des structures partenaires qui définissent un plan d'action du pôle avec le CRIGE ainsi que des groupes de travail avec des chefs de file qui mettent en œuvre la feuille de route.

Il existe aussi des journées, séminaires, ateliers techniques, une hotline, un support mail ainsi que de la documentation.

A l'échelle nationale, un certain nombre d'actions sont également mises en œuvre pour assurer l'animation autour des PRIG. Les différents partenaires organisent des manifestations afin d'échanger et de valoriser l'action locale dans le domaine de l'information géographique. On peut notamment citer les 3èmes Rencontres des Dynamiques Régionales de l'information géographique, l'exposition « Territoires à la carte » ainsi que le séminaire transfrontalier « Comment développer une Infrastructure de Données Spatiales (IDS) ? ».

Enfin, il existe aussi des groupes de travail nationaux qui font la liaison avec des plateformes équivalentes.

2.2. Gouvernance et forme juridique

La gouvernance des PRIG est directement liée à la forme juridique adoptée. Elle a un rôle clé dans l'analyse des différents dispositifs mis en place par les Régions. En effet, cela peut impacter les budgets ainsi que les modalités de financement que nous verrons par la suite.

En **Alsace**, trois niveaux sont à mettre en évidence autour de l'infrastructure de données géographiques :

- Un comité de pilotage avec les représentants élus des six membres fondateurs ;
- Un comité technique composé des représentants techniques des six membres fondateurs ;
- Des groupes de travail et groupes projet ouverts à tous les partenaires adhérents. Dans les groupes de travail, il y a des réflexions permettant la rédaction de guides, de recueils de bonnes pratiques etc. Dans les groupes projet, il est question de choses plus importantes comme les photographies aériennes. Ce type de projet demande beaucoup de compétences techniques mais aussi un financement important.

La Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL), plateforme régionale, n'a pas de statut juridique, c'est un réseau d'acteurs publics autour d'une convention signée par les six membres fondateurs. Ses principes d'organisation et de fonctionnement se basent sur trois instances : un comité de pilotage, un comité technique et des groupes projet. Le comité de pilotage est l'instance décisionnaire du partenariat. Il discute et valide les décisions stratégiques et les orientations de la dynamique régionale. Le comité technique apporte un avis et un éclairage au comité de pilotage dans ses prises de décisions. Les groupes projet sont constitués pour chaque action engagée par CIGAL. Ils sont avant tout une force de proposition pour l'avancée des démarches engagées. Chaque participant est le représentant actif de sa structure, il contribue notamment à la définition des objectifs du projet et sa mise en œuvre.

L'avantage d'une convention de partenariat réside dans la liberté qu'elle offre. Cependant, elle ne permet pas l'autonomie financière et de ce fait, toutes les décisions doivent être validées à l'unanimité.

En **Aquitaine**, une instance de concertation, une assemblée générale et des groupes de travail ont été recensés. Le rôle de l'instance de concertation est d'éclairer l'Assemblée Générale et de lui faire des propositions pour le bon avancement du programme PIGMA.

L'instance de concertation a pour mission de :

- Proposer les orientations de PIGMA à l'Assemblée Générale du GIP ATGeRi ;

- Suivre les réalisations des orientations et des décisions de l'Assemblée Générale du GIP ATGeRI ;
- Coordonner et discuter des orientations et des objectifs des groupes de travail ;
- Répondre aux interrogations de l'équipe PIGMA du GIP ATGERI sur les orientations ;
- Permettre aux partenaires de PIGMA d'échanger afin de bien analyser leurs attentes et leurs besoins.

C'est un Groupement d'Intérêt Public (GIP) qui porte la Plateforme d'Information Géographique Mutualisée en **Aquitaine** (PIGMA) : le GIP ATGeRI. On parle là d'une gouvernance "semi-ouverte" où l'État, la Région, les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS), l'Agence Régionale de Défense de la Forêt Contre l'Incendie (ARDFCI) sont les principaux financeurs et ont de ce fait, le plus de poids dans les décisions. Ce GIP est administré par un conseil d'administration qui se réunit pour faire un bilan des actions engagées et faire acter celles à entreprendre. Il existe aussi une instance de concertation qui a pour rôle d'éclairer l'Assemblée Générale du GIP. Ses missions sont de proposer les orientations de PIGMA à l'assemblée générale, de suivre les réalisations des orientations et des décisions de l'AG, de coordonner et discuter les orientations et les objectifs des groupes de travail et enfin de permettre aux partenaires de PIGMA d'échanger afin de bien analyser leurs attentes et leurs besoins.

L'intérêt d'un GIP repose sur la possibilité d'avoir des acteurs publics ET privés, d'intégrer du personnel mis à dispositions par d'autres structures mais aussi d'avoir son propre budget, lui permettant de disposer d'une certaine autonomie financière.

Néanmoins, ce type de structure est difficilement adapté à la gestion d'activité lucrative, puisqu'il est, par définition, sans but lucratif. En outre, la gestion d'un GIP peut être conséquente.

Au sein du **CRIGE PACA**, la gouvernance se décline sous 4 aspects :

- L'assemblée générale qui constitue l'organe de décision et qui adopte les budgets, les plans d'actions et valide les comptes ainsi que le rapport d'activité. C'est à ce niveau qu'est élu le directoire. Cette assemblée entend les propositions du conseil de surveillance sur les orientations de l'association et ses observations sur son activité ;
- Le conseil de surveillance définit les orientations de l'infrastructure de données géographique, fait respecter les statuts et permet de valider les budgets et les rapports d'activité avant qu'ils ne soient présentés devant l'assemblée générale. Douze membres élus y prennent part et font aussi partie de l'assemblée générale ;

- Le directoire est l'organe exécutif du CRIGE PACA. Il fait office de représentant au niveau des rapports avec les tiers. Entre autres, la gestion courante de l'infrastructure et l'élaboration des budgets sont ses principales missions ;
- Le comité technique consultatif est défini par l'article 12 des statuts de l'association, ainsi « le comité technique consultatif est composé de personnes physiques, membres ou non de l'association, ayant un intérêt dans les domaines déterminés par son objet. Le comité technique est informé par le directoire et le directeur de l'activité de l'association, qui peuvent le saisir pour avis ». Il assure le lien entre le CRIGE et ses usagers et est garant du fait que les actions et projets qu'il développe, sont en adéquation avec les attentes des producteurs et usagers d'information géographique en Région ;
- Le comité technique exceptionnel rassemble les services techniques des organismes membres de l'association. Il fait fonction de comité de pilotage de l'activité du CRIGE. Il facilite les relations entre la direction du CRIGE et les décideurs des structures qui le financent. Il joue également le rôle d'instance de concertation et de proposition sur les évolutions des missions et du modèle économique du CRIGE.

Sur le territoire de la Région **Provence Alpes Côte d'Azur**, le Centre Régional de l'Information Géographique (CRIGE) est l'IDG régionale, une association de loi 1901. Son fonctionnement s'appuie sur un Directoire, un Conseil de surveillance et une Assemblée Générale. Le Directoire est l'organe exécutif, il assure la gestion courante du CRIGE, élabore les budgets, recrute et gère le personnel. Le Conseil de surveillance définit les orientations de l'association, valide les budgets et veille au respect des statuts. Enfin, l'Assemblée générale vote les budgets et les programmes d'actions. De plus, elle approuve les comptes et les rapports d'activités.

Le fait d'avoir un statut associatif est un atout permettant facilité et souplesse en matière de gestion. Mais il peut exister des instabilités juridiques à cause du lien léger entre les partenaires.

En **Pays de Loire**, trois instances assurent la gouvernance de GEOPAL¹⁶ :

- Le comité technique qui oriente les politiques du programme et conduit une réflexion sur l'information géographique. Sa présidence est assurée par le préfet de région et le président du Conseil régional ou leurs représentants ;
- L'équipe projet est en charge de l'animation du fonctionnement de GEOPAL. Elle prépare les programmes annuels, le budget et assure le suivi financier du programme.

¹⁶ Source : <https://www.geopal.org/>

Elle appuie aussi les porteurs de projet dans la réalisation des cahiers des charges, la consultation des prestataires ainsi que le suivi technique et financier des études ;

- Le comité de programmation permet la planification des opérations, l'attribution des aides du Contrat de Projets État-Région (C.P.E.R.) et propose les allocations du FEDER.

La plateforme est GEOPAL. A l'instar de l'Alsace, elle n'a pas de statut juridique propre, c'est simplement une convention signée dans le cadre du Contrat de Projets État-Région (C.P.E.R.). Ici aussi, trois entités assurent la mise en œuvre et le suivi du programme GEOPAL. Le comité technique oriente les politiques générales du programme, conduit une réflexion prospective sur l'information géographique et propose des sujets d'investigation ou des extensions de partenariats pour GEOPAL. L'équipe projet anime au quotidien le fonctionnement du programme GÉOPAL. Elle représente des moyens humains pérennes dédiés à celui-ci. Elle prépare les programmes annuels en recueillant les besoins des services de l'État, des directions de la Région et des partenaires potentiels et assure le suivi financier et budgétaire du programme. En étroite relation avec les porteurs de projets retenus dans le programme GÉOPAL, elle les appuie dans la réalisation des cahiers des charges, la consultation des prestataires et le suivi technique et financier des études afin d'en garantir le bon déroulement. Enfin, cette équipe assure une mission d'animation auprès des acteurs ligériens de la géomatique. Le comité de programmation, quant à lui, planifie les opérations, attribue l'allocation des aides du CPER et propose les allocations du FEDER.

En **Nord-Pas-de-Calais**, des changements de gouvernance ont pu être constatés. En effet, de 2006 à 2014, la gouvernance de la PPIGE¹⁷ a été assurée par :

- Un comité des financeurs
- Un comité technique

Cependant, depuis janvier 2016, une nouvelle gouvernance a vu le jour et est représentée comme suit :

- Le conseil d'administration (CA) de l'EPF Nord-Pas-de-Calais où sont représentés les partenaires actuels de PPIGE et ceux susceptibles de le devenir. A savoir : l'État, la Région, les Départements et les EPCI (dont la Métropole Européenne de Lille et les Communautés urbaines de Dunkerque et d'Arras). De ce point de vue, le conseil d'administration de l'EPF est l'organe décisionnel ;

¹⁷ Source : <https://www.ppige-npdc.fr>

- Le comité de pilotage, qui est composé de représentants des organismes constitutifs du conseil d'administration de l'EPF. Il est présidé par la directrice générale de l'EPF et animé par un coordinateur désigné par le comité de pilotage. Le comité de pilotage définit le programme d'actions de la PPIGE en recueillant les propositions et les avis du comité d'orientation. Il détermine les moyens humains et financiers nécessaires à sa mise en œuvre et soumet les propositions à la délibération du conseil d'administration de l'EPF ;
- Un comité d'orientation est également mis en place. Il est composé des représentants des utilisateurs de données géographiques des territoires du Nord et du Pas-de-Calais de la nouvelle Région. Son rôle est d'évaluer l'usage des données et de faire remonter les besoins qualifiés par métier. Il saisit le comité de pilotage de ses propositions et avis. Il est consulté par le comité de pilotage ;
- **L'équipe projet PPIGE.** Elle est constituée des personnels mis à disposition par les partenaires de la plateforme. Un coordinateur assure l'animation de cette équipe.

L'Établissement Public Foncier (EPF) porte la Plateforme Public de l'Information Géographique (PPIGE). La gouvernance est assurée par le conseil d'administration de l'EPF et est l'organe décisionnel. Il existe aussi un "pré-conseil d'administration" qui est équivalent à un comité de pilotage. Il définit le programme d'action de la PPIGE en recueillant les propositions et les avis du comité d'orientation, détermine les moyens humains et financiers nécessaires à sa mise en œuvre et soumet des propositions à la délibération du conseil d'administration de l'EPF. Le comité d'orientation a pour rôle d'évaluer l'usage des données et de faire monter les besoins qualifiés par le métier. Il saisit par ailleurs le comité de pilotage de ses propositions et avis.

A noter qu'il existe d'autres plateformes ainsi que d'autres dynamiques sur certains territoires (GEO-RHENA en Alsace et SIG-LOIRE en Pays de Loire) ainsi que des dynamiques départementales dans certaines Régions.

En **Alsace**, il existe donc GéoRhéna, la plateforme transfrontalière (partenaire de CIGAL, autre plateforme sur un territoire différent) dont le but est une meilleure connaissance du Rhin Supérieur (universités, tourisme, environnement, transports, etc.). Les objectifs de ce dispositif sont d'avoir des outils de cartographie, d'harmoniser les données au niveau transfrontalier et d'avoir une plateforme d'échanges et de production d'information géographique.

En **Pays de Loire** par contre, SIG-LOIRE est la plateforme de l'État. C'est exactement le même outil que GEOPAL mais il est entièrement réservé aux services de l'État.

En plus de l'existence d'autres plateformes au sein d'un même territoire, il existe aussi des dynamiques départementales à mettre en évidence. En effet, en **Aquitaine**, PIGMA n'est pas la solution ultime. Elle s'appuie sur des relais territoriaux qui ont un rôle fort comme la plateforme des Landes par exemple. Elle n'est pas financée par la Région mais cette plateforme conventionne avec PIGMA. Cette dernière est une infrastructure de données géographiques régionales qui s'appuie sur des infrastructures de données géographiques locales.

En **Pays de Loire**, les autres dispositifs sont des IDG départementales comme GéoVendée mais qui ne sont pas impulsés par la Région.

2.3. Budget et modalités de financement

Afin de compléter la description du fonctionnement des PRIG au sein de chaque territoire, il convient d'analyser les dépenses et les recettes induites par la PRIG.

Concernant les principales dépenses, une typologie des dépenses par nature permet de mettre en perspective le coût des PRIG pour chaque territoire. A ce titre, cinq grands postes peuvent être distingués : l'acquisition et la mise à jour des données, le portail informatique, l'animation, les ressources humaines et le soutien à la modernisation des territoires.

Les trois premiers postes concernent directement l'IDG (coûts liés aux aspects techniques et à l'animation), représentant l'essentiel du budget. Le coût des deux derniers étant lié aux autres dispositifs régionaux.

Pour tout ce qui touche au financement du soutien à la modernisation des territoires, c'est un cas quelque peu particulier. Il est unanimement reconnu par les représentants de Régions qu'il est difficile de les quantifier car ils n'émanent pas forcément de la direction géographique dans les Régions. Ce sont des financements indirects au soutien à la modernisation des territoires. Seule la Région PACA peut les identifier précisément. En dehors du cas de la Région PACA, il a été convenu de ne pas comptabiliser toutes les autres contributions des acteurs du territoire car il est quasiment impossible de retracer tout ce qui a pu être fait dans chacun d'entre eux.

Le tableau suivant est un récapitulatif des principales dépenses en fonction des postes cités précédemment.

A ce stade, quelques avertissements méthodologiques s'imposent :

- Nous pouvons constater que les dates d'analyse diffèrent. Cela s'explique par le fait que les PRIG n'ont pas toutes vu le jour en même temps. En effet, comme indiqué dans l'historique de la mise en place des PRIG, toutes les Régions n'ont pas débuté au même moment la construction de ces dispositifs ;

- Par ailleurs, les périodes de disponibilité des données ne sont pas identiques (dans certains cas, seule une année est mentionnée, dans d'autres cas une période plus courte ou plus longue peut l'être). Exception faite pour le Nord-Pas-de-Calais, nous avons retenu le budget sur une période-pluriannuelle, dépense qui retrace le plus fidèlement le coût à supporter pour lancer et assurer la pérennisation de la PRIG. En d'autres termes, les données pour le Nord-Pas-de-Calais doivent être considérées avec précaution. Par ailleurs, pour la Région Aquitaine, il n'a pas été possible d'obtenir des données aussi précises que pour les autres Régions, ce qui explique que nous ne l'avons pas mentionnée dans notre tableau ;
- Les données ont été exprimées en pourcentage du budget total, information plus significative qu'un montant brut en millions d'euros (qui devrait être ramené au niveau de richesse du territoire pour pouvoir être comparable avec les autres territoires).

Concernant les recettes, les Régions assurent toujours une partie, plus ou moins variable, des ressources financières permettant de financer les PRIG. En revanche, dans certains cas, les ressources d'autre nature peuvent être importantes, comme les financements de l'État ou du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER).

Tableau 1: Coûts des PRIG

Bilan financier PRIG				
	Alsace	NPC	PACA	PDL
Période	2002-2015	2006	2000-2015	2007-2014
Acquisition et mises à jour des données	1 729 000,00 €	219 155,31 €	9 526 723,00 €	3 242 627,08 €
<i>dont financement région</i>			35%	28%
Géoportail	399 000,00 €	190 876,00 €	8 359 250,00 €	
<i>dont financement région</i>			48%	
Animation	92 000,00 €	30 000,00 €		213 839,56 €
<i>dont financement région</i>				100%
RH	580 000,00 €			476 000,00 €
<i>dont financement région</i>				100%
Soutien à la modernisation des territoires			599 000,00 €	
<i>dont financement région</i>			100%	
TOTAL	2 800 000,00 €	440 031,31 €	18 484 973,00 €	3 932 466,64 €
<i>dont financement régional</i>	34%			

Pour toutes les Régions, les dépenses totales liées à l'information géographique observées sur les différentes périodes représentent moins de 1% du budget total des Régions. Seule une très petite part des dépenses régionales touche donc aux données géographiques.

Nous pouvons constater que le poste de dépense le plus important est l'acquisition et la mise à jour des données qui constitue plus de 50%, au minimum, des dépenses des collectivités. Le deuxième poste de dépense est le portail d'information géographique puis viennent ensuite les coûts liés au personnel.

Selon les Régions, les coûts ne sont pas les mêmes. Cela s'explique par le fait qu'elles n'ont pas toutes engagé des actions aussi importantes qu'a pu le faire la Région **PACA** par exemple.

Dans le **Nord-Pas-de-Calais**, entre 2006 et 2014, se sont un peu plus de six millions d'euros qui ont été investis sur l'IDG régionale, dont environ 27% des dépenses sont consacrées aux outils, 42% à la donnée et 31% au fonctionnement. La Région a contribué à hauteur de 11% à ces investissements, l'essentiel étant pris en charge par l'Établissement Public Foncier (EPF) qui porte la plateforme ainsi que le FEDER.

La Région finance aussi une partie de la plateforme PPIGE ainsi que les coûts liés à l'organisation de la « Journée Régionale de la géomatique ».

En **Pays de Loire**, entre 2007 et 2015, un peu moins de treize millions d'euros ont été investis sur la plateforme GEOPAL, dont environ deux millions cinq-cents milles euros réalisés par la Région, soit environ 20% des dépenses engagées.

En **PACA**, les dépenses sont consacrées au soutien à la modernisation du territoire, à l'acquisition de référentiels et de données géographiques ou encore au financement du CRIGE, la plateforme régionale. Entre 2000 et 2015, ce sont un peu moins de dix-huit millions d'euros qui ont été dépensés par ce territoire.

En **Alsace**, entre 2002 et 2015, environ trois millions d'euros ont été utilisés pour assurer le développement et le fonctionnement de la plateforme. Le financement régional est situé à hauteur de 34%.

Seule la Région **PACA** comptabilise des dépenses liées au soutien à la modernisation des territoires avec un montant total de six-cents milles euros sur la période allant de 2000 à 2015.

En Alsace, concernant le financement, ce sont les membres fondateurs (surtout la Région Alsace) qui supportent les coûts de fonctionnement, c'est-à-dire les moyens humains et la plateforme technique. S'y ajoute un financement par projet via les leviers traditionnels. Il y a ainsi des partenaires nationaux et européens permettant l'obtention de financements.

En **PACA**, la PRIG est financée majoritairement par des subventions de la Région, de l'État, et de six Départements ainsi que par des financements européens (FEDER).

En **Pays de Loire**, les financeurs principaux sont aussi la Région, l'État et l'Europe via le FEDER.

L'EPF portant la plateforme d'information géographique en **Nord-Pas-de-Calais** est le financeur principal de la PRIG dans cette Région. Mais l'État, via la DREAL, ainsi que les Régions contribuent eux aussi financièrement.

Après cette présentation globale des PRIG, l'accent va être mis sur les offres et les usages d'information géographique à travers les infrastructures de données géographiques. En effet, la plupart des efforts consentis par les Régions se focalisent sur ces dernières. Il semble donc nécessaire de faire un point sur ce type de structure.

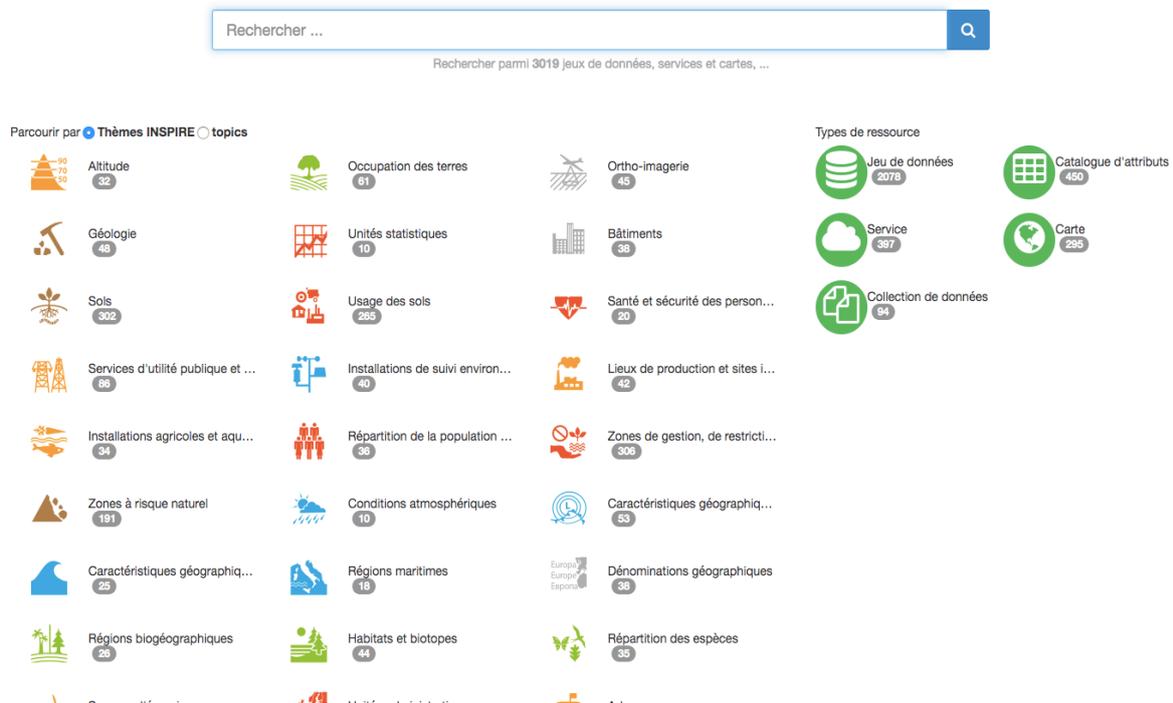
3. Offres d'information géographique et modalités d'accès

3.1. Fonctionnalités des Infrastructures de Données Géographiques et accès

Les plateformes sont des outils d'accès à l'information géographique. Elles permettent de communiquer et de gérer des groupes de travail en un espace collaboratif. C'est aussi un outil dans lequel on retrouve 3 fonctionnalités :

- Une fonction de catalogage ;
- Une fonction de visualisation ;
- Une fonction de téléchargement.

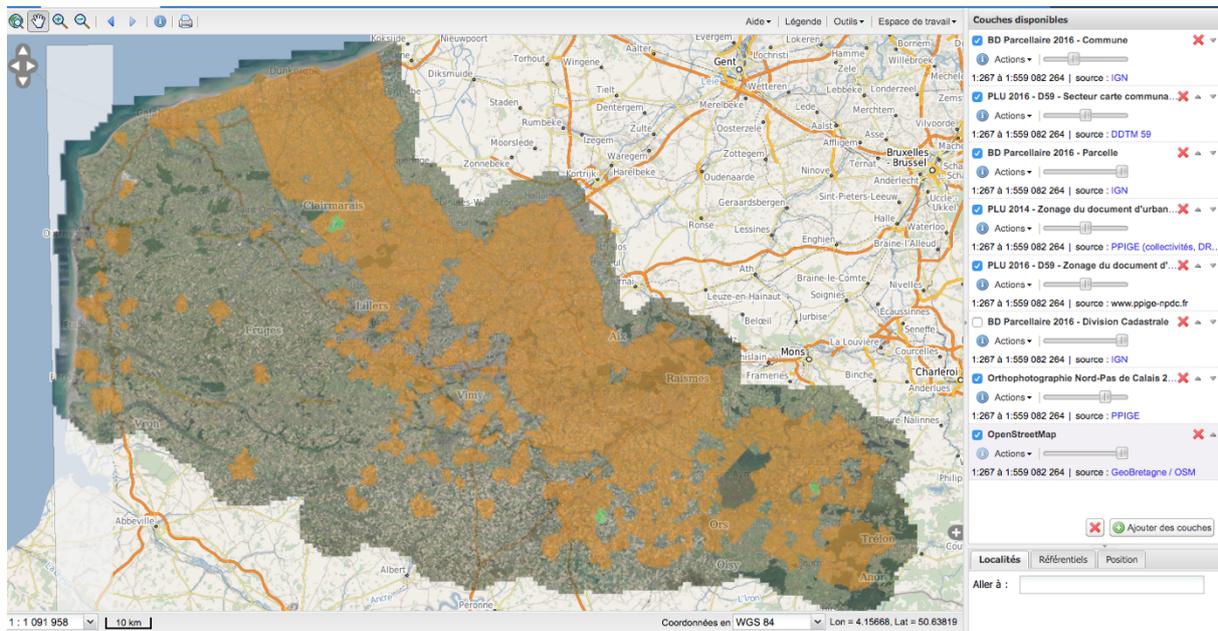
La fonction de catalogage permet de décrire la donnée. Il s'agit de remplir une fiche de métadonnée qui s'assimile à une grande fiche descriptive. Après avoir catalogué la donnée, cette dernière est déposée sur la plateforme. Suite à cela, deux options sont possibles : visualiser la donnée ou la télécharger.



Source : GEOPAL

Figure 1: Catalogue d'une IDG

La visualisation se fait via un visualiseur cartographique. Celui-ci permet aux utilisateurs de visualiser les données une à une ou bien de constituer une carte en combinant les couches de données, c'est à dire avoir plusieurs données les unes sur les autres.



Source : PPIGE

Figure 2: Visualiseur d'une IDG

La fonction de téléchargement permet quant à elle de télécharger la donnée sous sa forme brute. Les accès sont différents selon la fonction souhaitée sur la plateforme mais aussi le type d'utilisateur et les droits définis par les producteurs de données. En effet, lorsqu'il s'agit de consulter le catalogue, l'accès est gratuit et ouvert à tous. Cependant, lorsqu'il s'agit des fonctions de visualisation et de téléchargement, seuls les acteurs ayant une mission de service public ont accès à la majorité des données grâce à un accès direct protégé via une connexion à son espace privé. Pour les autres utilisateurs, cela dépendra de l'ouverture ou non de la donnée par le producteur.

Attention, il existe une forte hétérogénéité entre les différents concepts « d'utilisateurs » sur les différents territoires (membres, fondateurs, ayant-droits, adhérents, etc.), ce qui rend la compréhension des modalités d'accès très complexe. De la même façon, les diverses modalités de gouvernance peuvent également rendre la tâche encore plus difficile. Par ailleurs, il faut aussi isoler voire écarter la dimension gouvernance car il est important de bien distinguer les terminologies liées à la gouvernance et celles relatives aux usages afin de se focaliser uniquement sur ces derniers.

Ainsi, pour définir le type d'utilisateur, il semble pertinent de s'affranchir de ces terminologies propres à chaque territoire et de privilégier une typologie plus « neutre ». L'idée a été de

s'inspirer des travaux de Jade Georis-Creseveau (2014) qui propose une typologie en fonction des usages techniques afin d'utiliser une terminologie uniquement orientée vers les usages. La typologie proposée permet de mettre en évidence les différentes manières de mobiliser les infrastructures de données géographiques et l'information géographique. Elle distingue quatre classes d'acteurs partageant les mêmes pratiques, les mêmes usages (appropriation) et les mêmes opinions sur ces dispositifs dans leur projet.

Une typologie possible est de distinguer :

- Les « usagers complets », qui ont accès à toutes les fonctionnalités sans coût et qui seraient aussi définis comme des usagers avérés ;
- Les « usagers partiels », qui n'ont pas accès à toutes ces fonctionnalités ;
- Les « usagers anonymes », qui accèdent à la plateforme sans s'authentifier ;
- Les « usagers indirects », qui accèdent à l'information géographique via des utilisateurs complets ou partiels (exemple d'un bureau d'étude qui accède à toutes les fonctionnalités de l'infrastructure de données géographiques dans le cadre d'un contrat avec une commune).

3.2. Types d'information géographique

Après une analyse approfondie des différentes données disponibles sur les différentes plateformes, nous avons recensé les données disponibles sur les différentes plateformes et elles sont classées selon les thèmes que la directive INSPIRE a imposé aux Régions. Cela a pu être réalisé en navigant sur chaque plateforme de données géographiques et en notant le nombre de données disponibles pour chaque thème sélectionné. Les définitions de chacun des thèmes sont disponibles en Annexe 2 afin de mieux comprendre de quel type de données il s'agit lorsqu'il est question d'adresses, d'habitats, de biotopes ou encore de sols.

Tableau 2: Données géographiques disponibles sur les différentes plateformes

	Alsace	PACA	Pays de Loire	NPdC	Aquitaine	Total
Adresses	4	9	65	4	71	153
Altitude	0	22	45	32	76	175
Bâtiments	5	25	52	32	81	195
Caractéristiques géographiques	0	0	58	14	12	84
Caractéristiques géographiques	0	0	27		31	58
Conditions atmosphériques	2	19	8	8	5	42
Dénominations géographiques	1	7	44	20	70	142
Géologie	12	1	57	1	426	497
Habitats et biotopes	1	7	197	21	143	369
Hydrographie	6	17	102	22	113	260
Installations agricoles et aquacoles	0	4	44	1	23	72
Installations de suivi environnemental	4	5	43	7	139	198
Lieux de production et sites industriels	0	3	59	26	100	188
Occupation des terres	9	64	97	64	261	495
Ortho-imagerie	18	42	54	21	141	276
Parcelles cadastrales	4	17		12	112	145
Régions biogéographiques	0	0	25	10	5	40
Régions maritimes	0	1	22	2	32	57
Répartition de la population,	0	5	44	1	120	170
Répartition des espèces		0	52		37	89
Réseaux de transports	20	100	265	92	237	714
Ressources minérales	0	1	0		6	7
Santé et sécurité des personnes	0	39	30	45	54	168
Services d'utilité publique et services	0	38	203	43	529	813
Sites protégés	7	4	167	18	100	296
Sols	0	5	317	26	13	361
Sources d'énergie	0	7	25	5	23	60
Systèmes de maillage géographique	1	19	2		16	38
Unités administratives	19	24	81	24	232	380
Unités statistiques	3	5	28	7	38	81
Usage des sols	3	5	448	41	902	1399
Zones à risque naturel	1	33	223	15	1397	1669
Zones de gestion, de restriction ...	7	14	400	77	1576	2074
Total	127	542	3284	691	7121	

Ce tableau nous indique que les différentes Régions sont inégales en termes de quantité mais aussi de contenu disponible sur les plateformes. En l’occurrence, certaines ont un nombre de jeu de données très important alors que pour d’autres cela n’est pas le cas. De plus, il est possible de constater le nombre très important de données pour certains thèmes comme tout ceux qui concerne l’usage des sols, les zones à risque naturel ou encore les zones de gestion, restriction ou de réglementation et unités de déclaration. A l’inverse, les données classées sous les thèmes sources d’énergie, ressources minérales, régions biogéographiques ou encore système de maillage géographique ne semblent pas être très nombreuses.

4. Demande et usages de l’information géographique

Dans cette partie, il est question d’aborder l’usage de l’information géographique en s’intéressant aux utilisateur des PRIG. Pour cela, la fréquentation ainsi que le volet animation de chaque infrastructure de données géographiques seront abordés.

4.1. Fréquentation

Concernant la fréquentation de ces plateformes, les différentes IDG ont mis à disposition les statistiques de visites de leur site. Cela nous permet d’avoir un aperçu global et plutôt général de niveau de fréquentation de ces outils.

Tableau 3: Fréquentation mensuelle moyenne des plateformes PPIGE, GEOPAL et CRIGE

	Nord-Pas-de-Calais	Pays de Loire	PACA
2014	4004	9300	3121
2015	5475	/	2893
2016	8219	/	2680

Nous ne disposons d’informations que pour les trois régions mentionnées dans le tableau ci-dessus. Ces chiffres nous indiquent une certaine inégalité de visites au niveau des plateformes mentionnées.

4.2. Utilisateurs des IDG

Pour pouvoir mesurer l’impact économique de l’information géographique, il faut pouvoir identifier quels sont les utilisateurs de ce type d’information.

Pour les cinq Régions de l’étude, ces utilisateurs sont quasi-intégralement issus du secteur public. En effet, nous avons pu constater qu’il n’y a presque pas d’acteurs du secteur privé. Si ce n’est dans le cas de quelques spécificités régionales, telles que des conservatoires de l’espace

littoral et des rivages ou encore la Direction interrégionale des affaires maritimes, que l'on ne retrouve que pour les régions côtières.

Nous constatons donc bel et bien la prépondérance d'utilisation des IDG par le secteur public. Dans le cadre de cette étude, cela a une implication forte : si l'on souhaite mesurer l'impact économique de l'information géographique, les principaux effets se trouveront du côté du secteur privé, qui contribue à plus de 80% du PIB français (contre environ 17% pour le secteur public). C'est pourquoi le chapitre suivant se focalisera plus précisément sur ces acteurs privés, qui ne semblent pas être utilisateur des PRIG.

Conclusion : Implications des PRIG sur l'évaluation de l'impact de l'information géographique.

Les parties précédentes ont permis de mettre en évidence que les Politiques Régionales en matière d'Information Géographique ont un certain nombre de similitudes mais qu'elles restent tout de même diverses et variées. En effet, chacune des régions a souligné des objectifs de dépôts identiques comme l'acquisition mutualisée de référentiels géographiques. Les manières de financer ces politiques convergent aussi : les financements proviennent essentiellement des Régions, de l'État et du FEDER.

Cependant, un bon nombre d'éléments nous indiquent une certaine diversité des PRIG : les formes juridiques qui diffèrent, les coûts de ces politiques qui ne sont pas les mêmes pour toutes, la variabilité des dispositifs complémentaires aux infrastructures de données géographiques ou encore le nombre de données disponibles sur les plateformes en sont de bons exemples.

Ces éléments mettent en relief le fait qu'il existe autant de PRIG que de Régions, étant donné les spécificités régionales des acteurs dont il est question. Cela pose donc la question de la manière d'évaluer la valeur de l'information géographique alors que les paysages de celles-ci sont différents.

De plus, ces plateformes indiquent clairement qu'elles sont destinées au secteur public ou au secteur privé ayant une mission de service publique. D'un point de vue économique, la valeur que peut avoir l'information géographique réside surtout dans l'utilisation qu'en font les acteurs privés et les bénéficiaires qu'ils en retirent. On peut également souligner que les acteurs régionaux sont en difficulté lorsqu'il s'agit d'identifier explicitement les acteurs du secteur privé utilisant ou bénéficiant des PRIG.

La suite du travail portera donc sur l'identification de l'usage de l'information géographique qui est fait par les entreprises et les bénéficiaires qui en découlent. Pour cela, dans un souci de

simplification de l'analyse à venir, mais aussi compte tenu du fait que les IDG constituent l'élément majeur des PRIG de chacune des régions étudiées, nous ne retiendrons plus que cet élément-ci.

**Chapitre 2 : Usages de l'information
géographique dans le secteur privé :
quel impact sur l'activité économique ?**

Introduction

Il s'agit ici d'analyser les effets économiques de l'information géographique sur le secteur privé, en particulier les entreprises produisant et utilisant des informations géographiques. La focalisation de l'étude se fait particulièrement sur ce secteur car il a souvent été exclu des études d'impact de l'information géographique, contrairement au secteur public déjà largement documenté, comme dans le travail de Rey-Valette et al., 2017 dans le cas français mais aussi ACIL Tasman, 2010 au Royaume-Uni ou encore les études réalisées pour la Catalogne, Almirall et al., 2008. Cela peut, entre autres, s'expliquer par la difficulté d'identification et d'accès à ces acteurs et à certaines informations sensibles telles que le chiffre d'affaires.

Afin d'analyser les effets de l'information géographique sur le secteur privé, une approche en plusieurs étapes a été nécessaire. Nous avons déjà dû identifier les acteurs en lien avec ce type d'information et ensuite les différents canaux de création de valeur autour de ce type de données. Ces étapes nous permettent de proposer une représentation conceptuelle de l'écosystème de l'information géographique en France, ainsi que sa chaîne de valeur. L'originalité de ce travail réside dans le fait que nous avons eu recours à trois approches complémentaires pour identifier et caractériser les acteurs du secteur privé concernés, de près ou de loin par l'information géographique : une étude exploratoire, des enquêtes et des entretiens. Par ailleurs, pour appréhender l'impact économique de l'information géographique sur ces acteurs du secteur privé, nous proposons une analyse par secteur d'activité économique et par position dans l'écosystème de l'information géographique.

Dans une première section, une analyse critique de la littérature existante sur l'impact économique de l'information géographique sur le secteur privé est proposée. Dans une deuxième section, il s'agit de décrire la méthodologie qui est double et complémentaire. La troisième section se focalise plus spécifiquement sur les producteurs, les intégrateurs et les services dédiés aux métiers de l'information géographique. L'intérêt se porte ensuite, dans la section 4 sur les principaux résultats quantitatifs obtenus grâce aux enquêtes menées en partenariat avec les Chambres de Commerce et d'Industrie. Ensuite, ce sont les résultats qualitatifs émanant des utilisateurs de l'information géographique dans le secteur privé et permettant d'approfondir l'écosystème établi qui seront discutés en section 5. Enfin, dans la section 6, nous reviendrons sur les principaux résultats quantitatifs et la mise en évidence des principaux indicateurs retenus dans le cadre de cette recherche.

1. Revue de littérature sur l'impact économique de l'information géographique sur le secteur privé

A ce jour, il existe plusieurs études qui tentent d'approcher les conséquences - qu'elles soient économiques ou non, quantifiables ou non - de l'utilisation de l'information géographique. Cependant, les problématiques, les méthodologies ou encore les résultats, diffèrent d'un travail à l'autre. L'objectif ici est alors de proposer un aperçu des études existantes qui concernent le secteur privé.

De nombreux experts abordent la question de la « valeur » de l'information géographique sous l'angle de la science du management, principalement à l'aide d'analyses basées sur la chaîne de valeur, cette dernière expliquant la manière dont la donnée géographique gagne intrinsèquement – via son exploitation – de la valeur. Nous ne présenterons pas ces études ici car elles ne portent pas spécifiquement sur le secteur privé. Ici nous nous intéressons plutôt aux études qui proposent une méthode de calcul des retombées économiques (sur le PIB, sur l'emploi, ...) de l'utilisation de l'information géographique par le secteur privé sur un territoire donné. Nous placerons essentiellement notre curseur sur celles menées par ACIL Tasman en Australie, Nouvelle- Zélande, mais aussi d'autres, réalisées au Canada, et en Suisse.

1.1. La méthode ACIL Tasman

La plupart des rapports sur l'impact ou la valeur économique de l'information géographique font écho aux études menées par le cabinet d'études australien ACIL Tasman (maintenant ACIL Allen), qui semble avoir proposé la méthodologie d'évaluation économique la plus aboutie.

Les études en Australie ainsi qu'en Nouvelle-Zélande ont été réalisées par ce même cabinet et le travail d'évaluation mené au Canada s'inspire et utilise le même modèle. Nous allons donc développer un seul de ces cas d'étude en détails puis mentionner les résultats spécifiques pour chaque pays, ainsi que les différences qu'il peut exister entre ces travaux.

1.1.1. Nouvelle-Zélande

En 2009, ACIL Tasman a mené une étude pour le compte du Ministère du développement économique Néo-Zélandais. La mission du cabinet était de :

- Décrire la manière dont l'information géographique est utilisée à travers les différents secteurs de l'économie néo-zélandaise ;
- Décrire et quantifier la valeur économique de l'information géographique ;

- Estimer les gains potentiels induits par l'abolition des barrières à l'adoption des technologies de l'information géographique qui permettent une meilleure productivité ;
- Décrire et estimer l'impact d'une meilleure utilisation de l'information géographique sur l'innovation et le marché des biens et services.

Il est important de préciser que les enquêtes menées en Nouvelle-Zélande (et en Australie) concernent des pays où la production et la diffusion de données géographiques ne sont dépendantes que d'un seul organisme national, contrairement au cas français où il y a une multiplicité de producteurs et de diffuseurs d'information géographique.

La collecte d'information a été réalisée par ACIL Tasman. Le cabinet s'est appuyé sur différents outils :

- Une revue de littérature portant sur l'état de la recherche actuelle sur l'impact de l'information géographique ;
- Une étude de cas pour chacun des 32¹⁸ secteurs d'activité étudiés (interview d'experts en face à face ou par téléphone ; enquêtes informelles). Celles-ci ont permis de déterminer le taux de pénétration des technologies de l'information spatiale par secteur et les gains de productivité générés par ces technologies ;
- Un workshop en présence d'experts de l'information géographique pour évaluer la robustesse les points clés de l'étude.

L'évaluation repose sur un processus en quatre étapes. Dans la première étape, les auteurs commencent par estimer les gains de productivité générés au sein des entreprises utilisatrices des données géographiques (ces gains de productivité sont plus ou moins importants en fonction des différents secteurs d'activité mais se caractérisent par une limite basse de 10%). Ils estiment ensuite, dans une deuxième étape, le degré d'utilisation de ces technologies pour chacun des 32 secteurs considérés. Cela leur permet, dans une troisième étape, de déterminer des gains de productivité totaux par secteur d'activité, liés à l'utilisation de l'information géographique. Enfin, dans la dernière étape, ces chocs de productivité par secteur sont insérés dans le modèle

¹⁸ Répertoire de la manière suivante dans le texte : « Cultures, Autres mines, Bovins, ovins et caprins, chevaux, Métaux non-ferreux, Autres animaux, Minéraux non métalliques (y compris le ciment, le plâtre, la chaux, le gravier), Lait cru, Produits chimiques, caoutchouc, plastiques, La laine, Produits en bois et en papier ; édition et impression (à l'exclusion des meubles), Sylviculture, Vêtements et textiles (y compris les articles en cuir), Pêche, Autres fabrications, Produits carnés, Eau, Les produits laitiers, Construction, Autres aliments transformés, Services commerciaux (comprend tout commerce de détail et de gros, hôtels et restaurants), Charbon, Transport, Pétrole, Services de communication, Gaz, Autres services fournis aux entreprises (y compris services financiers, assurances et services immobiliers), Électricité, Services de loisirs et autres, Produits du pétrole et du charbon, Services gouvernementaux (y compris l'administration publique et la défense), Fer et acier, Les habitations »

représentant l'économie mondiale caractérisé par un modèle d'équilibre général calculable. La différence entre le niveau sans choc de productivité et avec choc de productivité représente les bénéfices liés à l'utilisation des infrastructures de données géographiques.

Le modèle utilisé pour l'estimation des données est le modèle Tasman Global. Celui-ci a été construit à partir d'un modèle d'équilibre général dynamique stochastique (de l'anglais Dynamic Stochastic General Equilibrium, DSGE) : le Global Trade Analysis Project (GTAP) de l'Université de Purdue aux États-Unis.

Il n'existe pas de statistiques officielles montrant cet impact de l'information géographique sur la productivité. C'est pourquoi le cabinet ACIL Tasman s'est basé sur la réalisation d'études de cas par secteur pour estimer les gains de productivité générés par les technologies de l'information géographique. Il est important de noter que ces estimations sont une limite basse des gains générés car les entreprises ne disposent pas de mesure des gains de productivité directement liés à l'adoption des technologies de l'information géographique. Les réponses apportées à l'enquête sont donc approximatives. Il semble néanmoins se dégager un consensus autour d'un seuil minimum s'enlevant à 10% de productivité supplémentaire.

Les gains de productivités mesurés sont ceux liés à l'adoption de Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dédiées à l'information géographique que l'on qualifie de technologies de l'information spatiale. Il est important de noter que des gains de productivité liés à l'utilisation de l'information géographique peuvent être générés par un meilleur management d'équipe, un meilleur marketing, etc. Ceux-ci restent néanmoins très difficiles à quantifier.

En revanche, pour voir l'impact des technologies de l'information géographique par secteur, il est nécessaire d'estimer la pénétration de ces technologies au sein de chaque secteur (ou degré d'absorption du secteur). Le cabinet ACIL Tasman se base sur le travail de Rogers, 1964 qui estime le degré de pénétration d'une technologie en divisant la société en différentes catégories en fonction du degré de "précocité" avec lequel les acteurs adoptent cette technologie :

- Les innovateurs : 2,5 %,
- Les adopteurs précoces 13,5 %,
- La majorité précoce 34 %,
- La majorité tardive 34 %,
- Les retardataires 16 %.

L'impact des technologies sur la productivité totale du secteur est donc calculé en multipliant la part d'entreprises du secteur les ayant adoptées, par les gains de productivité qu'elles génèrent au sein d'une entreprise.

Les deux étapes ci-dessus permettent d'identifier les gains de productivité réellement réalisés par l'adoption des technologies de l'information géographique. Il est alors possible de déterminer le scénario de base et le scénario sans information géographique. Reste à évaluer les gains de productivité additionnels qui auraient pu être générés s'il n'y avait pas de barrières. Ces estimations sont également tirées du processus de collecte de données. L'exemple ci-dessous permet d'illustrer cela :

Supposons que pour le secteur des services, les informations récoltées permettent de dire que les gains de productivité générés par l'adoption des technologies de l'information géographique sont de 10 % et que seuls les innovateurs ont adopté ces technologies, c'est-à-dire 2,5 % des entreprises du secteur. Les gains de productivité totaux pour le secteur sont donc de $0.025 \times 10\% = 0.25\%$. On peut ensuite estimer au regard des informations collectées que s'il n'y avait pas eu de barrières, l'adoption de ces technologies aurait été deux fois plus importante. Les gains de productivité supplémentaires (par rapport au scénario de base) auraient donc été de 0,25 %. Ces barrières ne sont pas modélisées et servent juste de facteur discriminant pour les trois scénarios. Ces barrières tiennent à la fois à des défaillances du marché et à l'intervention publique :

- Le manque de compréhension / de connaissances à l'égard des technologies de l'information géographique ;
- L'accès difficile aux données spatiales de Nouvelle-Zélande (manque de coordination, non mise à disposition des données, partage des données sous-optimal) ;
- Le prix possible de ces données (prix non adapté à l'ère d'internet où le coût marginal de la diffusion des données est (quasi) nul) ;
- Le manque de référentiels internationaux (protocoles à suivre, métadonnées etc.).

Le cabinet estime que l'utilisation des infrastructures de données géographiques a permis de générer 1,2 milliards de dollars d'activité économique supplémentaires en 2008 pour l'ensemble de l'économie Néo-Zélandaise, soit 0,6% de PIB. En outre, 481 millions de dollars supplémentaires auraient pu être générés en 2008 si les barrières à l'utilisation des infrastructures de données géographiques avaient été levées. Les coûts liés à la levée de ces barrières s'élèveraient à 100 Millions de dollars d'investissement public (ce chiffre est néanmoins à prendre avec précaution dans la mesure où le cabinet ACIL Tasman ne donne pas de détails sur ces coûts).

Dans ce contexte, le rôle de l'intervention publique doit être justement de pallier ces défaillances (ex : mise en place d'un référentiel commun, inciter les agents à partager leurs informations

géographiques, etc.). L'État apparaît surtout dans cette étude par le biais de ses administrations qui produisent et qui utilisent de l'information géographique. Il est donc à ce titre traité de la même manière que les entreprises ayant adopté les technologies de l'information géographique.

1.1.2. Australie

Le cabinet ACIL Tasman a également mené cette étude pour l'Australie en 2008. Ici aussi, l'intérêt s'est porté sur l'impact des technologies de l'information géographique sur l'économie australienne. Elle étudie, à l'aide d'une modèle d'équilibre général calculable, l'impact économique de l'information géographique sur 22 secteurs¹⁹ de l'économie, en utilisant la même méthode.

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Établir l'impact économique de l'information géographique ;
- Estimer le cout de l'inefficacité d'accès aux données et identifier les facteurs qui contribuent à cette inefficacité ;
- Envisager les perspectives d'avenir relatives aux données géographiques et leurs potentiels apports au développement économique, social et environnemental de l'Australie.

La méthodologie reste la même que pour le cas néo-zélandais.

Le principal résultat obtenu est une hausse du PIB en 2006 et 2007 de respectivement 6,43 et 12,57 Milliards de dollars supplémentaires ce qui correspond à 0,6 % et 1,2% du PIB.

1.1.3. Canada

Le cabinet Hickling Arthurs Low en 2015 – présente les résultats d'un travail constitué d' « un examen exhaustif de la documentation, une analyse des bases de données pertinentes de Statistiques Canada²⁰ et la création de documents originaux au moyen d'études de cas et d'analyses de l'incidence macroéconomique à l'aide d'un modèle informatique d'équilibre général. En plus de cela, pour compléter l'analyse quantitative, des dirigeants du secteur, professeurs et représentants gouvernementaux ont été consultés. »

La méthodologie est exactement la même que celle utilisée par le cabinet ACIL Tasman. En effet, ce travail se sert du modèle Tasman Global qui a été mis en place par le cabinet ACIL

¹⁹ Agriculture, pêche, sylviculture, mines et pétrole, services immobiliers et commerciaux, construction, transport et stockage, électricité, gaz et eau, communications, commerce et vente au détail, tourisme, industrie, administration générale ; utilisateurs publics de l'information géographique, biosécurité, gestion des ressources naturelles, environnement et changement climatique

²⁰ Source : <http://www.statcan.gc.ca/start-debut-fra.html>

Tasman. Ici aussi, plusieurs scénarios sont étudiés afin de déterminer la valeur de l'information géographique :

- Un premier cas de référence qui « décrit la situation de la croissance économique du Canada selon les données historiques (en incluant l'adoption et l'utilisation de l'information géographique) ;
- Un cas sans information géographique dans l'économie (cas 1) ;
- Un dernier prenant en compte l'information géographique dans l'économie mais sans données géographique ouvertes c'est à dire disponibles pour tous sans réelles contraintes (cas 2).

La comparaison entre les deux cas permet d'évaluer l'impact de l'ouverture des données géographiques.

Les principaux résultats obtenus dans cette étude sont que les technologies géospatiales contribuent à hauteur de 21 milliards de dollars au PIB canadien (soit environ 1,1% du PIB en 2013 qui s'élevait à 1827 milliards de dollars). Les auteurs mentionnent aussi que les bénéfices sociaux (plus grande satisfaction des consommateurs par exemple) et environnementaux (meilleure protection de l'environnement, gestion plus efficace des ressources, etc.) sont encore plus importants mais sont difficilement quantifiables (en effet, comment mesurer économiquement l'impact d'une vie sauvée grâce à un meilleur déploiement des secours ayant eu recours à l'utilisation de l'information géographique ?).

En plus de ces chiffres, l'étude fait état de gains de productivité de l'ordre de 2,7 milliards de dollars dans le reste de l'économie canadienne.

1.2. Les méthodes basées sur des données d'enquêtes : le cas de la Suisse

Si nous pouvons partir du postulat que les études réalisées par ACIL Tasman sont les plus abouties, du moins du point de vue de l'analyse économique, d'autres soulèvent des points à prendre en compte comme l'étude réalisée en Suisse par SwissTopo. La méthodologie diffère ici puisque l'analyse se fait à l'aide d'enquêtes réalisées auprès d'acteurs et non plus grâce à un modèle d'équilibre général.

En Suisse, SwissTopo a réalisé l'analyse du marché national de l'information géographique. Les objectifs de cette étude sont d'examiner une nouvelle fois la structure du marché de l'information géographique, son volume, sa dynamique au cours des années précédentes.

Ce travail a été réalisé grâce à des enquêtes en ligne auxquelles 618 personnes ont commencé à remplir le questionnaire en ligne et 434 (70%) ont répondu à toutes les questions. Les secteurs

ayant le plus répondu aux questionnaires sont les bureaux d'architectes, d'aménagistes et d'ingénieurs ainsi que les secteurs d'approvisionnement en eau et énergie et la construction.

Les différentes étapes de la méthodologie utilisée sont les suivantes :

- Concept de saisie des informations : projet de questionnaire et méthode d'estimation ;
- Pré-test ;
- Saisie des informations (questionnaire en ligne) ;
- Entretiens d'approfondissement ;
- Dépouillement et estimations ;
- Rédaction du rapport ;
- Les questions portent essentiellement sur le type de données utilisées, la fréquence, le but ainsi que les bénéfices liés à leur utilisation.

Le principal résultat obtenu est que 23% des entreprises ont déclaré qu'un tiers de leurs revenus provenait de données spatiales en 2015.

2. Méthodologie d'identification des acteurs privés de l'information géographique

Avant d'envisager de mesurer l'impact économique de l'information géographique auprès du secteur privé en France, il convient d'abord d'identifier l'ensemble des acteurs privés concernés, directement ou non, par l'information géographique. A ce titre, la méthodologie privilégiée est originale à plusieurs titres :

- Elle combine interviews et enquêtes à grande échelle, les interviews étant menées dans le cadre d'une phase exploratoire pour mieux orienter par la suite les enquêtes à plus grande échelle ;
- Elle vise à proposer une typologie de ces acteurs privés placés dans un écosystème de l'information géographique.

Avant de développer les différentes analyses menées au long de ce travail, il est important de préciser que cette méthodologie double et complémentaire a été utilisée au travers des interviews menées mais aussi des enquêtes en partenariat avec les différentes Chambres de Commerce et d'Industrie.

Dans un premier temps, l'idée est de baser cette étude sur des entretiens réalisés avec des entreprises ciblées. Plus précisément, la phase d'entretiens est destinée à stabiliser un questionnaire qui a été diffusé par la suite à plus grande échelle mais aussi à identifier des secteurs d'activité clés pour la suite de l'analyse et à recueillir des informations qualitatives

cruciales. Dans un deuxième temps, des enquêtes plus globales ont été menées dans le but de compléter les interviews réalisées en premier lieu mais aussi d'obtenir des résultats chiffrés déterminant dans l'analyse. Ici, l'approche se fait à l'opposé des interviews. En effet, la méthode précédente se basait sur des acteurs déjà identifiés auxquels des entretiens semi-directifs étaient proposés. Dans l'approche par enquête, aucune entreprise n'est clairement identifiée au préalable, les personnes interrogées le sont sur la base d'une représentativité au niveau de la taille de l'entreprise, du secteur d'activité ainsi que de sa localisation, grâce aux bases de données exhaustives d'acteurs économiques provenant des fichiers d'entreprises des Chambres de Commerce et d'Industrie. Cela évite de n'avoir que des acteurs faisant déjà clairement partie du monde de l'information géographique et ouvre le champ des possibles utilisations de ce type de données.

Enfin, et parallèlement aux enquêtes à large échelle, des entretiens plus ciblés sur les utilisateurs ont été réalisés. Il a été décidé d'effectuer une analyse par secteur d'activité afin d'appréhender au mieux l'usage de l'information géographique dans l'économie. Les secteurs pertinents et les acteurs ont été identifiés en faisant appel à des experts, notamment les producteurs et les intégrateurs d'information géographique, mais aussi grâce à des recherches menées à travers différents ressources comme Internet afin de trouver des entreprises dans des secteurs précis. Le croisement des deux approches mentionnées nous permet donc d'obtenir une analyse plus fine et des résultats à la fois qualitatifs et quantitatifs.

2.1. Étude exploratoire

Il s'agit ici de mener une première étude exploratoire afin d'interviewer les acteurs économiques, au préalable identifiés en croisant différentes sources d'informations telles que celles provenant des réseaux des infrastructures de données géographiques régionales, les contacts acquis lors des entretiens réalisés auprès des Régions (chapitre 1) mais aussi lors de différents événements organisés autour de l'information géographique comme les 9^{èmes} rencontres des dynamiques régionales en information géographique organisées par l'AFIGEO (en Novembre 2016), les rencontres Décryptageo (en Janvier 2017), afin de mettre en évidence l'identification des secteurs d'activité économique impactés prioritairement par l'information géographique.

Au départ, les premiers acteurs interviewés ont été proposés par les Régions partenaires de ce projet. En effet, elles ont une certaine visibilité à propos des principaux acteurs publics et privés ayant utilisé de la donnée géographique ou étant susceptibles de le faire, notamment grâce au

volet animation de leur plateforme d'information géographique. Les Régions ont ainsi pu nous fournir un certain nombre de contacts.

Les entretiens sont semi-directifs, il s'agit ici de guider l'acteur interviewé au travers d'une trame préalablement établie (cf. Annexe 3) mais de le laisser s'exprimer librement sur le sujet afin d'avoir des informations plus larges que celles attendues. Les thèmes abordés permettent de disposer d'informations fines qui concernent :

- Caractérisation de l'acteur et de son activité principale ;
- Utilisation et/ou production de données géographiques ;
- Impact économique lié à l'utilisation et/ou la production de ces données.

12 entretiens ont été menés entre juillet 2016 et février 2017. Leur durée est variable, entre 30 minutes et 2 heures. Voici un tableau récapitulatif avec les différents types d'acteurs rencontrés, la durée des entretiens et la localisation :

Tableau 4: Acteurs rencontrés lors de la première phase d'entretiens

DATE	TYPE D'ACTEUR	DUREE
20/07/2016	Producteur/intégrateur	1h15
25/10/2016	Bureau d'étude	2h20
25/10/2016	Intégrateur	2h50
25/10/2016	Producteur	1h50
02/11/2016	Consultant	3h15
03/11/2016	SSII	2h25
04/11/2016	SSII	1h35
04/11/2016	Producteur	1h40
24/01/2017	SSII	1h
25/01/2017	Producteur	1h
30/01/2017	Intégrateur	3h30
09/02/2017	SSII	1h

2.2. Enquêtes régionales sur les usages de l'information géographique en partenariat avec les Chambres de Commerce et d'Industrie

Le choix de la réalisation d'enquêtes à plus grande échelle a été fait afin de collecter un nombre beaucoup plus important de données et de connaître les liens entre le tissu économique local et l'information géographique de manière plus large. De plus, après la première phase exploratoire, il a été constaté qu'il était nécessaire d'adopter une approche complémentaire c'est-à-dire de partir d'acteurs non identifiés précisément ex ante afin de mieux appréhender

les usages de l'information géographique dans l'ensemble du tissu économique. Cela permet de collecter un certain nombre de données que l'on peut traduire, par la suite, par des statistiques. Avant de détailler le contenu du questionnaire, il convient de souligner l'attention toute particulière qui a été portée à la façon dont l'information géographique a été définie et présentée au public cible de ces enquêtes. En effet, il est apparu, lors des différentes recherches menées, qu'il existe un certain nombre de définitions de l'information géographique. Par ailleurs, comme nous l'avons vu dans l'introduction générale, il existe presque autant de définitions que de personnes rencontrées. Elle peut être définie comme une « *information qui est reliée à une localisation sur la Terre, exprimée par rapport à un système de référence. Une information géographique est une information que l'on peut situer sur un plan, une carte, directement par des coordonnées ou indirectement par relation à une autre information géographique. C'est en particulier, l'information sur les objets ou phénomènes naturels, les ressources culturelles, humaines ou économiques.* »²¹. Longley et al., 2005 établissent que l'information géographique est un ensemble reliant une information relative à un objet ou un phénomène et la localisation de cette information sur la terre. Le ministère de l'écologie définit, quant à lui, l'information géographique comme étant « *une information contenant une référence à un lieu, qu'il s'agisse d'un point précis du territoire, d'une infrastructure linéaire telle qu'une route ou encore d'un périmètre donné : aire protégée, zone d'emplois, ville...* »²².

Du fait de la grande diversité de définitions existantes ainsi que de la technicité de certaines d'entre elles, notamment celles fournies par des experts en informations géographiques (des géomaticiens), il a fallu établir une définition standardisée et accessible à un large public. Nous avons donc proposé la définition suivante et l'avons positionnée au début du questionnaire :

Par information géographique, il faut comprendre « la réalisation ou l'utilisation de cartes et plus généralement toute forme d'informations géo-localisées, c'est-à-dire des données associant un objet (ex : borne à incendie, route, rivière, zone inondable, etc.) à un lieu (ex : adresse postale, coordonnées de type latitude-longitude, etc.). Ce type de données peut se trouver sur des sites tels que Google Maps, Bing, OpenStreetMap, celui de l'IGN ou encore être issu d'une production interne en entreprise. »

Pour obtenir une réponse la plus adaptée possible, il a été convenu de demander au préalable à s'adresser directement au Responsable SIG (Système d'Information Géographique) ou Responsable Informatique, au cas où l'entreprise en dispose, et, dans le cas contraire,

²¹ Disponible sur le site [geoinformations](http://geoinformations.gouv.fr) du ministère du développement durable.

²² Source : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/linformation-geographique>

directement au Dirigeant (cas a priori d'une petite entreprise). Trois enquêtes ont été menées. Elles sont détaillées dans la partie suivante.

2.3. Entretiens ciblés sur les utilisateurs

Le choix de réaliser des entretiens plus ciblés sur les utilisateurs s'est fait naturellement dans le sens où il manquait réellement des données pour certains acteurs du fait de la difficulté d'identification de ceux-ci. De plus, il a pu être constaté que la valeur de l'information géographique et l'impact qui y est lié se font surtout au niveau de l'utilisation, bien plus qu'au niveau de la production ou de l'intégration de ces données. Pour toutes ces raisons, il a été décidé de s'intéresser aux utilisateurs de l'information géographique dans un grand nombre de secteurs d'activité afin d'avoir un aperçu relativement global de l'effet de l'information géographique sur le secteur privé.

Les acteurs interviewés lors de cette phase ont pu être identifiés grâce aux producteurs et intégrateurs rencontrés lors de la première phase exploratoire mais aussi en sélectionnant des entreprises en fonction de secteurs d'activité préalablement identifiés comme pertinents et/ou présentant un potentiel d'usage de données géographiques.

Les entretiens sont ici aussi semi-directifs afin de récolter un plus grand nombre d'informations. Ils ont été réalisés entre juin 2016 à avril 2018 et leur durée varie de 30 minutes à plus de 2 heures. Le tableau 5 synthétise, de manière anonyme, les acteurs rencontrés.

Tableau 5: Acteurs rencontrés lors de la deuxième phase d'entretiens

DATE	Secteur d'activité	DUREE
18/06/2016	Services	1h45
24/10/2016	Énergie	35min
09/12/2016	Assurances	1h
25/01/2017	Agriculture	45min
10/02/2017	Immobilier	1h
20/07/2017	Banque	1h
29/09/2017	Immobilier	1h
20/11/2017	Tourisme	1h10
20/11/2017	Transport	2h
22/02/2018	Tourisme	1h30
22/02/2018	Équipementier	1h30
11/03/2018	Agriculture	1h
09/04/2018	Agriculture	1h10
09/04/2018	Réseaux	2h
18/04/2018	Équipementier	1h30

3. Focus sur les producteurs et intégrateurs d'information géographique : résultats de l'étude exploratoire

Après avoir rencontré les responsables des régions françaises concernées par cette étude plusieurs acteurs ont été identifiés et interviewés, permettant ainsi de mener une analyse plus fine par type d'activité, d'établir une première typologie des principaux protagonistes de l'information géographique et d'en tirer un certain nombre d'enseignements.

3.1. Les principaux acteurs rencontrés

Les acteurs concernés dans cette sous-section peuvent être classés en deux catégories : les producteurs et les services dédiés aux métiers de l'information géographique.

3.1.1. Les producteurs d'information géographique

Un bon nombre d'acteurs ayant été cités par les responsables des régions ont été les producteurs d'information géographique. Les principaux sont l'IGN, OpenStreetMap ou encore les avionneurs par exemple.

Ces acteurs sont à la base de l'information géographique. Ils produisent un certain nombre de données qu'ils mettent à disposition (gratuitement ou non) du reste du monde des données géographiques. Ce type de données correspond notamment à des photographies aériennes, des images satellites, des relevés réalisés sur le terrain etc. Elles constituent la base de l'information géographique. Ici, la valeur de la donnée est faible puisque son enrichissement provient de superposition de différentes informations sur une carte mais aussi des services liés à cette donnée qui sont ajoutés plus tard dans la chaîne de valeur de l'information géographique.

Ces producteurs de données, du fait du changement de cadre institutionnel en France ont vu, pour la plupart, leur fonctionnement changer, notamment au niveau de leur modèle économique. En effet, avant la mutualisation, ces acteurs pouvaient vendre plusieurs fois la même donnée, parfois au sein d'une même collectivité ce qui n'était plus le cas après les nouvelles réglementations.

Leur activité repose intégralement sur l'information géographique puisque le cœur de leur métier est de la produire.

Outre les producteurs traditionnels de l'information géographique, il a émergé un autre secteur économique qui produit de la donnée géographique, celui de la défense.

Dans ce secteur sensible, la question de l'information géographique et de son impact a toute son importance. Il est donc très important de savoir produire de la donnée. Les interlocuteurs rencontrés, des prestataires privés, sont utilisateurs de cette information mais surtout producteurs. Ils produisent une grande partie des données qu'ils fournissent à leurs clients.

Ces données produites sont essentiellement des images satellitaires, de l'ortho-imagerie, de la cartographie militaire.

Les principaux clients de ces producteurs sont l'État, l'IGN mais aussi des grandes entreprises d'aéronautiques, etc.

Plusieurs pistes sont possibles pour évaluer l'impact de l'information géographique et de sa valeur dans ce secteur car il n'y a pas trop de débat sur la nécessité de ces données. En effet, l'information géographique militaire n'a pas de prix. Cependant elle a un coût et la question de la prise en charge de ce dernier se pose.

3.1.2. Services dédiés aux métiers de l'information géographique

Ici, les acteurs rencontrés ont un certain nombre de caractéristiques communes que cela soit au niveau de leur cœur d'activité qu'au niveau des données utilisées etc. ce sont très souvent des sociétés de service en ingénierie informatique (SSII) ou encore des bureaux d'étude et/ou de conseil. Leur cœur de métier est la conception de Systèmes d'Information Géographique et leur

hébergement, la création de logiciels de traitement des données mais encore du conseil autour de ces technologies.

Ces professionnels ne sont généralement ni des producteurs, ni des utilisateurs de données géographiques. Cependant ces données restent fondamentales pour eux car ils les intègrent à leurs solutions qu'ils développent pour leurs clients. Ces derniers sont majoritairement des acteurs du secteur public (collectivités, ministères, etc...) mais il n'est pas exclu qu'ils soient sollicités par des acteurs privés notamment des secteurs du transport, réseaux, assurance, banque, etc...)

Comme il l'a été précisé, ces acteurs intègrent des données géographiques à leur projet sans pour autant en utiliser ni en produire. Elles sont fournies par les clients en fonction du projet à réaliser mais peuvent aussi généralement provenir de l'IGN, d'OSM et de plateformes open data.

Pour la plupart des acteurs interrogés, sans données géographiques, leur activité ne pourrait exister. C'est grâce à leur existence mais surtout aux besoins du secteur privé qu'ils sont en mesure d'exercer leur profession. Il arrive cependant que pour certains, une partie de leur activité continuerait à exister. Cela se confirme notamment pour les grandes structures rencontrées qui ont diversifié leur activité et qui ne font pas que de la création de systèmes d'information géographique.

Outre ces SSII, il y a aussi le secteur d'activité portant sur le conseil dans le domaine des SIG et plus précisément sur l'étude et la mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour des infrastructures de données géographiques. De ce fait, ils ne travaillent qu'essentiellement avec le secteur public (90% sont des collectivités territoriales)

Tout comme les éditeurs de SIG, ils ne produisent pas et n'utilisent pas de données. Ils réalisent de l'accompagnement sur les usages des données.

Ici aussi, les données sont principalement fournies par les clients en fonction du projet pour lequel les structures sont sollicitées. De plus, il n'est pas possible d'émettre une typologie du type de données utilisées puisqu'elles dépendent de la demande du client.

Toute l'activité des bureaux d'étude repose sur le conseil en matière d'information géographique. Autrement dit, sans leur existence, il n'y aurait pas de légitimité à exister.

On peut noter que c'est un marché en perte de vitesse étant donné qu'une grande partie des collectivités sont équipées en SIG et infrastructures de données géographiques.

3.1.3. Principaux enseignements :

Suite aux différentes interviews, un premier schéma de l'écosystème de l'information géographique a été élaboré. Ce dernier a pour objectif d'identifier les principaux acteurs de l'information géographique sur le territoire mais aussi les canaux de transmission de l'information géographique à l'activité économique. Il se focalise sur le secteur privé.

A ce stade du travail, il se présente ainsi :

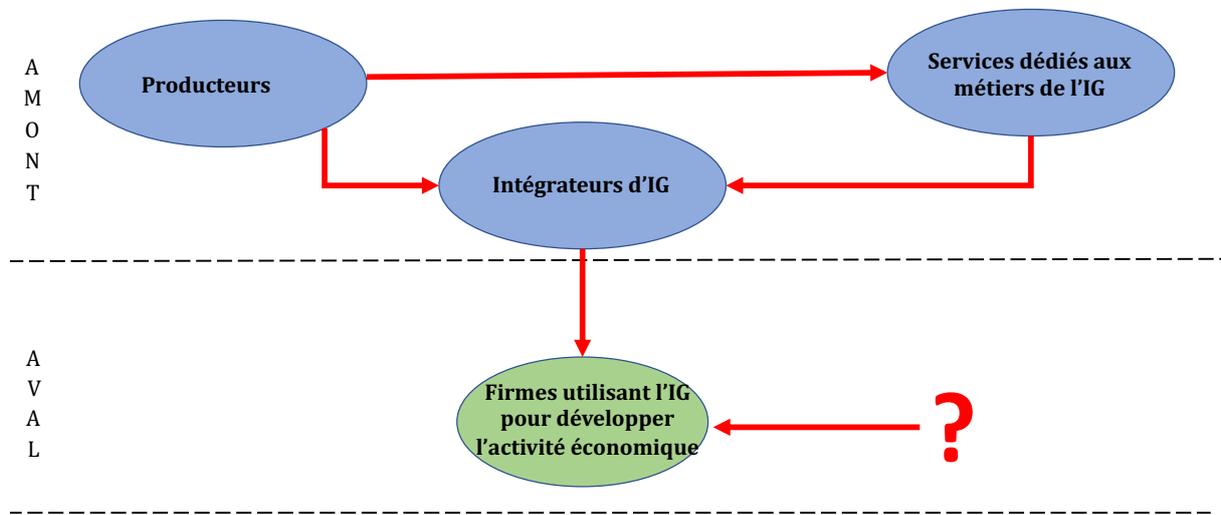


Figure 3:Écosystème initial de l'information géographique

Plusieurs interactions existent autour de l'information géographique. En amont, il y a tout d'abord les producteurs de la donnée « brute », ils sont à la base de l'information géographique. Parallèlement, un certain nombre de métiers se sont développés autour des services liés à l'information géographique comme les fournisseurs de SIG, de solutions informatiques etc., qui ont bénéficié de l'émergence des infrastructures de données géographiques, par exemple dans leur activité. Ils contribuent notamment à faciliter le traitement et l'utilisation de la donnée. Il est important de préciser qu'il existe, au sein des acteurs représentés, une certaine mixité de leur rôle. En effet, certains acteurs sont des producteurs de données géographiques mais constituent aussi des intégrateurs. En aval, viennent ensuite les firmes qui utilisent l'information géographique pour développer l'activité économique que nous verrons par la suite.

L'information géographique constitue l'élément central de l'analyse et passe notamment par les acteurs que nous avons catégorisés comme étant les « intégrateurs d'information géographique ». Ici, il faut entendre par « intégrateurs », les dispositifs permettant d'avoir accès à de la donnée géographique tels que les Infrastructures de Données Géographiques, Google Maps, OSM, les assistants de navigation personnel couramment appelés GPS, etc.

Ces intégrateurs d'information géographique ont un rôle fondamental dans cet écosystème. En effet, ils permettent l'accès à la donnée facilement pour le grand public. La donnée est traitée, classée et mise à disposition. Sans ces intégrateurs, la donnée géographique ne serait, dans la majeure partie des cas, utilisée que par des professionnels de la géomatique ou des spécialistes de traitement de données brutes.

Ces acteurs ont la totalité de leur activité qui dépend de l'information géographique.

A la suite de ces premiers entretiens, un certain nombre d'enseignements ont émergé.

Dans un premier temps, une première typologie d'acteurs a pu être mise en place. Il a pu être constaté que les protagonistes de l'information géographique peuvent être classés en quatre grandes catégories :

- Les producteurs d'information géographique ;
- Les intégrateurs ;
- Les services dédiés aux métiers de l'information géographique ;
- Les utilisateurs.

Cependant, à ce stade, il n'est pas encore possible d'avancer des chiffres tels que le pourcentage de chiffres d'affaires dépendant de l'information géographique. Cela ne permet pas de quantifier réellement la valeur et l'impact de l'information géographique sur le secteur privé puisque ce dernier n'est pas uniquement composé de producteurs, d'intégrateurs et de services dédiés aux métiers de l'information géographiques. En effet, ces premiers entretiens ont permis de n'avoir qu'un aperçu non-exhaustif des secteurs économiques impactés. C'est pourquoi deux voies d'approfondissement ont été choisies : les enquêtes en partenariat avec les Chambres de Commerce et d'Industrie et des entretiens plus ciblés sur les utilisateurs.

4. Principaux résultats quantitatifs sur les utilisateurs de l'information géographique : bilan des enquêtes en partenariat avec les CCI

Afin de compléter les résultats des interviews menées, des enquêtes à grande échelle ont été conduites en partenariat avec les Chambres de Commerce et d'Industrie (CCI) dans deux des territoires des anciennes Régions françaises impliquées dans ce projet de recherche : Alsace et Nord-Pas-de-Calais. En Alsace, ce sont en réalité trois enquêtes qui ont pu être conduites : une première enquête spécialement dédiée aux « usages de l'information géographique par le secteur privé », une deuxième dans le cadre d'un sondage plus large sur « les usages du numérique » et une troisième, en Nord-Pas-de-Calais, dans le cadre de « l'enquête de

conjoncture » que les entreprises ont pu être interrogées sur leurs usages de l'information géographique.

L'objectif général de ces enquêtes est de connaître plus précisément l'importance de l'information géographique dans l'activité économique de toutes les entreprises présentes sur un territoire donné. Les bases de données des CCI comportent toutes les entreprises du territoire (sauf agriculteurs, professions libérales, etc.) ce qui permet de toucher un échantillon représentatif de l'ensemble des acteurs privés du territoire.

4.1. Enquête sur les usages de l'information géographique par le secteur privé avec la CCI d'Alsace

L'objectif de cette enquête (E1) est d'évaluer l'importance de l'usage de l'information géographique (ou géolocalisée) des entreprises en Alsace. Elle a été réalisée en janvier 2017 et la campagne d'appel a eu lieu du 10 janvier 2017 au 20 janvier 2017. C'est un prestataire externe, la société PRESTANCE qui a réalisé les appels téléphoniques. Elle porte sur un échantillon représentatif d'établissements ; trois critères de représentativité sont retenus : activité / taille / localisation.

Les questions posées lors de cette enquête sont les suivantes :

Première partie du questionnaire :

- Votre entreprise utilise-t-elle de l'information géo-localisée ?
- Si oui, d'où proviennent ces données (ex : Google Map, autre source) ?
- Sur quoi portent-elles ? (PLU, cadastre, nature du sol, cartes routières de transport, ...)
- Dans que(s) service(s) de votre entreprise sont-elles utilisées ?

1226 entreprises ont été interrogées (1154 ont répondu au questionnaire et 72 ne l'ont pas renseigné pour de multiples raisons telles que : interlocuteur non disponible, ne souhaite pas répondre...). Le taux de réponse est donc de 94,1%. A noter que l'annuaire des entreprises d'Alsace recense plus de 70 000 entreprises inscrites au Registre du Commerce et des Sociétés, des greffes de Strasbourg, Saverne, Colmar et Mulhouse.

La répartition des établissements en fonction de la taille de l'entreprise et des secteurs d'activité est représentée dans les graphiques suivantes :

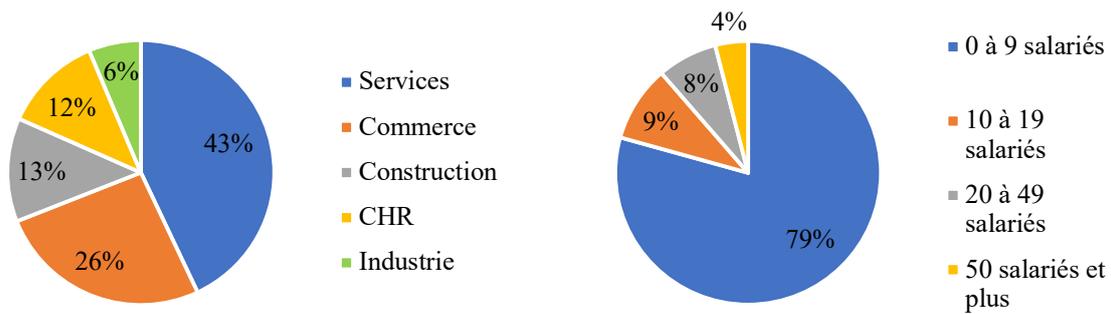


Figure 4: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Alsace (enquête 1)

Figure 5: Répartition des établissements répondants par tranche d'effectifs en Alsace (enquête 1)

Comme nous pouvons le constater graphiquement, le secteur d'activité principal en Alsace est celui des services et la taille d'entreprises que l'on retrouve le plus est celle des microentreprises, c'est-à-dire ayant un effectif compris entre 0 et 9 salariés. Cette répartition des établissements correspond globalement à la répartition nationale constatée sur le territoire. Le fichier source des entreprises alsaciennes provient de la CCI d'Alsace - Annuaire des Entreprises décembre 2016.

4.2. Présentation de l'enquête sur les usages du numérique dans le Grand Est

La CCI Alsace lance tous les 5 ans une « Enquête sur les usages du numériques » à destination des entreprises du territoire. Afin de compléter les enseignements tirés de l'enquête présentée précédemment, il a été décidé d'insérer dans cette « Enquête sur les usages du numérique » un bloc de questions sur l'utilisation et les usages d'information géographique. Cette seconde enquête permet de toucher un plus grand nombre d'entreprises avec 2918 entreprises qui ont été interrogées puisque le territoire concerné est lui-même plus grand. A noter qu'il s'agit ici d'une enquête sur la nouvelle Région Grand Est. Les résultats sont donc analysés pour ce nouvel espace mais aussi plus spécifiquement sur l'Alsace, ce qui correspond à 739 entreprises répondantes sur l'ensemble de l'échantillon.

Cette enquête (E2) a été lancée par la CCI au 1^{er} trimestre 2018. Depuis 2008, l'Observatoire du Numérique évalue les équipements numériques des ménages et des entreprises. Il observe également la maîtrise des nouveaux usages de l'internet mobile et du cloud depuis 2013.²³

Nous avons pu élaborer et insérer des questions qui figurent dans la rubrique « Usages numériques et performances ». Les autres rubriques existantes sont, entre autres, « Présence de l'entreprise sur internet », « Utilisation des TIC en interne », ou encore « Usages du Web dans l'entreprise », ...

Contrairement au questionnaire précédent, le nombre de questions était contraint, il a donc fallu se focaliser uniquement sur celles mentionnées dans l'encadré suivant. Le choix s'est porté sur ces questions car ce sont celles qui permettent le mieux d'évaluer l'impact de l'utilisation de l'information géographique au sein des entreprises.

Première partie du questionnaire :

- Votre entreprise utilise-t-elle l'information géographique ?
- Si oui, dans quel(s) service(s) l'utilisez-vous ?
- D'où provient l'information géographique utilisée ?

Les entreprises répondantes sont réparties par effectif et par secteur d'activité de la manière suivante :

²³ALSAECO, Les usages du numérique en Alsace, [En ligne], <http://alsaeco.com/les-usages-numeriques-en-alsace> (page consultée en Avril 2018)

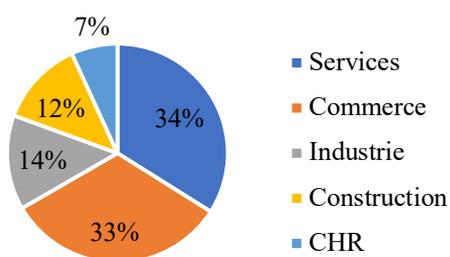


Figure 6: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Grand Est (enquête 2)

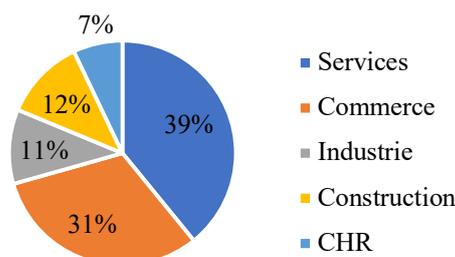


Figure 7: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Alsace (enquête 2)

Les services et les commerces pèsent pour presque 70 % dans l'activité de ces Régions. Les Cafés, Hôtels, Restaurants (CHR) ne représentent eux que 7% de l'activité.

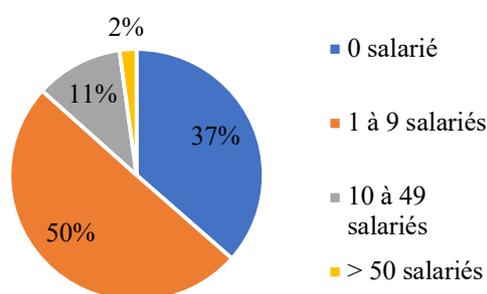


Figure 8: Répartition des établissements répondants par taille en Grand Est (enquête 2)

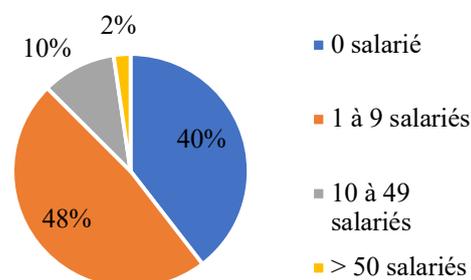


Figure 9: Répartition des établissements répondants par taille en Alsace (enquête 2)

La taille d'entreprise que l'on retrouve le plus en Grand Est et en Alsace sont les structures employant entre 1 et 9 salariés. A contrario, les grandes entreprises (> 50 salariés) ne représentent que 2% des établissements interrogés sur ces régions.

4.3. Présentation de l'enquête de conjoncture CCI des Hauts-de-France

La CCI Hauts-de-France lance, chaque année, une enquête dite de conjoncture auprès des entreprises de son territoire. Cette enquête permet de connaître les situations des entreprises et de comprendre et connaître le tissu économique régional. Cela permet de disposer d'une certaine vue d'ensemble des différents secteurs d'activité présents sur le territoire.

C'est aussi la société Prestance qui est le prestataire pour mener les entretiens avec les entreprises interrogées.

Ce sont les mêmes questions que celles de l'enquête 2 en Grand Est qui ont été posées.

Le questionnaire a été administré dans le cadre de l'enquête trimestrielle de conjoncture réalisée par la CCI de région Hauts-de-France entre le 26 mars et le 6 avril 2018, par mail, auprès de 33 633 entreprises du Nord-Pas de Calais, du littoral normand-picard et de l'Aisne pour l'ensemble des secteurs d'activité. 2 803 entreprises ont répondu à l'enquête de conjoncture, et parmi elles 609 ont accepté de répondre au questionnaire sur les usages de l'information géolocalisée en entreprise. Parmi ces 609 entreprises de la Région Hauts-de-France, 457 proviennent de l'ancienne Région Nord-Pas-de-Calais. Ici aussi, les résultats ont été décomposés en fonction de la nouvelle Région et aussi plus spécifiquement ceux de Nord-Pas-de-Calais. Cette enquête est donc l'enquête 3 (E3) dans ce travail.

Les entreprises interrogées ayant répondu sont réparties par effectif et par secteur d'activité de la manière suivante :

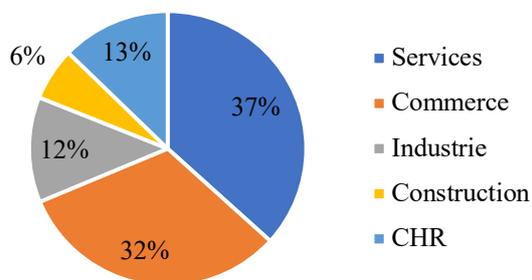


Figure 10: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Hauts-de-France (enquête 3)

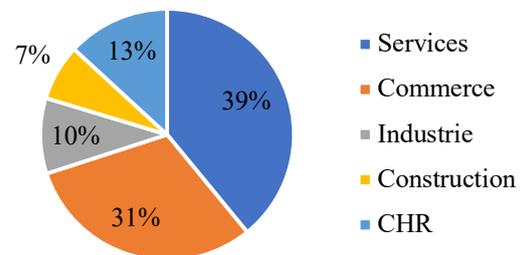


Figure 11: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Nord-Pas-de-Calais (enquête 3)

Les principaux secteurs d'activité dans le Nord sont les services et les commerces. La construction représente le secteur d'activité le moins important sur ces territoires ce qui diffère des Régions Grand Est et Alsace où ce sont les CHR que l'on retrouve le moins.

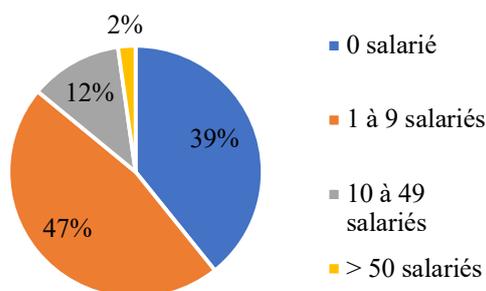


Figure 12: Répartition des établissements répondants par taille en Hauts-de-France (enquête 3)

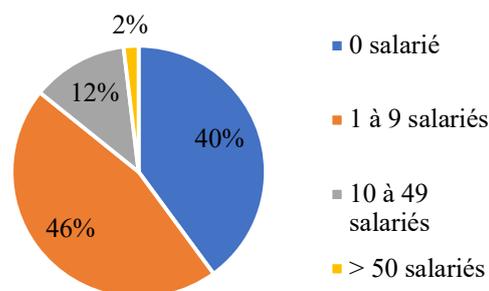


Figure 13: Répartition des établissements répondants par taille en Nord-Pas-De-Calais (enquête 3)

En Hauts-de-France et en Nord-Pas-De-Calais, la taille d'entreprises la plus importante est celle de 1 à 9 salariés et, sans surprise, celle que l'on retrouve le moins sur ces territoires est celle employant plus de 50 salariés. Cela va dans le sens du territoire du Grand Est et de celui de l'Alsace.

4.4. Principaux enseignements

Grâce aux enquêtes que nous avons menées, des résultats significatifs ont pu émerger. En effet, nous avons pu quantifier un certain nombre d'indicateurs après avoir qualifié les entreprises utilisant l'information géographique, la source de ces données, le secteur d'utilisation, l'impact de l'utilisation de ces données et la manifestation du bénéfice constaté. Voici les principaux résultats en mettant en parallèles les trois enquêtes réalisées. Dans un premier temps, nous analysons les résultats globaux de chaque Région puis nous nous intéressons aux spécificités sectorielles et à celles en fonction de la taille de l'entreprise.

4.4.1. Utilisation de l'information géographique et ses sources

Nous analysons ici les principaux résultats globaux obtenus afin d'avoir une première vue d'ensemble sur l'utilisation de l'information géographique sur les territoires concernés mais aussi les sources de ces données, les fonctions de l'entreprise au sein desquelles l'information géographique est utilisée et enfin le bénéfice économique retiré de cette utilisation.

Utilisation de l'information géographique (en % des répondants)

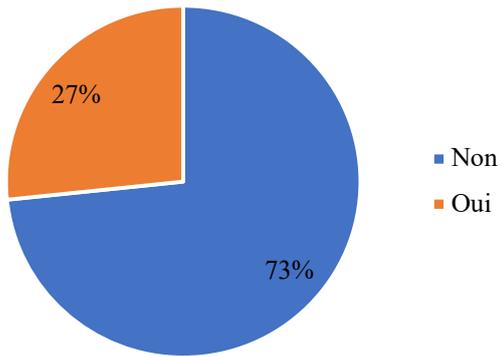


Figure 14: Alsace (E1)

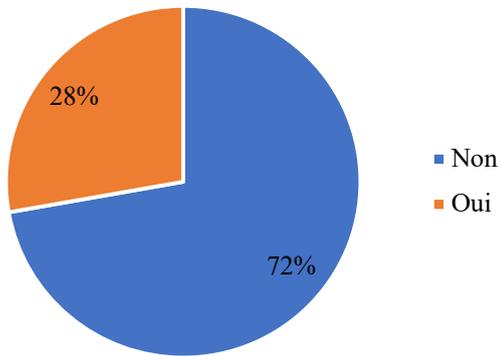


Figure 15: Alsace (E2)

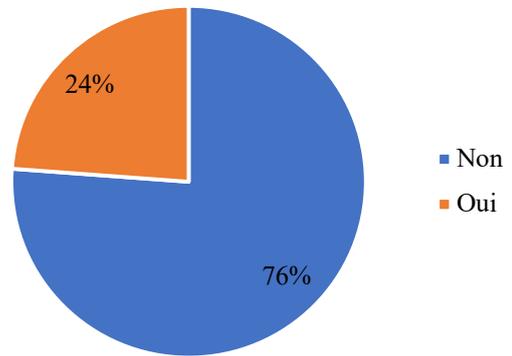


Figure 16: Grand Est (E2)

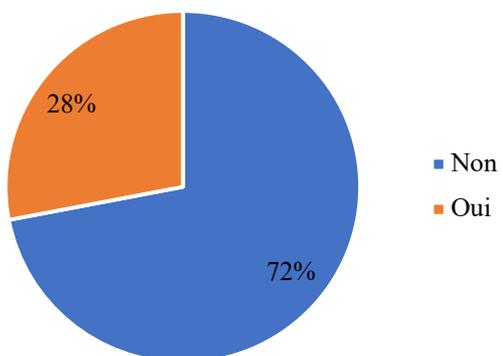


Figure 17: Nord-Pas-de-Calais (E3)

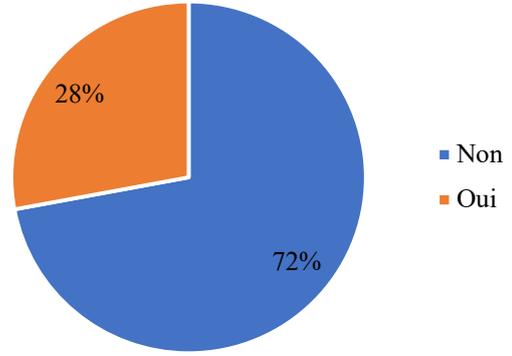


Figure 18: Hauts-de-France (E3)

Ces résultats montrent qu'environ $\frac{1}{4}$ des entreprises sur le territoire alsacien et sur celui de Nord-Pas-De-Calais utilise de l'information géolocalisée dans le cadre de leur activité. Les résultats pour la nouvelle région Grand Est sont, cependant, légèrement inférieurs à ce que l'on constate dans les autres territoires.

Source de données géographiques de l'information géographique en % des réponses données²⁴

²⁴ Note de lecture : ici, les réponses peuvent avoir été mentionnées plusieurs fois. Par exemple, une entreprise a pu citer Google Maps et OpenStreetMap comme sources de données géographiques, nous avons donc comptabilisé deux réponses

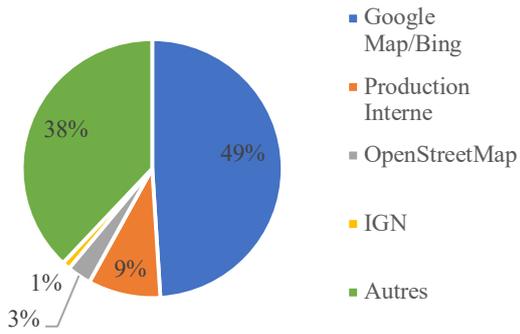


Figure 19: Alsace (E1)

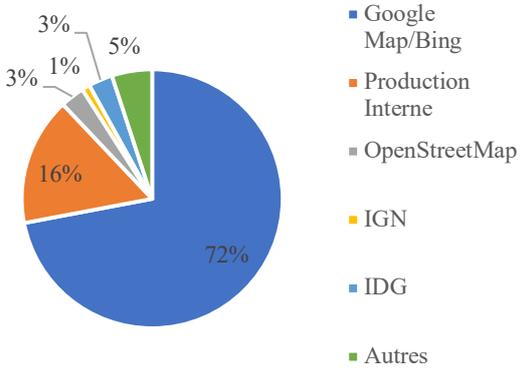


Figure 20: Alsace (E2)

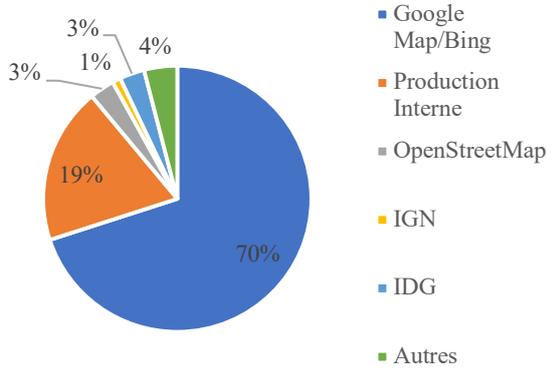


Figure 21: Grand Est (E2)

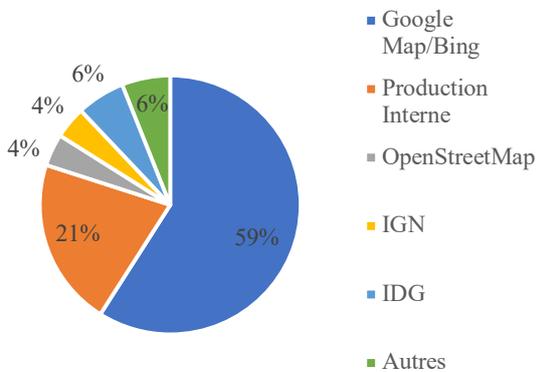


Figure 22: Nord-Pas-De-Calais (E3)

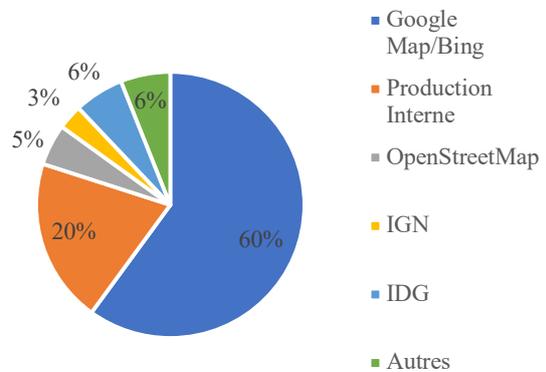


Figure 23: Hauts-de-France (E3)

Dans les trois enquêtes, il est à noter que la source principale de données géographiques est Google Maps bien que dans la deuxième enquête, il y ait une bien plus forte domination de cette source que dans la première. Cela est vérifié avec l'enquête dans le Nord avec 60% d'utilisation de Google Maps. La première enquête réalisée ne mentionne pas l'utilisation des infrastructures de données géographiques car cette réponse n'a pas été proposée aux interlocuteurs. En effet, c'est une question à part relative à ces structures qui figure dans le questionnaire initial, nous y reviendrons plus tard.

4.4.2. Usages de l'information géographique dans l'entreprises

Fonction au sein des entreprises qui semble le plus nécessiter l'utilisation de l'information géographique (en % des réponses données)²⁵

²⁵ Note de lecture : ici, les réponses peuvent avoir été mentionnées plusieurs fois. Par exemple, une entreprise a pu citer Marketing et Ventes comme fonctions au sein de l'entreprise qui nécessitent l'utilisation d'information géographique, nous avons donc comptabilisé deux réponses.

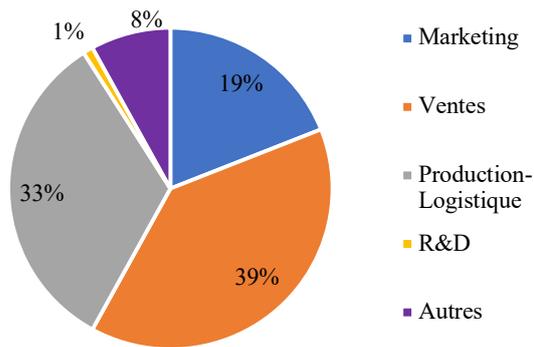


Figure 24: Alsace (E1)

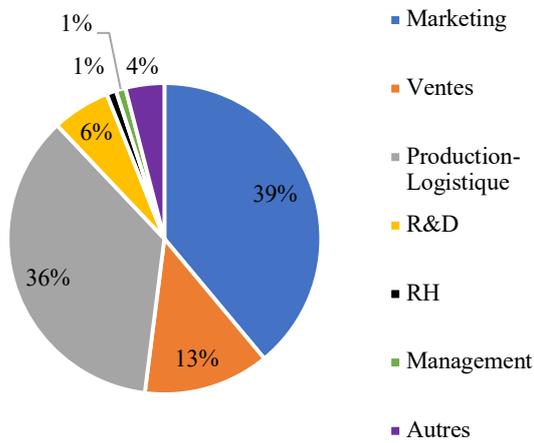


Figure 25: Alsace (E2)

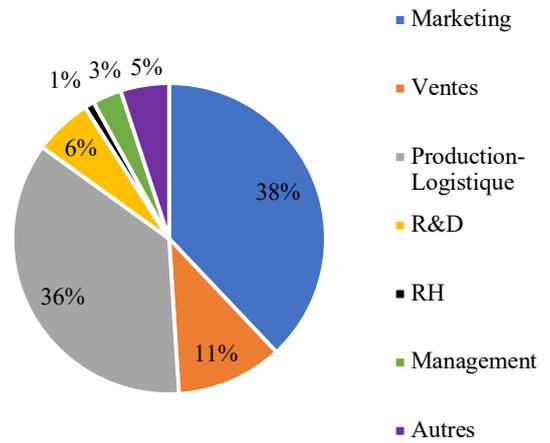


Figure 26: Grand Est (E2)

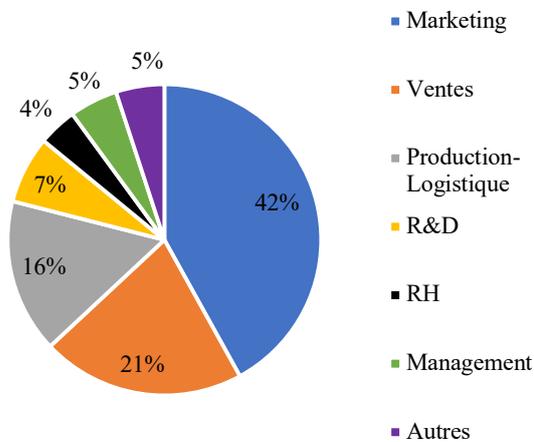


Figure 27: Nord-Pas-De-Calais (E3)

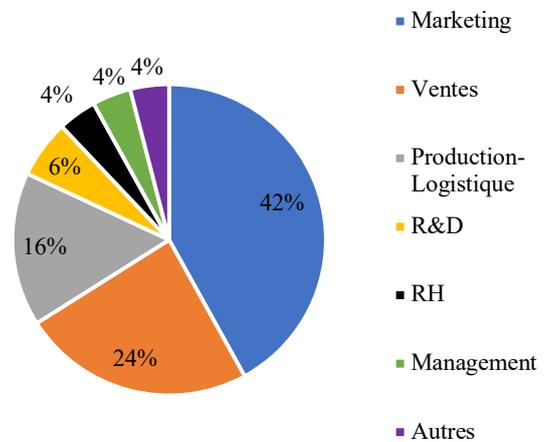


Figure 28: Hauts-de-France (E3)

Ici, il semble que les résultats diffèrent d'une enquête à l'autre. Cependant, les fonctions production et logistique sont, dans les enquêtes, très utilisatrices d'information géographique ainsi que la fonction Marketing en Grand Est et en Alsace alors qu'en Hauts-de-France et en Nord-Pas-De-Calais, c'est la vente qui est la deuxième fonction nécessitant l'utilisation de l'information géographique. L'analyse du tissu sectoriel de ces Régions, dans la partie suivante, nous aidera à mieux comprendre ces différences.

Bénéfice de l'usage de l'information géographique en % des réponses données²⁶

²⁶ Note de lecture : ici, les réponses peuvent avoir été mentionnées plusieurs fois. Par exemple, une entreprise a pu citer Gain de temps et Diminution de coût et bénéfices retirés de l'utilisation de l'information géographique, nous avons donc comptabilisé deux réponses.

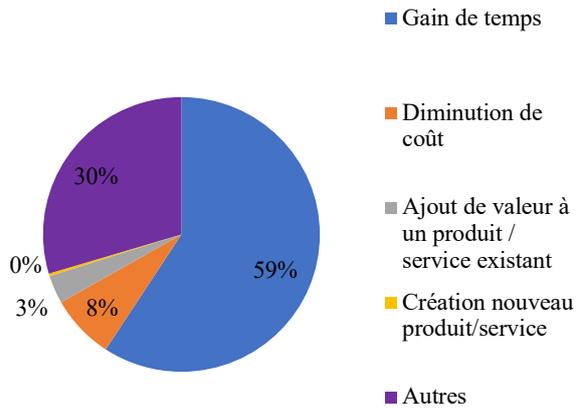


Figure 29: Alsace (E1)

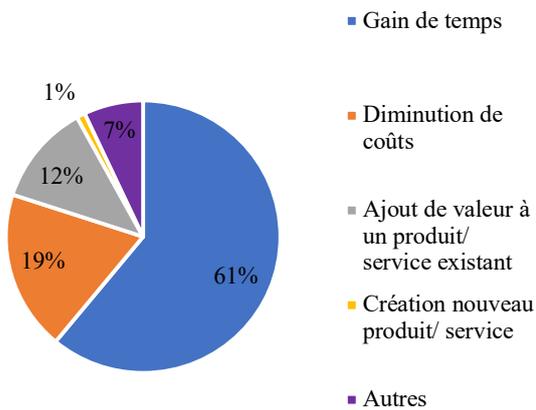


Figure 30: Alsace (E2)

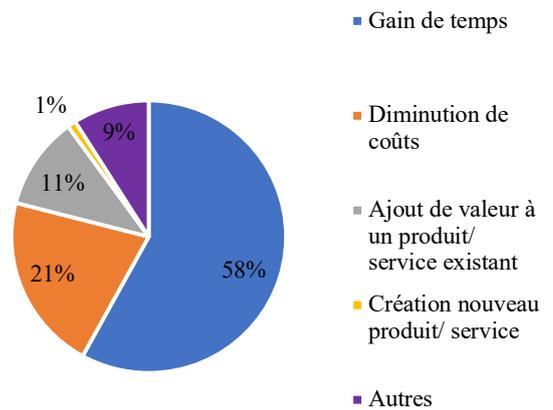


Figure 31: Grand Est (E2)

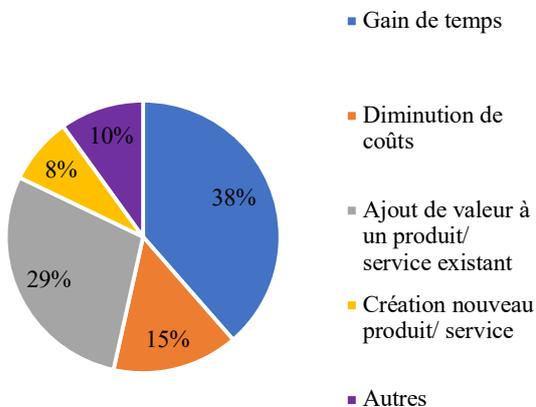


Figure 32: Nord-Pas-De-Calais (E3)

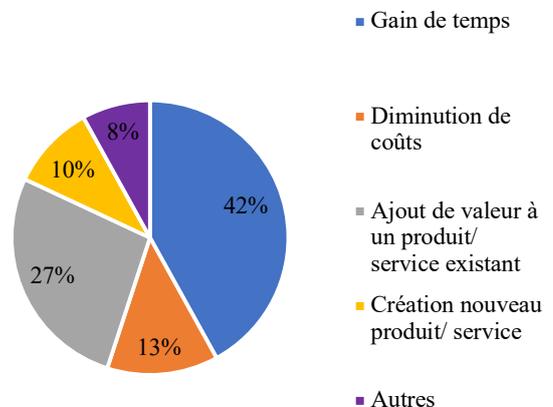


Figure 33: Hauts-de-France (E3)

Là encore, les résultats dans les deux enquêtes sont similaires. Le principal bénéfice retiré de l'usage de données géographiques est le gain de temps. Ce sont donc des gains d'efficacité pour l'entreprise. Ensuite, en fonction de la région concernée, il est possible de constater que le deuxième effet lié à l'utilisation de ces informations diffère. En effet, en Grand Est et en Alsace, c'est la diminution de coûts qui est mentionnée en deuxième position alors qu'en Hauts-de-France et en Nord-Pas-de-Calais, c'est plutôt l'ajout de valeur à un produit/service. L'analyse sectorielle qui suit nous permettra potentiellement d'expliquer ces différences d'effet.

4.4.3. Résultats par secteur d'activité économique²⁷

Ici, nous nous intéressons aux réponses obtenues mais en différenciant les secteurs d'activité. Cela nous permettra de comprendre s'il existe des spécificités sectorielles en fonction des Régions et d'expliquer les différentes réponses obtenues. Les questions restent les mêmes.

Utilisation de l'information géographique (en % des répondants)

²⁷ Tous les graphiques de cette section sont disponibles en Annexes 4, 5 et 6

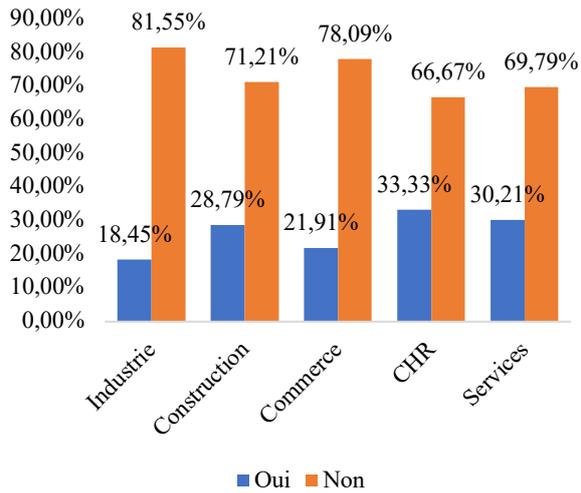


Figure 34: Alsace (E1)

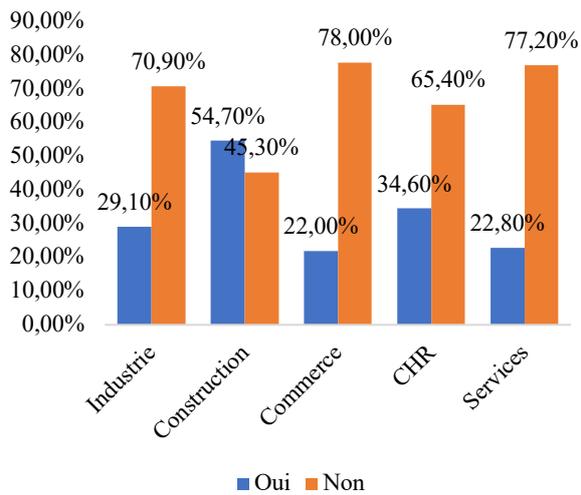


Figure 35: Alsace (E2)

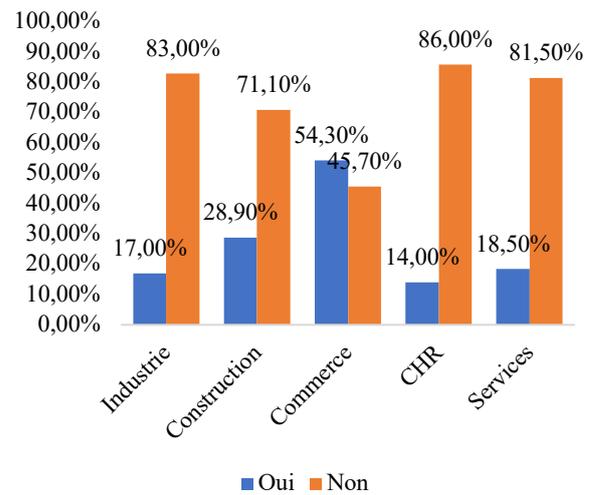


Figure 36: Grand Est (E2)

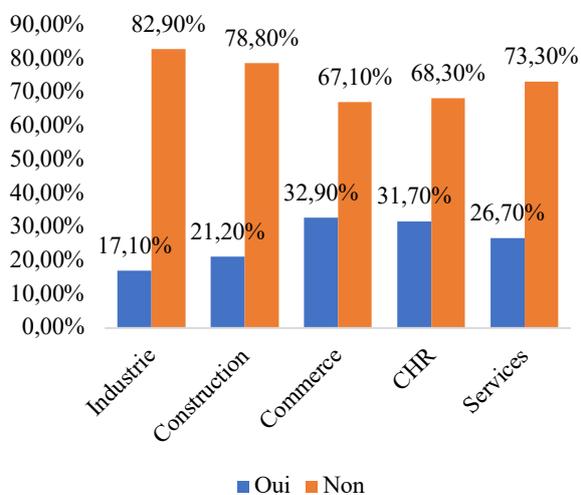


Figure 37: Nord-Pas-De-Calais (E3)

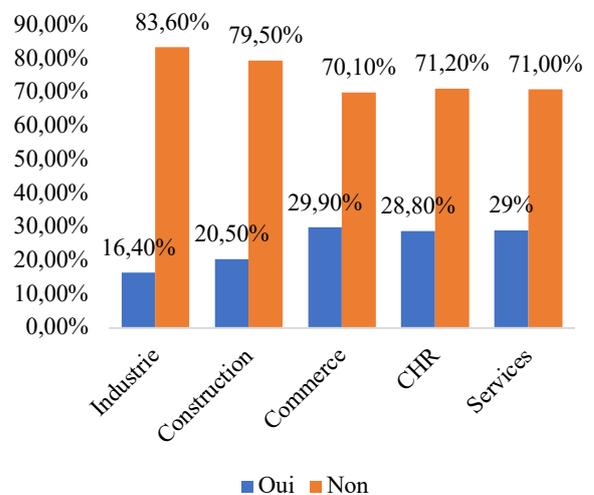


Figure 38: Hauts-de-France (E3)

En s'intéressant plus particulièrement aux secteurs d'activité, il est possible de mettre en évidence plusieurs éléments quant à l'utilisation de l'information géographique :

- Dans la Région Grand Est et dans l'ancienne Région Alsace, le secteur utilisant le moins d'informations géographiques est le Commerce et c'est celui de la construction qui en utilise le plus.
- Or, en Hauts-de-France et en Nord-Pas-De-Calais, c'est dans l'industrie que l'on fait le moins appel à ces données et c'est justement le commerce qui en est le plus utilisateur.

Source de l'information géographique.

Mise à part le secteur de la construction dans le Nord, qui utilise plus de données issues d'une production interne, le principal moyen d'obtenir ce type de données pour les entreprises, est Google Maps. Ce résultat ne varie pas par rapport à ce que nous avons pu constater précédemment.

Fonctions de l'entreprise nécessitant l'utilisation d'information géographique.

Ici encore, il est possible de constater des différences sectorielles selon les régions. En effet, en Alsace et en Grand Est, la fonction Marketing est celle revenant le plus souvent pour les secteurs du Commerce, des CHR et des Services. Cependant, dans les secteurs de l'industrie et de la construction, c'est surtout pour la production que les données géographiques sont nécessaires. Dans le Nord, le marketing est la fonction principale nécessitant l'information géographique dans tous les secteurs. Cependant, dans la construction, la fonction production reste aussi demandeuse alors que pour les autres secteurs, c'est plutôt au niveau de la fonction ventes que les acteurs utilisent ces données.

Bénéfices liés à l'usage de l'information géographique.

Peu importe la région et le secteur d'activité, le principal bénéfice de l'usage de l'information géographique est le gain de temps, et cela largement devant tous les autres potentiels effets économiques liés à l'utilisation de ce type d'informations.

Cependant, il est à noter que dans l'industrie et la construction à l'Est, la diminution de coûts est aussi souvent constatée.

Dans le Nord par contre, nous pouvons remarquer que l'effet « ajout de valeur » revient plus fréquemment (sauf dans le secteur de la construction).

4.4.4. Résultats par taille de l'entreprise²⁸

Utilisation de l'information géographique (en % des répondants).

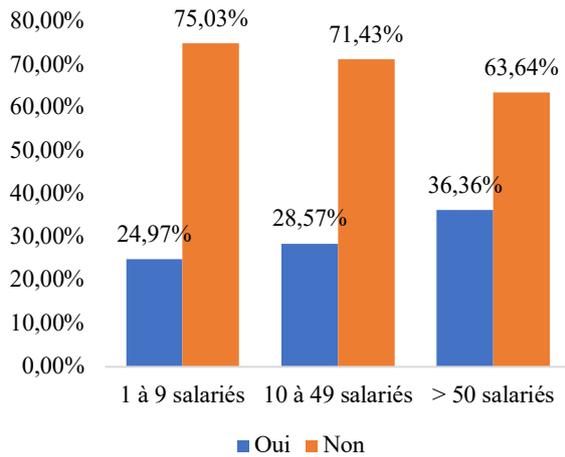


Figure 39: Alsace (E1)

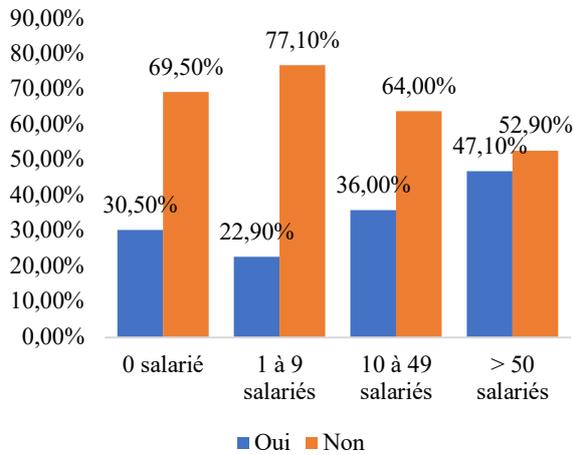


Figure 40: Alsace (E2)

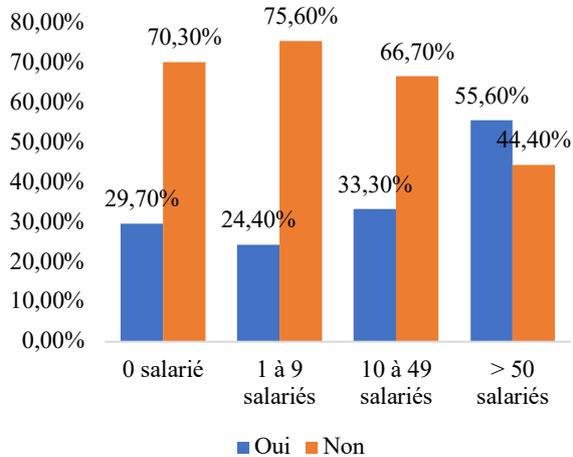


Figure 42: Nord-Pas-De-Calais (E3)

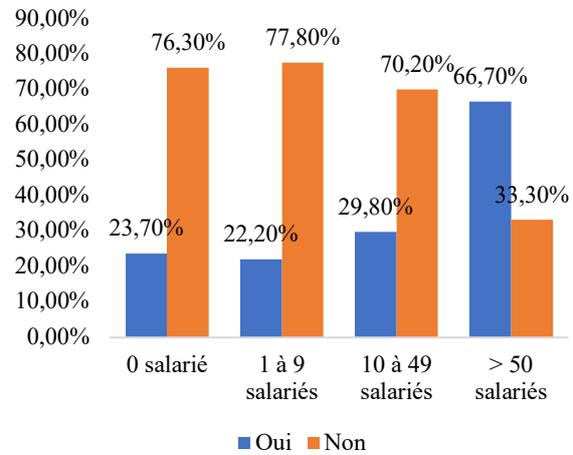


Figure 41: Grand Est (E2)

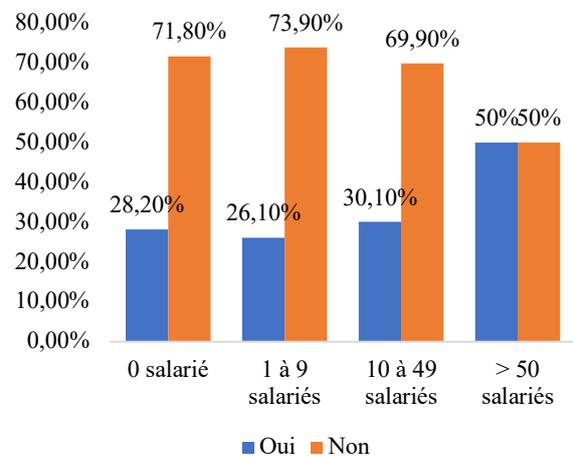


Figure 43: Hauts-de-France (E3)

Les résultats obtenus en différenciant les tailles d'entreprises sur les territoires nous permettent d'affirmer que plus l'entreprise est grande, plus l'information géographique est utilisée au sein de l'activité, et ce, indépendamment de la région où elle se trouve.

Sources de l'information géographique :

Là encore, la taille de l'entreprise a un effet sur la source principale des données géographiques utilisées. En effet, l'importance de l'utilisation de Google décroît quand la taille de l'entreprise augmente. A l'inverse, l'utilisation de données issues de production interne augmente quand la taille de l'entreprise est plus grande.

Fonctions de l'entreprise nécessitant l'utilisation de l'information géographique :

Les résultats constatés à ce niveau ne changent pas fondamentalement par rapport à ce que nous avons pu voir précédemment : les fonctions marketing, production et ventes sont celles nécessitant le plus l'utilisation de l'information géographique. Il est toutefois possible de mettre en évidence qu'à partir de 10 salariés et plus, c'est globalement au niveau de la production qu'il est utile pour les entreprises de bénéficier de ce type d'informations.

Bénéfices liés à l'utilisation de l'information géographique :

Pour finir, l'analyse des bénéfices de l'usage de l'information géographique en fonction de la taille de l'entreprises ne permet pas d'isoler un effet particulier par rapport à ce critère. En effet, nous retrouvons des résultats très similaires à ce que nous avons déjà pu constater.

5. Principaux résultats qualitatifs sur les utilisateurs de l'information géographique : bilan des entretiens et illustrations

Dans cette section l'intérêt se porte plus spécifiquement sur les acteurs utilisateurs d'information géographique. La focalisation se fait sur ce type d'acteur car ils n'ont pu être identifiées qu'après avoir rencontré les acteurs répondant à la typologie « producteurs d'information géographique », « intégrateurs d'information géographique » et « services dédiés aux métiers de l'information géographique ».

²⁸ Tous les graphiques de cette section sont disponibles en Annexes 7, 8 et 9

Afin de mener au mieux l'analyse des utilisateurs, deux approches complémentaires ont été adoptées : une analyse par secteur d'activité ainsi qu'une approche par place dans l'écosystème enrichi par rapport à la Section 2.

5.1. Analyse par secteur d'activité

5.1.1. Secteur primaire et secondaire

L'agriculture

Bien que le poids économique de l'agriculture tende à fortement baisser ces dernières années dans le PIB français (10,5% en 1960 contre 1,5% en 2017, données de la banque mondiale²⁹), ce secteur économique ne peut être négligé dans ce travail. En effet, de par les activités réalisées dans ce secteur, telles que la culture du sol, il semble que les données géographiques aient toute leur importance ici. Plusieurs interlocuteurs ont pu affirmer l'importance de l'utilisation de l'information géographique au sein de leur activité.

Dans un premier temps, il est à préciser que les acteurs interrogés sont un agriculteur ou encore une coopérative agricole. Ce sont des utilisateurs d'information géographique. Ils travaillent principalement entre eux (les agriculteurs ont pour clients des coopératives et les coopératives peuvent avoir les agriculteurs comme clients), ceci pouvant expliquer que leurs besoins en données géographiques soient similaires. Effectivement, les données utilisées dans le cadre de l'activité sont majoritairement les données d'occupation du sol, de la cartographie géologique ou encore des données de topographie.

Pour se procurer ces données, ils utilisent généralement Google Maps et des GPS. Cependant, il arrive aussi que certains fassent appel à l'infrastructure de données géographiques locale ou encore à des dispositifs internes.

L'utilisation de ces données géographiques n'est pas nécessaire à l'activité des interlocuteurs interrogés dans ce secteur. Autrement dit, leur activité pourrait tout de même exister sans l'existence de ces données. En revanche, grâce à l'information géographique et de sa mise à disposition, ils gagnent du temps mais aussi de l'argent. De véritables gains d'efficacité sont donc constatés dans ce secteur.

²⁹ Source : Banque Mondiale. Url : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/nv.agr.totl.zs>

Équipementier

L'activité d'équipementier correspond à la fabrication d'équipement pour l'industrie. Cela implique la distribution des produits réalisés mais aussi le démarchage commercial auprès de potentiels clients. L'information géographique apparaît, de prime à bord, comme étant nécessaire dans ce type d'activité.

L'acteur rencontré ici a une activité de fourniture d'équipement pour les entreprises. Sa clientèle est à moitié publique et à moitié privée (centres de recherches, pharmacies, ...)

Son activité se focalise sur la distribution donc l'information géographique est forcément utilisée en amont mais elle peut aussi l'être en aval. Ainsi, l'information géographique permet d'améliorer la prise de décision dans les tracés de ligne de transport par exemple et peut être utilisée dans l'affectation de l'organisation commerciale des forces de vente.

Les données géographiques nécessaires à l'activité sont les foyers de population ou encore les localisations d'entreprises par exemple.

La source des données géographiques provient essentiellement d'un logiciel qui permet de projeter des données Excel sur une carte ce qui permet de mettre en évidence un certain nombre de corrélation.

Afin d'obtenir plus de renseignements quant à l'utilisation de l'information géographique dans ce secteur, un acteur fournissant des équipements dans les domaines de l'énergie, de la santé, du bâtiment et de l'industrie a été rencontré. Il travaille principalement avec d'autres industries ce qu'on appelle du B to B (Business to Business).

L'information géographique pour cette entreprise se cantonne à des cartes « basiques », couramment appelés des fonds de cartes. Il n'est pas nécessaire d'avoir des cartes avec plusieurs couches de données ici. L'utilisation de ces cartes se fait essentiellement au niveau des forces de vente afin de diminuer les frais de déplacement mais aussi pour améliorer la qualité des prestations des technico-commerciaux.

Pour se procurer ces données, Google Maps, Waze ou encore les modules de localisation inclus dans les logiciels internes de CRM sont utilisés. Il n'est pas nécessaire d'avoir des données précises ni spécifiques dans ce contexte-là.

Enfin, l'activité de cette entreprise ne repose pas fondamentalement sur de la donnée géographique ; sans l'existence de ces informations, le cœur d'activité de cet acteur pourrait tout de même se faire.

5.1.2. Secteur tertiaire

Le tourisme

Le tourisme recoupe un certain nombre de secteurs d'activité comme le transport, l'hébergement, la restauration, les loisirs, les spectacles, etc. Ces différentes activités peuvent être utilisatrices d'information géographique, notamment dans des buts de localisation de point d'intérêt, d'hôtels, ou autres éléments relatifs à l'activité touristique.

Le lien avec l'information géographique est donc indéniable. La rencontre avec des acteurs de ce secteur a permis de mieux comprendre les enjeux liés à l'utilisation de ces données dans leur activité.

Dans le cadre des interviews menées, les structures rencontrées sont spécialisées dans le conseil en tourisme, entre autres. Ici, elles sont utilisatrices d'informations géographiques. Les données qu'elles utilisent ne sont pas produites par leur soin mais récupérées par de multiples biais tels que OpenStreetMap, les sites d'offices du tourisme, les mairies ou encore via des enquêtes. Il n'a pas été constaté de consensus quant aux données utilisées et nécessaires dans le cadre de l'activité menée. En effet, certains auront besoin de données liées aux hébergements, musées, chemins de randonnées et autres points d'intérêt majeurs alors que d'autres privilégient les données liées aux flux de personnes obtenues grâce à des enquêtes. Par contre, le cadastre est une donnée majeure et fondamentale dans ce secteur.

Concernant les principaux clients de ces acteurs, une grande partie vient du secteur public comme les Parcs Naturels Régionaux (PNR), les villes, régions, départements ou encore les EPCI. Mais certains proviennent aussi du secteur privé (environ un tiers) et sont généralement issus de la restauration ou encore de l'hôtellerie, en l'occurrence des secteurs fortement liés au tourisme.

Enfin, dans ce secteur, il a pu être constaté que l'information géographique est importante. En effet, ces activités dépendent fortement de ces données, cela pouvant aller jusqu'à 80% de l'activité qui est liée de manière critique à l'information géographique.

Banque/organisme de prêt

Le secteur bancaire, qui correspond aux « établissements financiers qui, recevant des fonds du public, les emploient pour effectuer des opérations de crédit et des opérations financières »³⁰

³⁰ Éditions Larousse, « Définitions : banque - Dictionnaire de français Larousse » [archive], sur www.larousse.fr (consulté en juillet 2018)

n'est pas forcément celui qui vient le premier à l'esprit lorsque l'on tente d'évaluer l'impact de l'information géographique dans différents secteurs économiques. Et pourtant, dans le cadre de la restructuration de crédit et de prêt hypothécaire, il a pu être constaté que l'utilisation de ce type de donnée est primordiale.

Avant d'aller dans le détail concernant les conséquences de l'utilisation de ces données d'un point de vue économique, présentons d'abord les caractéristiques de l'information géographique dans ce secteur.

Tout d'abord, les données nécessaires dans le cadre de cette activité sont relatives à l'immobilier puisqu'il s'agit d'apprécier le risque final du bien immobilier en cas de défaut de paiement. En effet, lorsqu'il est question d'hypothèque, la valeur de la propriété dépend intrinsèquement de sa localisation mais aussi des risques environnementaux par exemple. De ce fait, le cadastre, mais encore l'adresse, les données type ERNT (État des Risques Naturels et Technologiques) ou encore socio-économiques sont exploitées. Elles proviennent de Google Maps et plus généralement de Google mais aussi du cadastre ou encore du Géoportail, du baromètre des notaires et de l'INSEE.

Si on considère que l'essentiel de l'activité considérée ici dans le cas de l'interview est le prêt hypothécaire, il peut être admis que l'essentiel de l'activité repose donc sur l'information géographique. Dans ce cas, l'utilisation de ces données permet surtout d'évaluer au plus juste les hypothèques des clients.

L'assurance

La notion d'assurance peut être définie comme la couverture contre les risques. Ces risques peuvent être divers et variés : sociaux, environnementaux, technologiques, etc. Ici, l'information géographique semble avoir son importance. En effet, pour pouvoir caractériser le risque, il est nécessaire de disposer d'informations suffisamment précises et ce dans le but de proposer la meilleure tarification possible aux clients. Dans le cadre des assurances habitations, par exemple, connaître les risques environnementaux liés à la position du logement en question est fondamental.

Deux types d'acteur ont pu être rencontrés et interrogés dans le cadre de ce secteur d'activité. Ces acteurs sont une compagnie d'assurance et une association qui travaille pour les compagnies d'assurance.

Dans un premier temps, il est à mentionner que ce sont des utilisateurs d'informations géographiques bien que l'un des acteurs rencontrés ait créé un SIG à destination des assureurs.

L'intérêt de l'utilisation de ce type de données dans ce secteur porte surtout sur une meilleure tarification des contrats d'assurance. En effet, plus les assureurs connaissent leur territoire et plus ils sont en mesure de proposer une tarification au plus juste.

Pour ce faire, ils ont donc besoin d'utiliser des données sur les aléas et les risques naturels afin de mieux connaître ces dits risques et en faire la prévention.

Les données utilisées concernent alors tout ce qui est lié aux catastrophes naturelles, aux ERNT, à la sismologie, etc. Elles proviennent généralement de l'IGN, de l'Observatoire de Risques Naturels mais aussi de données plus locales provenant de plateformes nationales comme Georisques.

Dans le cadre de l'assurance, l'information géographique est donc capitale et est un outil d'aide à la décision (comme pour le secteur de la défense).

Les réseaux

Les réseaux, ou activité d'opérateurs de réseaux, au sens large, peuvent être rattachés à plusieurs type d'activité : la mise à disposition et l'exploitation de gaz, d'électricité, d'eau ou encore de téléphonie. Ici, nous nous focalisons sur un fournisseur de réseaux dans le domaine de l'énergie. Son activité principale est liée au développement et à l'entretien des réseaux de gaz naturel et à sa distribution.

Les clients principaux sont issus du secteur public mais aussi du privé : des industriels, des collectivités ou encore des particuliers.

Pour mener à bien son activité, plusieurs données géographiques sont nécessaires à cet acteur telles que la « BD Ortho » qui correspond à l'image géographique du territoire national, la « BD Alti » qui est le modèle numérique de terrain (MNT) maillé qui décrit le relief du territoire français à moyenne échelle ainsi que la « BD Topo » représentant une description vectorielle 3D (structurée en objets) des éléments du territoire et de ses infrastructures, de précision métrique, exploitable à des échelles allant du 1 : 5 000 au 1 : 50 000.³¹ Le cadastre est lui aussi utilisé par cet acteur ainsi que la cartographie des réseaux existants.

Ces données utilisées proviennent essentiellement de plateformes d'information géographique générales telles que celle de l'IGN mais aussi de plateformes en open data. L'activité de cet acteur repose à 98% sur l'information géographique. Cette donnée est donc capitale dans le domaine des réseaux et plus spécifiquement les réseaux d'énergie.

³¹ Définitions disponibles à l'Url suivant : <http://professionnels.ign.fr>

Le transport

Le transport regroupe plusieurs pôles d'activité : le transport maritime, ferroviaire, aérien et routier. Ce secteur d'activité regroupe donc l'ensemble des moyens permettant le flux de personnes ou de marchandises. On y retrouve aussi les activités de logistique.

Pour illustrer l'utilisation de l'information géographique dans ce secteur, nous avons rencontré un acteur spécialisé dans les systèmes de navigation embarquée. Ses principaux clients sont des constructeurs automobiles (dans le cadre d'optimisation des itinéraires) et des grandes métropoles (plutôt dans une problématique de « smart cities »).

Dans le cadre de son activité, l'interlocuteur mentionne l'utilisation de données spécifiques comme la géométrie des routes, les noms des voies, les adresses, les points d'intérêt et encore une fois le cadastre.

Les sources des données utilisées sont, comme pour le secteur des réseaux, issues de plateformes nationales en open data (data.gouv.fr) mais aussi des infrastructures de données géographiques lorsque les clients de l'entreprise le consentent dans les contrats initiaux. Cependant les données provenant de ces infrastructures ne constituent que 10% des données utilisées.

Là encore, dans ce secteur, les données géographiques sont fondamentales puisque l'intégralité de l'activité de l'acteur interrogé repose dessus : 100% de l'activité dépend de l'information géographique.

L'immobilier /foncier

Le secteur de l'immobilier est défini comme étant l'ensemble des activités exercées sur le marché immobilier, notamment des échanges de biens immobiliers par exemple.

Ici, il a pu être possible de rencontrer des acteurs de différents horizons. En effet, les entretiens réalisés regroupent les géomètres, mais aussi sur une entreprise développant des solutions informatiques relatives à l'urbanisme ainsi qu'une dernière proposant des applications de prospection foncière et d'aménagement du territoire.

Leurs activités principales reposent donc sur la qualification et l'évaluation de potentiels parcellaires (bâti et non bâti), la création de documents obligatoires tels que les ERNT ainsi que la réalisation des études et des travaux topographiques. Les clients sont de ce fait des acteurs et des décideurs de l'aménagement des territoires (collectivités territoriales, promoteurs immobiliers, agences immobilières architectes, cabinet d'urbanisme, ...) mais peuvent aussi venir du grand public.

Concernant les données géographiques nécessaires pour ces professions, le cadastre est fondamental. On peut y ajouter les PLU ainsi que les PPR qui viennent compléter les informations apportées par le cadastre. Dans ce secteur encore, il est possible de constater l'importance du cadastre et la nécessité pour les entreprises d'y avoir accès.

Afin d'accéder à ce type de contenu, les acteurs de l'immobilier et du foncier utilisent les plateformes open data (data.gouv.fr), le Géoportail, OSM, les infrastructures de données géographiques nationales, les bases de données des Chambres de Commerce et d'Industrie, celles des Directions Départementales des Territoires ainsi que celles de l'INSEE

Ce secteur d'activité présenté est encore une fois un secteur très demandeur d'information géographique. Leur activité dépend entièrement de ces données.

Énergie

Ce secteur d'activité correspond de manière générale à la production, le transport, la transformation, la distribution ainsi la commercialisation de diverses sources d'énergie. Ces dernières peuvent être fossiles (comme le gaz) ou renouvelables (comme l'énergie solaire).

L'acteur rencontré a pour principale activité l'estimation du rendement de panneaux solaires grâce à un simulateur sur internet mais aussi la mise en relation avec des artisans du photovoltaïque.

Afin de mener à bien son activité, l'interlocuteur a besoin de données spécifiques telles que des données de modélisation numérique de sursol (MNS) ainsi que la « BD Topo ». En effet, elles permettent de calculer le potentiel solaire des toits grâce à un algorithme développé au sein de la structure.

Ces données sont disponibles grâce à un partenariat avec l'IGN qui les met à disposition.

L'activité est entièrement basée sur l'information géographique.

5.2. Analyse par place dans l'écosystème de l'information géographique

L'écosystème initialement présenté mettait en évidence, en aval, des firmes permettant de développer l'activité économique. Suite aux entretiens menés, une typologie de ces entreprises a pu émerger du fait, notamment, de leur impact économique différent. Il a donc pu être possible d'identifier des entreprises utilisatrices d'information géographique afin de développer des services pour les clients finaux mais aussi d'autres entreprises développant des services à destination d'autres entreprises. Ces dernières peuvent, soit utiliser la donnée géographique pour développer un marché existant soit pour améliorer son efficacité.

La figure 44 représente le nouvel écosystème, enrichi dans la partie « aval » suite aux enquêtes et aux entretiens. Nous pouvons constater l'apparition de deux niveaux d'entreprises : celles utilisant l'information géographique pour créer de nouveaux services et celles l'utilisant pour améliorer l'efficacité ou développer un marché existant.

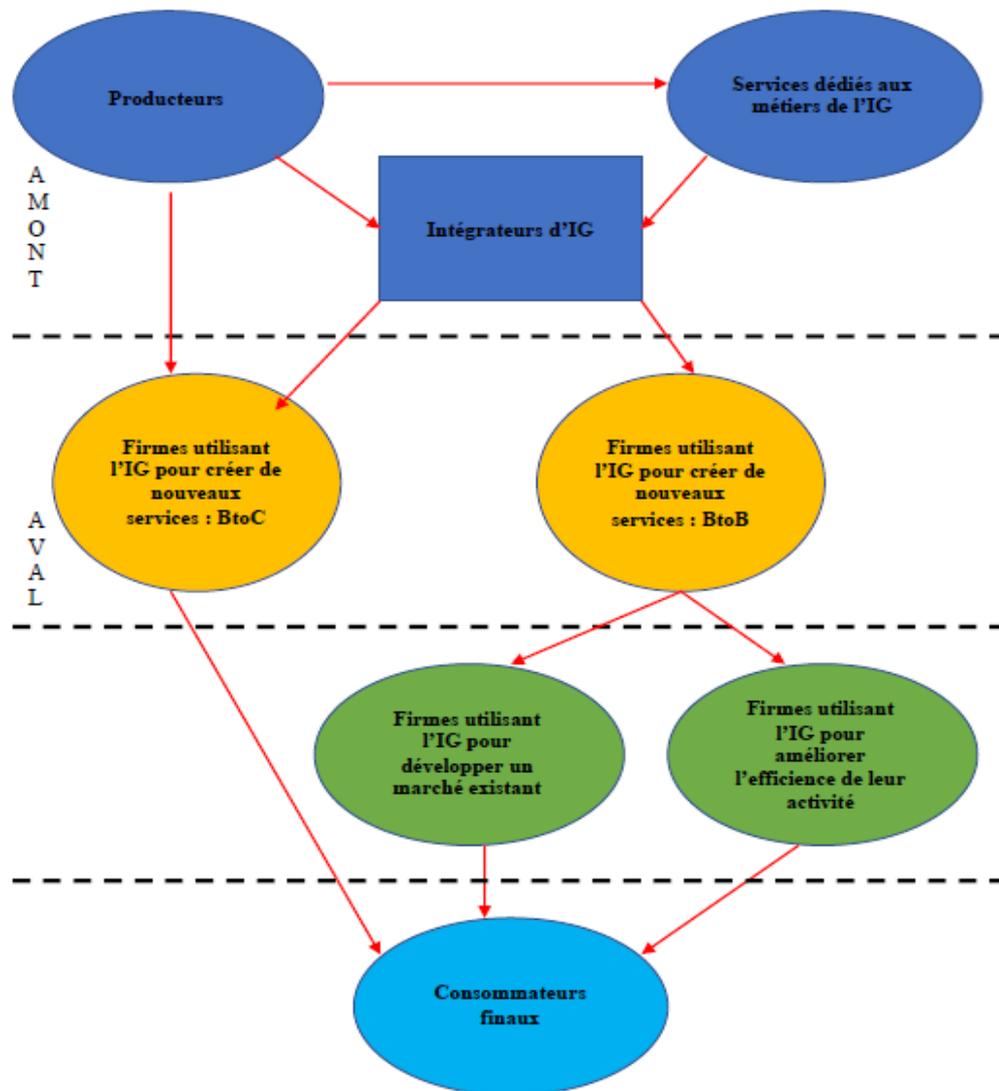


Figure 44: Ecosystème de l'information géographique

5.2.1. Entreprises utilisatrices d'information géographique en BtoC

Ici, nous nous intéressons aux acteurs qui sont à gauche dans notre écosystème, ceux permettant de mettre en place des services directement à destination du consommateur final.

Ces acteurs utilisent la donnée existante et mise à disposition par les intégrateurs d'informations ou se procurent la donnée directement auprès des producteurs. Ils utilisent plusieurs sources de données, celles existantes sur les infrastructures de données géographiques régionales, les plateformes nationales, Google Maps etc. Généralement, ils ont une réelle connaissance technique de l'information géographique et sont en mesure de l'intégrer à leurs solutions afin de créer des activités nouvelles avec des services associés. Les données utilisées ici sont souvent des données ouvertes ayant des licences permettant leur exploitation à des fins commerciales.

5.2.2. Entreprises utilisatrices d'information géographique en BtoB

D'un point de vue économique, les entreprises utilisatrices d'information géographique et permettant la création de nouveaux services sont celles qui permettent de créer le plus de valeur dans notre écosystème. En effet, ces firmes ont les compétences de traiter un nombre important de données. Mais leur principal atout réside dans le fait qu'elles sont en mesure de créer des services autour de la donnée ce qui la valorise réellement. En effet, elles créent des applications, des sites internet ou encore des services permettant à d'autres entreprises de réaliser des gains d'efficacité. Elles ne produisent aucune donnée géographique brute mais les assemblent afin d'en créer de l'information géographique, les valorisent en superposant plusieurs données sur un seul fond de carte etc. Généralement, ces entreprises ont su anticiper les besoins des utilisateurs et leur permettent de réaliser des économies que cela soit en termes de temps (l'information est disponible sans passer du temps à la chercher) mais aussi de coûts.

6. Bilan de l'impact de l'information géographique sur le secteur privé

Cette section a pour but de mettre en évidence les principaux résultats obtenus du point de vue de l'impact économique.

L'accent sera mis sur les effets liés à l'utilisation de l'information géographique, la dépendance des activités économiques à ce type de données mais aussi l'existence de différents types de flux d'information.

6.1. Nature de l'effet de l'information géographique sur le secteur privé

6.1.1. Gain d'efficacité versus création de valeur

Dans la littérature, l'impact économique de l'information géographique est traditionnellement envisagé comme un choc de productivité qui correspond à un gain

d'efficience. Qui vient affecter la technologie de production des firmes la rendant plus productive en raison de l'accès aux données géographiques. Dans le cadre de cette étude, pour mesurer l'ampleur de ce choc de productivité, plusieurs enquêtes ont été menées, que cela soit dans le cadre des enquêtes en partenariat avec les Chambres de Commerce et d'Industrie, ou dans celui des entretiens directement réalisés auprès d'acteurs du secteur privé.

En revanche, l'approche adoptée ici pour appréhender l'impact économique de l'information géographique a permis d'identifier un effet de l'information géographique sur l'activité économique : la création de valeur. Il s'agit plus précisément de travailler sur les notions de création d'activité nouvelle et de développement d'activité existante qui ont été le point de départ de notre analyse sur l'impact de l'utilisation de l'information géographique sur le secteur privé.

Cette distinction gain d'efficience vs. Création de valeur vient enrichir l'analyse jusqu'ici proposée de l'impact de l'information géographique sur l'activité économique. En effet, les entretiens réalisés au cours de ce travail ont confirmé l'existence, au sein du secteur privé, de cette différenciation d'effets à faire et elle est généralement prise en compte à travers un accroissement de PIB, lequel peut se matérialiser par un accroissement de chiffre d'affaire au niveau de l'entreprise dans le cadre du gain d'efficience, ou bien à un nouveau chiffre d'affaire lors d'une création d'activité nouvelle.

Ici, il s'agit de caractériser plus précisément les gains d'efficience et la création de valeur.

Le principal effet de l'information sur le secteur privé est le gain d'efficience, résultat confirmé par les enquêtes CCI par exemple, où, a minima, les entreprises interrogées ont déclaré que le principal bénéfice retiré de l'usage de l'information géographique est le gain de temps qui correspond à un gain d'efficience. La plupart des acteurs privés interrogés, dans le cadre des entretiens ont aussi révélé que l'accès à la donnée facilité leur permettait avant tout de gagner du temps puisqu'il n'y a plus besoin de chercher l'information nécessaire. Ces gains de temps se manifestent notamment par l'accroissement de l'activité étant donné que les employés « réinjectent » le temps gagné dans l'exercice de leur fonction principale. Ce type d'effet s'est aussi manifesté pour les métiers de services dédiés à l'information géographique. Cependant, sur ce segment, nous avons pu constater une baisse de leur activité. Cela est notamment dû au fait que les collectivités, principalement, sont équipés en termes de SIG, de logiciels etc. Elles ont aussi acquis les compétences nécessaires à la bonne gestion de leur infrastructure de données géographiques et de leurs données.

Concernant la création de valeur, cela concerne plus spécifiquement les acteurs en aval de notre écosystème, plus spécifiquement, les firmes utilisant l'information géographique pour développer l'activité économique. La création de valeur peut alors apparaître dans deux cas distincts :

- Les activités nouvelles sur le marché biface ;
- Les entreprises traditionnelles qui créent une activité nouvelle en complément de leur activité historique.

Les interviews des acteurs de cette catégorie ont pu mettre en évidence qu'un certain type de firmes parvient à créer de la valeur grâce à l'utilisation de l'information géographique. En effet, il s'agit ici d'entreprises utilisant ces données dans le but de créer de nouveaux services à destination d'autres entreprises qui elles, en bénéficieront afin d'améliorer leur efficacité. On peut notamment mentionner ici, les entreprises se positionnant sur les marchés bifaces. Ce type de marché est principalement caractérisé par ces 3 éléments :

- Existence d'une plateforme proposant des services différents aux deux faces du marché.
- Présence d'effets de réseau croisés : « *l'utilité qu'un agent d'un côté du marché retire de sa participation au service offert par la plate-forme dépend du nombre de participants de l'autre côté du marché, nombre qui dépend lui-même des décisions de prix de la plate-forme* » (Weyl, 2010).
- Pouvoir de marché bilatéral : les entreprises décident elles-mêmes du prix demandé à chaque côté du marché et fixent le plus souvent des prix uniformes (le prix est le même pour tous les agents d'un côté donné du marché).

Ces entreprises ont les connaissances et les compétences nécessaires pour traiter des données complexes et les valorisent en y ajoutant d'autres informations (plusieurs couches de données) telles que des indicateurs socio-économiques par exemple.

Dans le cadre de ce type d'entreprises, des accroissements de chiffre d'affaires ont été constatés ainsi que l'augmentation constante de la masse salariale. A titre illustratif, l'une des entreprises interrogées, étant présente sur le marché biface fait part d'une augmentation de chiffre d'affaire de 75% en un an entre 2015 et 2016.

6.1.2. Des activités fortement dépendantes de l'information géographique

La section 2 mettait en évidence les différents secteurs d'activité qui ont pu être rencontrés et leur dépendance ou non à l'information géographique.

Certains secteurs sont plus fortement dépendants de ce type de données que d'autres. En l'occurrence, les entretiens réalisés ont pu mettre en évidence qu'un certain nombre d'activités

ne pourrait exister sans données géographiques tel que le transport, les éditeurs de SIG/logiciels, les bureaux d'étude (spécialisés en information géographique), l'immobilier/foncier et plus logiquement les producteurs d'information géographique. Autrement dit, 100% de l'activité réalisée dépend de l'information géographique.

D'autres secteurs ne dépendent pas fondamentalement de la donnée géographique mais ont tout de même une grande partie de leur activité reposant sur ces données. Il s'agit ici de l'assurance, du tourisme, de la défense, etc.

Par rapport à la défense ainsi qu'à l'assurance, ce sont des cas où l'information géographique a une réelle importance. Bien que l'activité ne repose pas entièrement sur ces données, elles ont quand même un poids non négligeable puisque sont considérées comme des outils d'aide à la décision.

Enfin il est à noter que certaines activités pourraient ne pas avoir de besoins en informations géographiques comme, par exemple, l'agriculture. L'agriculteur peut mener son activité sans données géographiques. Cependant, il consent qu'elles lui permettent tout de même de réaliser des gains de temps non négligeables ce qui implique des économies au niveau de l'emploi. Cela a été aussi confirmé dans au sein de l'équipementier industriel.

6.1.3. Flux d'information « brute » VS flux d'information enrichie

Au fil de ce chapitre, il a pu être constaté qu'il existe différents types de flux entre les acteurs tels que les flux d'informations (transmission d'une information « brute ») et les flux de services (il y a un travail sur l'information géographique afin de créer un service valorisable et valorisé autour de la donnée).

Tout au long du processus de « transmission » de l'information géographique, c'est-à-dire de sa production jusqu'à ce qu'elle arrive aux consommateurs, une véritable chaîne de valeur a été créée. En effet, la donnée initialement produite par les producteurs d'information géographique n'est plus la même, elle a été traitée, intégrée à des SIG, valorisée avec des informations supplémentaires, et des services ont émergé autour de celle-ci. La véritable valeur de la donnée réside donc dans le fait qu'elle soit enrichie mais aussi accessible au plus grand nombre. Les entreprises interviewées, dans la plupart des cas, ne bénéficient pas de géomaticiens capables de travailler avec de la donnée brute ou encore trop « spécialisée », elles ont donc tout intérêt à avoir accès à de l'information « vulgarisée » ce qui est permis par son traitement par les différents acteurs de l'écosystème.

6.2. Indicateurs pour l'évaluation de l'impact de l'information géographique sur le secteur privé

6.2.1. Indicateurs pour les acteurs en amont de l'écosystème

Les précédents travaux menés afin de mesurer la valeur de l'information géographique ont surtout porté sur la création d'un modèle d'équilibre général et l'utilisation de chocs de productivité pour obtenir un certain nombre de résultats concernant la productivité des entreprises consultées, sans pour autant différencier les bénéfices principaux et divergents liés à l'utilisation de ce type de données.

6.2.1.1. Le chiffre d'affaire et la valeur ajoutée au cœur de l'analyse

Ici, nous avons mis en place un certain nombre d'indicateurs, émanant des enquêtes et entretiens réalisés. Ces indicateurs diffèrent en fonction de l'acteur étudié et de sa place dans l'écosystème mis en évidence précédemment. Les éléments présentés sont des indicateurs plutôt classiques d'un point de vue économique, mais en ayant mis l'accent sur une différenciation en fonction du bénéfice retiré de l'utilisation de l'information géographique (gain d'efficacité et/ou création de valeur)

Avant de présenter ces différents indicateurs, nous revenons sur un certain nombre d'éléments qualitatifs différenciant les trois principaux types d'acteurs que nous avons recensés, dans le tableau 6 :

Tableau 6: Caractéristiques qualitatives en fonction du type d'acteur

	Producteurs	Intégrateurs/ Services dédiés aux métiers de l'information géographique	Utilisateurs
Données produites/utilisées	Images satellitaires Photographies aériennes « Données brutes »	Données intégrées	Données les plus utilisées : - Cadastre - PLU
Source des données	/	Les données intégrées proviennent des clients	- Plateformes Open Data (ex : Géoportail) - Google Maps - GPS - IGN - OSM
Clients	Administrations publiques (Régions, Etat, collectivités territoriales, aéronautiques)	Administrations publiques (ou secteur privé avec une mission de service public)	Généralement secteur privé
Valeur de la donnée	Faiblement valorisée	Faiblement valorisée	Forte car valorisée avec des données complémentaires

En fonction du type d'acteurs, les indicateurs retenus pour mesurer la valeur de l'information géographique différent. Nous nous intéressons dans un premier temps aux producteurs et aux intégrateurs puis aux utilisateurs. Le tableau 7 résume cela.

Tableau 7: Indicateurs retenus pour les producteurs et les intégrateurs

	Producteurs	Intégrateurs
Quantification de la valeur/l'impact de l'information géographique	<ul style="list-style-type: none"> - Part du chiffre d'affaire qui dépend de manière critique de la production d'information géographique, de la création de SIG, hébergement, etc... - Emplois créés ou supprimés - VA de la production d'information géographique (CA-CI) 	

Pour les producteurs et les intégrateurs d'information géographique, la valeur de l'information géographique se calcule plutôt aisément étant donné que, dans la plupart des cas, la totalité de l'activité de ces entreprises repose sur ces données. Ceci implique donc que le chiffre d'affaires total de ces structures dépend de l'information géographique. Cela est valable aussi pour la valeur ajoutée créée. Il est important ici de rappeler que le chiffre d'affaires d'une

entreprise correspond à la valeur de la production réalisée (prix de vente x quantité vendue) alors que la valeur ajoutée correspond à la richesse réellement créée par un agent au cours du processus de production, en l'occurrence le chiffre d'affaires moins les consommations intermédiaires qui sont tous les éléments détruits ou transformés au cours de la production. L'intérêt économique de la valeur ajoutée réside surtout qu'elle contribue au PIB. Effectivement, le PIB correspond à la somme des valeurs ajoutées des agents qui produisent sur un territoire donné.

Les emplois créés ou supprimés sont aussi totalement dépendant de l'information géographique et permettent, là encore, de pouvoir bénéficier d'un outil supplémentaire afin de quantifier l'impact économique de l'utilisation de l'information géographique au sein de ces secteurs d'activité.

Afin de tester ces indicateurs proposés pour les producteurs, les intégrateurs ainsi que les services dédiés aux métiers de l'information géographique, nous avons choisi, en plus des interviews réalisées, de nous concentrer sur l'annuaire des géo-entreprises de l'AFIGEO et de l'exploiter dans le but d'évaluer l'impact sur le chiffre d'affaires (CA) et la valeur ajoutée (VA) pour ces acteurs. En effet, l'objectif de cette section est d'aboutir à un chiffrage de CA lié à l'information géographique pour les producteurs, intégrateurs et services et dédiés aux métiers de l'information géographique.

6.2.2. Application au catalogue des géo entreprises de l'AFIGEO

Les enquêtes et entretiens réalisés ne permettent malheureusement pas de généraliser l'analyse à l'ensemble des entreprises concernées par l'information géographique en amont de l'écosystème. En revanche, le catalogue des géo entreprises de l'AFIGEO permet de remédier en partie à cette limite de l'analyse. En effet, ce catalogue d'entreprises spécialisées en information géographique a été créé en mai 2006 dans le but de répondre à plusieurs besoins :

- **Trouver facilement**, grâce à un moteur de recherche multi-entrées, les compétences nécessaires pour des « projets géomatiques » ;
- **Identifier** des partenaires pour mener des projets exploitant l'information géographique dans de multiples domaines : aménagement, environnement, gestion d'infrastructures et de réseaux, aide à la mobilité, santé, géomarketing... ;
- **Référencer** les entreprises, présenter leurs activités, valoriser leur expertise... en fournissant, elles-mêmes, les données qu'elles souhaitent voir publier ;

- *Suivre l'évolution du secteur de la géomatique, à travers la mise à jour régulière d'indicateurs liés aux informations fournies par les géo-entreprises.*³²

Nous pouvons y retrouver 527 entreprises du monde de la géomatique, qui couvrent d'une façon relativement exhaustive l'ensemble des acteurs en amont de l'écosystème.

Grâce à l'annuaire des géo-entreprises, nous avons pu avoir, à disposition, 527 entreprises liées à l'information géographique. Chaque entreprise est référencée sous une « fiche » pour laquelle nous bénéficions des informations suivantes :

- Nom de l'entreprise,
- Description de l'entreprise, fournie par l'entreprise,
- Adresse, téléphone,
- Site web,
- Contact au sein de l'entreprise,
- Ses activités,
- Ses spécialités,

Dans le cadre de notre travail, c'est-à-dire l'analyse de l'impact de l'information géographique sur les différents acteurs de notre écosystème, nous avons traité toutes les entreprises présentes dans le catalogue de l'AFIGEO. Pour ce faire, nous avons créé une base de données avec toutes ces entreprises en collectant, pour chacune d'elle, son code NAF, son année de création, si elle existe toujours, quel type d'acteur est-ce (producteur, intégrateur, services dédiés aux métiers de l'information géographique, création de service à valeur ajoutée, etc.), le pourcentage de son activité lié à l'information géographique, ainsi que ses chiffres d'affaire annuels et ses valeurs ajoutées depuis 2008. Outre l'annuaire des géo-entreprises, nous avons aussi utilisé le site société.com afin d'obtenir les informations relatives, notamment, aux différents chiffres que nous recherchions.

Le classement des entreprises par type d'acteur, dans la base de données, a été réalisé au moyen de deux éléments :

Dans un premier temps, nous avons utilisé la description des activités de l'entreprise fournie par l'AFIGEO. Différentes catégories existent :

- Conseil : assistance à maîtrise d'ouvrage, gestion de projets, études amonts,
- Développement, vente, hébergement de services en ligne,

³² Description fournie par l'AFIGEO sur son site

- Edition et/ou vente de logiciels,
- Études sur des problématiques territoriales liées à la géomatique,
- Formation et/ou vente d'équipement (tablettes, GPS, ...),
- Groupement professionnel, média, presse,
- Ingénierie de la donnée (numérisation, intégration, mise en forme, vente, ...),
- Relevés de terrain, topographie, géomètres,
- Services : développements à façon et/ou d'applications,
- Travaux de photo interprétation ou télédétection.

De plus, lorsque ces catégories ne sont pas mentionnées dans l'annuaire des géo-entreprises et/ou lorsque nous n'étions pas en mesure de les classer grâce à ce seul moyen, nous nous servions du site internet de l'entreprise pour y voir plus clair. Lorsque ce travail de « tri » a été effectué, nous avons réalisé quelques statistiques générales telles que le nombre de création d'entreprises annuel, le nombre d'entreprises en activités, le nombre de suppression mais aussi le pourcentage de producteurs, d'intégrateurs, de services dédiés aux métiers de l'information etc., au sein des entreprises existantes et pour lesquelles nous avons trouvé des informations. Cela a été réalisé dans le but d'aboutir à un chiffrage par type d'acteurs.

Après analyse et tri dans la base de données créées, nous avons pu constater que sur toutes les fiches d'entreprise disponibles sur l'annuaire des géo-entreprises de l'AFIGEO, nous avons trouvé des informations pour 460 entreprises. Cela veut dire que pour celles restantes, le site internet ne fonctionnait plus et il n'y avait aucune information pertinente sur internet.

En ce qui concerne l'existence des entreprises, nous nous sommes appuyés sur le site société.com. Nous avons remarqué que plusieurs distinctions existaient sur ce site lorsque l'entreprise n'existe plus ou qu'elle a cessé son activité : la radiation, la liquidation judiciaire ou la cessation d'activité. Les définitions de ces différents termes sont les suivantes :

La radiation d'une entreprise signifie qu'elle n'existe plus au Registre du Commerce et des Sociétés (RCS). Cela correspond donc à la fin de vie de l'entreprise

La liquidation est ce qui acte la radiation.

Enfin, la Cessation d'activité est un des motifs de radiation ; il n'y a plus d'activité mais la personnalité morale est maintenue.

Nous avons donc décidé de regrouper sous le même chapeau « suppression d'entreprises » toutes les entreprises radiées, en liquidation et en cessation d'activité.

Afin de déterminer la part d'entreprises ayant leur CA qui dépend intégralement de l'information géographique, nous avons étudié les activités commerciales de chacune des entreprises. Pour certaines, la description disponible sur la fiche de l'AFIGEO suffisait

amplement. Cependant, pour d'autres, il a fallu étudier le site internet de l'entreprise afin d'établir si toute l'activité repose sur ce type d'informations. Quand le site n'apportait pas les éclairages nécessaires, nous avons contacté la personne mentionnée en tant que « contact » sur la fiche AFIGEO et lui avons posé directement la question, notamment celle sur le pourcentage de l'activité qui dépend de l'information géographique.

Dans le tableau 8, nous retrouvons un récapitulatif annuel, sans distinction du type d'acteur, des créations d'entreprises, des entreprises déjà existantes ainsi que des suppressions.

Ce tableau est à considérer dans un certain contexte ; en effet, nous ne prenons en compte que les entreprises référencées dans l'annuaire des géo-entreprises. Il existait sans doute des structures dans le domaine de l'information géographique avant 1956 mais elles ne se trouvent pas dans l'annuaire. Nous considérons donc la première année du tableau comme année de départ.

Tableau 8: Récapitulatif annuel des entreprises de l'annuaire de l'AFIGEO

Année	Nombre de création	Déjà en activité	Suppression
1955	1	x	x
1956	1	1	0
1962	1	2	0
1964	1	3	0
1967	1	4	0
1968	1	5	0
1974	1	6	0
1976	3	7	0
1977	1	10	0
1978	1	11	0
1979	4	12	
1980	3	16	0
1981	2	19	0
1982	1	21	0
1983	1	22	0
1984	3	23	0
1985	4	26	0
1986	5	30	0
1987	5	35	0
1988	5	40	0
1989	8	45	0
1990	8	53	0
1991	9	61	0
1992	3	70	0
1993	11	73	0
1994	10	84	0
1995	7	94	0
1996	4	101	0
1997	9	105	0
1998	12	114	0

1999	18	126	0
2000	13	144	0
2001	19	157	0
2002	12	176	0
2003	17	188	0
2004	14	205	0
2005	20	219	0
2006	21	239	0
2007	20	260	0
2008	20	280	1
2009	16	299	2
2010	14	313	1
2011	17	326	3
2012	18	340	3
2013	23	355	2
2014	22	376	2
2015	18	396	6
2016	14	408	6
2017	7	416	10
2018	9	413	16
2019	1	406	5

Plusieurs éléments d'analyse émanent de ces premières statistiques : tout d'abord, l'année 2017 est celle où nous avons pu comptabiliser le plus grand nombre d'entreprises en activité. En 2013, il y a eu le plus grand nombre de créations d'entreprises et en 2018, nous recensons le nombre de suppressions d'entreprises le plus important.

Si nous entrons un peu plus dans le détail, nous pouvons mettre en évidence 3 périodes de pic de créations d'entreprises : 1999-2001, 2005-2008 ; 2011-2013. Pour la première période, l'explication que nous pouvons avancer est l'émergence d'internet et des nouvelles technologies de l'information et des télécommunications (NTIC). La deuxième période de hausse de créations d'entreprises entre 2005 et 2008 peut être justifiée par deux éléments ; un développement assez important de la mise en place d'IDG nationales et régionales et le début de l'application de la directive INSPIRE en 2007.

Enfin, entre 2011 et 2013, nous pouvons remarquer une nouvelle période de forte augmentation de création d'entreprises. Une des raisons que nous pouvons avancer à cela est le début de l'ère de l'open data mais aussi la révision de la directive PSI en 2013 en lien avec l'Open Data. Comme cela a été mentionné dans le chapitre 1, cette révision concerne surtout la gratuité des données et la transparence sur le calcul de la redevance, c'est-à-dire la tarification des données dans le cas où elles sont payantes.

Du point de vue du supplément de CA et de VA injectés dans l'économie, il est important de prendre en considération qu'à partir de ce moment, nous n'avons analysé que les entreprises pour lesquelles nous avons le pourcentage de l'activité qui dépend de l'information géographique. Ce choix a été fait pour refléter au mieux la réalité et ne pas réaliser d'estimation à la hausse ni à la baisse. 336 entreprises sont donc concernées par ce qui suit dont 52 producteurs uniquement, soit 15,48%, 0 intégrateurs uniquement, 137 services dédiés aux métiers de l'information géographique, soit 40,77%, 19 Services à Valeur Ajoutée, soit 5,65%, 43 Producteurs et Services dédiés aux métiers de l'information géographique, soit 12,8%, 42 Intégrateurs et Services dédiés aux métiers de l'information géographique, soit 12,5% et 26 Services dédiés aux métiers de l'information géographique et Services à Valeur ajoutée, soit 7,74%

Nous avons créé un tableau récapitulatif, pour chaque type d'acteurs en mono-activités (juste producteur, juste intégrateur, etc.) et en pluriactivités (producteur et services dédiés aux métiers de l'information géographique par exemple). Pour chaque catégorie, nous mettons le nombre d'entreprises créées, celles en activité ainsi que les entreprises supprimées. A côté de cela, nous avons pris en compte les Chiffres d'affaire ainsi que les valeurs ajoutées de chaque acteur identifié, par année. Nous commençons en 2008 car c'est à partir de cette année que nous avons le plus de données et nous arrêtons en 2017 car, pour l'année 2018, le nombre de données disponibles est très faible. A noter que nous ne disposons pas toujours des données de CA et de VA pour chaque année, même après 2008.

Pour chaque type d'acteur, nous ne considérons que la part de l'activité qui dépend de l'information géographique. Pour être plus claire, prenons l'exemple suivant : un acteur réalise un CA d'un million d'euros. Nous avons relevé que son activité dépend à 50% de l'information géographique. Nous ne considérons que 500 000 euros de CA puisque seule cette valeur est liée à ce type de donnée.

Pour les acteurs ayant pour une unique fonction la production de données, le tableau 9 recense les CA et VA annuels ainsi que les statistiques générales de création d'activité, de suppression et les entreprises en activité.

Tableau 9: Données pour les producteurs uniquement

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	39 039 800	3	31	0
VA 2008	23 140 000			
CA 2009	50 664 900	2	34	0
VA 2009	27 078 500			
CA 2010	50 102 800	1	36	0
VA 2010	30 232 500			
CA 2011	36 600 700	0	37	0
VA 2011	22 153 200			
CA 2012	63 445 600	1	37	0
VA 2012	38 006 500			
CA 2013	39 409 500	2	38	0
VA 2013	23 188 000			
CA 2014	64 405 500	2	40	0
VA 2014	38 311 300			
CA 2015	70 730 400	2	42	1
VA 2015	41 253 800			
CA 2016	68 517 400	4	43	1
VA 2016	40 295 400			
CA 2017	73 453 900	0	46	1
VA 2017	42 074 900			
Somme CA	556 370 500			
Somme VA	325 734 100			

Source : Calculs de l'auteure

Entre 2008 et 2017, les producteurs d'information géographique ont réalisé un CA total de 556 370 500 euros et créent 325 734 100 euros de valeur ajoutée. Cela représente un CA annuel moyen de 55 637 050 euros et une VA annuelle moyenne de 32 573 410 euros.

Les informations relatives aux services dédiés aux métiers de l'information géographique sont présentées dans le tableau 10.

Tableau 10: Données pour les service dédiés aux métiers de l'information géographique

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	91 941 650	3	84	1
VA 2008	58 540 500			
CA 2009	101 272 650	7	86	1
VA 2009	64 031 100			
CA 2010	100 511 437	4	92	1
VA 2010	64 698 148			
CA 2011	109 888 827	5	95	2
VA 2011	69 952 494			
CA 2012	121 323 380	7	98	0
VA 2012	77 169 387			
CA 2013	121 008 951	7	105	1
VA 2013	74 012 973			
CA 2014	123 908 085	8	111	1
VA 2014	74 756 771,7			
CA 2015	129 275 198	4	118	1
VA 2015	76 053 346,5			
CA 2016	126 375 072	3	121	1
VA 2016	76 384 186			
CA 2017	123 275 573,2	3	123	4
VA 2017	77 001 784,8			
Somme CA	1 148 780 823			
Somme VA	712 600 691			

Source : Calculs de l'auteure

Le CA et la VA sont deux fois plus importants que ceux réalisés par les producteurs uniquement d'information géographique. Nous constatons aussi, sur la même période, un nombre plus important de création d'entreprises et d'entreprises en activité. Le nombre de suppressions d'entreprises est lui aussi plus important mais reste relativement faible.

Les structures que nous retrouvons dans les tableaux suivants sont répertoriées comme ayant une pluriactivité. En effet, ce sont des entreprises que l'on ne peut classer que dans une seule

catégorie. Un type d'acteurs que nous pouvons retrouver ici est par exemple le cas des géomètres experts qui, en plus de produire de la donnée, peuvent aussi réaliser du conseil.

Tableau 11: Données pour les producteurs ET services dédiés aux métiers de l'IG

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	99862000	0	21	0
VA 2008	46912000			
CA 2009	106877700	1	21	0
VA 2009	45504900			
CA 2010	115183400	0	22	0
VA 2010	52710800			
CA 2011	107097300	2	22	1
VA 2011	39994000			
CA 2012	33957000	4	23	0
VA 2012	20986100			
CA 2013	151900800	2	27	0
VA 2013	65257400			
CA 2014	183 018 200	3	29	0
VA 2014	85 701 600			
CA 2015	37 974 000	1	32	0
VA 2015	23 633 800			
CA 2016	204 056 800	4	33	0
VA 2016	87 111 900			
CA 2017	175 046 500	2	37	0
VA 2017	75 588 600			
Somme CA	1 214 973 700			
Somme VA	543 401 100			

Source : Calculs de l'auteure

Tableau 12: Données pour les intégrateurs ET services dédiés aux métiers de l'IG

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	99 862 000	0	21	0
VA 2008	46 912 000			
CA 2009	106 877 700	1	21	0
VA 2009	45 504 900			
CA 2010	115 183 400	0	22	0
VA 2010	52 710 800			
CA 2011	107 097 300	2	22	1
VA 2011	39 994 000			
CA 2012	33 957 000	4	23	0
VA 2012	20 986 100			
CA 2013	151 900 800	2	27	0
VA 2013	65 257 400			
CA 2014	183 018 200	3	29	0
VA 2014	85 701 600			
CA 2015	37 974 000	1	32	0
VA 2015	23 633 800			
CA 2016	204 056 800	4	33	0
VA 2016	87 111 900			
CA 2017	175 046 500	2	37	0
VA 2017	75 588 600			
Somme CA	621 449 500			
Somme VA	328 710 600			

Source : Calculs de l'auteure

Tableau 13: Données pour les Producteurs ET intégrateurs ET services dédiés aux métiers de l'IG

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	21 355 000	0	7	0
VA 2008	14 614 000			
CA 2009	22 308 600	0	7	0
VA 2009	15 590 700			
CA 2010	25 802 600	0	7	0
VA 2010	17 572 700			
CA 2011	29 146 800	0	7	0
VA 2011	19 821 800			
CA 2012	25 000 400	1	7	0
VA 2012	16 469 600			
CA 2013	15 974 400	2	8	0
VA 2013	11 408 600			
CA 2014	31 028 700	1	10	0
VA 2014	20 917 400			
CA 2015	31 461 500	2	11	0
VA 2015	20 699 900			
CA 2016	29 862 600	0	13	0
VA 2016	19 658 100			
CA 2017	42 826 800	0	13	0
VA 2017	26 083 900			
Somme CA	274 767 400			
Somme VA	182 836 700			

Source : Calculs de l'auteure

Pour terminer, voici un récapitulatif de toutes les entreprises que l'on a dans les tableaux précédents. Nous pouvons donc avoir un aperçu global en termes de CA, de VA, de création, suppression d'entreprises et des structures toujours en activité.

Tableau 14: Données pour l'ensemble des acteurs

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	306 951 550	11	165	1
VA 2008	165 944 600			
CA 2009	198 446 873	13	171	1
VA 2009	169 514 618			
CA 2010	347 097 537	10	181	1
VA 2010	190 712 348			
CA 2011	343 469 527	12	188	3
VA 2011	180 723 094			
CA 2012	304 883 380	16	194	0
VA 2012	182 837 087			
CA 2013	379 290 551	17	208	1
VA 2013	197 882 773			
CA 2014	472 476 085	20	223	1
VA 2014	261 206 272			
CA 2015	343 897 898	14	239	2
VA 2015	206 110 047			
CA 2016	511 963 472	12	249	3
VA 2016	269 571 186			
CA 2017	487 072 773	5	258	5
VA 2017	265 424 085			
Somme CA	3 637 537 343			
Somme VA	2 052 209 172			

Source : Calculs de l'auteure

Sur la période étudiée, c'est-à-dire 2008-2017, les acteurs de l'annuaire des géo entreprises de l'AFIGEO pour lesquels nous disposons de la part de leur activité dépendant de l'information géographique ont réalisé un CA de 3 637 537 343 euros et une VA de 2 052 209 172 euros. Pour l'année 2017, où nous avons le plus de données, la VA créée représente 0.08% du PIB français de 2017. Il est important de garder à l'esprit que dans l'annuaire des géo-entreprises, toutes les entreprises travaillant pour l'information géographique ne sont pas comptabilisées. De plus, nous ne disposons pas de toutes les données chiffrées pour toutes les entreprises

recensées. Cette part de PIB que nous avançons est donc l'estimation la plus basse que nous pouvons faire.

6.3. Indicateurs pour les acteurs en aval de l'écosystème

Dans le cas des utilisateurs, il faut différencier ceux qui retirent comme bénéfice un gain d'efficacité et ceux qui développent une activité nouvelle ou existante.

Tableau 15: Indicateurs retenus pour mesurer la valeur de l'information géographique dans le cas des utilisateurs de l'information géographique

Gain d'efficacité	Création de valeur (développement d'activité nouvelle ou existante)
Si gain de temps : <ul style="list-style-type: none"> - Comptabiliser grâce aux coûts salariaux Si Gain de coûts : <ul style="list-style-type: none"> - Réduction des charges induites et donc hausse de la VA 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer la valeur ajoutée créée : CA-CI - Mesurer l'évolution du chiffre d'affaires (différentiel de CA avant l'utilisation de l'information géographique et après) - Mesurer les créations/destructions d'emplois

Dans le cadre du gain d'efficacité, le gain de temps sert ici de base comme proxy pour le gain d'efficacité. En effet, grâce aux estimations de temps gagné grâce à l'utilisation de l'information géographique, il est possible de mettre en évidence un gain d'efficacité au sein de l'entreprise. De plus, ces gains de temps permettent aussi d'évaluer le gain de coût salarial, autrement dit, le temps gagné permet de réaliser un certain nombre d'économie au niveau des salaires. En effet, de par les différents témoignages des utilisateurs de l'information géographique, il peut être établi qu'une économie de temps d'environ 5%, a minima est réalisée. Cela peut avoir un double effet : dans le cas négatif et pessimiste, il peut être envisagé que cela détruit de l'emploi du fait qu'on ait besoin de moins de personnes pour effectuer les mêmes tâches.

Cependant, dans le cas le plus optimiste et positif, l'économie réalisée peut permettre de réallouer les ressources au sein d'une autre fonction et donc, potentiellement, de créer de nouveaux emplois.

Pour ce qui touche au gain de coûts, l'analyse de la valeur ajoutée dépendant de l'information géographique peut être un outil adéquat. Une baisse des coûts, et plus spécifiquement des

consommations intermédiaires (définie comme étant les éléments détruits ou transformés ou cours de la production) impliquera une hausse de la valeur ajoutée pour l'entreprise ce qui permet aussi une hausse du PIB global du secteur d'activité de l'entreprise, du territoire mais aussi du pays plus globalement.

Du côté du développement de l'activité nouvelle ou existante, le premier élément permettant de mesurer cet effet est le chiffre d'affaires, qui permet aussi de calculer la valeur ajoutée de l'entreprise comme dans le cas des producteurs et des intégrateurs. Quantifier l'évolution du chiffre d'affaires grâce à l'utilisation de l'information géographique est un outil pertinent. Il faut tout de même veiller à ne prendre en compte que l'évolution de chiffre d'affaires qui dépend de manière critique de l'information géographique. En effet, ce n'est que cette partie du chiffre d'affaire qui nous intéresse lorsque nous nous interrogeons sur l'impact économique de l'information géographique. Nous avons pu constater, comme cela est mentionné précédemment, qu'en fonction du secteur d'activité, la part de l'activité liée fondamentalement de l'information géographique varie et que certains secteurs semblent plus dépendants à ces données que d'autres.

Dans l'annuaire de l'AFIGEO, certaines entreprises ne correspondent ni à des productrices, ni des intégratrices ni à des services dédiés aux métiers de l'information géographique. Dans notre écosystème, elles sont donc en aval. Nous avons donc aussi pu tester nos indicateurs liés au chiffre d'affaires et à la valeur ajoutée de l'entreprise. Les résultats sont présentés dans le tableau 16.

Tableau 16: Données pour les services à valeur ajoutée uniquement

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	43 630 500	2	9	0
VA 2008	13 660 900			
CA 2009	59 838 100	0	11	0
VA 2009	14 764 000			
CA 2010	95 977 500	1	11	0
VA 2010	29 423 000			
CA 2011	105 304 200	1	12	0
VA 2011	34 822 500			
CA 2012	120 670 000	2	13	
VA 2012	37 568 400			
CA 2013	139 014 700	1	15	0
VA 2013	43 747 600			
CA 2014	147 158 400	2	16	0
VA 2014	41 095 800			
CA 2015	153 127 300	1	18	0
VA 2015	42 160 300			
CA 2016	187 877 300	0	19	
VA 2016	43 106 400			
CA 2017	273 973 900	0	19	0
VA 2017	69 839 200			
Somme CA	1 326 571 900			
Somme VA	370 188 100			

Source : Calculs de l'auteure

Ces entreprises réalisent aussi des CA et des VA assez importants, similaires à ceux des services dédiés aux métiers de l'information géographique. Cependant, il est à prendre en considération que le nombre d'entreprises ici est plus faible (pour rappel, nous avons 19 entreprises sous l'intitulé sous services à valeur ajoutée). Le poids de ces entreprises réalisant des services grâce à l'information géographique génèrent des CA et des VA très importants. De plus, durant la période étudiée, nous n'avons aucune suppression d'entreprises.

Certaines entreprises sont aussi classées en tant que services dédiés aux métiers de l'information géographique ET services à valeur ajoutée, les résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau 17.

Tableau 17: Données pour les services dédiés aux métiers de l'information géographique Et les services à valeur ajoutée

		Création	En activité	Suppression
CA 2008	14 381 803	2	17	0
VA 2008	10 756 038			
CA 2009	16 482 427	2	19	0
VA 2009	11 858 082			
CA 2010	21 217 900	1	21	0
VA 2010	13 884 600			
CA 2011	32 425 600	2	22	0
VA 2011	19 453 900			
CA 2012	34 896 500	0	24	1
VA 2012	20 643 900			
CA 2013	29 399 000	0	23	0
VA 2013	16 862 200			
CA 2014	37 670 900	1	23	0
VA 2014	22 831 100			
CA 2015	37 166 200	1	24	0
VA 2015	22 094 300			
CA 2016	26 365 491	0	25	0
VA 2016	14 312 909			
CA 2017	28 706 488	0	25	0
VA 2017	15 357 775			
Somme CA	278 712 309			
Somme VA	168 054 804			

Source : Calculs de l'auteure

Nous constatons que le chiffre d'affaires global sur la période ainsi que la valeur ajoutée sont inférieures à celui des seules entreprises réalisant des services à valeur ajoutée. Or le nombre d'entreprises recensées est légèrement plus important.

Conclusion

Ce travail a pour point de départ d'identifier les effets et l'empreinte économique de l'information géographique sur les acteurs du secteur privé. L'écosystème que nous avons créé afin de représenter le paysage de l'information géographique en France permet, ici, de pouvoir mettre en évidence une première typologie d'acteurs mais aussi d'effets économiques. Il est possible de constater que, grâce à la mise à disposition d'informations géographiques pertinentes, mais aussi de services autour de ces informations, deux effets économiques émergent : les gains d'efficacité et la création d'activité nouvelle.

Nous avons été en mesure de mettre en évidence un certain nombre d'indicateurs pour mesurer l'empreinte économique de l'information géographique. En l'occurrence, ici, l'accent a été porté sur l'identification du chiffre d'affaire (et donc de l'activité) et de la valeur ajoutée dépendant fondamentalement de l'information géographique.

Ces indicateurs ont permis de révéler qu'une grande partie des secteurs d'activité étudiés ne dégagerait pas autant de valeur sans l'existence et l'accès à ces données.

La manière de procéder diffère des travaux existants. En effet, nous avons ici, croisé plusieurs analyses afin d'aboutir à un certain nombre de résultats tel que le gain de temps minimum grâce à l'utilisation de l'information géographique est compris entre 5 et 10%.

De plus, les enquêtes CCI nous ont permis d'établir le fait qu'au minimum, 25% des entreprises sur les territoires étudiés sont utilisatrices d'information géographique. Ce résultat est encore plus important et peut, au moins être doublé, lorsque nous analysons les réponses obtenues lors des entretiens réalisés. Cependant, nous avons conscience du fait que les acteurs rencontrés sont beaucoup plus ciblés et que les réponses sont de ce fait, plus positives.

Enfin, grâce aux indicateurs mis en place, nous avons pu identifier que les acteurs en amont de l'écosystème produisent 0,08% du PIB de 2017, soit 2 052 209 172 euros.

L'analyse menée dans le cadre de ce papier est une première exploration du champ des effets de l'information géographique sur le secteur privé en France. Il reste encore un bon nombre de questions auquel répondre.

Ensuite, nos explorations révèlent une autre piste de recherche future : dans le contexte actuel d'ouverture des données (open data) mais aussi des différentes réglementations existantes (directive PSI, décret Etalab, ...), la question de l'accès aux données géographiques publiques et de leur réutilisation par le secteur privé se pose, ainsi que les gains potentiels de croissance liés à la mise à disposition, par le secteur public, de ces données fondamentales. De plus, la place de la politique régionale en matière d'information dans l'écosystème établi est à définir

et surtout il semble primordial de faire le lien entre les acteurs institutionnels en charge de cette politique et le secteur privé. L'information géographique a une très grande portée et est génératrice d'une valeur économique très importante mais qui pourrait l'être encore plus en maximisant l'utilisation des données géographiques et notamment celles émanant du secteur public.

Ce sont ces différentes thématiques qui nous intéressent dans le chapitre suivant.

**Chapitre 3 : Impact des IDG sur le
secteur privé :
bilan et recommandations**

Introduction

Ce chapitre a pour objectif d'évaluer l'impact des PRIG sur le secteur privé. Le premier chapitre nous a permis de mieux comprendre ce que sont les PRIG et le second, les usages de l'information géographique par le secteur privé, sans pour autant y introduire le rôle de l'acteur régional.

Ici, l'intérêt est de mettre en perspective la situation actuelle de la relation entre les Régions et le secteur privé du point de vue de l'information géographique. Suite à cela, un certain nombre de recommandations pourront être proposées afin d'envisager un renforcement du lien entre le privé et les IDG ou de le créer tout simplement.

Afin de pouvoir mettre en évidence la place des IDG dans l'écosystème que nous avons conçu, nous utilisons les résultats obtenus au cours des différents entretiens que nous avons menés, mais aussi ceux des enquêtes CCI. Ce sont notamment les réponses aux questions liées à la source des données géographiques utilisées et celles de l'utilisation des IDG qui nous ont permis de replacer les IDG dans notre schéma mais aussi de mieux comprendre les relations entre les différents acteurs de l'écosystème.

Pour ce faire, nous allons, dans un premier temps, positionner les IDG dans l'écosystème qui a été présenté dans le chapitre précédent. Cette partie va nous permettre de faire le lien entre ce chapitre 3 et le chapitre 2. En effet, nous avons jusqu'ici étudié les PRIG et le secteur privé de manière indépendante et nous souhaitons maintenant considérer ces deux éléments dans le même contexte. Ensuite, la deuxième partie présentera tout d'abord les principaux résultats concernant les liens entre les IDG et les acteurs qui produisent et intègrent de la donnée ainsi que ceux créant des services dédiés aux métiers de l'information géographique. Puis nous présenterons les utilisateurs d'information géographique et les enquêtes réalisées en partenariat avec les CCI sur l'utilisation des IDG. Enfin, la troisième partie portera sur les diagnostics établis et les recommandations envisageables qui en découlent dans le but d'améliorer le lien entre IDG et secteur privé, dans le cas où les régions souhaiteraient renforcer leurs liens avec ces acteurs.

1. Positionnement des IDG dans l'écosystème de l'information géographique

1.1. Un écosystème revisité

Dans un contexte marqué par l'importance croissante de l'information géographique, les PRIG, et spécialement les IDG, occupent une place toute particulière. Il s'agit ici de les positionner dans l'écosystème de l'information géographique caractérisé précédemment.

Dans le chapitre 1, nous avons mis en évidence le fait que les IDG sont un dispositif technique et humain, mis en place par les Régions en premier lieu. Le choix de considérer les Régions comme « gestionnaires » des IDG s'est fait au vu de la diversité ainsi que de la complexité au niveau du contexte institutionnel des différentes PRIG. En effet, nous avons opté pour une simplification de l'analyse en considérant que les IDG sont gérées par les Régions et que ces dispositifs représentent l'incarnation des actions régionales en matière d'information géographique. Nous étudions donc ici spécifiquement les IDG dans leur ensemble, c'est-à-dire l'aspect technique à travers la plateforme et l'aspect humain via l'animation. Nous considérons alors les IDG comme des sous-entités organisationnelles des Régions.

Dans le chapitre 2, l'un des principaux résultats que nous avons obtenus est la représentation schématique de l'écosystème de l'information géographique articulée autour des producteurs/intégrateurs/utilisateurs de l'information géographique.

Pour pouvoir évaluer l'impact des IDG sur le secteur privé, il est primordial d'aborder ces deux éléments dans le même contexte. En d'autres termes, nous souhaitons positionner les IDG dans l'écosystème de l'information géographique afin d'aboutir à un cadre conceptuel et théorique d'analyse.

Les IDG ne produisent pas de la donnée. Elles peuvent la commander auprès d'acteurs spécialisés (producteurs d'information géographique) mais ce ne sont pas elles qui, directement, la font. Elles sont utilisatrices des données recueillies mais là encore, ce n'est pas pour cette raison qu'elles en détiennent.

La principale fonction des IDG est d'intégrer les données géographiques sur leur plateforme. Elles se chargent de récolter les données, mais aussi et surtout de les traiter, les mettre à disposition et les enrichir. Ainsi, elles sont donc, au sein de notre écosystème, considérées comme des intégratrices de l'information géographique. On retrouvera donc, naturellement les IDG au niveau des acteurs institutionnels que sont les Régions qui, elles-mêmes sont « classées » sous le chapeau « Intégrateur ».

Pour la suite de l'analyse, nous ne considérerons que les IDG comme intégratrices d'informations géographiques pour mieux comprendre les liens entre ces dispositifs et le secteur privé.

Après avoir établi le positionnement des IDG dans l'écosystème, il s'agit d'analyser les interactions pouvant exister entre les IDG et les autres acteurs du monde de l'information géographique, notamment les entreprises, mais aussi d'autres acteurs spécifiques avec lesquels travaillent les Régions.

En effet, pour pouvoir fonctionner, les IDG travaillent en étroite collaboration avec les acteurs en amont présentés dans le schéma de l'écosystème ci-dessous, en raison du fait que les IDG ne peuvent exister sans données géographiques et sans systèmes d'information géographique. L'introduction des IDG dans notre raisonnement amène à introduire de nouveaux acteurs en aval qui sont susceptibles d'utiliser également les informations géographiques mises à disposition pour les Régions : les acteurs étroitement liés au secteur public, le secteur associatif et les acteurs du secteur privé ayant une mission de service public. Ainsi, par la suite, il s'agira de se demander dans quelle mesure une partie de ces données émane des IDG.

Nous pouvons aussi présumer que tous les liens ne sont pas les mêmes au sein de notre écosystème. Certains peuvent être plus forts que d'autres ou plus directs.

A ce stade du travail, nous pouvons dépeindre l'écosystème suivant :

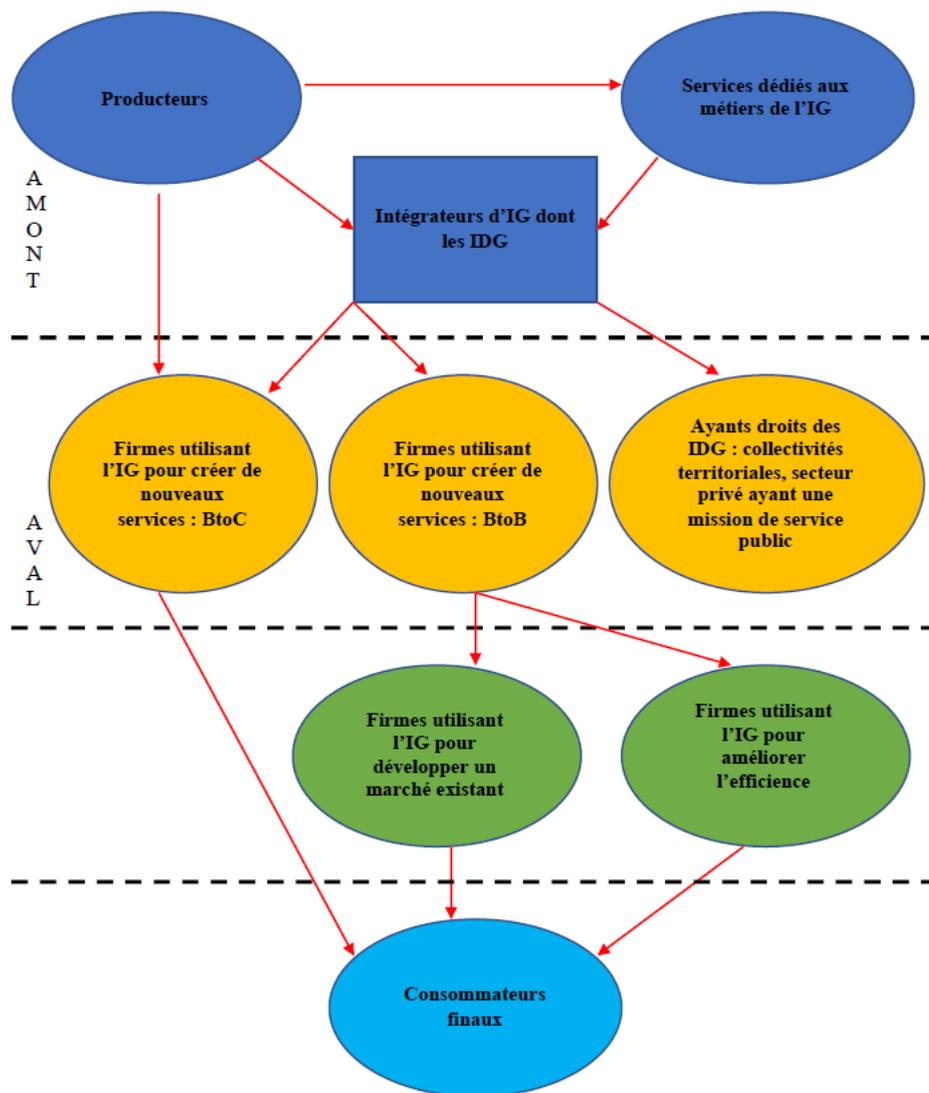


Figure 45: Écosystème revisité de l'information géographique

Il diffère quelques peu de celui que nous avons établi dans le chapitre 2 car nous avons intégré les acteurs ayant une relation directe avec les IDG. En effet, dans le chapitre 1, nous avons montré que les IDG sont étroitement liées au secteur public, associatif et aux acteurs privés ayant une mission de service public.

Dès lors, nous avons donc pour objectif de confronter cet écosystème à la réalité du terrain grâce à la méthodologie que nous présentons dans la section suivante.

1.2. Méthodologie d'analyse d'impact des IDG sur le secteur privé

Afin d'évaluer l'impact des IDG sur le secteur privé en identifiant notamment les liens existants entre ces dispositifs et les entreprises, mais aussi dans le but d'enrichir l'écosystème précédent, nous avons exploité les résultats des entretiens réalisés avec les régions qui nous ont permis d'établir la diversité des PRIG ainsi qu'avec les enquêtes et les interviews que nous avons faites dans le cadre du chapitre 2.

La démarche utilisée ici pour évaluer l'impact des IDG sur le secteur privé est semblable à celle présentée au chapitre précédent. En effet, nous avons, dans un premier temps, exploité les résultats des entretiens réalisés pour analyser le lien entre IDG et acteurs en amont de notre écosystème. Dans un second temps, pour les acteurs en aval, nous avons analysé certaines réponses spécifiques des enquêtes en partenariat avec les CCI d'Alsace, du Grand Est et des Hauts-de-France. Pour la première enquête réalisée sur le territoire alsacien, nous avons des questions spécifiquement axées sur l'IDG, en l'occurrence, les questions étaient les suivantes :

- Connaissez-vous CIGAL, l'infrastructure régionale de données géographiques ?
- Si oui, utilisez-vous cette plateforme ?
- L'usage de CIGAL (ou de l'information géographique en général) est-il bénéfique pour votre entreprise (gain de coût, création de nouveau produit/service ou ajout de valeur à un produit/service existant) ?

Pour les deux enquêtes suivantes (celle en Grand Est et celle en Hauts-de-France), nous avons fait le choix d'exclure ces questions, en raison d'un nombre limité de questions à poser mais aussi du fait que les réponses à la première enquête n'ont pas été très importantes. Nous avons donc choisi d'évaluer l'utilisation des IDG en proposant la réponse « IDG » à la question « d'où provient l'information géographique utilisée ? ».

Enfin, nous avons à nouveau exploité les entretiens mais en nous focalisant sur ceux qui ont été plus ciblés sur les utilisateurs potentiels d'information géographique. Les questions sont les mêmes que celles posées lors de la première phase d'entretiens. Les réponses que nous avons obtenues lors de ces différentes étapes nous ont permis d'aboutir à un certain nombre de résultats relatifs aux liens existants entre les IDG et le secteur privé mais aussi sur l'impact de ce premier sur le second. C'est l'objet de la partie suivante.

2. Bilan de l'impact des IDG sur le secteur privé

Maintenant que la place des IDG au cœur de notre écosystème est établie, nous pouvons nous demander quel(s) lien(s) existe(nt)-t-il entre les IDG et le secteur privé ? Effectivement,

notre attention se porte maintenant sur les relations possibles entre les dispositifs mis en place par les Régions et les acteurs de la sphère privée.

2.1. Liens entre IDG et acteurs en amont de l'écosystème

Afin d'identifier les liens existants entre les entreprises en amont de l'écosystème et les IDG, nous avons mené des interviews avec ces différents acteurs. En tant qu'intégratrices, les IDG ont des liens plus ou moins forts avec les acteurs en amont de notre écosystème. Comme nous avons pu le voir dans notre écosystème initial du chapitre 2, les liens entre les différents acteurs de la partie en amont de l'écosystème sont plutôt évidents. En effet, les producteurs, les intégrateurs et les services dédiés aux métiers de l'information géographique ont tous connaissance de l'existence de chacun d'entre eux mais surtout, ils travaillent ensemble. Ces acteurs sont facilement liés entre eux, notamment pour la simple raison que leur activité dépend fortement des autres acteurs. Pour être plus précis, sans producteur d'information géographique, il n'y aurait naturellement pas ce type de données. De ce fait, l'existence et l'activité des services dédiés aux métiers de l'information géographique ainsi que celle des intégrateurs ne pourraient exister. Dans le même cadre, sans services, en particulier sans les fournisseurs de solutions informatiques, la mise en place des IDG serait relativement compliquée, voire impossible. En effet, ce sont les services dédiés aux métiers de l'information géographique qui créent des SIG qui permettent l'existence des plateformes régionales d'information géographique.

2.2. Liens entre IDG et acteurs en aval

2.2.1. Résultats des entretiens

En ce qui concerne les acteurs en aval de l'écosystème et leur lien avec les IDG, nous pouvons les différencier en fonction de la typologie établie.

En effet, les acteurs de la première partie en aval, en l'occurrence les firmes utilisant l'information géographique pour créer de nouveaux services, et les acteurs de la deuxième partie, soient les entreprises utilisant l'information géographique pour développer un marché ou pour améliorer leur efficacité, ne sont pas liées de la même manière aux IDG. Les différents entretiens menés ont pu nous permettre de mettre en évidence que les premières entreprises (celles de la première partie) ont des liens plus « forts », évidents avec les IDG, contrairement à celles de la seconde partie. Cependant, cela est à nuancer. En effet, ces entreprises ont la connaissance de l'existence des IDG et, dans certains cas, s'en servent dans le cadre de leur

activité. Toutefois, ce sont plutôt les IDG nationales qui sont utilisées plutôt que les IDG régionales, bien que, comme nous le présentons à la suite, les IDG nationales sont aussi alimentées par les IDG régionales grâce au système de moissonnage. Notons que le lien entre ces différents éléments ne va que dans un sens. Cela s'explique par le fait que les IDG, et spécialement les IDG régionales sont difficilement en mesure d'identifier les acteurs du secteur privé, qu'ils émanent de la première partie ou de la seconde. En effet, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, il existe plusieurs fonctionnalités au niveau des IDG : le catalogage, la visualisation et le téléchargement. La première, le catalogage, est accessible à tous, il n'y a aucun besoin d'identification pour accéder aux informations recherchées. Une entreprise peut donc, sans être identifiée, obtenir des informations sur une donnée géographique présente sur une IDG, comme la source de la donnée par exemple. On peut supposer qu'elle peut aller directement s'adresser au producteur de la donnée initiale pour l'obtenir et la réutiliser, sans passer par les fonctions « visualisation » et « téléchargement » des IDG, qui elles ne sont, la plupart du temps, disponibles que pour les adhérents des plateformes. De ce fait, les IDG n'ont aucune information sur les acteurs qui consultent leur catalogue, mise à part des statistiques générales de fréquentation.

Les liens entre les acteurs de la deuxième partie et les IDG restent très faibles. En effet, ils utilisent des services contenant de l'information géographique et ne ressentent donc pas forcément le besoin d'en chercher ailleurs.

Un des constats émanant des entretiens réalisés est que le secteur privé n'utilise pas ou très peu les PRIG et les IDG. Les seuls acteurs ayant la connaissance, dans un premier temps, de ces structures et des dispositifs mis en place sont les acteurs en amont de notre écosystème, en l'occurrence les producteurs, les intégrateurs et les services dédiés aux métiers de l'information géographique. Ils sont directement liés aux Régions et sont donc conscients de l'existence des IDG.

Les acteurs en aval de notre écosystème sont à différencier. En effet, ceux de la première partie de l'aval de l'écosystème, c'est-à-dire ceux ayant un lien direct avec les producteurs ou les intégrateurs ou encore les services métiers dédiés à l'information géographique connaissent l'existence des IDG dans la majeure partie des cas. Il est important cependant de nuancer cela puisque l'objet de notre travail porte surtout sur les IDG régionales et ces acteurs utilisent plutôt les IDG nationales comme nous l'avons présenté dans la partie précédente.

Les acteurs de la seconde partie sont très peu utilisateurs des IDG, qu'elles soient nationales ou régionales. Ceci est expliqué par un certain nombre d'éléments que nous présentons dans la partie qui suit.

Pour illustrer ces différents liens entre tous les acteurs de l'écosystème et les IDG, nous avons revisité l'écosystème du chapitre précédent en nous focalisant uniquement sur les IDG en tant qu'intégratrices d'information géographique.

2.2.2. Résultat des enquêtes CCI

Plusieurs enquêtes ont été menées conjointement avec les CCI d'Alsace, Grand Est et Hauts-de-France, comme cela a été précisé dans le chapitre précédent.

Pour l'enquête 1, se concentrant uniquement sur le territoire alsacien (la fusion des Régions n'ayant pas encore eu lieu à ce moment), une question a été spécifiquement dédiée à l'infrastructure de données géographiques locales, en l'occurrence CIGAL. La question est la suivante : « Connaissez-vous (ou l'un de vos collaborateurs) le réseau CIGAL, réseau de coopération pour l'information géographique en Alsace ? ».

Les réponses obtenues sont représentées dans le graphique ci-dessous, (en % des répondants).

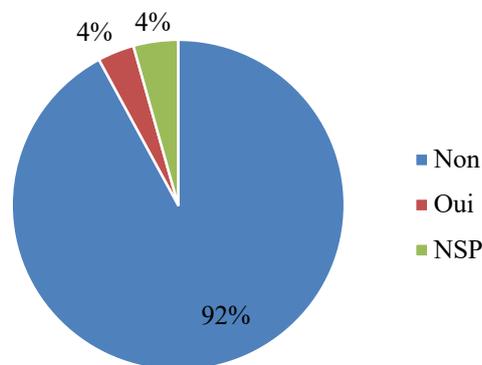


Figure 46: Connaissance de CIGAL (E1)

La part d'entreprises utilisant CIGAL est bien faible puisqu'elle ne représente que 4% des réponses obtenues à la question, soit l'équivalent de quarante entreprises.

Parmi les répondants « oui » à cette question, nous avons souhaité savoir si, en plus de connaître l'infrastructure de données géographiques, ces acteurs utilisent la plateforme dédiée.

Concernant l'échantillon interrogé, plus de 90 % n'utilise pas CIGAL. Autrement dit sur les quarante entreprises connaissant CIGAL, seulement deux l'utilisent et y accèdent directement.

Les enquêtes 2 et 3 ont aussi permis de confirmer ces résultats. Comme nous pouvons le voir dans les graphiques qui suivent, la proportion d'utilisateur des IDG locales reste assez faible, bien qu'en Hauts-de-France, la part est un peu plus importante avec 6%.

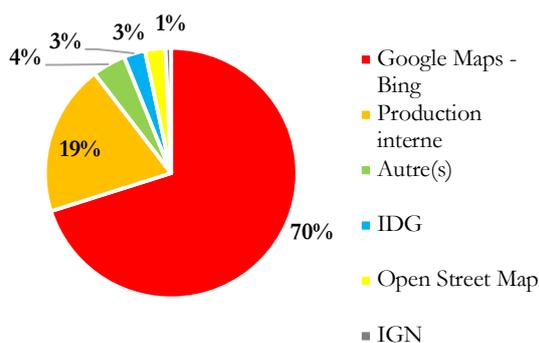


Figure 47: Grand Est (E2)

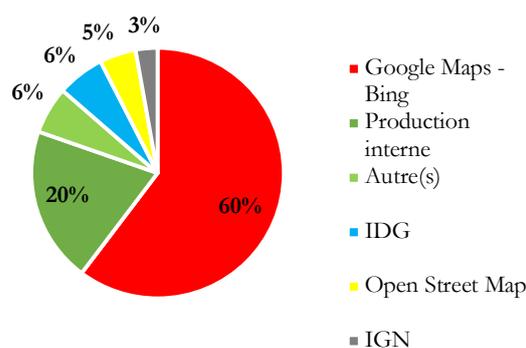


Figure 48: Hauts-de-France (E3)

En différenciant les secteurs d'activités dans nos enquêtes, nous remarquons que dans les deux Régions étudiées, il y a un secteur où l'on n'utilise pas les IDG, c'est celui des (CHR). Cependant, dans les secteurs de l'industrie, de la construction et des services, il y a quelques utilisateurs de données des plateformes régionales. On atteint environ 10% dans les services en Grand Est et plus de 10% pour la construction en Hauts-de-France.

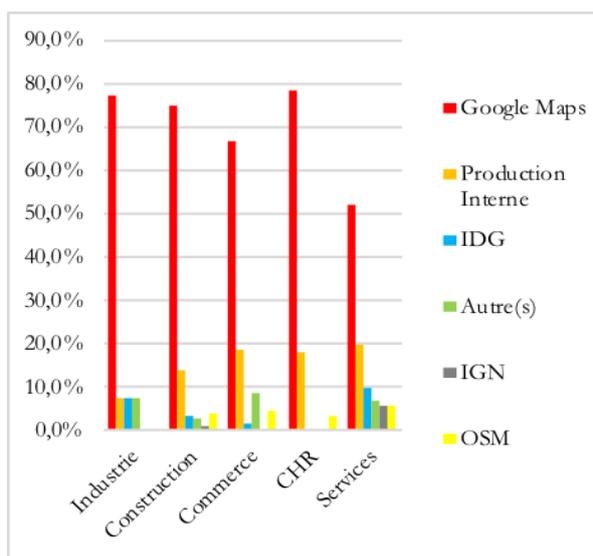


Figure 49: Grand Est (E2)

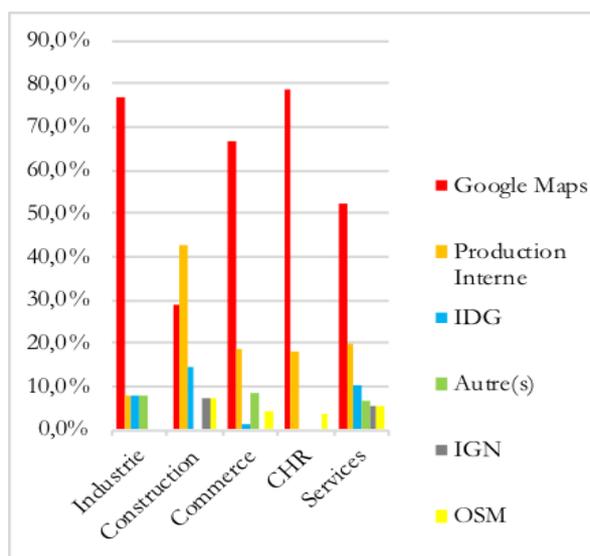


Figure 50: Hauts-de-France (E3)

En affinant notre analyse en nous concentrant sur la taille des entreprises interrogées, nous pouvons mettre en évidence que dans les entreprises de plus de 50 salariés, il n'y a pas d'utilisateurs d'IDG. Ce résultat est à prendre en compte et à exploiter. Effectivement, nous savons que plus une entreprise est grande et plus elle est susceptible de générer de la valeur. Il serait donc intéressant de se focaliser sur ces entreprises de taille importante et potentiellement

mettre l'accent sur celles-ci pour les encourager à utiliser des données issues des IDG. Ceci pourrait contribuer à augmenter leur efficacité ou à créer de la valeur. Cependant, il est à prendre en considération que le nombre de grandes entreprises dans nos enquêtes est assez faible ce qui peut altérer la pertinence de ce résultat.

Les tailles d'entreprises qui utilisent le plus les IDG sont celles possédant entre 10 et 49 salariés, autrement dit les PME.

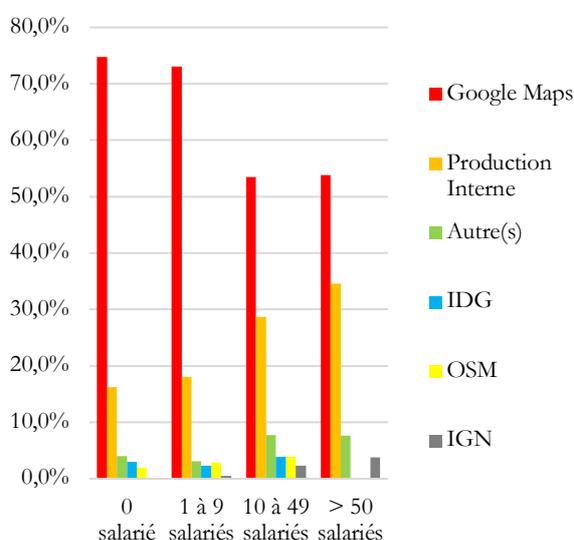


Figure 51: Grand Est (E2)

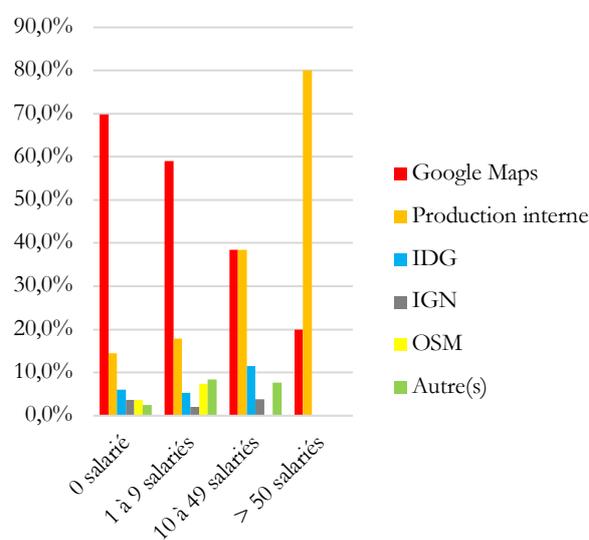


Figure 52: Hauts-de-France (E3)

Nous avons donc vu au cours de cette partie que le secteur privé utilise très peu les IDG régionales. Mais est-ce que cela signifie qu'elles ne sont pas du tout exploitées ? C'est la question à laquelle nous tentons de répondre à la sous-section suivante.

2.2.3. Le moissonnage

Un certain nombre d'acteurs du secteur privé a fait mentionner de l'utilisation de portails nationaux d'informations géographiques tels que le Geoportail. Pour autant, les infrastructures de données géographiques, dispositifs émanant des PRIG, n'ont peu ou pas été mentionnées. Nous reviendrons plus précisément sur ce résultat ultérieurement. Ici, l'intérêt se porte surtout sur un élément à ne pas omettre de prendre en considération : le moissonnage. Selon le site geoinformations.developpement-durable.gouv.fr, la définition du moissonnage est la suivante : « traduction de l'anglais « *harvesting* » qui en informatique, est un processus permettant la réplique d'une donnée d'un système dans un autre système de façon automatique et en série, le plus souvent à l'aide d'un service web. Dans le monde de la géomatique, ce procédé est surtout utilisé pour permettre à des catalogues de données de s'échanger leurs contenus. »

Nous comprenons alors qu'une donnée présente sur un certain catalogue peut se retrouver dans un autre catalogue, sans pour autant que l'utilisateur ne sache précisément d'où vient initialement la donnée.

Des travaux ont été menés afin d'identifier la mise en œuvre du moissonnage au niveau des différentes infrastructures de données géographiques françaises, qu'elles soient nationales ou régionales, Maulpoix et al, 2016, 2017. Ces travaux ont été réalisés grâce à des enquêtes en ligne auprès de différentes infrastructures de données géographiques afin d'identifier les autres IDG moissonnées et celles qui les moissonnent. Le principal résultat retenu ici est que les portails nationaux et notamment le Géoportail, moissonnent un bon nombre d'infrastructures régionales.

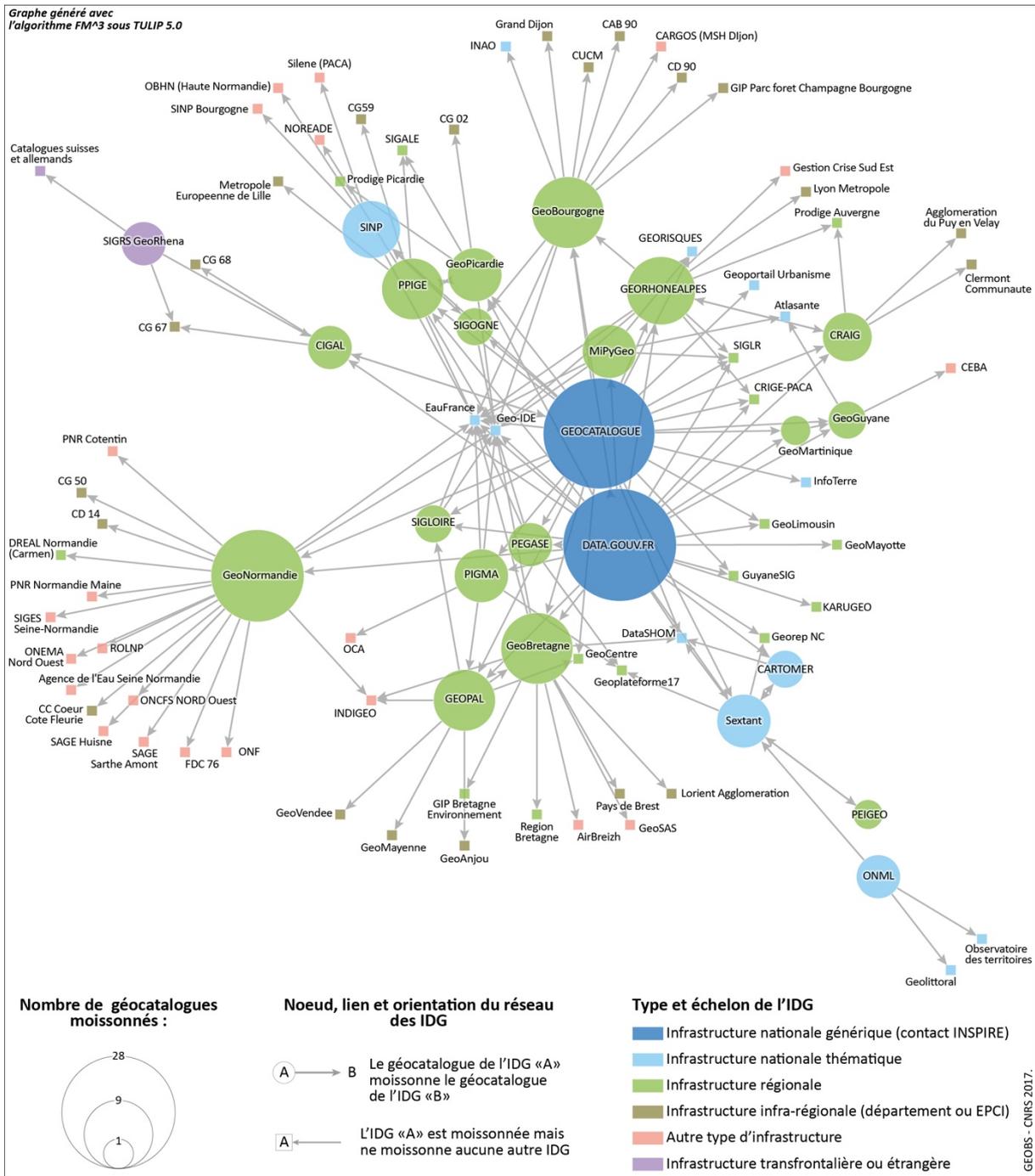


Figure 53: Réseau des relations inter-IDG établi par l'analyse des moissonnages

En d'autres termes, le Géoportail détient un certain nombre de données mais qui ne proviennent pas forcément de son portail. Les données que l'on y retrouve peuvent tout aussi bien provenir des portails régionaux. En gardant à l'esprit que les utilisateurs du secteur privé ont mentionné avoir recours à ce type de source de données géographiques, il peut être établi qu'ils utilisent des données des PRIG indirectement, ou en tout cas sans en avoir la connaissance. Cela confirme donc qu'il peut exister un lien entre le secteur privé et les PRIG.

A partir de ces notions de moissonnage, il nous semble important de différencier les IDG nationales et les IDG régionales dans l'écosystème établi.

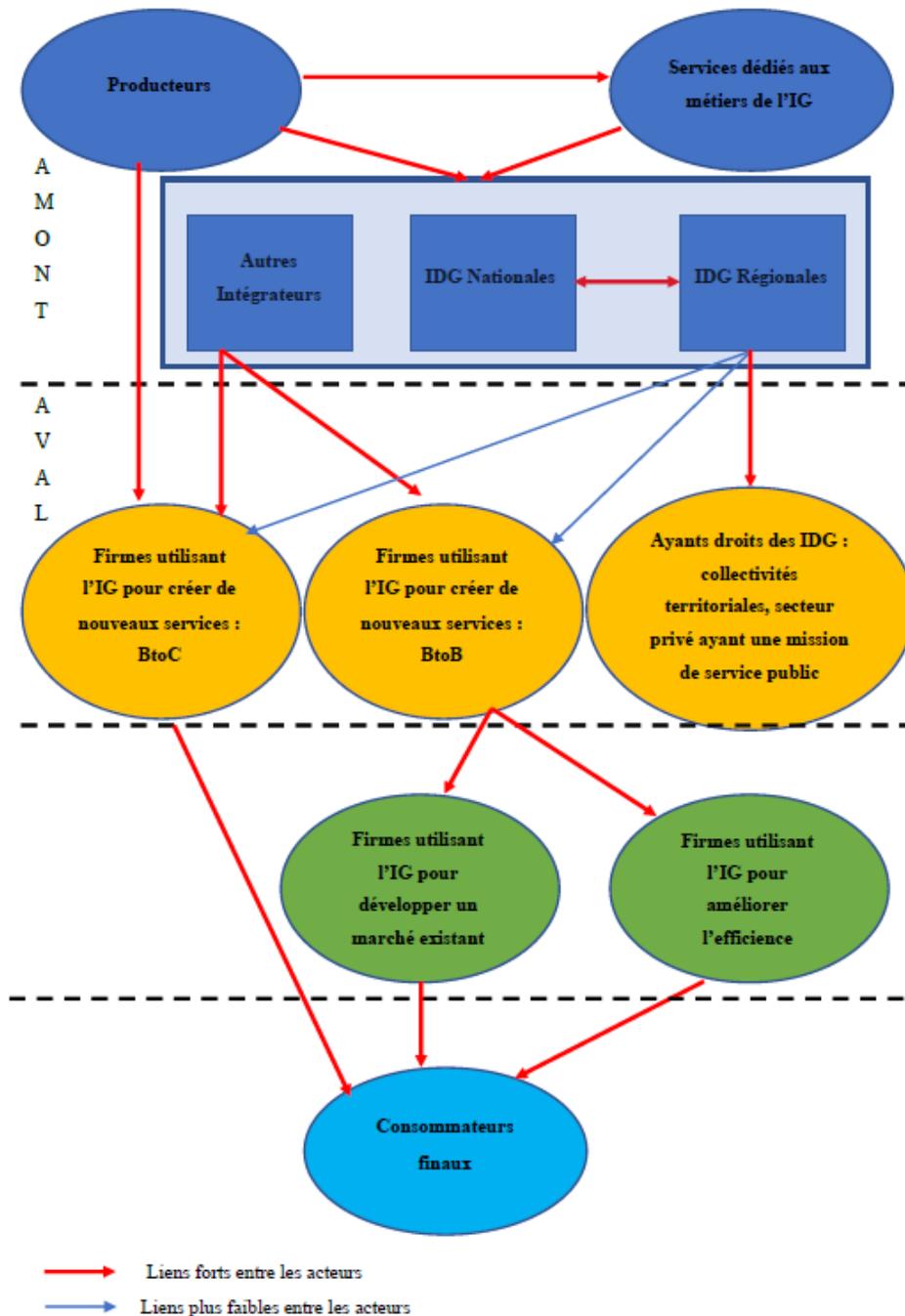


Figure 54: Écosystème tenant en compte des différences de liens entre les acteurs

Maintenant que le lien entre les IDG et le secteur privé a pu être établi, nous allons porter notre attention sur les raisons qui expliquent la non utilisation des IDG.

3. Diagnostic et recommandations

3.1. Les raisons d'une sous-utilisation des IDG

Dans la section précédente, nous avons pu nous rendre compte de la faible utilisation des IDG par le secteur privé. Ce problème de sous-utilisation des dispositifs régionaux touche particulièrement les acteurs en aval de l'écosystème de l'information géographique et surtout les entreprises utilisant l'information géographique pour améliorer leur efficacité ou pour développer un marché. Cela n'exclut pas que d'autres acteurs soient eux aussi touchés par ce problème de faible utilisation des IDG.

Les raisons de cette sous-utilisation sont multiples. En effet, nous avons pu identifier trois causes majeures expliquant ce problème rencontré.

3.1.1. Une méconnaissance de l'existence des dispositifs existants

Au cours des entretiens que nous avons menés, qu'il s'agisse de ceux réalisés avec les Régions (chapitre 1) ou encore de ceux avec le secteur privé (chapitre 2), nous avons pu nous rendre compte du manque de connaissances mutuelles de ces deux types d'acteurs. En effet, d'une part, lors des interviews faites auprès de nos interlocuteurs en Région, nous avons pu constater une certaine difficulté à identifier des acteurs du secteur privé pouvant potentiellement faire usage de l'information géographique et plus spécialement des PRIG. D'autre part, une des raisons principales expliquant que le secteur privé n'utilise pas les PRIG est tout simplement qu'il ne les connaît pas. Une partie des questions permettait de mieux connaître les usages de l'information géographique dans ce secteur et plus précisément la source des données géographiques utilisées, la part d'informations géographiques provenant des IDG ainsi que les problèmes rencontrés par rapport à ces infrastructures. Un certain nombre d'acteurs interrogés n'a aucunement mentionné les IDG comme source de données, ce qui implique une part nulle d'information géographique provenant de ces structures et le principal problème rencontré était tout simplement qu'ils ne connaissaient pas ces dispositifs.

Lorsque nous avons affaire à des entreprises ayant connaissance d'IDG, nous avons pu observer qu'il s'agissait plutôt des structures nationales qui étaient connues, et surtout le Géoportail. Le secteur privé peut donc avoir conscience de l'existence de dispositifs comme les IDG mais ce sont les plateformes nationales qui sont sollicitées et que trop rarement les locales du fait d'un manque de connaissance.

3.1.2. Des compétences manquantes

Certains de nos interlocuteurs ont la connaissance de l'existence de dispositifs régionaux liés à la PRIG et plus précisément aux IDG. Ils sont en mesure d'identifier la plateforme locale existante. Cependant, ils ont souligné un réel manque de compétences pour les utiliser. En effet, après avoir pu en faire l'expérience nous-mêmes- qui ne sommes pas des experts de la géomatique- les IDG représentent un outil qui peut s'avérer être très technique et difficilement « maîtrisable » pour un public non averti. Les plateformes d'information géographique restent très ciblées « experts », c'est-à-dire qu'elles sont tout d'abord destinées à des personnes ayant un certain niveau de géomatique et non pas Monsieur-Tout-le-Monde qui n'est pas réellement apte à les utiliser.

Comme le souligne T. Joliveau, 2011, « ces données demandent, pour être exploitées, un travail informatique important et des compétences très spécifiques dans le domaine du géoweb. » Cela reflète bien l'idée d'une difficulté d'utilisation par manque de compétences géomatiques et une nécessité d'acquérir quelques connaissances et notions de base dans ce domaine afin de pouvoir disposer efficacement de ces outils.

3.1.3. Un cadre légal restrictif mais qui tend à évoluer

Les questions d'ordre juridique et légal concernant la réutilisation des données géographiques provenant des plateformes régionales ont été mentionnées par quelques acteurs. Ces interlocuteurs sont parfaitement au courant de l'existence des IDG, ont les compétences techniques pour les utiliser mais ne disposent pas des « droits » nécessaires à la réutilisation des données, notamment dans un but commercial.

Au cours des entretiens que nous avons réalisés, un dernier problème majeur rencontré par rapport aux IDG est celui des restrictions de licence autour des données. En l'occurrence, il s'agit ici du fait que les données disponibles sur les IDG sont, dans la plupart des cas, dotées de licences qui empêchent leur réutilisation à des fins commerciales. Les entreprises, ne pouvant les utiliser dans le cadre de leur activité, trouvent donc un autre moyen pour se procurer ces informations ou vont jusqu'à les produire elles-mêmes.

Avec la promulgation de la loi pour une « République numérique » (loi Lemaire) le 7 octobre 2016, certains changements ont pu être observés. En effet, la loi stipule que les administrations, les collectivités locales de plus de 3500 habitants et 50 agents, ainsi que les entreprises ayant une mission de service public sont dans l'obligation d'ouvrir leurs données. Cependant, il existe un flou juridique autour de la définition de données et libre à chacun de lui attribuer celle qu'il souhaite.

La loi Lemaire prévoit deux types de licences possibles pouvant être utilisées : la licence ouverte Etalab et la licence OpenDataBaseLicense (ODBL). Pour ces deux licences, l'usage commercial est possible, cependant, la licence ouverte est moins contraignante que la licence ODBL. En effet, la licence ouverte ne nécessite pas de partager la donnée aux conditions identiques que celles où elle a été obtenue ni de garder ouverte la base de données au contraire d'ODBL. Cette licence est donc bien plus intéressante pour les entreprises car elle leur permet de pouvoir utiliser les données en ayant juste l'obligation d'en mentionner la paternité. La licence ODBL pose problème car elle suppose que l'entreprise doit repartager la donnée, même lorsqu'elle a été enrichie, ce qui n'est pas dans son intérêt (secret commercial, nécessité de préserver son avantage concurrentiel, etc.).

La question qui se pose maintenant est : comment faire pour aboutir à une solution gagnant-gagnant ?

Ces différentes raisons ne sont pas imputables à tous les acteurs sans distinction. En effet, nous pouvons, en fonction de la typologie que nous avons établie, différencier les problèmes rencontrés avec le type d'acteur.

Plus précisément, la méconnaissance de l'existence des IDG est surtout reconnue au niveau des acteurs de la deuxième partie, c'est-à-dire ceux utilisant l'information géographique pour améliorer l'efficacité ou développer un marché. Ces acteurs, dans certains cas, ne connaissent pas les IDG c'est pourquoi ils ne les utilisent pas.

Toujours concernant ces acteurs, il est possible que certains soient conscients de l'existence de ces dispositifs mais admettent ne pas avoir les compétences techniques pour les utiliser.

Enfin, les acteurs rencontrés ayant mentionné la difficulté de réutilisation des données dans un cadre commercial sont surtout des acteurs de la première partie en aval, c'est-à-dire ceux utilisant l'information géographique pour développer des services à destination d'autres entreprises. Ces acteurs ont la connaissance de l'existence des IDG, ils détiennent les compétences techniques nécessaires mais se retrouvent confrontés à la problématique de réutilisation des données dans le cadre de leur activité commerciale.

Nous proposons donc un certain nombre de recommandations pour pallier à ces différents problèmes soulevés par le secteur privé.

3.2. Recommandations

Les recommandations que nous préconisons dans cette partie répondent aux différents diagnostics établis dans la section précédente qui justifient la non utilisation des IDG.

3.2.1. Visibilité mutuelle

Pour pallier aux problèmes de manque de connaissance de part et d'autre des acteurs, nous proposons deux solutions à mettre en place. La première pour remédier au manque de visibilité des régions sur les acteurs privés pouvant ou faisant usage de l'information géographique et la seconde pour faire face à la non-connaissance du secteur privé sur les dispositifs locaux comme les PRIG.

Lors des enquêtes que nous avons réalisées, nous avons pu bénéficier des services des Chambres de Commerce et d'Industrie d'Alsace, du Grand Est ainsi que de celles des Hauts-de-France. Elles nous ont permis d'avoir accès à leur fichier d'entreprise grâce à une convention que nous avons conjointement signée. L'idée est de repartir sur ces bases afin de créer des partenariats entre les Régions et les Chambres de Commerce et d'Industrie et les Chambres d'Agriculture dans le but d'accéder aux fichiers d'entreprises présentes sur le territoire. La visibilité de son territoire est fondamentale si l'on souhaite aller plus loin et toucher le secteur privé. Cela permettra aux Régions d'avoir un annuaire complet des entreprises présentes localement et ainsi, de pouvoir les cibler et créer du lien.

Visibilité des IDG :

Outre la connaissance de son territoire, il y a aussi une nécessité de se faire connaître au sein des Régions. Pour cela, nous proposons de miser sur des campagnes d'informations de l'existence des IDG et de ce qu'elles contiennent. Cela peut être envisagé grâce à des campagnes d'emailing (mails ayant été obtenus grâce aux partenariats avec les CCI et les Chambres d'Agriculture), mais aussi, par exemple, à l'occasion des portes ouvertes des IDG afin de présenter ce qui est fait au sein des plateformes et l'intérêt que cela peut avoir pour le secteur privé.

Enfin, nous avons pu constater, au cours de nos travaux, que les représentants d'IDG sont très présents lors des manifestations en lien avec l'information géographique. L'ouverture à d'autres types de manifestation semble envisageable. Être présent à des séminaires, conférences ou congrès d'agriculture peut être un autre moyen de se faire connaître et d'attirer l'attention sur tout le travail réalisé au niveau des PRIG.

3.2.2. Outils pour pallier le manque de compétences techniques

Dans la littérature, la problématique de faciliter l'accès aux IDG à un public non averti s'est déjà posée (Masser et al., 2008). En effet, le défi est de développer des IDG au service d'une

société non spécialiste. Pour cela, l'un des premiers éléments possibles à mettre en place est de vulgariser les outils existants, autrement dit, les rendre accessibles au plus grand nombre et non les limiter à un nombre restreint de personnes expertes.

Le manque de compétences des acteurs nécessite potentiellement de repartir de la base avec, pour commencer, des définitions abordables pour le grand public des différentes données disponibles mais aussi des outils existants. En plus de ces définitions qui permettraient d'établir un vocabulaire commun entre techniciens et non techniciens, des guides d'utilisation pourraient être envisagés en expliquant, pas à pas, les différents processus existants mais aussi l'intérêt qui en découlerait.

Des plateformes plus ergonomiques et facile à utiliser :

En tant que novice, il peut être très difficile de trouver ce que l'on cherche sur les plateformes, ce sont des éléments très techniques, souvent pas assez intuitifs, ce qui peut finir par être décourageant pour l'utilisateur non expert.

En plus de cela, toutes les plateformes ne fonctionnent pas de la même manière ou en tout cas ne semblent pas se ressembler. C'est pourquoi une harmonisation de la manière d'accéder au contenu pourrait être mise en place. En d'autres termes, notre proposition repose sur des plateformes plus ergonomiques qui pourraient rendre l'expérience utilisateur plus agréable. Par exemple, la mise en place de barres de recherches plus « efficace » serait sans doute un premier pas assez important, qui permettrait de trouver des données sans utiliser un vocabulaire trop technique.

Enfin, nous soumettons l'idée de décider d'une nomenclature commune et de la définir : si tout le monde présente ses données sous le format INSPIRE, il serait bon d'expliquer ce que chaque catégorie représente (par exemple, que trouve-t-on sous « Zones de gestion, de restriction ou de réglementation et unités de déclaration » ?). Cela permettrait à l'utilisateur novice de mieux se repérer.

Outre les propositions relatives au côté technique des IDG, nos recommandations reposent aussi sur la partie « humaine » de ces plateformes. En l'occurrence, l'animation. Comme nous l'avons exposé dans le chapitre 1, l'animation est un axe très important de la PRIG. C'est pourquoi nous avançons les propositions suivantes.

Toutes les IDG ont des journées d'animation, des journées thématiques. Pourquoi ne pas envisager d'inviter des acteurs du secteur privé pour les sensibiliser au travail réalisé par les Régions ou les informer du potentiel des données ?

Ici, grâce à des journées d'animation spécifiques, les Régions miseraient sur une autonomisation de l'utilisateur, en lui fournissant les outils pour utiliser au mieux les IDG. Pour cela, les formations reposeraient sur le fait d'apprendre à chercher, visualiser et télécharger les données.

De plus, l'idée est qu'il y ait un retour pour les Régions, que cela bénéficie aussi aux IDG donc, en plus de former ces utilisateurs à trouver de la donnée et la réutiliser, il serait intéressant de leur apprendre aussi qu'ils peuvent contribuer à ajouter de la donnée, qu'ils sont aussi en mesure d'enrichir des jeux de données existants afin d'aboutir au statut de « producteur » (Budhathoki et al. 2008), littéralement, producteur-utilisateur.

Mise en place d'actions spécifiques à destination de métiers en particulier.

Après avoir formé les utilisateurs à l'utilisation générale des IDG et pour aller plus loin, nous recommandons de mettre en place des actions spécifiques à destination de secteurs d'activité en particulier. Cela peut être envisagé de deux manières.

Soit en fonction d'un type de données et cibler des acteurs privés susceptibles d'en avoir besoin. Par exemple, une journée d'animation sur les données relatives au sol (occupation du sol, etc.) et inviter des agriculteurs (pour lesquels les informations de contact ont été fournies grâce au partenariat avec la Chambre d'Agriculture locale) pour les informer du potentiel d'utilisation de ce type de données et ce qu'elles peuvent leur apporter, notamment en termes de gain d'efficacité.

Soit en fonction d'un secteur d'activité et concevoir la journée autour des attentes et besoins de ce secteur. Par exemple, inviter des acteurs du secteur de l'industrie (pour lesquels les informations de contact ont été fournies grâce au partenariat avec la Chambre de Commerce et d'Industrie locale) et faire des démonstrations d'utilisation spécifiques liées au métier des invités.

A ce stade, nos propositions reposent sur des événements généraux et globaux. Il peut aussi être envisagé de proposer des actions plus réduites, en privilégiant des rencontres plus « personnelles ».

Des cours entretiens entre géomaticiens et acteurs du secteur privé, dans l'idée de « speed dating », sont à prendre en considération. Cela permettrait de mieux comprendre les besoins des utilisateurs privés mais AUCUN d'évaluer l'apport que ces derniers peuvent avoir pour les PRIG. On peut penser à un échange d'idées sur les données nécessaires pour les entreprises mais aussi celles pouvant potentiellement être récupérées par le secteur public.

Dans la littérature, il a été démontré que la collaboration des utilisateurs peut s'avérer être efficiente (Hennig et al, 2011).

Passons maintenant au troisième élément justifiant une non-utilisation des IDG par les entreprises et aux moyens pouvant être mis en place dans l'objectif d'y remédier.

3.2.3. Réponses au contexte de l'open data

Les recommandations que nous apportons ici portent sur une ouverture des données plus importantes dans ce contexte d'open data.

Des données aussi ouvertes que possible, aussi fermées que nécessaire.

Comme la phrase précédente l'indique, nous préconisons une ouverture des données tant que possible en gardant bien à l'idée que, dans certains cas, il subsiste une nécessité de les garder fermées. Effectivement, des données dites sensibles ne sont évidemment pas à inclure dans la logique d'ouverture maximale des informations.

L'ouverture des données est déjà favorisée par la législation. Cependant, nous proposons de privilégier les licences complètement ouvertes, libres de réutilisation commerciale mais surtout sans contraintes fortes. La licence ouverte semble correspondre à cette logique.

Les IDG n'étant pas, dans certains cas, propriétaires des données de leur plateforme, il serait intéressant d'inciter les producteurs des données disponibles à les fournir sous la licence ouverte et non ODBL.

Outre ces aspects techniques, nous insistons à nouveau sur la place de la formation et de l'animation pour inciter les acteurs privés à mettre à disposition des données qu'ils ont, là aussi, dans un format libre de réutilisation.

Conclusion

Ce chapitre a permis d'évoquer un certain nombre d'éléments permettant de mettre en évidence le lien entre le secteur privé et les PRIG. Dans un premier temps, nous avons pu voir que le lien entre PRIG et secteur privé n'est pas forcément direct. Il l'est dans la relation entre les PRIG et les producteurs d'information géographique, les services dédiés aux métiers de l'information géographique ainsi que les intégrateurs. Ces acteurs travaillent directement avec les Régions. Un lien direct peut aussi être établi avec les acteurs du premier cercle se situant en amont de notre écosystème, c'est-à-dire les firmes utilisant l'information géographique dans but de créer des services à destination d'autres entreprises ou des consommateurs finaux. Cependant, nous avons pu constater que les acteurs du deuxième cercle, en l'occurrence les firmes utilisant l'information géographique pour améliorer leur efficacité ou développer un marché ne sont pas

directement en lien avec les PRIG. Nos recherches ont pu tout de même mettre en lumière que le lien qui existe entre ces acteurs privés du deuxième cercle et les PRIG passe surtout par les portails nationaux grâce au moissonnage.

Les raisons expliquant la non-utilisation des PRIG par le secteur privé sont essentiellement le manque de connaissances des structures existantes, les compétences techniques trop limitées pour un non-géomaticien et enfin les contraintes liées aux licences des données disponibles sur les plateformes. Nous avons proposé un certain nombre de recommandations pour pallier à cela. Il serait intéressant de suivre l'impact de la mise en place de ces recommandations. Pour cela, plusieurs éléments peuvent être préconisés.

Comme nous avons pu le faire, proposer en premier lieu une à trois questions dans les enquêtes de conjoncture réalisées par les CCI. L'intérêt repose surtout sur l'évolution des réponses, notamment à une des questions pouvant être posées qui est « dans le cadre de votre activité, utilisez-vous de l'information géographique provenant de l'IDG régional ? ».

En plus de ces questions, l'évolution de la fréquentation des plateformes d'information géographique peut être un bon moyen d'évaluer si les actions mises en place ont eu un impact. Enfin, des questionnaires auprès des entreprises participant aux journées d'animation seraient à instaurer afin de recenser les avis des participants mais aussi pour estimer si la place des IDG en tant que source de données géographiques utilisées par l'entreprise augmente.

Conclusion générale

Avoir pour ambition d'évaluer la valeur ou même l'impact de l'information géographique dans son ensemble, n'est pas chose aisée. Effectivement, l'information géographique est présente dans de très nombreux domaines de la vie et secteurs de l'économie. Son utilisation va du citoyen lambda qui cherche sur son Smartphone le lieu exact du lieu auquel il doit se rendre à une compagnie d'assurance qui évalue les risques pour fixer ses tarifs, ou encore à l'Etat qui prévoit de construire une autoroute et qui réfléchit à comment impacter le moins possible l'environnement. De ce fait, les 7 milliards d'êtres humains sont de potentiels utilisateurs d'information géographique et souvent dans le cadre de leur vie privée, parfois sans même s'en rendre compte. L'évaluation économique de l'information géographique en France est devenue une préoccupation grandissante.

L'objectif principal de la thèse est de mesurer la valeur économique de l'information géographique sur le territoire français. En effet, la problématique générale de ce travail est la suivante : **dans quelle mesure les PRIG génèrent-elles de l'activité économique ?** Cette courte section expose les principaux résultats et contributions apportés au cours de ces trois chapitres ainsi que les voies d'améliorations potentielles de ces travaux.

1. Principaux résultats et contributions

Le **Chapitre 1** a été dédié à l'étude des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique et à la méthode d'identification du potentiel impact de ces politiques sur la manière d'évaluer l'information géographique.

Les principales contributions de cette étude sont la mise en évidence de la diversité des PRIG des territoires considérés, par exemple, au niveau des modèles organisationnels, des coûts des PRIG, ou encore des dispositifs complémentaires aux IDG.

Dans le **Chapitre 2**, l'essentiel de l'étude repose sur la mise en évidence des effets économiques de l'information géographique sur le secteur privé.

A la suite des différents entretiens réalisés, nous avons établi un écosystème de l'information géographique représentant le paysage de l'information géographique dans le secteur privé. De plus, nous avons mis en place un certain nombre d'indicateurs économiques permettant d'évaluer l'information géographique. Par exemple, nous avons pu mettre en évidence la part du chiffre d'affaire qui dépend de manière critique de l'information géographique. Grâce aux données que nous avons récoltées, sur la base des entretiens réalisés, nous avons pu tester ces indicateurs sur les acteurs situés en amont de notre écosystème et avons

obtenu comme résultat principal que ces entreprises ont produit, a minima, 0.08% du PIB français de 2017, soit 2 052 209 172 euros.

Concernant les acteurs en aval de l'écosystème, c'est-à-dire les entreprises utilisatrices de d'information géographique, il a été démontré qu'un nombre considérable de secteurs d'activités dépendent fortement de l'information géographique. Le tourisme, les équipementiers industriels et l'immobilier en sont quelques exemples.

Les enquêtes réalisées en partenariat avec les CCI nous ont permis d'obtenir un certain nombre de résultats quantitatifs. En effet, suite à l'analyse des réponses obtenues, nous sommes en mesure d'affirmer que 25% des entreprises implantées sur les territoires étudiés sont utilisatrices d'information géographique.

Enfin, le **Chapitre 3** a pour objectif de mettre en évidence les liens entre les PRIG et le secteur privé puis d'en déduire des diagnostics et des recommandations.

Nous avons pu observer que les relations entre les acteurs du secteur privé et les IDG s'expriment de diverses manières. D'une part, les acteurs en amont de l'écosystème de l'information géographique ont une relation forte et avérée avec les IDG. D'autre part, il a été démontré que les liens entre ces dispositifs et les acteurs situés en aval sont plus faibles. En d'autres termes, les entreprises en tant qu'utilisatrices de l'information géographique, ont très peu recours aux IDG. Cela s'explique par trois éléments : une méconnaissance mutuelle et réciproque entre les entreprises et les IDG, un manque de compétences géomatiques de ces entreprises et une difficulté au niveau de la réutilisation des données géographiques par le secteur privé. Plusieurs recommandations, présentées dans ce travail, ont été proposées aux cinq Régions, telles que l'augmentation de la visibilité des IDG, une formation des entreprises aux outils techniques présents sur les plateformes ou encore le choix d'une ouverture plus importante des données géographiques.

2. Limites et extensions possibles

Notre travail a cependant quelques limites qui pourraient être prises en compte pour de futures recherches.

Une limite du **Chapitre 1** est le manque de données pour certaines Régions. Du fait de la fusion de certaines d'entre elles, effective fin de l'année 2015, nous n'avons pu disposer de tous les renseignements nécessaires pour aboutir à l'analyse la plus complète des PRIG.

Les principales limites du **Chapitre 2** résident dans le manque d'observations concernant différents secteurs d'activité économique. Le manque de représentativité de l'échantillon et donc des réponses obtenues en est la conséquence majeure. Pour de futurs travaux, il serait intéressant de se concentrer sur un seul type d'activité et d'évaluer, de la façon la plus complète possible, l'utilisation de l'information géographique par les entreprises concernées.

L'absence de données chiffrées telles que les chiffres d'affaires ou encore la valeur ajoutée pour certaines entreprises utilisatrices d'information géographique constitue la seconde limite du **Chapitre 2**. Nous n'avons donc pas pu évaluer l'impact économique global de l'utilisation de l'information géographique pour ces structures. L'accès à une base de données telle que la base DIANE permettrait d'obtenir des éléments complémentaires.

Une autre piste de réflexion serait de reconduire les enquêtes de cette thèse en partenariat avec les CCI au sein des Régions en incluant celles pour lesquelles nous n'avions pas d'information et les autres Régions du territoire français. Cette analyse plus complète permettrait de comparer les résultats d'une Région à l'autre mais aussi d'avoir un aperçu de l'utilisation des données géographiques au niveau national. Il serait également intéressant d'effectuer ce travail de façon répétée, sur plusieurs années, afin d'obtenir des données de panel et de pouvoir conduire une analyse économétrique qui mettrait en lumière la relation causale entre utilisation de l'information géographique et des indicateurs économiques de performance des entreprises.

Dans le **Chapitre 3**, nous estimons que les recommandations préconisées aux Régions pourrait être une nouvelle piste de travail. En effet, nous avons établi un diagnostic reflétant le manque d'utilisation des IDG par le secteur privé, puis nous avons proposé des outils pour y pallier. Les Régions ont été intéressées par ces propositions mais elles ne les ont pas encore mis en application pour l'instant. Si cela devait être le cas, via des journées de formation aux outils techniques ou une augmentation de la visibilité des IDG, il serait très intéressant d'en analyser l'impact. Par exemple, nous pourrions mesurer la valeur des IDG sur le secteur privé avant et après la mise en place de ces recommandations. Une analyse empirique, en utilisant par exemple la méthode des doubles différences, permettrait réellement de conclure à leur efficacité.

Enfin, pour de futurs travaux, nous proposons d'évaluer la mise en place des recommandations du **Chapitre 3**, notamment à travers des questions que l'on pourrait retrouver dans les enquêtes CCI. Cela permettrait d'avoir une visibilité sur les actions entreprises et de

mesurer l'évolution du lien entre les IDG et les entreprises utilisatrices d'information géographique.

Annexes

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des réponses des Régions

	Alsace	Aquitaine	Pays de Loire	Nord-Pas-de-Calais	PACA
Personnes ressource	Service information géographiques et statistique chargé de mission CIGAL	Chargé de mission cartographie/SIG chargé de mission data animateur PIGMA	Pôle information, observation et SIG animateur GEOPAL (à la Région)	Chef de service IG et analyse spatiale Géomaticien (à la Région)	Service analyse spatiale service études, observations et prospection CRIGE-PACA
Dates clés	2002 : 1ère convention cadre CIGAL 2013 : plateforme CIGAL	2008 : plateforme PIGMA	2006 : 1ères acquisitions mutualisées 2008 : programme GEOPAL 2010 : plateforme GEOPAL	2006 : plateforme PPIGE	1994 : 1ères acquisitions groupées 2002 : création CRIGE
Motivation initiale	Acquisitions mutualisées	Feu/défense de la forêt souci de rationalisation de la dépense publique	Mutualiser l'acquisition de référentiels pour les redistribuer acquisition/mutualisation/ coordination	Acquisitions mutualisées de référentiels de l'IGN	Problématique du foncier partage des coûts d'acquisition des données
Caractéristiques PRIG	CIGAL soutien à la modernisation des territoires animation : journées d'animation	PIGMA : porte un GIP (GIP ATGeRI) appui sur des relais territoriaux avec des IDG locales journées d'animation	GEOPAL : rôle central de l'IDG animation : des pôles métiers thématiques et des actions de formation	PPIGE : plateforme publique d'IG rôle central de l'IDG	CRIGE : rôle central de l'IDG centre de ressources indépendant animation : pôles métiers thématiques, journées d'animation, actions de formation soutien à la modernisation des territoires, recrutement géomaticiens
Difficultés		Start-ups n'ont pas identifiées le GIP comme source IG	Existence de 2 plateformes : GEOPAL et SIG-Loire		Place de l'IDG dans l'organisation de la géomatique en Région et en France lien plateforme ambivalent avec le niveau national

Annexe 2 : Définitions thèmes INSPIRE

Toutes les définitions des thèmes INSPIRE proviennent du site de la Commission Européenne, dans la partie registre de thème INSPIRE.

Altitude : Modèles numériques pour l'altitude des surfaces terrestres, glaciaires et océaniques. Comprend l'altitude terrestre, la bathymétrie et la ligne de rivage.

Bâtiments : Situation géographique des bâtiments.

Caractéristiques géographiques météorologiques : Conditions météorologiques et leur mesure : précipitations, température, évapotranspiration, vitesse et direction du vent.

Caractéristiques géographiques océanographiques : Conditions physiques des océans (courants, salinité, hauteur des vagues, etc.).

Conditions atmosphériques : Conditions physiques dans l'atmosphère. Comprend les données géographiques fondées sur des mesures, sur des modèles ou sur une combinaison des deux, ainsi que les lieux de mesure.

Dénominations géographiques : Noms de zones, de régions, de localités, de grandes villes, de banlieues, de villes moyennes ou d'implantations, ou tout autre élément géographique ou topographique d'intérêt public ou historique

Géologie : Géologie caractérisée en fonction de la composition et de la structure. Englobe le substratum rocheux, les aquifères et la géomorphologie.

Habitats et biotopes : Zones géographiques ayant des caractéristiques écologiques particulières — conditions, processus, structures et fonctions (de maintien de la vie) — favorables aux organismes qui y vivent. Sont incluses les zones terrestres et aquatiques qui se distinguent par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques ou biotiques, qu'elles soient naturelles ou semi-naturelles.

Hydrographie : Éléments hydrographiques, y compris les zones maritimes ainsi que toutes les autres masses d'eau et les éléments qui y sont liés, y compris les bassins et sous-bassins hydrographiques. Conformément, le cas échéant, aux définitions établies par la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et sous forme de réseaux.

Installations agricoles et aquacoles : Équipement et installations de production agricoles (y compris les systèmes d'irrigation, les serres et les étables).

Installations de suivi environnemental : La situation et le fonctionnement des installations de suivi environnemental comprennent l'observation et la mesure des émissions, de l'état du milieu

environnemental et d'autres paramètres de l'écosystème (biodiversité, conditions écologiques de la végétation, etc.) par les autorités publiques ou pour leur compte.

Lieux de production et sites industriels : Sites de production industrielle, y compris les installations couvertes par la directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution et les installations de captage d'eau, d'extraction minière et de stockage.

Occupation des terres : Couverture physique et biologique de la surface terrestre, y compris les surfaces artificielles, les zones agricoles, les forêts, les zones (semi-)naturelles, les zones humides et les masses d'eau.

Ortho-imagerie : Images géoréférencées de la surface terrestre, provenant de satellites ou de capteurs aéroportés.

Parcelles cadastrales : Zones définies par les registres cadastraux ou équivalents.

Référentiels de coordonnées : Système de référencement unique des informations géographiques dans l'espace sous forme d'une série de coordonnées (x, y, z) et/ou la latitude et la longitude et l'altitude, en se fondant sur un point géodésique horizontal et vertical.

Régions biogéographiques : Zones présentant des conditions écologiques relativement homogènes avec des caractéristiques communes.

Régions maritimes : Conditions physiques des mers et des masses d'eau salée divisées en régions et en sous-régions à caractéristiques communes.

Répartition de la population — démographie : Répartition géographique des personnes, avec les caractéristiques de population et les niveaux d'activité, regroupées par grille, région, unité administrative ou autre unité analytique.

Répartition des espèces : Répartition géographique de l'occurrence des espèces animales et végétales regroupées par grille, région, unité administrative ou autre unité analytique.

Réseaux de transport : Réseaux routier, ferroviaire, aérien et navigable ainsi que les infrastructures associées. Sont également incluses les correspondances entre les différents réseaux, ainsi que le réseau transeuropéen de transport tel que défini dans la décision no 1692/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 1996 sur les orientations communautaires pour le développement du réseau transeuropéen de transport et les révisions futures de cette décision.

Ressources minérales : Ressources minérales comprenant les minerais métalliques, les minéraux industriels, etc., le cas échéant accompagnées d'informations relatives à la profondeur/la hauteur de la ressource.

Santé et sécurité des personnes : Répartition géographique des pathologies dominantes (allergies, cancers, maladies respiratoires, etc.) liées directement (pollution de l'air, produits chimiques, appauvrissement de la couche d'ozone, bruit, etc.) ou indirectement (alimentation, organismes génétiquement modifiés, etc.) à la qualité de l'environnement, et ensemble des informations relatif à l'effet de celle-ci sur la santé des hommes (marqueurs biologiques, déclin de la fertilité, épidémies) ou leur bien-être (fatigue, stress, etc.).

Services d'utilité publique et services publics : Comprend les installations d'utilité publique, tels que les égouts ou les réseaux et installations liés à la gestion des déchets, à l'approvisionnement énergétique, à l'approvisionnement en eau, ainsi que les services administratifs et sociaux publics, tels que les administrations publiques, les sites de la protection civile, les écoles et les hôpitaux.

Sites protégés : Zone désignée ou gérée dans un cadre législatif international, communautaire ou national en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation.

Sols : Sols et sous-sol caractérisés selon leur profondeur, texture, structure et teneur en particules et en matières organiques, pierrosité, érosion, le cas échéant pente moyenne et capacité anticipée de stockage de l'eau.

Sources d'énergie : Sources d'énergie comprenant les hydrocarbures, l'énergie hydraulique, la bioénergie, l'énergie solaire, l'énergie éolienne, etc., le cas échéant accompagnées d'informations relatives à la profondeur/la hauteur de la source.

Systèmes de maillage géographique : Grille multi-résolution harmonisée avec un point d'origine commun et une localisation ainsi qu'une taille des cellules harmonisées.

Unités administratives : Unités d'administration séparées par des limites administratives et délimitant les zones dans lesquelles les États membres détiennent et/ou exercent leurs compétences, aux fins de l'administration locale, régionale et nationale.

Unités statistiques : Unités de diffusion ou d'utilisation d'autres informations statistiques.

Usage des sols : Territoire caractérisé selon sa dimension fonctionnelle prévue ou son objet socioéconomique actuel et futur (par exemple, résidentiel, industriel, commercial, agricole, forestier, récréatif).

Zones à risque naturel : Zones sensibles caractérisées en fonction des risques naturels (tous les phénomènes atmosphériques, hydrologiques, sismiques, volcaniques, ainsi que les feux de friche qui peuvent, en raison de leur situation, de leur gravité et de leur fréquence, nuire gravement à la société), tels qu'inondations, glissements et affaissements de terrain, avalanches, incendies de forêts, tremblements de terre et éruptions volcaniques.

Zones de gestion, de restriction ou de réglementation et unités de déclaration : Zones gérées, réglementées ou utilisées pour les rapports aux niveaux international, européen, national, régional et local. Sont inclus les décharges, les zones restreintes aux alentours des sources d'eau potable, les zones vulnérables aux nitrates, les chenaux réglementés en mer ou les eaux intérieures importantes, les zones destinées à la décharge de déchets, les zones soumises à limitation du bruit, les zones faisant l'objet de permis d'exploration et d'extraction minière, les districts hydrographiques, les unités correspondantes utilisées pour les rapports et les zones de gestion du littoral.

Annexe 3 : Questionnaire à destination du secteur privé

Nom acteur	
Type d'acteur	
Date Interview	
Nom de l'interlocuteur	
Contact (tel, email)	
Fonction	
BETA team	
Lieu de l'interview	
Durée	

1) Acteur et activité :

NB : En distinguant le cas échéant le niveau du groupe et le niveau du site

- Date de création et historique (au niveau du site et au niveau du groupe)
- Activité(s), CA
- Organisation, fonctionnement, effectifs
- Clients, ou marchés visés
- Concurrence, réelle ou potentielle

2) Usage et / ou production d'Informations Géographiques (IG)

NB : Evaluation à minima (fourchette basse)

- Rôle de l'IG pour l'entreprise et évolution : production, usage, enrichissement d'IG
- Type de données utilisées, produites ou enrichies
- Activités et fonctions de l'entreprise concernées par l'IG
- Sources des données géographiques (par activité)
- Part d'IG provenant des infrastructures publiques régionales (IDG) ou des portails nationaux
- Avantages et Inconvénients de ces infrastructures fournissant de l'IG

3) Impact économique de l'IG

- En cas de production d'IG (y compris SIG et services liés) : part de l'IG dans les activités (% du CA)
- En cas d'utilisation d'IG : part des activités dépendant de l'IG (et degré de criticité pour ces activités)
- Impact de l'IG en termes de gain de coûts ? (Cf. gain de temps, gain d'efficience)

- Impact de l'IG en termes de création de valeur ? (Cf. nouveau produit/service, VA pour offre existante, etc.)
- Impact en termes de création d'emploi ? (Éventuellement suppression d'emploi ?)
- Autre ? (Y compris le cas échéant impact négatif de l'IG ?)

Annexe 4 : Utilisation de l'information géographique par secteur d'activité

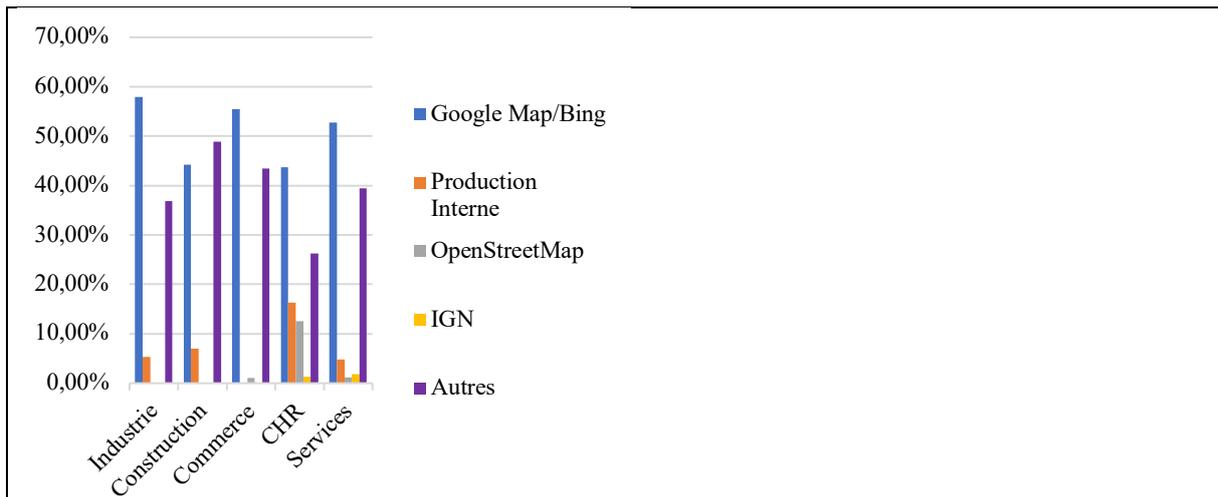


Figure 55: Alsace (E1)

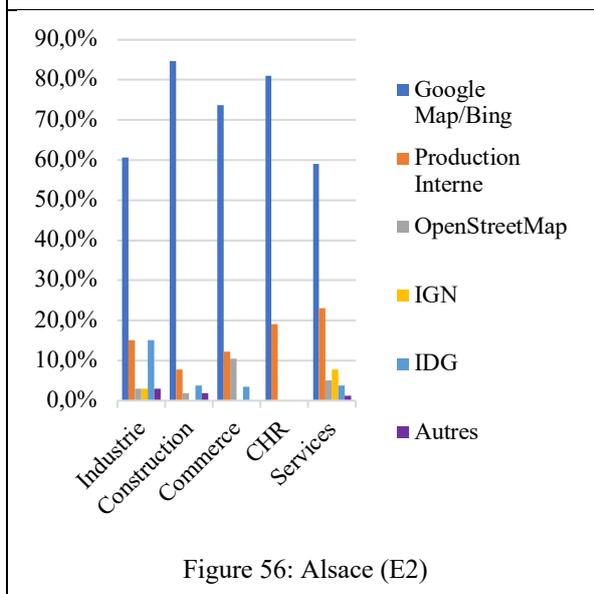


Figure 56: Alsace (E2)

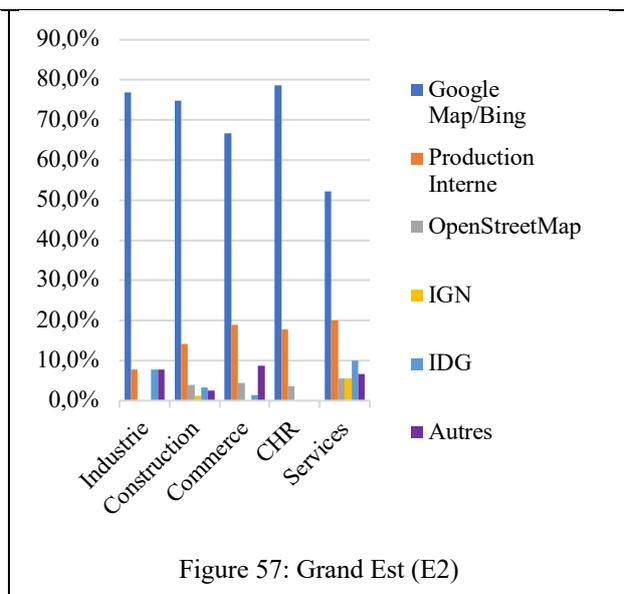


Figure 57: Grand Est (E2)

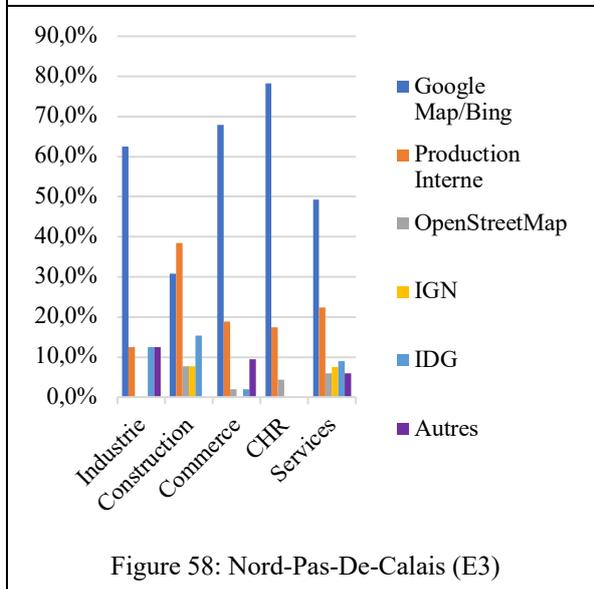


Figure 58: Nord-Pas-De-Calais (E3)

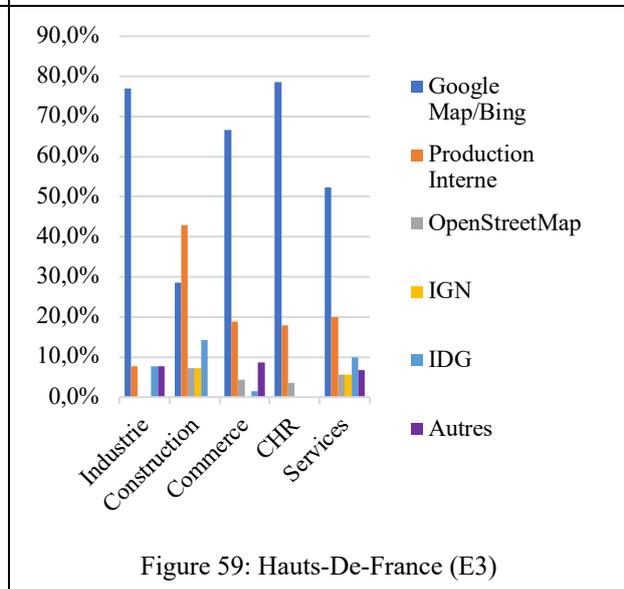


Figure 59: Hauts-De-France (E3)

Annexe 5 : Fonctions nécessitant l'usage de l'information géographique par secteur d'activité

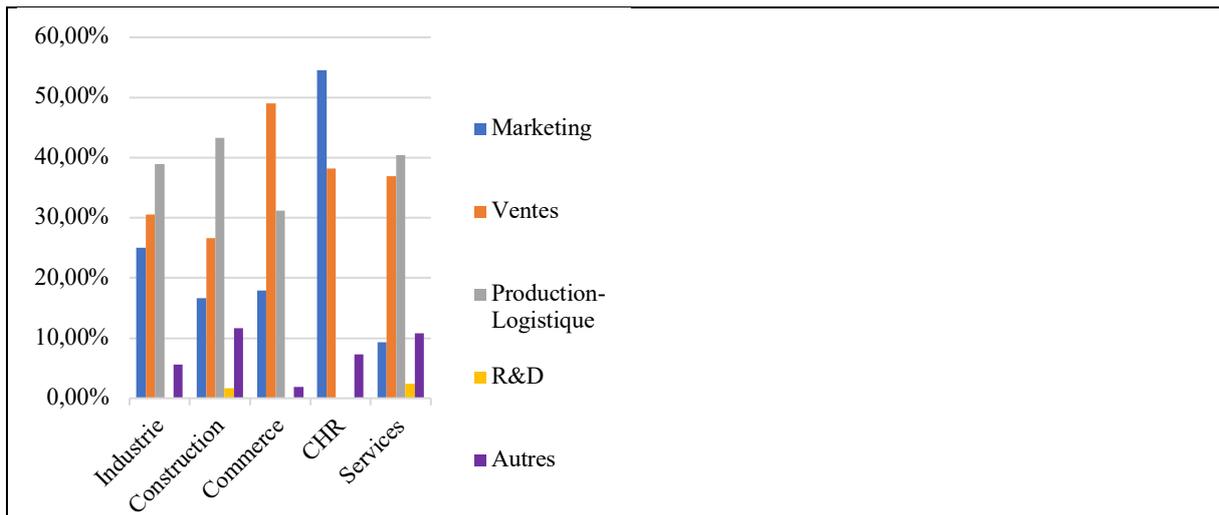


Figure 60: Alsace (E1)

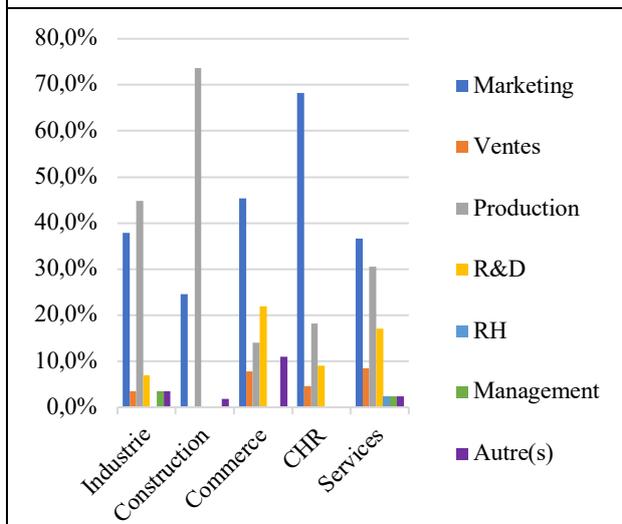


Figure 61: Alsace (E2)

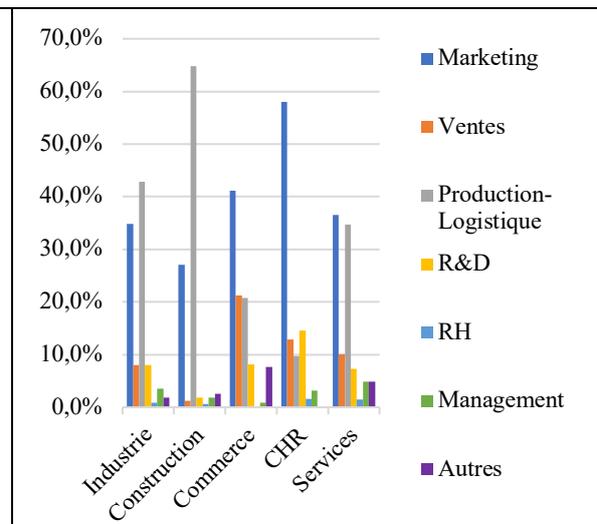


Figure 62: Grand Est (E2)

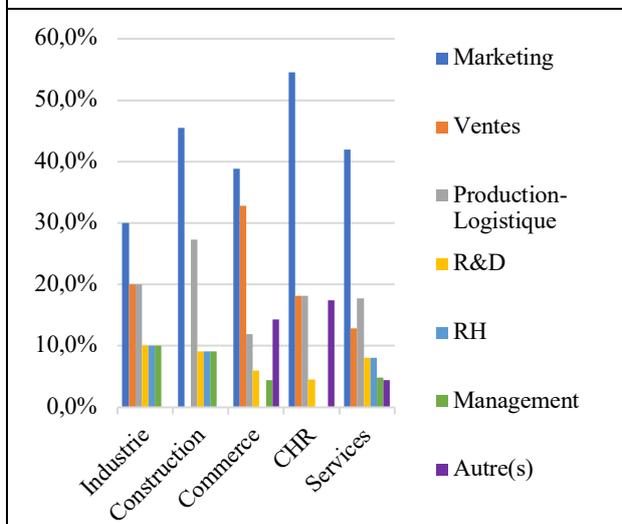


Figure 63: Nord-Pas-De-Calais (E3)

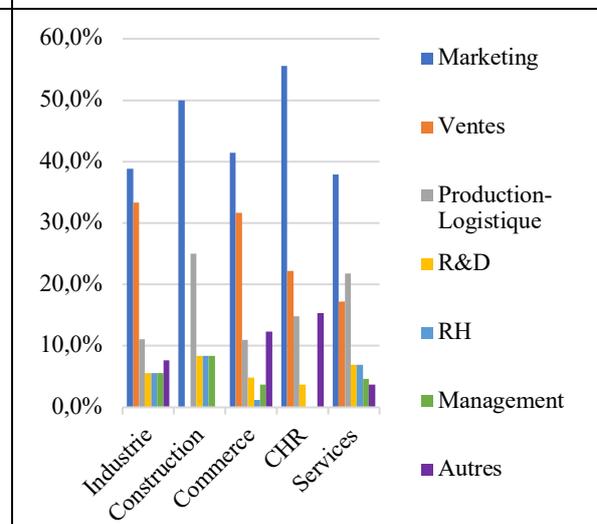


Figure 64: Hauts-De-France (E3)

Annexe 6 : Bénéfices liés à l'utilisation de l'information géographique

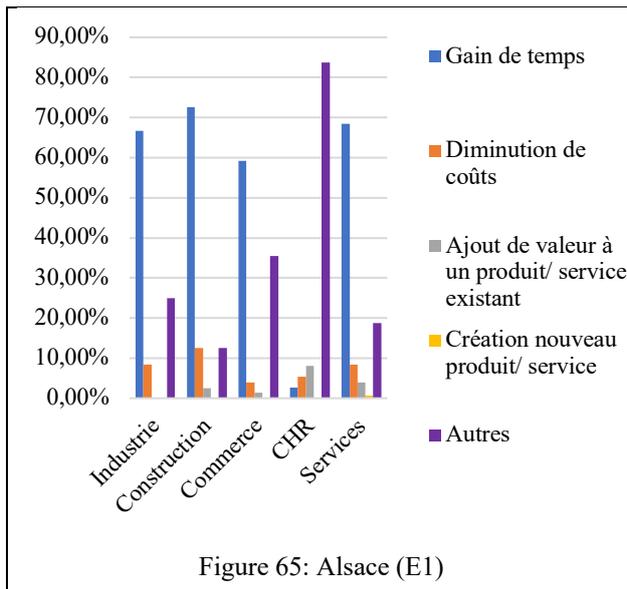


Figure 65: Alsace (E1)

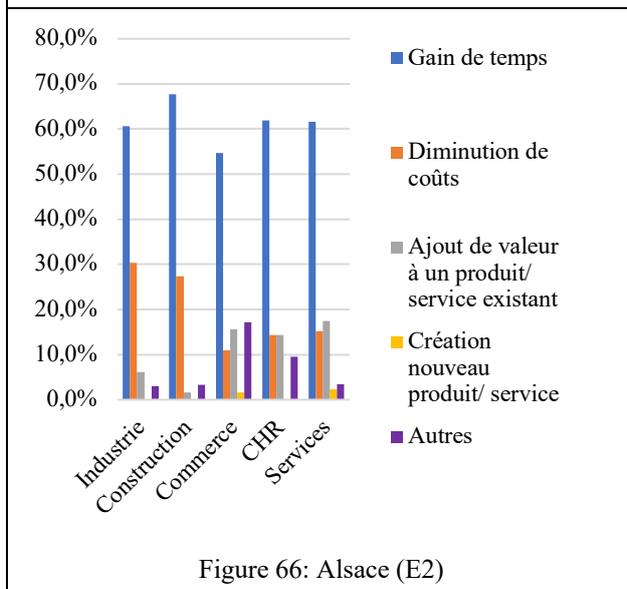


Figure 66: Alsace (E2)

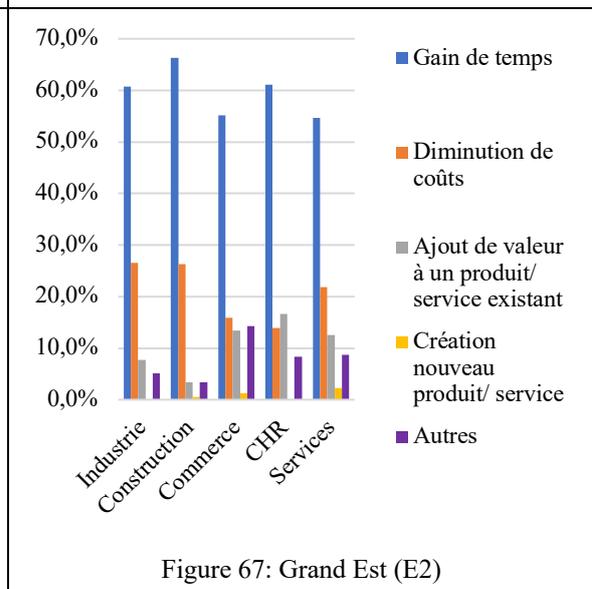


Figure 67: Grand Est (E2)

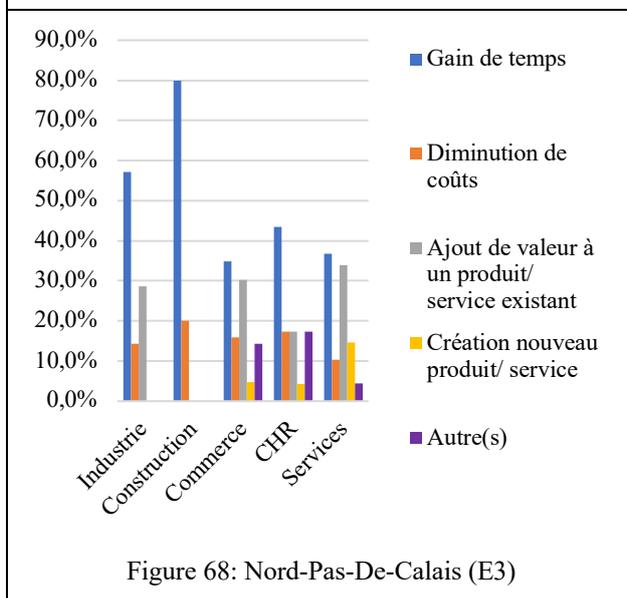


Figure 68: Nord-Pas-De-Calais (E3)

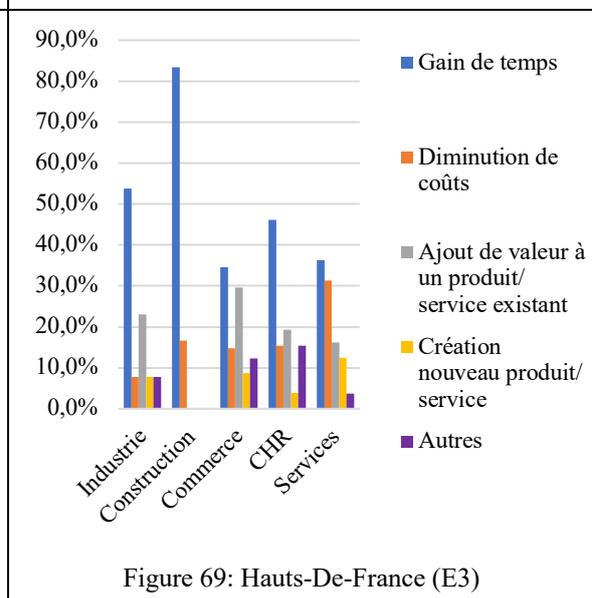


Figure 69: Hauts-De-France (E3)

Annexe 7 : Source de données géographiques par taille de l'entreprise

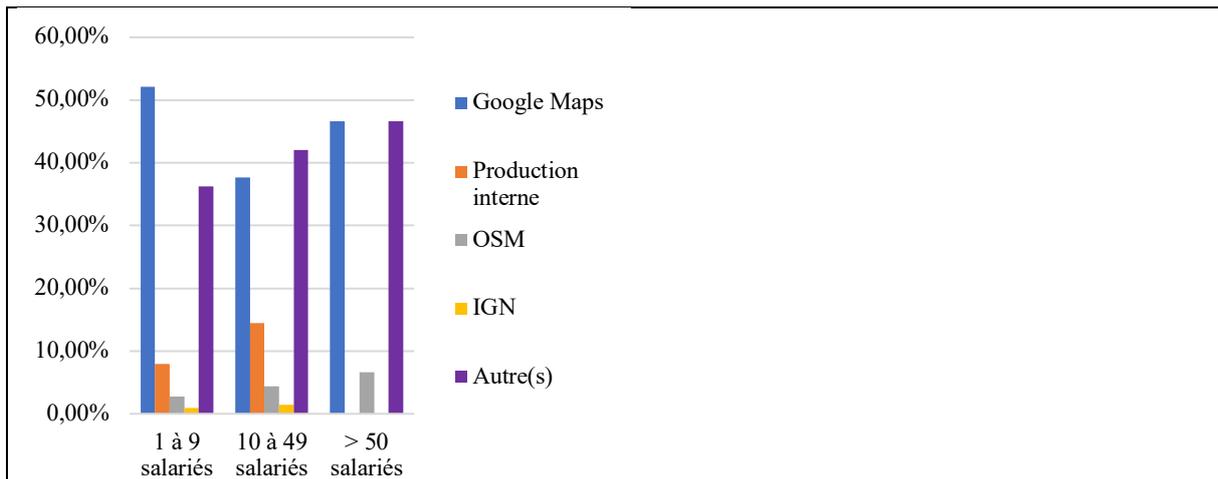


Figure 70: Alsace (E1)

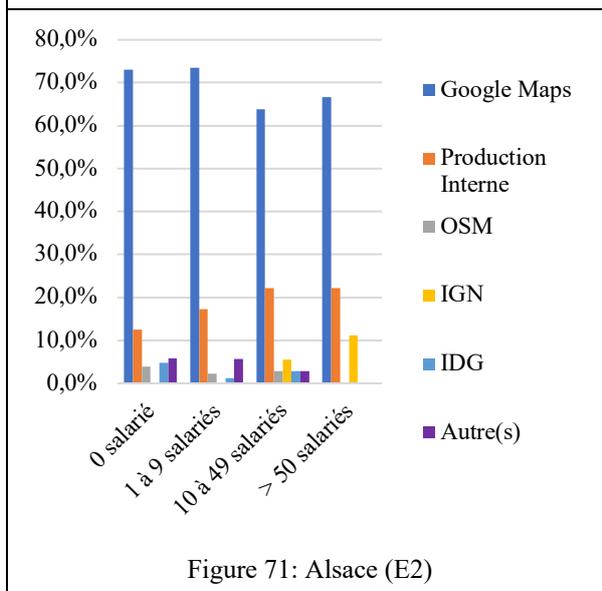


Figure 71: Alsace (E2)

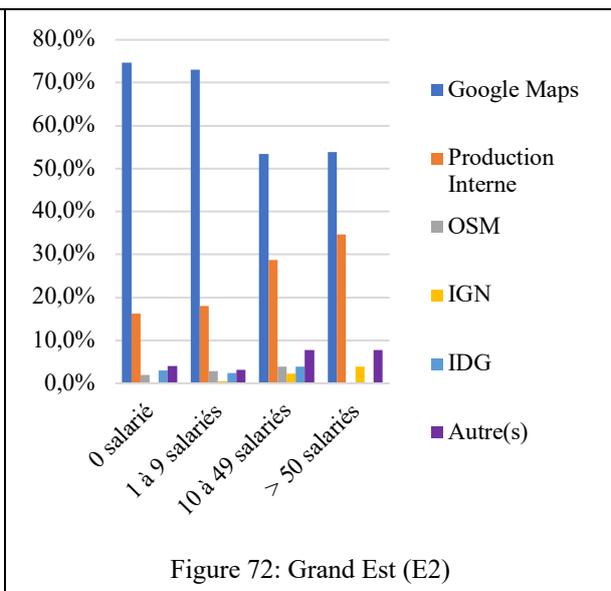


Figure 72: Grand Est (E2)

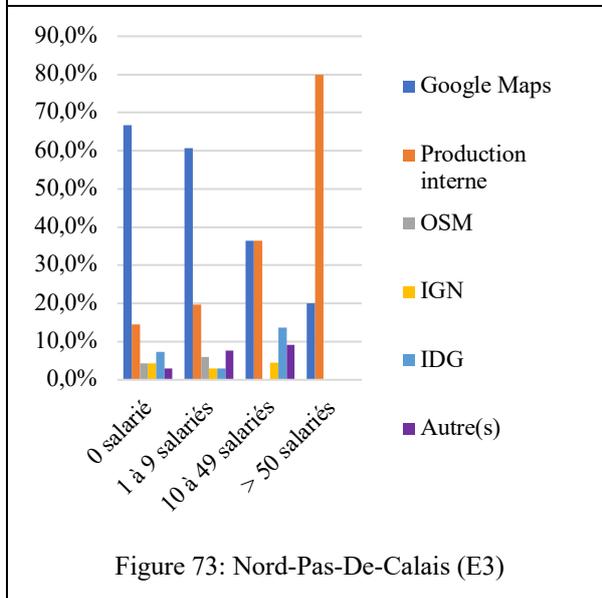


Figure 73: Nord-Pas-De-Calais (E3)

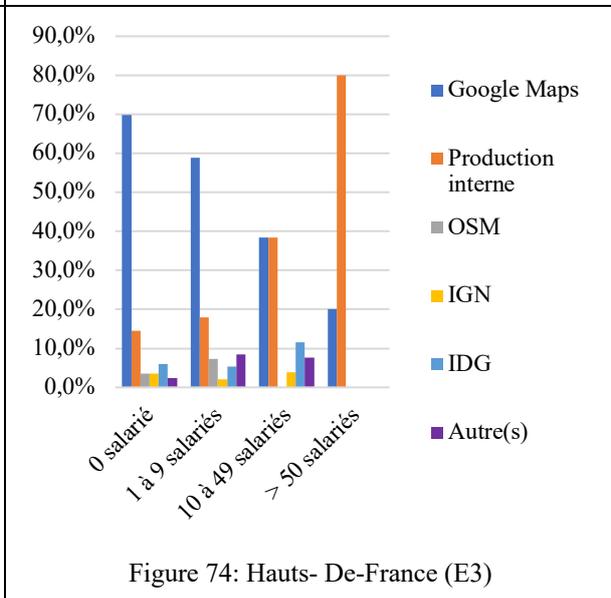


Figure 74: Hauts-De-France (E3)

Annexe 8 : Fonctions nécessitant l'utilisation de l'information géographique par taille de l'entreprise

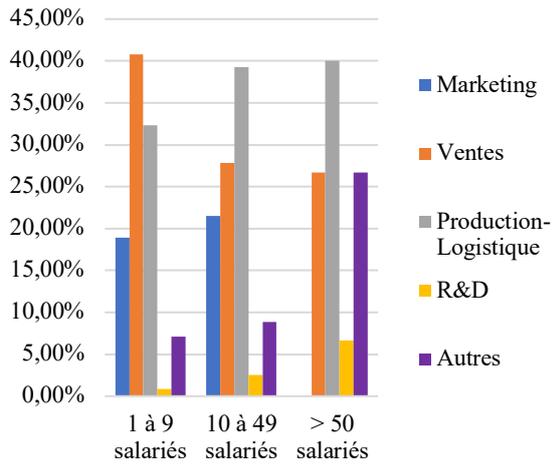


Figure 75: Alsace (E1)

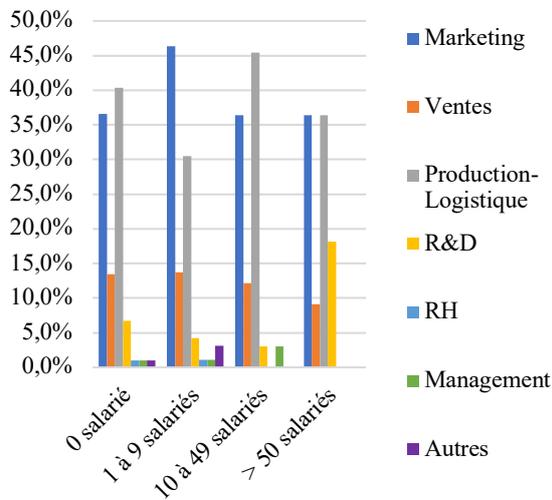


Figure 76: Alsace (E2)

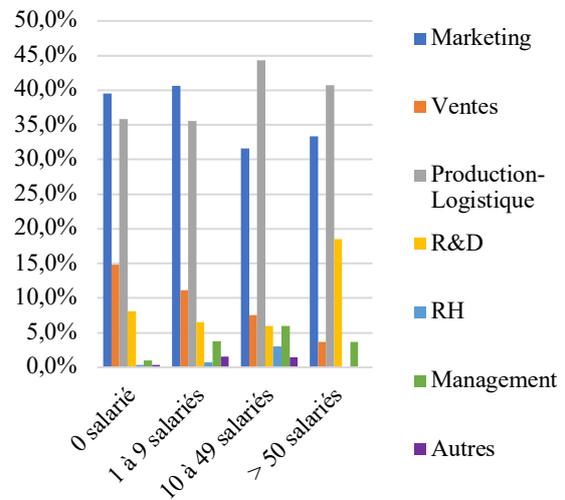


Figure 77: Grand Est (E2)

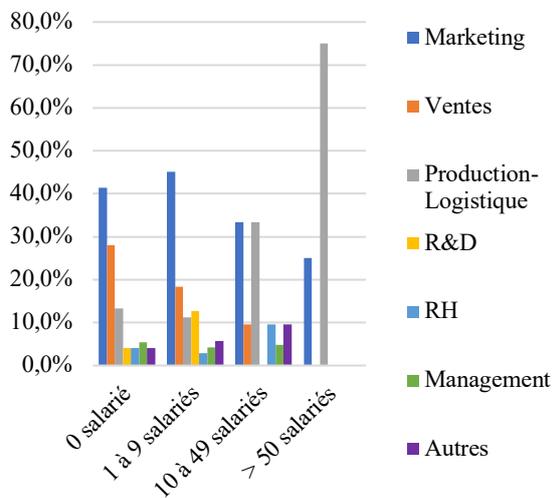


Figure 78: Nord-Pas-De-Calais (E3)

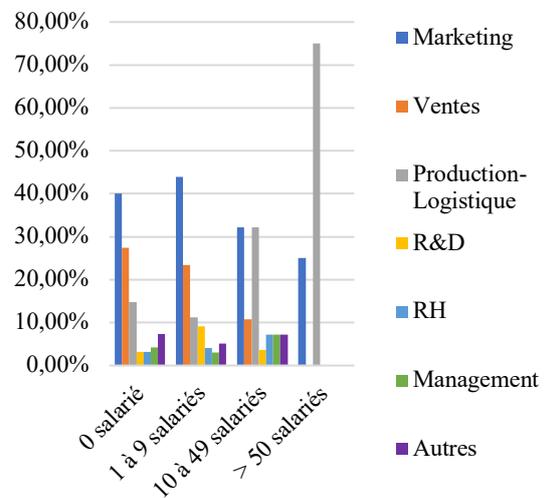


Figure 79: Hauts-De-France

Annexe 9 : Bénéfices liés à l'utilisation de l'information géographique en fonction de la taille de l'entreprise

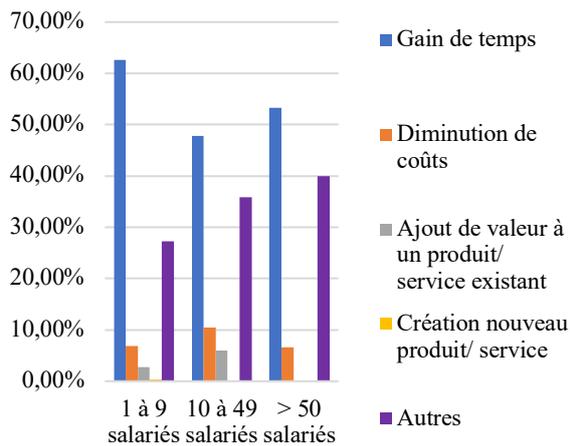


Figure 80: Alsace (E1)

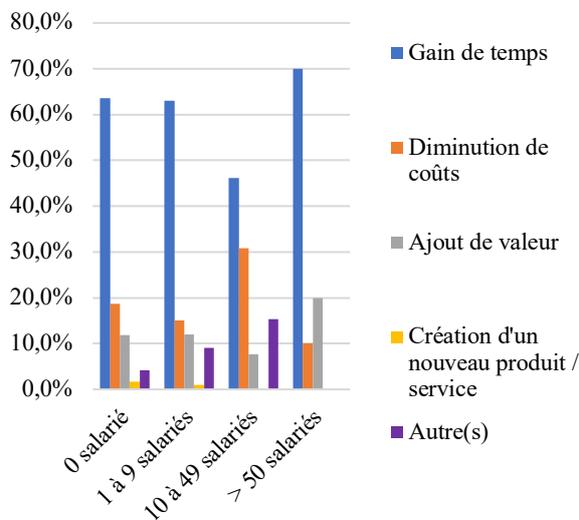


Figure 81: Alsace (E2)

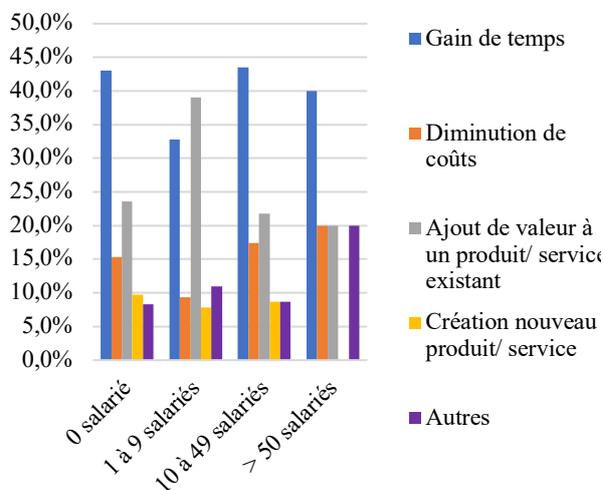


Figure 83: Nord-Pas-De-Calais (E3)

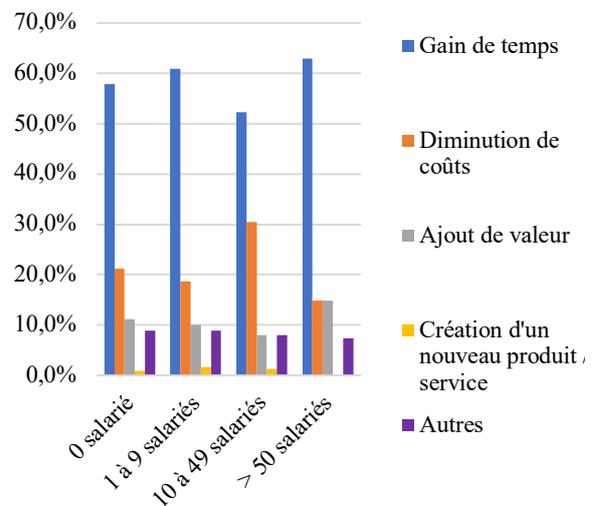


Figure 82: Grand Est (E2)

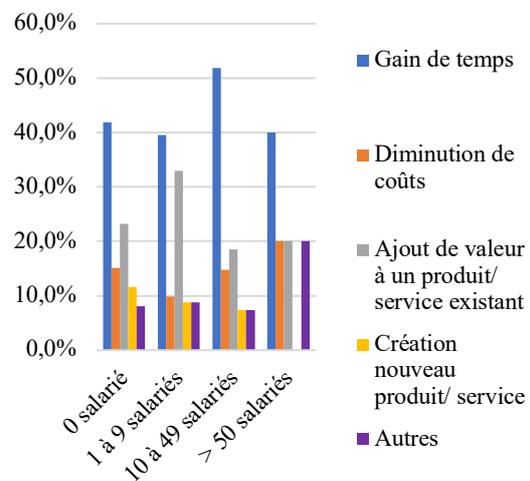


Figure 84: Hauts-De-France (E3)

Bibliographie

Almirall, P. G., Ros, P. Q., Craglia, M., & Moix, M. (2008). *The Socio-economic Impact of Spatial Data Infrastructure of Catalonia*. Office for Official Publications of the European Communities.

Budhathoki, N. R., & Nedovic-Budic, Z. (2008). Reconceptualizing the role of the user of spatial data infrastructure. *GeoJournal*, 72(3-4), 149-160.

Craglia, M., & Campagna, M. (2010). Advanced regional SDIs in Europe: Comparative cost-benefit evaluation and impact assessment perspectives.

Crompvoets, J. W. H. C., & Bregt, A. K. (2003). World status of national spatial data clearinghouses. *URISA journal*, 15(2), 15-22.

Crompvoets, J., Bregt, A., Rajabifard, A., & Williamson, I. (2004). Assessing the worldwide developments of national spatial data clearinghouses. *International Journal of Geographical Information Science*, 18(7), 665-689.

Didier, M., France. Service technique de l'urbanisme, & Conseil national de l'information géographique (France). (1990). *Utilité et valeur de l'information géographique*. Economica.

Directive, I. N. S. P. I. R. E. (2007). Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE). *Published in the official Journal on the 25th April*.

Douglas, N. D. (2001). Developing spatial data infrastructures: The SDI cookbook. *Technical report, Global Spatial Data Infrastructure Organization*.

EUROPÉEN, Parlement. Directive 2003/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 novembre 2003 concernant la réutilisation des informations du secteur public. *Journal Officiel de l'Union européenne*, 2003, p. 90-6.

Frick, R., Strahm, M., & Notter, B. Marché suisse de la géoinformation.

Georis-Creuseveau, J. (2014). Les Infrastructures de Données Géographiques (IDG): développement d'une méthodologie pour l'étude des usages: le cas des acteurs côtiers et de la GIZC en France (Doctoral dissertation, Université de Bretagne occidentale-Brest).

- Hendriks, P. H., Dessers, E., & Van Hootehem, G. (2012). Reconsidering the definition of a spatial data infrastructure. *International journal of geographical information science*, 26(8), 1479-1494.
- Hennig, S., Belgiu, G., Wallentin, K., & Hormanseder, K. (2011). User-centric SDI: Addressing users in a third-generation SDI. In *Inspire Conference 2011*.
- Hickling Arthurs Low, 2015a. Rapport des résultats de l'Analyse de la conjoncture du secteur canadien de la géomatique, préparé pour *Ressources naturelles Canada*.
- Hickling Arthurs Low, 2015b. Rapport des résultats de l'Étude sur la valeur, préparé pour *Ressources naturelles Canada*.
- Joliveau, T. (2011). Le géoweb, un nouveau défi pour les bases de données géographiques. *LEspace géographique*, 40(2), 154-163.
- Longley P. A., M. F. Goodchild, D. J. Maguire, D. W. Rhind, 2005, *Geographic information system and Science*, Chichester, UK, John Wiley & Sons, 537 p.
- Masser, I., Rajabifard, A., & Williamson, I. (2008). Spatially enabling governments through SDI implementation. *International Journal of Geographical Information Science*, 22(1), 5-20.
- Masser, I., & Cromptoets, J. (2007). *Building European spatial data infrastructures* (Vol. 380). Redlands, CA: Esri Press.
- Maulpoix, A., Noucher, M., Gourmelon, F., Pissoat, O., & Duféal, M. (2016). *Fonctionnalités, gouvernance et animation des Infrastructures de Données Géographiques en France : vers un premier état des lieux* (Doctoral dissertation, CNRS PASSAGES ; CNRS LETG ; CNRS PRODIG ; CNRS LaBRI ; UBM MICA).
- Maulpoix, A., Noucher, M., Pissoat, O., Le Champion, G., Gourmelon, F., & Gautreau, P. (2017). Enquête 2017 auprès des coordinateurs des Infrastructures de Données Géographiques en France. *Rapport intermédiaire du projet de recherche GEOBS*.
- Merrien, F., & Leobet, M. (2011). La directive Inspire pour les néophytes. *Rapport technique, Mission de l'information géographique (MIG), Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement*.

Noucher, M., & Archias, C. (2007). L'évaluation des Infrastructures de Données Spatiales- Application de divers cadres d'évaluation au CRIGE PACA. In *Conference Geo-Evenement 2007*.

Tasman, A. C. I. L. (2008). The value of spatial information: the impact of modern spatial information technologies on the Australian economy. *A Report Prepared for the CRC for Spatial Information and ANZLIC—The Spatial Information Council*, 1-98.

Tasman, A. C. I. L. (2009). Spatial information in the New Zealand economy. Realising productivity gains. *prepared for Land Information New Zealand*, 77-95.

Rajabifard, A., Feeney, M. E. F., & Williamson, I. P. (2002). Future directions for SDI development. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 4(1), 11-22.

Rey-Valette, H., Maurel, P., Miellet, P., Sy, M., & Pigache, L. (2017). Mesurer les impacts des infrastructures de données géographiques (IDG) et des observatoires-Application à l'IDG SIG-LR. *Revue Internationale de Géomatique*, 27(3), 375-397.

Vandenbroucke D., J. Crompvoets, G. Vancauwenberghe, E. Dessers, J. Van Orshoven, 2009, A Network Perspective on Spatial Data Infrastructures : Application to the Sub-national SDI of Flanders (Belgium). *Transactions in GIS*, 13, pp. 105-122.

Weyl, E. G. (2010). A price theory of multi-sided platforms. *American Economic Review*, 100(4), 1642-72.

Liste des tableaux

Tableau 1: Coûts des PRIG	47
Tableau 2: Données géographiques disponibles sur les différentes plateformes	52
Tableau 3: Fréquentation mensuelle moyenne des plateformes PPIGE, GEOPAL et CRIGE	53
Tableau 4: Acteurs rencontrés lors de la première phase d'entretiens.....	66
Tableau 5: Acteurs rencontrés lors de la deuxième phase d'entretiens	69
Tableau 6: Caractéristiques en fonction du type d'acteur.....	105
Tableau 7: Indicateurs retenus pour les producteurs et les intégrateurs.....	105
Tableau 8: Récapitulatif annuel des entreprises de l'annuaire de l'AFIGEO	110
Tableau 9: Données pour les producteurs uniquement	113
Tableau 10: Données pour les service dédiés aux métiers de l'information géographique....	113
Tableau 11: Données pour les services à valeur ajoutée uniquement	121
Tableau 12: Données pour les producteurs ET services dédiés aux métiers de l'IG.....	115
Tableau 13: Données pour les intégrateurs ET services dédiés aux métiers de l'IG	116
Tableau 14: Données pour les services dédiés aux métiers de l'information géographique Et les servcies à valeur ajoutée.....	116
Tableau 15: Données pour les Producteurs ET intégrateurs ET services dédiés aux métiers de l'IG	117
Tableau 16: Données pour l'ensemble des acteurs	118
Tableau 17: Indicateurs retenus pour mesurer la valeur de l'information géographique dans le cas des utilisateurs de l'information géographique	119

Liste des figures

Figure 1: Catalogue d'une IDG.....	49
Figure 2: Visualiseur d'une IDG	50
Figure 3:Écosystème initial de l'information géographique.....	72
Figure 4:Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Alsace (enquête 1)	75
Figure 5: Répartition des établissements répondants par tranche d'effectifs en Alsace (enquête 1).....	75
Figure 6: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Grand Est (enquête 2).....	77
Figure 7: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Alsace (enquête 2)	77
Figure 8: Répartition des établissements répondants par taille en Grand Est (enquête 2)	77
Figure 9: Répartition des établissements répondants par taille en Alsace (enquête 2)	77
Figure 10: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Hauts-de-France (enquête 3).....	78
Figure 11: Répartition des établissements répondants par secteur d'activité en Nord-Pas-de- Calais (enquête 3).....	78
Figure 12: Répartition des établissements répondants par taille en Hauts-de-France (enquête 3)	79
Figure 13: Répartition des établissements répondants par taille en Nord-Pas-De-Calais (enquête 3).....	79
Figure 14: Alsace (E1)	80
Figure 15: Alsace (E2)	80
Figure 16: Grand Est (E2)	80
Figure 17: Nord-Pas-de-Calais (E3).....	80
Figure 18: Hauts-de-France (E3).....	80
Figure 19: Alsace (E1)	82
Figure 20: Alsace (E2)	82
Figure 21: Grand Est (E2)	82
Figure 22: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	82
Figure 23: Hauts-de-France (E3).....	82
Figure 24: Alsace (E1)	84

Figure 25: Alsace (E2)	84
Figure 26: Grand Est (E2)	84
Figure 27: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	84
Figure 28: Hauts-de-France (E3).....	84
Figure 29: Alsace (E1)	86
Figure 30: Alsace (E2)	86
Figure 31: Grand Est (E2)	86
Figure 32: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	86
Figure 33: Hauts-de-France (E3).....	86
Figure 34: Alsace (E1)	88
Figure 35: Alsace (E2)	88
Figure 36: Grand Est (E2)	88
Figure 37: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	88
Figure 38: Hauts-de-France (E3).....	88
Figure 39: Alsace (E1)	90
Figure 40: Alsace (E2)	90
Figure 41: Grand Est (E2)	90
Figure 42: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	90
Figure 43: Hauts-de-France (E3).....	90
Figure 44: Ecosystème de l'information géographique	99
Figure 45: Écosystème revisité de l'information géographique	129
Figure 46: Connaissance de CIGAL (E1)	133
Figure 47: Grand Est (E2)	134
Figure 48: Hauts-de-France (E3).....	134
Figure 49: Grand Est (E2)	134
Figure 50: Hauts-de-France (E3).....	134
Figure 51: Grand Est (E2)	135
Figure 52: Hauts-de-France (E3).....	135
Figure 53: Réseau des relations inter-IDG établi par l'analyse des moissonnages.....	137



Figure 54: Écosystème tenant en compte des différences de liens entre les acteurs..... 138

Figure 55: Alsace (E1) 161

Figure 56: Alsace (E2) 161

Figure 57: Grand Est (E2) 161

Figure 58: Nord-Pas-De-Calais (E3) 161

Figure 59: Hauts-De-France (E3).....	161
Figure 60: Alsace (E1)	162
Figure 61: Alsace (E2)	162
Figure 62: Grand Est (E2)	162
Figure 63: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	162
Figure 64: Hauts-De-France (E3).....	162
Figure 65: Alsace (E1)	163
Figure 66: Alsace (E2)	163
Figure 67: Grand Est (E2)	163
Figure 68: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	163
Figure 69: Hauts-De-France (E3).....	163
Figure 70: Alsace (E1)	164
Figure 71: Alsace (E2)	164
Figure 72: Grand Est (E2)	164
Figure 73: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	164
Figure 74: Hauts- De-France (E3).....	164
Figure 75: Alsace (E1)	165
Figure 76: Alsace (E2)	165
Figure 77: Grand Est (E2)	165
Figure 78: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	165
Figure 79: Hauts-De-France	165
Figure 80: Alsace (E1)	166
Figure 81: Alsace (E2)	166
Figure 82: Grand Est (E2)	166
Figure 83: Nord-Pas-De-Calais (E3).....	166
Figure 84: Hauts-De-France (E3).....	166

Narimène DAHMANI

La valeur économique de l'information géographique sur le territoire

Résumé

L'objectif de cette thèse est de développer une méthode d'analyse et des outils adaptés au territoire français permettant d'évaluer la valeur et l'impact économique de l'information géographique, aussi bien d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Dans le Chapitre 1, nous montrons qu'il existe une certaine diversité des Politiques Régionales en matière d'Information Géographique (PRIG), ce qui doit être pris en compte dans l'évaluation de l'impact économique de l'information géographique. Le Chapitre 2 a pour ambition de proposer un écosystème de l'information géographique et une première évaluation de l'impact économique de l'information géographique sur le secteur privé. Il met ainsi en évidence l'utilisation des données géographiques par les acteurs de ce secteur et un certain nombre d'indicateurs permettant d'en mesurer la valeur. Le Chapitre 3 est destiné à identifier les liens existants entre les PRIG et le secteur privé. Il pointe aussi les difficultés d'utilisation des dispositifs régionaux par les entreprises et émet des recommandations à destination des Régions pour renforcer le lien entre les acteurs privés et publics afin de pallier la sous-utilisation par le secteur privé de l'information géographique disponible sur les plateformes régionales.

Mots clefs : Information géographique, Infrastructure de Données Géographiques, Evaluation, Politiques Publiques, Impact économique, efficacité économique, Dépense Publique

Abstract

This thesis aims at developing a method of analysis and tools adapted to the French territory to assess the value and the economic impact of geographic information, both from a qualitative and quantitative point of view. In Chapter 1, we highlight the diversity of Regional Geographic Information Policies (RGIP), which must be taken into account when measuring the economic impact of geographic information. The objectives of Chapter 2 are to develop an ecosystem of geographic information and to assess the initial economic impact of geographic information on the private sector. It presents several indicators measuring the value of geographical data used by the firms. Chapter 3 identifies existing links between RGIPs and the private sector, highlighting the difficulties of using regional schemes by firms. It also draws recommendations to the Regions to strengthen the link between private and public actors in order to overcome the underutilization by the private sector of the geographic information available on regional platforms.

Keywords: Geographic Information, Spatial Data Infrastructure, Evaluation, Public Policies, Economic Impact, Economic Efficiency, Public Spending