



**Service public de Wallonie
Secrétariat Général
Département de la Géomatique**

Plan stratégique géomatique pour la Wallonie

approuvé par le Gouvernement wallon le 8 mai 2014

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADPIC	Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce
AGDP	Administration Générale de la Documentation Patrimoniale - SPF Finances
AGIV	Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen
AIVE	Association Intercommunale pour la protection et la Valorisation de l'Environnement
API	Application Programming Interface - interface de programmation
AWT	Agence Wallonne des Télécommunications
BEREF	Belgian Reference Frame
BeSt Address	Belgian Streets and Addresses
CAD	Computer Aided Design
CadGIS	Application permettant la consultation sur Internet des plans numériques des parcelles cadastrales - Application CadGIS viewer de l'AGDP
CadMap	Plan numérique représentant les parcelles cadastrales - utilisé par l'AGDP
CENNIC	Cours d'Eau Non Navigables par Intégration cartographique
CIRB	Centre Informatique de la Région Bruxelloise
CSG	Comité Stratégique de la Géomatique
DNG	Deuxième Nivellement Général - Système de référence altimétrique
ETL	Extract Transform Load
ETNIC	Entreprise publique des Technologies Nouvelles de l'Information et de la Télécommunication
ETRS	Système de Référence Terrestre Européen
EVRS	Système de Référence Vertical Européen
eWBS	e-Wallonie-Bruxelles Simplification
FAQ	Foire Aux Questions - Frequently Asked Questions
FEDICT	Service Public Federal Technologie de l'Information et de la Communication
Gdes	Geographical Description - Catalogue des objets géographiques de l'IGN
GDI	Geospatial Data Infrastructure - Infrastructure de Données Spatiales
GeoSciML	GeoScience Markup Language
GML	Geography Markup Language
GPS	Global Positioning System
GNSS	Global Navigation Satellite System - Système de positionnement par satellites
GRACQ	Groupe de Recherche et d'Action des Cyclistes Quotidiens
GRB	Grootschalig Referentie Bestand
GT	Groupe de Travail
IDS	Infrastructure de Données Spatiales
IGN	Institut Géographique National
IMIO	Intercommunal de Mutualisation Informatique et Organisationnel
InfraSIG	l'infrastructure wallonne d'information géographique
INSPIRE	INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe - Directive 2007/2/CE pour l'établissement d'une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne
ISO	International Organization for Standardization

ITGI	Inventaire topogéographique - topogeografische inventaris
ITRS	Système de Référence Terrestre International
MOOC	Massive Online Open Course
OGC	Open Geospatial Consortium
OIP	Organisme d'Intérêt Public
PICC	Projet Informatique de Cartographie Continue
PRODIGE	Plateforme Régionale de mise en Œuvre de l'Information Géographique de l'Etat
PSGW	Plan Stratégique Géomatique pour la Wallonie
PSI	Public Sector Information directive - Directive 2003/98/CE sur la réutilisation des informations du secteur public
RDF	Resource Description Framework
RSS	Really Simple Syndication
SIG	Système d'Information Géographique
SIGMaTE	Système d'Information Géographique pour le Management Territorial et Environnemental
SLA	Service Level Agreements
SPF	Service Public Fédéral
SPW	Service Public de Wallonie
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
UML	Unified Modeling Language
URI	Uniform Resource Identifier - identifiant uniforme de ressource
UVCW	Union des Villes et Communes de Wallonie
WALCORS	WALLonia Continuous Operating System
WFS	Web Feature Service
WFS-T	Transactional Web Feature Service
WMS	Web Map Service
WMTS	Web Map Tile Service

INTRODUCTION : INSCRIRE LA GÉOMATIQUE AU CŒUR DE LA DÉCISION PUBLIQUE ET PRIVÉE

Le Plan Stratégique Géomatique pour la Wallonie (PSGW) a pour but de déterminer les orientations du Gouvernement wallon en matière de géomatique. Il comprend notamment les dispositions relatives à l'infrastructure wallonne de d'information géographique (InfraSIG), aux aspects transversaux de la géomatique, à la qualité et à la fiabilité des géodonnées ainsi qu'à la promotion et à la sensibilisation de la géomatique. Le plan stratégique est trisannuel. Le Gouvernement wallon adopte le plan stratégique géomatique sur la base d'une proposition du Comité Stratégique de la Géomatique (CSG).

Le Plan Stratégique Géomatique pour la Wallonie trouve ses références légales dans les articles 16 et 17 du Décret relatif à l'infrastructure d'information géographique wallonne¹ communément appelé Décret InfraSIG.

CONTEXTE

La géomatisation de la société

Notre société a connu au cours de ces dix dernières années une transformation majeure : l'ensemble des activités qui y sont menées sont géolocalisées ou géolocalisables. Les nouvelles technologies ont accéléré un processus de prise en compte de la localisation qui nous était déjà familier mais qui a pris une ampleur nouvelle. La navigation routière assistée par GPS est connue de tous et les outils de cartographie Internet de type Google Maps et Google Earth ont rendu l'ensemble de la planète explorable à travers un écran.

Les bénéfices de ces techniques géomatiques à l'interface entre géographie et informatique sont particulièrement perceptibles, tant pour le grand public que pour les professionnels.

La géomatique intervient dans la navigation routière, maritime et aérienne, dans la gestion des risques, des inondations, la prévention des nuisances telles que le bruit et la pollution atmosphérique, la contamination des sols et nappes phréatiques ainsi que dans l'aménagement du territoire, l'agriculture, le ramassage scolaire, le redéploiement économique, la gestion des réseaux enterrés, les télécommunications, les services d'urgence, la police et le tourisme.

Il y a à peine 10 ans, la géomatique était réservée aux spécialistes, aujourd'hui elle englobe aussi la majorité de la population utilisatrice d'Internet ou d'un téléphone mobile. Les puces GPS sont présentes dans la plupart des smartphones et tablettes, elles permettent une géolocalisation continue de nos différentes activités et offrent des services optimisés selon la localisation.

Nous utilisons quotidiennement des outils géomatiques pour obtenir de l'information spécifique aux différents lieux de notre vie quotidienne mais surtout pour découvrir sans cesse des endroits inconnus en relation avec une mobilité accrue.

Des géodonnées de qualité sont devenues indispensables aux politiques publiques de mise en œuvre du territoire et à l'optimisation des opportunités offertes par les ressources naturelles, humaines et par l'infrastructure de la Wallonie. Elles peuvent, à terme, réduire les coûts et améliorer la qualité des décisions tant publiques que privées. La production et la diffusion de ces géodonnées représentent un marché en forte croissance. La valeur ajoutée à l'économie wallonne est de l'ordre de 200 millions d'Euros par an².

Les géodonnées publiques, une richesse insuffisamment exploitée

Historiquement, les pouvoirs publics fédéraux, régionaux et locaux ont été les principaux producteurs de géodonnées à des fins de défense, de travaux publics, de navigation, d'aménagement du territoire et de gestion des ressources naturelles.

En Wallonie, les pouvoirs publics disposent de géodonnées qui permettent de soutenir leurs missions. Ces données sont aujourd'hui complétées par de nombreux contributeurs privés à titre commercial ou volontaire. L'ensemble représente une richesse sous-exploitée car l'utilisation de ces géodonnées n'enrichit la plupart des décisions que dans la mesure où les géodonnées sont accessibles, interoperables et de qualité.

¹ Décret du 22 décembre 2010 relatif à l'infrastructure d'information géographique wallonne (M.B. du 03/02/2011, p. 9155 ; Add. M.B. du 31/05/2011, p. 32221).

² Oxera 2013 - http://www.oxera.com/Oxera/media/Oxera/downloads/reports/What-is-the-economic-impact-of-Geo-services_1.pdf

Au travers de sa vision stratégique, le PSGW veut poser des jalons qui permettront de valoriser l'énorme potentiel de l'information géographique wallonne et inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée.

Valoriser le potentiel des géodonnées de service public

Le Décret relatif à l'infrastructure d'information géographique wallonne du 22 décembre 2010 propose un cadre juridique pour favoriser l'utilisation et maximiser l'utilité des géodonnées wallonnes sous la guidance du Comité Stratégique de la Géomatique en charge de proposer le Plan Stratégique Géomatique pour la Wallonie.

Inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée soulève un grand nombre questions, notamment :

- o Comment assurer une bonne gouvernance en matière de géomatique wallonne ? Comment encadrer la production des données géographiques ? Comment financer leur production, leur mise à jour et leur diffusion ? Comment faire en sorte que les pouvoirs locaux participent à la stratégie géomatique régionale dans une relation *win-win* ?
- o Comment organiser le partage des informations géographiques ? Comment optimiser l'interopérabilité des données géographiques ? Comment assurer le respect des normes et standards ?
- o Comment protéger la vie privée des citoyens et les droits des producteurs de données ? Comment valoriser l'information géographique volontaire ? Comment intégrer les avancées en matière de télédétection ? Comment offrir un cadre motivant aux investissements privés ?

Ces questions font l'objet du Plan Stratégique Géomatique pour la Wallonie.

CONTENU DU PSGW

Bien qu'étant intrinsèquement imbriqués, les différents thèmes couverts par le PSGW sont appréhendés selon quatre grands axes complémentaires. L'ordre dans lequel ces axes sont présentés ne reflète en aucun cas une quelconque hiérarchisation de ceux-ci.

Chacun de ces axes est décliné en plusieurs objectifs stratégiques (Tableau 1), eux-mêmes déclinés en objectifs plus spécifiques : les défis.

Tableau 1 : Axes et objectifs du plan stratégique géomatique pour la Wallonie.

Axe 1 : Sensibiliser à la géomatique

Le PSGW vise à promouvoir une communication efficace vis-à-vis du grand public, des décideurs, des entreprises, des producteurs de géodonnées et de toute autre partie prenante.

Il s'agit de les sensibiliser à la pertinence des données, des services et outils disponibles, de générer une masse critique d'utilisateurs, d'inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée, d'offrir un marché pour les entreprises et de valoriser l'investissement public.

Objectif 1 : Promouvoir la géomatique

Objectif 2 : Conscientiser à la pertinence de la géomatique dans les processus de décision

Objectif 3 : Développer les compétences liées à la géomatique et à ses usages

Axe 2 : Créer un cadre commun pour la production des géodonnées

Le PSGW vise à l'élaboration d'un cadre commun garantissant une production de géodonnées de qualité, interopérables et documentées afin de faciliter leurs croisements et leur valorisation en assurant des résultats de qualité et permette d'inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée.

Objectif 1 : Définir et produire le géoréférentiel

Objectif 2 : Encadrer la production de géodonnées

Objectif 3 : Rendre les géodonnées réutilisables

Axe 3 : Organiser le partage des géodonnées

Le PSGW vise à définir une vision stratégique concernant la politique de partage des géodonnées publiques wallonnes et la mise en œuvre de l'infrastructure d'échange InfraSIG introduit dans le Décret InfraSIG du 22 décembre 2010 pour favoriser l'utilisation et maximiser l'utilité des géodonnées.

Objectif 1 : Définir la politique de partage

Objectif 2 : Mettre en œuvre une infrastructure d'échange

Axe 4 : Développer un modèle de gouvernance de la géomatique

Le PSGW vise à établir un cadre général de coopération sous la guidance du Comité Stratégique de la Géomatique, en proposant une approche à la fois participative et cohérente.

Objectif 1 : Etablir le cadre d'une gouvernance de la géomatique

Objectif 2 : Favoriser un mode de gouvernance participatif

Objectif 3 : Construire une dynamique prospective permettant une amélioration continue

Objectif 4 : Assurer la cohérence stratégique et stimuler les synergies avec le secteur privé

QUI EST CONCERNÉ PAR LE PSGW ?

Le PSGW définit un cadre qui s'applique pour toutes les personnes de droit public, les autorités administratives, les services administratifs et les organes consultatifs publics wallons. Ces acteurs sont notamment, le Service public de Wallonie, les organismes d'intérêt public, les pouvoirs locaux, les centres de crises, certains gestionnaires de réseaux.

De plus, le PSGW offre un cadre de fonctionnement pour tous les autres acteurs du monde économique et social ainsi que pour tout acteur de la société civile exerçant une activité liée à la géomatique en Wallonie.

GENÈSE DU PSGW

Le Plan Stratégique Géomatique pour la Wallonie trouve sa base légale dans les articles 16 et 17 du Décret du 22 décembre 2010 relatif à l'infrastructure d'information géographique wallonne.

Une note d'orientation stratégique définissant les grandes orientations du futur PSGW a été adoptée par le Gouvernement wallon en juillet 2013.

Sur base d'une série d'études et de nombreuses consultations une première proposition de PSGW a été soumise au Comité Stratégique de la Géomatique en octobre 2013 qui a adopté en décembre 2013 un projet de PSGW révisé.

Après son approbation par le Gouvernement wallon, le projet de PSGW sera également soumis pour avis à d'autres acteurs wallons concernés et non représentés dans le Comité Stratégique de la Géomatique, notamment du monde économique et social et d'experts en géomatique, tel que prévu par le décret InfraSIG.

DU PLAN STRATÉGIQUE AU PLAN OPÉRATIONNEL

Le PSGW présente une vision stratégique dont la mise en œuvre sera concrétisée par un plan opérationnel.

Le PSGW se limite donc à définir les lignes générales de la politique géomatique en Wallonie. Il sera par contre du ressort du plan opérationnel de définir la priorisation, la chronologie, les arbitrages et la répartition des rôles pour les différentes missions, tout en confrontant les ambitions aux ressources humaines et financières allouées.

Ce plan opérationnel devra également présenter un plan de financement durable et prendre en compte les spécificités de toutes les parties prenantes.

INFRA SIG, L'INFRASTRUCTURE WALLONNE D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

Le Décret relatif à l'infrastructure d'information géographique wallonne institue InfraSIG, l'infrastructure wallonne d'information géographique. Cette infrastructure comporte des aspects techniques, organisationnels, juridiques et socio-économiques et constitue en ce sens le réceptacle de la vision stratégique développée dans le PSGW.

Plus particulièrement, InfraSIG est constitué de géodonnées, de séries de géodonnées, de services de géodonnées (services web géographiques) et métadonnées. Il comprend les mécanismes d'acquisition, de création, de mise à jour, de gestion, de contrôle de la qualité et de diffusion des géodonnées pour répondre aux demandes et aux besoins des utilisateurs ainsi que des accords sur le partage, l'accès, l'utilisation des géodonnées ainsi que des mécanismes, des processus et des procédures de coordination et de suivi.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction : Inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée	4
Contexte.....	4
Contenu du PSGW.....	5
Qui est concerné par le PSGW ?.....	6
Genèse du PSGW	6
Du Plan Stratégique au plan opérationnel.....	7
InfraSIG, l'infrastructure wallonne d'information géographique	7
1 Axe 1 : Sensibiliser à la géomatique	10
1.1 Description de l'axe stratégique	10
1.2 Axe 1 – Objectif 1 : Promouvoir la géomatique wallonne	10
1.2.1 Description de l'objectif stratégique	10
1.2.2 Situation actuelle et constat.....	10
1.2.3 Enjeux	11
1.2.4 Défis.....	11
1.2.5 Indicateur.....	13
1.3 Axe 1 – Objectif 2 : Conscientiser à la pertinence de la géomatique dans les processus de décision.	13
1.3.1 Description de l'objectif stratégique	13
1.3.2 Situation actuelle et constat.....	14
1.3.3 Enjeux	15
1.3.4 Défis.....	15
1.3.5 Indicateur.....	17
1.4 Axe 1 – Objectif 3 : Développer les compétences liées à la géomatique et à ses usages.....	17
1.4.1 Description de l'objectif stratégique	17
1.4.2 Situation actuelle et constat.....	17
1.4.3 Enjeux	18
1.4.4 Défis.....	18
1.4.5 Indicateur.....	20
2 Axe 2 : Créer un cadre commun pour la production des géodonnées	21
2.1 Description de l'axe stratégique	21
2.2 Axe 2 – Objectif 1 : Définir et produire le géoréférentiel.....	22
2.2.1 Description de l'objectif stratégique	22
2.2.2 Situation actuelle.....	22
2.2.3 Enjeux	24
2.2.4 Défis.....	24
2.2.5 Indicateur.....	30
2.3 Axe 2 – Objectif 2 : Encadrer la production de géodonnées	30
2.3.1 Description de l'objectif stratégique	30
2.3.2 Situation actuelle et constat.....	31
2.3.3 Enjeux	33
2.3.4 Défis.....	33
2.3.5 Indicateur.....	35
2.4 Axe 2 – Objectif 3 : Rendre les géodonnées réutilisables.....	35
2.4.1 Description de l'objectif stratégique	35
2.4.2 Situation actuelle et constat.....	35
2.4.3 Enjeux	37
2.4.4 Défis.....	37
2.4.5 Indicateurs	41
3 Axe 3 : Organiser le partage des géodonnées	42
3.1 Description de l'axe stratégique	42
3.2 Axe 3 – Objectif 1 : Définir la politique de partage	42
3.2.1 Description de l'objectif stratégique	42
3.2.2 Situation actuelle et constat.....	42
3.2.3 Enjeux	49
3.2.4 Défis.....	49
3.3 Axe 3 – Objectif 2 : Mettre en œuvre une infrastructure d'échange.....	52
3.3.1 Description de l'objectif stratégique	52
3.3.2 Situation actuelle et constat.....	52
3.3.3 Enjeux	53
3.3.4 Défis.....	53

3.3.5	Indicateur.....	57
4	Axe 4 : Développer un modèle de gouvernance de la géomatique .	58
4.1	Description de l'axe stratégique	58
4.2	Axe 4 – Objectif 1 : Etablir le cadre d'une gouvernance de la géomatique wallonne ..	58
4.2.1	Description de l'objectif stratégique	58
4.2.2	Situation actuelle et constat.....	59
4.2.3	Enjeux	60
4.2.4	Défis	60
4.2.5	Indicateur.....	62
4.3	Axe 4 – Objectif 2 : Favoriser un mode de gouvernance participatif.....	62
4.3.1	Description de l'objectif stratégique	62
4.3.2	Situation actuelle et constat.....	62
4.3.3	Enjeux	63
4.3.4	Défis	64
4.3.5	Indicateur.....	64
4.4	Axe 4 – Objectif 3 : Construire une dynamique prospective permettant une amélioration continue.....	65
4.4.1	Description de l'objectif stratégique	65
4.4.2	Situation actuelle et constat.....	65
4.4.3	Enjeux	65
4.4.4	Défis	65
4.4.5	Indicateur.....	66
4.5	Axe 4 – Objectif 4 : Assurer la cohérence stratégique et stimuler les synergies avec les autres niveaux de pouvoirs et le secteur privé	66
4.5.1	Description de l'objectif stratégique	66
4.5.2	Situation actuelle et constat.....	66
4.5.3	Enjeux	66
4.5.4	Défis.....	67
4.5.5	Indicateurs	68

Annexe 1 - Glossaire

Annexe 2 - Besoins techniques et fonctionnels d'InfraSIG

1 AXE 1 : SENSIBILISER À LA GÉOMATIQUE

1.1 DESCRIPTION DE L'AXE STRATÉGIQUE

La pertinence économique et sociale d'une géomatique de service public ne peut être assurée que par une large base d'utilisateurs. Ceux-ci doivent dégager une valeur ajoutée de leur utilisation des données, services et applications géomatiques mis à leur disposition. L'apprentissage par le grand public doit être rendu facile et familier. Les fonctions de base (zoom, pan, tilt....) doivent avoir été uniformisées autant que possible.

Pour favoriser cette large utilisation en Wallonie, la communication, la sensibilisation et la formation sont des éléments capitaux du Plan Stratégique de la Géomatique pour la Wallonie. La matière étant très transversale, des canaux de communication adaptés à chacun doivent être définis pour couvrir du producteur de géodonnées au citoyen en passant par les professionnels producteurs de valeur ajoutée.

Le but de cet axe est de promouvoir une communication efficace vis-à-vis du grand public, des enseignants, des décideurs, des entreprises, des producteurs de géodonnées et de toute autre partie prenante ; d'informer sur les données, services et outils disponibles ; d'intensifier la sensibilisation et la conscientisation. Ceci permettra d'inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée, de générer une masse critique d'utilisateurs de produits géomatiques, d'offrir un marché pour les entreprises et de valoriser l'investissement public. Motiver les jeunes vers les carrières associées à la géomatique est un corolaire de cette démarche.

1.2 AXE 1 – OBJECTIF 1 : PROMOUVOIR LA GÉOMATIQUE WALLONNE

1.2.1 Description de l'objectif stratégique

Les données géographiques relatives à la Wallonie sont très diversifiées et couvrent des thématiques agro-environnementales, socioculturelles, économiques, logistiques et administratives. Différentes enquêtes attestent d'une méconnaissance de cette richesse^{3&4}.

L'objectif est d'**informer** et motiver tous les publics cibles à propos de la géomatique wallonne, d'InfraSIG et de son offre en termes de géodonnées, services et outils (applications), des stratégies et cycle de production des données, du cadre de gouvernance relatif à cette matière et de ses développements et opportunités.

1.2.2 Situation actuelle et constat

Les résultats de l'enquête Geodel⁵ montrent une pénétration importante des outils et données géographiques dans de nombreux secteurs d'activités où l'élément spatial et territorial est important. Il est donc essentiel d'assurer largement la communication sur l'existence de ressources géomatiques qui pourraient être intégrées dans les systèmes d'informations qui se mettent en place dans de nombreuses organisations publiques (provinces, communes, OIP...) ou privées (gestionnaires de réseaux, impétrants, entreprises commerciales, banques, assurances...).

Les usagers (public, privé, citoyen, enseignants, professionnels ou non) se disent par ailleurs très peu informés quant aux données et aux outils pratiques qui existent au sein du SPW notamment⁶.

³ Rapport Geodel 2nd Tour (août 2013). Direction de l'Intégration des Géodonnées du Service public de Wallonie

⁴ DAIX N. & VAN OUDENHOVE J.P. (2008). *Etat de l'Art dans le domaine de la cartographie à l'aube de 2008 (régions wallonne et bruxelloise)*. Département de Géographie de la Faculté Universitaire Notre Dame de la Paix (Namur)

⁵ Rapport Geodel 2nd Tour (août 2013). Direction de l'Intégration des Géodonnées du Service Public de Wallonie

⁶ Exemples de réponses apportées au second tour de l'enquête Geodel à propos du Géoportail de la Wallonie : *Je n'étais pas au courant de tels outils.* (Répondant SPF) - *Inutilisation du Géoportail et du portail cartographique par manque d'information sur l'accès, les fonctionnalités et le contenu.* (Répondant Police) - *WalOnMap, par exemple, m'était inconnu jusqu'à aujourd'hui.* (Répondant Entreprise)

L'étude menée en 2008⁷ sur les besoins des communes en outils SIG relevait aussi que : « Les données (géographiques) issues de la Région wallonne et du Cadastre constituent une offre suffisante pour assurer les tâches administratives régulières (des communes). Il est néanmoins constaté un manque de formation et d'ouverture au SIG ainsi qu'un manque d'information concernant les données et services disponibles. ».

Le Géoportail de la Wallonie est la vitrine des ressources géographiques et de l'activité géomatique en Wallonie. Néanmoins, malgré des taux de fréquentation de l'ordre de 1300 visiteurs par jour, cette plateforme doit mieux se faire connaître et évoluer afin de devenir le véritable point focal de la communauté géomatique wallonne.

1.2.3 Enjeux

La promotion de la géomatique présente de nombreux avantages pour le public, les enseignants, les professionnels.

Elle est indispensable pour valoriser les données publiques et accroître leur utilisation et réutilisation, pour éviter la redondance de la production, pour créer des synergies et pour encourager l'innovation.

Une communication différenciée doit permettre de satisfaire les professionnels avertis sans décourager les néophytes.

1.2.4 Défis

Permettre à tous les acteurs de communiquer de manière concertée par rapport à la géomatique tant à propos de son impact que de ses opportunités, outils, contraintes, risques et coûts à travers un langage clair et motivant.

Impliquer les utilisateurs pour créer une identification forte entre les contenus de communications et les expériences vécues.

Populariser la consultation et la rédaction des métadonnées géographiques est essentiel pour permettre l'usage le plus adéquat et la découverte de toutes les ressources disponibles.

Impliquer les producteurs, utilisateurs, enseignants et décideurs politiques pour profiler l'information vers des publics cibles spécifiques. Il est essentiel de « déjargonner ».

D'autre part la question de l'organisation de ce processus d'information se pose. Il serait intéressant de considérer sur ce point l'expérience des **Pays-Bas** où la mise en place de **GEONOVUM**⁸ joue un rôle moteur dans la diffusion des connaissances dans le domaine de l'Infrastructure de Données Spatiales (IDS). Ce type d'institution rassemble les compétences nécessaires et joue un rôle **fédérateur**.

Il est essentiel d'inclure les **nouveaux outils de communication** qui participent à une diffusion efficace de l'information vers les utilisateurs visés. Ainsi les exemples d'utilisation de Twitter se multiplient car celui-ci offre l'avantage de la formule d'« abonnement » à un compte qui poursuit une communication ciblée. Citons également Facebook et le réseau LinkedIn qui est particulièrement apprécié car il privilégie l'information vers des groupes professionnels ciblés.

La promotion de la géomatique doit s'accompagner d'une transparence quant à ses progrès et insuccès. La communication s'attachera à mettre en évidence comment la géomatique s'inscrit au cœur de la décision publique et privée en Wallonie.

1.2.4.1 Elaborer et activer un plan de communication concerté

Objectif :

- **Concevoir un plan détaillé avec les acteurs de communication existants au sein du SPW, des OIP et des pouvoirs locaux pour partager les tâches, cibler les publics et harmoniser les messages et le vocabulaire**

⁷ DAIX N. & VAN OUDENHOVE J.P. (2008). *Etat de l'Art dans le domaine de la cartographie à l'aube de 2008 (régions wallonne et bruxelloise)*. Département de Géographie de la Faculté Universitaire Notre Dame de la Paix (Namur)

⁸ Geonovum a été fondée en 2007 aux Pays-Bas, avec la mission de rendre accessible la géo-information du secteur public, de développer et de gérer les normes nécessaires. Dans le développement de l'IDS, Geonovum agit comme un lien entre le niveau politique et le niveau opérationnel.

Elaborer et activer un **plan de communication** en matière de géomatique requièrent un encadrement de professionnels de la communication. Ceux-ci pourront ainsi assurer la vulgarisation des notions spécifiques au domaine de la géomatique. L'ensemble des publics doit être pris en compte, allant des utilisateurs aux décideurs. Notamment, les villes et communes nécessitent une attention particulière. Il est en effet essentiel qu'elles puissent participer à la dynamique régionale.⁹ L'harmonisation des messages est essentielle pour produire l'effet pédagogique désiré et éviter de confondre l'utilisateur avec un vocabulaire trop variable.

1.2.4.2 Renforcer les canaux existants

Objectif :

- **Valoriser les outils de communications disponibles pour susciter un intérêt continu**

Dans un premier temps, la solution proposée est de **tirer profit des structures et dispositifs existants** pour assurer la promotion des données, services et outils géomatiques. Un **point d'accès centralisé tel que le Géoportail de la Wallonie** pour l'ensemble des services et données facilite grandement les démarches de promotion mais n'est pas suffisant.

Il est également nécessaire de renforcer les compétences géomatiques du personnel déjà dédié à la communication au sein des services publics (Téléphone Vert, Espaces Wallonie, Espaces Public Numérique de Wallonie).

La collaboration avec eWBS¹⁰ permet de valoriser l'aspect géomatique des actions en matière de simplification administrative et d'e-gouvernement.

Il faut favoriser l'émergence d'une philosophie de communication intégrant systématiquement une composante de géolocalisation.

Par ailleurs, il faut faciliter l'accès et l'utilisation du **Géoportail de la Wallonie** en y intégrant les canaux de communication numériques de la communauté géomatique (flux RSS, remontée de contenus des portails géomatiques existants, ...) et en y développant des dispositifs pédagogiques (tutoriels, modules de démonstration en ligne,...) ainsi que des interactions au travers de forums.

D'autre part, des **newsletters** ou des **brochures**, mettraient en évidence les services offerts par la géomatique wallonne et les gains qu'ils permettent : par exemple, l'intérêt qu'il y a à documenter ses données au travers de Metawal.

La constitution de **documents de vulgarisation et de dossiers pédagogiques à destination des enseignants** revêt un aspect important dans le domaine de la géomatique. Ainsi, les exemples de la France, la Flandre et de la Suisse montrent combien l'effort sur la production d'une information vulgarisée participe à l'appropriation des concepts géomatiques.

1.2.4.3 Investir les canaux de communication participatifs

Objectif :

- **Valoriser les communautés d'intérêts se formant autour des réseaux sociaux**
- **Favoriser une communication participative à la rencontre du public**

Outre les canaux existants, la promotion de la géomatique en Wallonie doit se doter d'outils qui touchent un maximum de personnes et qui s'inscrivent dans les pratiques actuelles de communication.

Les ateliers de préparation au plan stratégique (4 et 7 juin 2013) ont mis en évidence la nécessité d'aborder la sensibilisation à la géomatique dans le contexte dans lequel elle s'exprime : un contexte multimédia où les vidéos et les infographies sont indispensables.

⁹ Ainsi en **Suisse**, le volet vulgarisation est assuré au sein du géoportail par une société spécialisée en la matière. Par ailleurs, le programme e-geo qui a vu sa naissance en 2003, et qui a pour but initial de garantir un accès simple et avantageux à une offre optimale d'informations géographiques et ce au travers d'une infrastructure nationale de géodonnées, publie un « Bulletin » à destination des responsables de départements public et des responsables politiques. Il dispose de plus de 500 abonnés réguliers et est également disponible en téléchargement sur le site.

¹⁰ eWBS, pour e-Wallonie-Bruxelles Simplification, est la première administration commune entre les deux entités fédérées (Gouvernement wallon et Fédération Wallonie Bruxelles) qui sera compétente pour la simplification administrative et l'eGouvernement.

L'utilisation des réseaux sociaux (Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube, Vimeo, DailyMotion) comme outils de promotion doit être envisagée afin d'assurer la diffusion des messages vers des publics variés. Ces outils s'intégreront en outre avec les canaux actuels que le Géoportail de la Wallonie se devra de fédérer.

La promotion de la géomatique de service public se déroulera au travers de manifestations diverses, entre autres les journées des utilisateurs du PICC, les ateliers de préparation du PSGW et du POGW, le salon des mandataires, les hackathons, les rencontres annuelles de la géomatique wallonne...

1.2.4.4 Diffuser le suivi du plan stratégique de la géomatique

Objectif :

- **Assurer la transparence des actions, succès et insuccès obtenus lors de la mise en œuvre du plan stratégique**

Un espace de communication spécifique au suivi des indicateurs du plan stratégique (voir exemples de l'Observatoire numérique¹¹ en France ou le baromètre TIC publié par l'AWT¹²) pourrait être prévu afin d'assurer une information continue vers le plus grand nombre quant à l'évolution vers l'atteinte des objectifs (principe de transparence).

Les indicateurs les plus simples à interpréter (exemple : nombre de fréquentations, disponibilités des services¹³...) favoriseraient de plus l'établissement d'un climat de confiance avec les utilisateurs qui y verraient un gage de pérennité dans la stratégie géomatique mise en place.

Une proposition complémentaire consisterait à participer de manière ciblée à des séminaires, des colloques, des conférences, en vue de faire la promotion de la géomatique en Wallonie et de partager sa vision transversale sur les actions réalisées et envisagées (e-gouvernement, partage de données, politique de prix, Open Data, sources authentiques et aspects juridiques, ...). Par ailleurs, des événements réguliers sur les aspects opérationnels développés dans le cadre de l'impulsion du plan stratégique permettraient de poursuivre le débat quant aux axes et objectifs poursuivis par ce premier plan et de préparer le plan suivant (horizon à 3 ans, tel que prévu par le décret).

1.2.5 Indicateur

- Taux d'exécution du plan de communication relatif à la géomatique

1.3 AXE 1 – OBJECTIF 2 : CONSCIENTISER À LA PERTINENCE DE LA GÉOMATIQUE DANS LES PROCESSUS DE DÉCISION.

1.3.1 Description de l'objectif stratégique

L'objectif est de **conscientiser et sensibiliser** l'autorité publique, les acteurs publics et privés, les enseignants et le grand public, sur les avantages et la pertinence de l'utilisation de la géomatique pour prendre des décisions au niveau du quotidien comme au niveau des déploiements logistiques, industriels, énergétiques, récréatifs et urbanistiques.

La valeur de la géomatique au niveau analytique et communicationnel fait l'unanimité parmi ceux qui l'utilisent mais la mise en place d'un processus décisionnel incluant la géomatique se heurte encore à une méconnaissance des données et outils existants et à la manière de les intégrer au meilleur coût.

Avec la rapide croissance de l'usage des plateformes mobiles pouvant exploiter la géolocalisation (matériel embarqué pour la navigation, smartphones, tablettes...), la Wallonie doit valoriser ses ressources économiques, logistiques, naturelles et culturelles au travers de ces canaux de communication pour que la question de la localisation et de la route vers un point d'intérêt ne soit jamais un obstacle.

¹¹ <http://www.observatoire-du-numerique.fr/>

¹² <http://www.awt.be/web/dem/index.aspx?page=dem,fr,b13,000,000>

¹³ Exemple d'un tableau de bord de suivi des services techniques disponibles pour une plateforme en ligne : <http://status.arcgis.com>

1.3.2 Situation actuelle et constat

De manière générale, la géomatique de la société est une évidence. L'évolution technologique a rendu l'accès à la dimension spatiale commode, comme le rappelle l'essor des systèmes de navigation embarqués, l'intégration des puces GPS aux smartphones ou tablettes ou encore les outils Google Maps et Google Earth utilisés par les internautes pour découvrir l'ensemble de notre planète à l'aide d'une simple souris.

Cette révolution technologique a renforcé la soif d'accès aux données géographiques de la part d'un public de plus en plus diversifié. De plus, avec la mise en pratique de l'Open Data, les données géoréférencées ouvrent une niche économique permettant la création d'applicatifs à valeur ajoutée pour les citoyens, les institutions et les entreprises.

Cependant au sein du contexte wallon, la géomatique reste sous exploitée dans l'ensemble des processus décisionnels et les politiques actuelles alors qu'elles portent sur des matières aussi propices à son usage que l'aménagement du territoire ou la gestion de l'environnement. De nombreuses sources d'informations géographiques sont disponibles concernant ces matières. Néanmoins, une méconnaissance de la disponibilité de cette information par ses utilisateurs potentiels est remarquée. En outre, une part importante de l'information qui pourrait inclure une composante spatiale n'exploite pas cette dimension et toute une série d'informations non-géographiques ne sont pas mises en lien avec cette composante. Ceci génère un cloisonnement de l'information géographique et réduit sa contribution au progrès de la société.

Par ailleurs, l'enquête Geodel met en évidence une *fracture géomatique* à la fois entre les types d'utilisateurs et surtout entre certains territoires wallons : les grandes communes et les provinces bénéficient généralement d'outils géomatiques tandis que les plus petites y ont souvent moins accès.

Lorsqu'elles sont équipées, les communes utilisent chacune à leur manière les outils mis en place pour répondre à leurs besoins propres, sans sentiment de participer à une dynamique plus large. Il n'existe en effet pas de cadre régional dans lequel les initiatives communales en matière de géomatique peuvent s'inscrire.

De nos jours, ce constat n'est pas acceptable. Les enjeux actuels font que la géomatique intervient partout et à tout moment puisque l'ensemble de nos organisations, qu'elles soient privées ou publiques, sont confrontées à des territoires qu'elles exploitent, administrent, protègent, traversent et mettent en valeur. Il est donc primordial de sensibiliser au bon usage de l'information géographique dans le cadre des analyses territoriales, logistiques, environnementales, urbanistiques. D'autre part, il faut définir un cadre régional qui permettra de décloisonner les initiatives locales et de faire converger les pratiques en mettant en perspective différentes informations ayant en commun une composante spatiale. La géomatique permet d'intégrer un aspect transversal et pluridisciplinaire à ces analyses. L'apport de la géomatique dans celles-ci doit être diffusé largement pour renforcer les techniques de prise de décision concernant la réalisation de projets publics ou la gestion des risques. Il faut donc, au travers du plan stratégique de la géomatique en Wallonie, conscientiser le plus grand nombre, aux avantages des prises de décision intégrant les possibilités de la géomatique.

De plus, il est nécessaire de sensibiliser à la gestion de l'incertitude et l'imprécision inhérentes aux géodonnées.

Implication des utilisateurs

L'utilisation des outils géomatiques devant correspondre à des exigences de métiers variés, il importe d'élargir le processus de sensibilisation à l'ensemble de la société, auprès d'un public large et **sur toutes les dimensions de la vie courante**. Chaque personne sensibilisée et formée à la géomatique est un passeur potentiel vers un public encore plus large, une spirale vertueuse est perceptible dans ce domaine.

Lors des ateliers de préparation au plan stratégique de la géomatique pour la Wallonie (4 et 7 juin 2013), les participants ont mis en évidence la **dimension collaborative forte** de la géomatique : « *elle permet à différents acteurs de partager une compréhension d'un problème complexe* ».

Pour que le public soit touché, il est nécessaire qu'il se sente interpellé et concerné, et que les outils ou données présentées correspondent à des besoins, des attentes ou des préoccupations.

Dans ce sens, une stratégie de sensibilisation bien élaborée doit partir des besoins des utilisateurs et des cas concrets qui montrent les bénéfices pour différents secteurs et applications.

La nécessité apparaît de mettre en évidence des exemples d'utilisation / de consommation des ressources géomatiques disponibles sur base de « *facts sheets* » décrivant des cas concrets d'utilisation. Cette base de connaissance pourra être partagée largement comme c'est le cas en **Allemagne**.

L'utilisateur pourra donc faire son marché parmi ce qui existe déjà, mettre à profit des retours d'expérience, d'éventuels outils existant dont il a besoin. Il pourra alors partir de cette base pour se consacrer pleinement à sa spécificité.

Cependant, cette démarche se heurte à la difficulté d'identifier clairement les utilisateurs finaux de l'information géographique et des outils géomatiques.

Le rapport d'évaluation sur l'IDS¹⁴ mise en place au Royaume-Uni met ce constat en évidence :

Même si de manière générale, le « UK Location Strategy » a contribué à une vue plus claire sur les utilisateurs et les différentes cas d'utilisation, la connaissance des utilisateurs finaux de l'information géographique n'est pas maîtrisée.

De même, à l'époque où les fournisseurs des données géographiques vendaient des cartes ou des bases de données, ils connaissaient mieux les utilisateurs et l'utilisation ainsi que les applications développées. Avec le développement des IDS, le lien direct avec les utilisateurs est un peu perdu.

C'est pourquoi dans le cadre du développement de la stratégie, une série de 10-12 ateliers de travail ont été organisés avec des représentants des différents secteurs. Le but est de mieux comprendre les attentes de ceux-ci. Les secteurs ne sont pas seulement les secteurs traditionnels comme l'environnement, le transport, l'agriculture, le développement urbain, les compagnies de gaz et d'électricité, ..., mais aussi par exemple les supermarchés. Des groupes d'utilisateurs de données ont également été mis sur pied pour connaître les besoins concernant les données mêmes. A travers cet exercice, sont apparus clairement les différents types d'utilisateurs et leurs différents besoins. Par exemple, les développeurs de systèmes ont été distingués des utilisateurs finaux. Le premier groupe a besoin des données-même et souhaite donc qu'elles soient faciles à retrouver et disponibles via un seul point d'accès. Quant au deuxième groupe, il préfère disposer d'applications qui utilisent les données et les intègrent avec d'autres informations/données. Ces groupes de travail ont permis aussi de mieux comprendre ce que les utilisateurs font avec les données. »

Intégration de la stratégie géomatique dans le cadre de l'e-Gouvernement

Afin de renforcer cette conscientisation, l'implication des structures de l'e-Gouvernement (comme le montrent différentes expériences européennes telle que celle notable du Danemark¹⁵) à ce processus de sensibilisation serait intéressante. En effet, une structure spécifique ou un groupe de travail du monde de la géomatique et de l'e-Gov serait avantageux pour obtenir une intégration de l'information géographique dans les processus de travail du gouvernement et son administration.

Les villes et communes, qui font partie de la chaîne de l'e-gouvernement dont elles constituent le dernier maillon, devraient être associées à un tel groupe.

Ce groupe pourrait aussi décrire les processus les plus importants dans lesquels l'information géographique joue un rôle important et démontrer ainsi toute l'utilité de la géomatique dans la détermination des différentes politiques à mener sur le territoire wallon (cf. Axe 4 : Développer un modèle de gouvernance de la géomatique).

1.3.3 Enjeux

Le territoire wallon est très complexe avec des contraintes et opportunités importantes et très imbriquées qui nécessitent une vision multicritère et quantifiée pour être développée. La géomatique permet de révéler, exploiter et communiquer cette corrélation géographique forte qui structure la Wallonie et renforce la capacité à formuler et négocier les aménagements nécessaires aux progrès de la population. Elle est un outil incontournable pour une décision éclairée et documentée.

1.3.4 Défis

1.3.4.1 Renforcer la communauté géomatique en Wallonie

Objectif :

- **Rapprocher concepteurs, chercheurs, développeurs, producteurs et diffuseurs de données et utilisateurs pour promouvoir les synergies**

¹⁴ UK Location Programme -Benefits Realisation Strategy – Final version 2.0 (UK Location Programme UKPB21_5.4), Author: Gareth Jones / Paula Wilks

¹⁵ Voir : http://uk.fm.dk/publications/2012/good-basic-data-for-everyone/~media/Publikationer/Imported/2012/Gode%20grunddata%20til%20alle/BasicData_UK_web_2012.10.08.ashx

La mise en place de **groupes de travail (GT) ou de clubs d'utilisateurs** des différentes ressources géomatiques disponibles est en cours en Wallonie (exemples : AM/FM-GIS BELUX, club des utilisateurs du PICC, GT géoservices, GT applications WebGIS, GT API GeoViewer, GT modélisation des géodonnées, GT documentation des données, GT standards, comité de coordination belge INSPIRE...).

Ces espaces d'échange favorisent l'échange d'expérience, la prise en compte des attentes, selon les secteurs d'activités, de chaque type d'utilisateur qu'il soit simple consommateur, producteur de données ou intermédiaire à valeur ajoutée.

Une structure spécifique ou un groupe de travail associant le monde de la géomatique et de **l'e-Gouvernement** (voir Axe 4 : Développer un modèle de gouvernance de la géomatique) serait avantageux pour obtenir une intégration de l'information géographique dans les processus de travail du gouvernement, de son administration ainsi que des pouvoirs locaux. Ce groupe pourrait aussi mieux cerner les processus décisionnels dans lesquels l'information géographique joue un rôle important.

En pratique, la proposition consisterait à créer des **espaces collaboratifs** (sous forme de forums de discussions par exemple) permettant aux intervenants de poser des questions et d'avoir une interaction avec des spécialistes des différentes dimensions de la géomatique qu'elles soient techniques, juridiques ou organisationnelles.

Au niveau des villes et communes, les échanges de bonnes pratiques pourraient être favorisés par la mise en place d'un réseau des acteurs publics locaux de la géomatique, à l'exemple des divers réseaux thématiques animés par l'Union des Villes et Communes de Wallonie (UVCW).

Par ailleurs, afin de favoriser le dialogue et le partage de connaissances, des **communautés de pratiques**¹⁶ pourraient voir le jour afin de réunir les utilisateurs de données, de services et d'applications géographiques. Ces communautés seraient un excellent tissu d'encadrement des nouveaux arrivants dans le domaine géomatique.

1.3.4.2 Promouvoir les outils géomatiques pertinents

Objectif :

- **Attirer l'attention sur les bénéfices de l'utilisation de la géomatique dans des cas d'études concrets en Wallonie**

Afin de disposer de cas concrets d'utilisation des ressources géomatiques disponibles, des outils fonctionnels et simples d'accès (web et mobile) pourront être mis en œuvre sur base d'outils de développement pouvant être intégrés aisément dans différents contextes.

Ces cas d'utilisation pourraient être une source d'inspiration qui favoriserait l'intégration de fonctionnalités géomatiques dans d'autres applications ou sites thématiques (exemples de l'API du géoportail en France¹⁷).

Au plus des applications à valeur ajoutée (exemple : application mobile de calcul d'itinéraires multimodaux facilitant le déplacement quotidien) pour le quotidien du citoyen seront disponibles, au plus la pertinence de la géomatique sera une évidence.

La création de **tutoriels didactiques** mettant en avant tant les outils que les informations géographiques permettrait aussi un renforcement de la pertinence de la géomatique.

Ces tutoriels favoriseraient une meilleure intégration de la dimension spatiale dans bon nombre de cas concrets et d'applications à valeur ajoutée.

Les données régionales seront également rendues facilement accessibles aux villes et communes, via des protocoles informatiques standardisés et ouverts, de manière à permettre aux pouvoirs locaux de les mettre à profit pour enrichir leurs outils de gestion.

1.3.4.3 Etablir une base de connaissance pour la géomatique en Wallonie

Objectif :

- **Disposer d'une base de connaissances larges sur les différents aspects de la géomatique qui pourra servir de soutien transversal aux différents projets et**

¹⁶ "Les communautés de pratique sont des groupes de personnes qui partagent un intérêt ou une passion pour quelque chose qu'elles font et qu'elles apprennent à améliorer grâce à des interactions régulières" (Wenger, 1998).

¹⁷ <http://api.ign.fr>

politiques menés sur le territoire de la Wallonie

Le partage des « success stories » est indispensable à la propagation de la géomatique mais la complexité de certains déploiements ne doit pas être occultée notamment en matière de sécurité, gestion de bande passante, infrastructure, maintenance et autres facteurs de coûts et d'efficacité.

Il convient de construire un socle documentaire le plus complet possible, rassemblant toute la documentation technique relative aux services, aux flux et aux données, les livrables des projets géomatiques, les bonnes pratiques en matière de sécurité, d'échange de géodonnées et de contraintes juridiques, les procédures de travail, etc.

Certains types de documents seraient partagés en interne, avec tous les acteurs d'un projet ou encore avec le grand public selon une politique d'accès à la documentation à définir, et en utilisant principalement le site du Géoportail de la Wallonie comme canal pour accéder aux documents.

Ensuite, cette base documentaire pourra s'enrichir d'une base de connaissances capitalisant en priorité sur les questions les plus fréquemment posées en matière de géomatique et leurs réponses. Cette FAQ serait intégrée au Géoportail de la Wallonie et pourrait être utilement agrémentée de tutoriels et d'exemples de mises en œuvre qui faciliteront la bonne compréhension et la mise en pratique.

Cette base de connaissance pourrait être étendue à la création d'un pôle de compétitivité (ou centre de compétences) qui, à l'instar des pôles qui ont été développés dans le cadre du plan Marshall 2.vert, permettrait de soutenir les projets et les activités de pointe en Wallonie grâce à une communication efficace sur les différents domaines dans lesquels la géomatique pourrait s'appliquer transversalement.

1.3.5 Indicateur

- Activité des communautés de pratiques vis-à-vis des bases de connaissance

1.4 AXE 1 – OBJECTIF 3 : DÉVELOPPER LES COMPÉTENCES LIÉES À LA GÉOMATIQUE ET À SES USAGES

1.4.1 Description de l'objectif stratégique

L'objectif est de développer les **compétences liées à la géomatique** afin d'assurer une large autonomie des usagers dans la compréhension, l'utilisation et le traitement de l'information.

Les capacités d'interprétation des géodonnées avec leurs critères de qualité doivent ainsi être renforcées pour les différents types d'utilisateurs.

La production de géodonnées, de services et d'applications à valeur ajoutée doit se développer sur base d'un personnel qualifié, respectueux des procédures de fonctionnement et de la politique de sécurité ainsi que du cadre réglementaire.

Les formations déjà disponibles pourront être adaptées de façon à favoriser la formation continue et délocalisée. D'autre part des formations modulaires doivent être développées pour permettre de familiariser rapidement des travailleurs pour qui la géomatique est une partie mineure de leurs tâches. Ces développements nécessitent la participation du corps enseignant tous niveaux confondus.

1.4.2 Situation actuelle et constat

La géomatique, de par sa diversité, est une matière complexe à appréhender et qui nécessite la maîtrise de nombreuses compétences.

La pratique approfondie de la géomatique doit se doter de solides formations mais il est observé fort souvent que les personnes qui doivent traiter l'information géographique (thématiciens, décideurs, ...), font soit appel à un « expert » pour les aider dans leur tâche, ou soit réalisent des analyses et interprétations erronées qui conduisent à la dégradation et à la dé-crédibilisation de l'utilisation de la géodonnée. Ces constats induisent des erreurs de jugement et une éventuelle augmentation des coûts qui pourraient être contrés par une formation adéquate.

La géomatique est multifocale, en pleine expansion et de plus en plus spécialisée. Une maîtrise complète de la discipline est ardue mais son omniprésence rend une compétence de base indispensable à tout citoyen, enseignant, chercheur, entrepreneur ou mandataire.

En France, il existe un cycle de formation à destination des parties prenantes de l'IDS. Environ **150 agents** par an sont formés aux concepts et aux outils.

1.4.3 Enjeux

Le risque de croire sans réserve ce que les cartes montrent est considérable. « La carte n'est pas le territoire »¹⁸, doit être constamment gardé à l'esprit lorsque l'on base des choix sur des géodonnées. Les notions d'imprécision et d'incertitude sont indispensables pour apprécier la valeur d'usage d'une géodonnée. Une éducation est nécessaire pour interpréter raisonnablement l'information géographique disponible. L'apprentissage des outils est également indispensable.

1.4.4 Défis

1.4.4.1 Favoriser l'usage de la géomatique dans l'enseignement

Objectif :

- **Favoriser l'usage de la géomatique à tous les niveaux d'enseignement en coopération avec les enseignants**

Le but est de renforcer l'usage de la géomatique dans l'enseignement de manière générale, au sein des **études supérieures et de la formation continue** en particulier :

- La nécessité de sensibiliser plusieurs cursus de l'enseignement supérieur tant à l'utilité de la dimension spatiale dans les prises de décision (exemple : l'intégration de la dimension spatiale dans des études de marketing ou d'histoire), qu'à la diversité et la qualité relative de l'information géographique auprès des utilisateurs (sciences de la terre, agronomie, ingénierie, etc.).
- Pour la formation continue, il s'agit de relever le défi de la géo-informatisation de la société qui exige, d'abord, que soit résorbée l'alarmante « fracture informatique » dans la société, puis que soient mis en lumière la disponibilité et l'intérêt d'utiliser des données géographiques dans différents domaines d'application.
- La transversalité de la géomatique et son faible coût d'utilisation autorise son enseignement même comme une matière mineure dans des cursus aussi variés que l'histoire, la criminologie, la sociologie, les sciences administratives ou l'épidémiologie.

Les données et les outils relatifs à la géomatique ne modifient en rien les objectifs professionnels ultimes des urbanistes, économistes, agronomes, planificateurs, gestionnaires de flotte de transport, etc. L'accès aux données géographiques de qualité permet d'améliorer leur rendement, leur efficacité, la qualité de leurs résultats, mais ne remplace en rien leurs compétences fondamentales.

Aux **niveaux primaire et secondaire**, les outils existants présentent un véritable intérêt.

L'avantage est multiple :

- Familiariser les plus jeunes à la richesse que procure la « superposition de cartes ».
- Travailler des notions géographiques/cartographiques (qu'est-ce qu'une légende ? une échelle ?) sur des territoires connus (la rue, le village...).
- Cultiver le goût de la découverte des territoires, son aspect ludique : « il faut capitaliser sur cette dimension de satisfaction/jubilation de la découverte ».
- Développer la mémoire visuelle et kinésique¹⁹.

¹⁸ Alfred Korzybski « Une carte n'est pas le territoire : Prolégomènes aux systèmes non-aristotéliens et à la sémantique générale »

¹⁹ La mémoire kinésique est une mémoire motrice qui se base sur les mouvements pour retenir les informations. Ce type de mémoire fait appel à une action, par exemple en écrivant ou réécrivant soi-même un cours ou une note, ou en marchant en lisant pour mieux retenir.

A titre d'exemple, la Suisse au sein de sa stratégie fédérale pour l'information géographique²⁰ met en évidence :

« L'encouragement de la formation de base et continue dans le domaine de l'information géographique est un instrument important pour la promotion du développement du marché.

La sensibilisation doit en l'occurrence être encore plus importante également aux niveaux inférieurs de formation, par exemple à l'école secondaire. Il est nécessaire d'insister largement sur le fait que la recherche dans le domaine de l'information géographique doit être renforcée et qu'une mise en réseau solide soit réalisée avec les domaines « utilisateurs » d'informations géographiques ».

Il conviendrait donc de capitaliser sur ces outils géomatiques et sensibiliser les professeurs du secondaire - voire primaire - à les intégrer dans leurs dispositifs. Pour ce faire, il faut investir les journées pédagogiques, les réseaux d'enseignants, etc. ... La première étape consisterait à tenir compte de cette composante géomatique dans les programmes de cours obligatoires et particulièrement renforcer cet aspect dans les cursus de géographie ou associé (études du milieu, écologie, histoire...). Un des gros avantages de la géomatique est d'entraîner la mémoire visuelle et kinésique.

1.4.4.2 Renforcer les compétences des professionnels de la géomatique

Objectif :

- **Disposer de professionnels maîtrisant les concepts et outils géomatiques dont ceux liés à InfraSIG**

Les utilisateurs ont exprimé au travers du Geodel leur besoin de disposer d'outils en adéquation avec leur métier. Les architectes de ces outils doivent pouvoir comprendre d'une part les métiers et d'autre part les technologies liées à la géomatique afin de pouvoir les intégrer harmonieusement.

De plus, il semble opportun de mettre en place un **parcours de formation** et un socle de connaissances minimales pour **le personnel** contribuant de près ou de loin à InfraSIG.

Des formations et une assistance, doivent être prévues pour les outils promus par InfraSIG, à destination des agents des autorités publiques et des partenaires (privés ou publics à d'autres niveaux de pouvoir) impliqués dans des projets de partage de données.

La formation des agents des villes en charge de projets à portée géomatique constitue un enjeu important pour que les pouvoirs locaux soient en mesure de participer à la dynamique régionale. Le service « Formation » de l'Union des Villes et Communes de Wallonie pourraient être sollicité à cet égard.

Mais la géomatique étant en pleine croissance les compétences requises pour sa valorisation deviennent extrêmement poussées, les images satellites et aériennes requièrent de fortes compétences en radiométrie, optique, géométrie, d'autres part la modélisation des phénomènes de propagation spatiale mettent en œuvre du calcul matriciel de haut niveau et l'informatique relative à la diffusion de grands jeux de données est également fort lourde à maîtriser. Une formation continue et une spécialisation adéquate sont indispensables. Les universités et les pôles de compétitivité jouent un rôle capital dans le développement de ces nouvelles compétences et dans leur transmission.

Des opportunités de stage dans des unités à forte composante géomatique permettraient de former sur des bases concrètes de futurs diplômés et faire profiter les accueillants d'une main d'œuvre jeune et enthousiaste.

1.4.4.3 Investir dans les nouveaux outils de formation en ligne

Objectif :

- **Favoriser la formation continue à la géomatique sur base des outils modernes d'apprentissage particulièrement adaptés au domaine**

Les nouvelles technologies **d'e-learning** qui consistent à développer des cours en ligne pour des « étudiants » qui ne sont pas physiquement présents permettent d'accéder à l'apprentissage à distance.

²⁰ Concept de mise en œuvre de la stratégie fédérale pour l'information géographique, COSIG 2003

Le **Massive Open Online Course (MOOC)** est une approche récente²¹ de cette technique d'apprentissage en ligne qui a comme objectif de rassembler un large panel de participants de manière interactive au travers de cours toujours disponibles via le web. En plus des outils classiques d'apprentissage en ligne, les MOOC fournissent des forums actifs qui permettent de construire une communauté composée des étudiants, des professeurs et des experts.

Les MOOC pourraient donc être particulièrement adaptés à la constitution d'une réelle communauté géomatique en Wallonie. En effet, il est apparu au travers du Géodel que beaucoup d'utilisateurs et/ou de géomaticiens ont réalisé leur apprentissage de manière autodidacte.

1.4.5 Indicateur

- Volume de l'offre et qualité des formations intégrant la géomatique

²¹ L'UCL sera la première université à lancer ce type de cours en ligne dès janvier 2014 au travers d'une plateforme mutualisée edX (<https://www.edx.org/>)

2 AXE 2 : CRÉER UN CADRE COMMUN POUR LA PRODUCTION DES GÉODONNÉES

2.1 DESCRIPTION DE L'AXE STRATÉGIQUE

L'étude stratégique mentionne une utilisation croissante des géodonnées et, par ailleurs, une contribution à la production de ces géodonnées par une diversité d'acteurs de plus en plus importante. La présence d'une diversité croissante d'acteurs est encourageante pour la géomatique de la société, mais elle ne va pas sans poser certaines questions sur l'adéquation des données à des réutilisations pour des usages non prévus initialement.

Des acteurs en provenance d'horizons différents ne partagent en effet pas les mêmes objectifs, les mêmes bases conceptuelles et n'ont pas toujours une vision claire des possibilités de réutilisation des données qu'ils produisent. Sans même parler de réutilisation, il existe des cas où la qualité de la production ne permet pas de répondre de façon optimale au besoin exprimé par l'utilisateur initial. Si c'est à l'utilisateur que revient la responsabilité d'analyser les données dont il dispose avec discernement pour éviter les conclusions erronées, le producteur doit également agir sur sa pratique pour **garantir la qualité** des données et **faciliter l'interopérabilité** avec d'autres données.

Le caractère visuel des données spatiales permet à un utilisateur de se rendre rapidement compte des incohérences existant entre des jeux de données. Ces incohérences sont la plupart du temps révélées lors de l'affichage conjoint de données. Elles sont inhérentes aux différences de qualité existant entre les données et peuvent avoir plusieurs origines, comme par exemple :

- Origine spatiale : le même bâtiment ne se trouve pas au même endroit dans les données A et dans les données B.
- Origine temporelle : le même bâtiment est présent dans les données A et absent dans les données B car les données B ont été levées avant sa construction.
- Origine sémantique : le bâtiment de la donnée A inclut les annexes de plus de xx m², le bâtiment des données B les exclut.
- Origine topologique : le bâtiment de la donnée A tombe à cheval sur deux parcelles de la donnée B, alors qu'un bâtiment est toujours compris dans une et une seule parcelle.
- Origine conceptuelle : le bâtiment de la donnée A est représenté dans une logique orientée objet, alors que le bâtiment de la donnée B est représenté dans une logique CAD dite "spaghetti".

La révélation de ces incohérences facilite une prise de conscience de la nécessité de croiser les données avec discernement, en choisissant celles qui présentent les qualités les mieux adaptées à l'usage visé. L'absence d'un cadre de production et d'interopérabilité commun à tous les acteurs limite les possibilités de réutilisation des nouvelles données. Au final, il n'est pas rare que plusieurs acteurs produisent des données fortement similaires par manque de compatibilité entre les données déjà existantes.

Le but de cet axe est de créer les éléments d'un **cadre garantissant la production de géodonnées de qualité et interopérables**. Ceci facilitera le croisement des données en garantissant des résultats de qualité permettant d'inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée. Ce cadre doit être concerté aux niveaux national et international.

Une stratégie relative à la qualité et à l'interopérabilité des données doit permettre de diminuer la production de nouveaux jeux de données peu compatibles et les risques liés à la prise de décision basée sur l'interprétation de données incohérentes.

Cette stratégie doit agir à quatre niveaux :

- la diminution des incohérences dès la production des données, notamment par la fourniture d'un socle de données de base qui garantit la cohérence des données produites pour les producteurs qui s'y réfèrent ;
- la maîtrise de la propagation des incohérences dans la création de jeux de données dérivés, par l'encouragement à l'utilisation de bonnes pratiques dont celle de documenter la qualité des données au niveau des métadonnées d'usage ;
- l'ouverture à l'interopérabilité, notamment par le respect des concepts et bonnes pratiques apportés par la Directive INSPIRE ;

- l'éducation à l'interprétation des résultats en tenant compte des limites inhérentes à la qualité des données. Ce dernier point est traité dans l'axe 1.

Afin de créer de façon efficace le cadre commun de production des géodonnées wallonnes, l'axe stratégique est divisé en trois objectifs :

- L'objectif stratégique 1 - Définir et produire le géoréférentiel
- L'objectif stratégique 2 - Encadrer la production de géodonnées
- L'objectif stratégique 3 - Rendre les géodonnées réutilisables

2.2 AXE 2 – OBJECTIF 1 : DÉFINIR ET PRODUIRE LE GÉORÉFÉRENTIEL

2.2.1 Description de l'objectif stratégique

La question du géoréférentiel wallon est au cœur d'enjeux importants, susceptibles de remettre en cause de façon profonde les processus de production actuels et certaines données ou décisions ayant valeur légale. On comprend dès lors qu'elle cristallise autour d'elle des positions qui semblent difficiles à concilier, chacun souhaitant limiter l'impact qu'aura l'adoption du géoréférentiel sur son propre métier. Tout le monde comprend néanmoins l'apport considérable de disposer de bases de production communes, garantissant la possibilité de combiner des géodonnées entre elles sans intervention manuelle répétitive de telle façon que le résultat soit cohérent et renforce la valeur des géodonnées. Il est important de garder ces considérations à l'esprit pour parvenir à créer un géoréférentiel qui sera capable de garantir l'interopérabilité nécessaire à la valorisation du potentiel des géodonnées wallonnes tout en impactant au minimum les processus de chaque partie prenante.

Si le décret InfraSIG définit en son article 1^{er} le terme géoréférentiel comme « les géodonnées et les objets géographiques uniques et authentiques, agréés par le Gouvernement, nécessaires au positionnement des géodonnées thématiques, celles du sous-sol comprises », il est souhaitable d'adopter une définition plus complète tenant compte des besoins de ses futurs utilisateurs et comprenant tant les systèmes géodésiques, altimétriques et cartographiques, que l'ensemble des objets géographiques servant de référence sur la totalité du territoire. A ce sujet, l'étude sur la définition du géoréférentiel wallon²², qui compile les résultats d'interviews réalisées sur le sujet auprès de divers acteurs wallons de la géomatique, indique clairement que les attentes vont au-delà des fonctions de positionnement pour englober également des fonctions de visualisation permettant de fournir une image du territoire, des fonctions de mise en cohérence permettant de garantir l'interopérabilité et des fonctions de liaison permettant l'attachement de données à celles du géoréférentiel par référencement.

Le décret InfraSIG stipule également que "Les géodonnées comprises dans InfraSIG sont définies par référence à un lieu par l'intermédiaire du géoréférentiel unique". Cela renforce, au-delà du besoin de géoréférentiel exprimé par les acteurs de la géomatique wallonne, la nécessité légale de disposer d'un géoréférentiel wallon pour faire fonctionner InfraSIG.

Les résultats des ateliers de préparation du PSGW, au cours desquels la question de la stratégie de production a spécifiquement été étudiée, montrent un certain consensus pour s'orienter vers une stratégie de coproduction intégrant des mécanismes de contrôle pour garantir la qualité des données du géoréférentiel.

L'objectif stratégique est de définir et produire le géoréférentiel wallon afin qu'il puisse remplir l'ensemble de ses rôles, pour l'intérêt de tous et dans le respect des contraintes de chacun.

2.2.2 Situation actuelle

La géomatique crée un grand nombre de données en soutien aux procédures administratives et aux processus décisionnels en Wallonie. On peut constater que la création de ces données se base sur des techniques d'acquisition et des géoréférentiels qui sont différents d'un projet à l'autre. Cela s'explique d'une part par l'existence de besoins spécifiques liés à des thématiques particulières²³ et d'autre part par l'absence d'un géoréférentiel unique, fort et reconnu de tous comme étant la base de l'interopérabilité.

²² Projet « InfraSIG 11-16 – Définition du géoréférentiel Wallon », SPW - Département de la Géomatique

²³ Les données nécessaires à l'établissement de métrés pour la planification des travaux de voirie (données de grande précision planimétrique sur des zones limitées géographiquement et valables au moment des travaux) ont des caractéristiques totalement différentes de celles nécessaires à la planification de l'aménagement du territoire (série temporelle de données de moyenne précision planimétrique, sur l'ensemble du territoire permettant d'avoir une profondeur historique)

Si le PICC²⁴, dont l'ambition est d'être le géoréférentiel wallon, sert effectivement de géoréférentiel à un grand nombre d'acteurs de la géomatique wallonne, force est de constater qu'il est, dans sa forme actuelle, loin de convenir à tous. D'autres données, comme par exemple les orthophotos du SPW, les données topographiques de l'IGN ou les données cadastrales de l'AGDP sont utilisées comme référentiel par de nombreuses personnes.

La géomatique wallonne a beaucoup à perdre de l'absence de géoréférentiel commun : le manque d'interopérabilité des géodonnées produites oblige utilisateurs et producteurs à réaliser de nombreuses et coûteuses transformations de données, voire à produire de nouvelles données en doublons de données existant déjà, et engendre des imprécisions sur les résultats produits. Cette situation est perçue comme négative par des acteurs majeurs de la géomatique wallonne qui appellent à la création effective et rapide du géoréférentiel prescrit par le décret InfraSIG de 2010.

Plusieurs projets et initiatives plus ou moins proches de l'idée de géoréférentiel ont été menés au sein du SPW depuis de nombreuses années. L'étude sur la définition du géoréférentiel wallon réalisée en 2012-2013, pose les bases de réflexion du futur géoréférentiel. Une de ses conclusions est qu'un certain nombre de données existantes ou issues de projets actuellement en cours pourraient être utilisées pour commencer à construire le géoréférentiel wallon.

Citons entre autres :

- le projet de réengineering du PICC, dont l'objectif est de rendre le PICC plus conforme aux attentes actuelles de ses utilisateurs en transformant son modèle orienté CAD vers un modèle objet adapté aux besoins du SIG ;
- le projet de mise à jour du PICC par la méthode Waltopo qui organise la remontée des informations de terrain depuis les géomètres jusque dans le PICC ;
- le projet *BeSt Address*, qui vise l'élaboration d'une source authentique pour les noms de rues et les adresses en Belgique ;
- le projet CENNIC, dont l'objectif est de mettre à jour la référence cartographique pour l'hydrographie wallonne ;
- le groupe de travail INSPIRE sur les bâtiments ;
- le groupe de travail sur les systèmes de projections, dont un des objectifs est d'étudier la transition du Lambert 72 vers le Lambert 2008 en Wallonie.

Face à toutes ces initiatives potentiellement contributrices au géoréférentiel wallon, un besoin crucial de coordination a été mis en évidence.

Il faut garder à l'esprit qu'une part essentielle des données pressenties pour constituer le géoréférentiel wallon est levée ou compilée par des organismes publics, en ce compris les pouvoirs locaux, et privés externes au SPW. Il est donc nécessaire d'établir des accords, ou des extensions d'accords préalables, avec les organismes concernés dans le même esprit que ceux établis actuellement par l'IGN.

Dans un paysage géomatique belge en mutation, un acteur majeur a annoncé un revirement stratégique important : l'IGN a décidé de réorganiser sa stratégie autour de trois rôles complémentaires :

- le rôle de « geo data broker » afin de promouvoir et d'organiser l'accès à l'information géographique aux niveaux fédéral et international ;
- le rôle de « geo data integrator » afin de développer le recours à des sources externes de géodonnées pour mettre à jour son IDS topographique à moyenne échelle (et les produits qui en sont dérivés) par intégration de données à jour existantes pour les thèmes pour lesquels de telles données sont disponibles ;
- le rôle de « geo data producer » afin de maintenir une capacité productive pour mettre à jour son IDS topographique (et les produits qui en sont dérivés) pour les thèmes pour lesquels des données externes à jour ne sont pas disponibles.

²⁴ Le projet PICC a été initié par la Direction de la Topographie et de la Cartographie (D432) du Ministère wallon de l'Équipement et des Transport (MET) en 1991. Ce projet visait, à l'époque, à établir une cartographie numérique à l'échelle de référence du 1/1000 sur l'ensemble du territoire wallon. La méthode choisie pour l'acquisition des données est l'utilisation de photographies aériennes. L'ambition du PICC est de mettre à la disposition des utilisateurs de systèmes d'information géographique un référentiel cartographique de grande qualité métrique et de contenu homogène pour l'ensemble du territoire de la Région wallonne. Le PICC constitue ainsi la carte topographique à grande échelle de base de la Région wallonne. Actuellement, le PICC est en cours de réingénierie, suite à une étude portant sur le réengineering et la mise à jour du PICC réalisée par l'Université de Liège pour la direction de la géométrie du SPW.

Pour le futur, son rôle de « geo data integrator » devrait être privilégié (par rapport à celui de « geo data producer ») et des accords devraient être pris avec différentes institutions publiques et privées détentrices de données (AGDP, ELIA, INFRABEL, AGIV, SPW, par exemple) afin de pouvoir disposer de leurs données et de les intégrer dans son IDS et dans les produits qui en sont dérivés.

2.2.3 Enjeux

Le géoréférentiel est un dispositif qui facilitera une production de géodonnées cohérentes en Wallonie. Il doit être l'expression d'une vision partagée du territoire et répondre avec pertinence et efficacité aux besoins de tous ses utilisateurs. Sa contribution à l'interopérabilité des géodonnées dépend en grande partie de son adoption et de son utilisation effective par les différents acteurs de la géomatique wallonne.

Tant sa nature polymorphe que le contexte de restriction budgétaire actuel plaident pour un mode de production coopératif impliquant une distribution des rôles à un nombre conséquent d'acteurs. De ce fait, de nombreux aspects organisationnels sont à régler pour donner une existence tangible au géoréférentiel.

2.2.4 Défis

2.2.4.1 Gouverner le géoréférentiel wallon

Objectifs :

- Définir la vision du géoréférentiel
- Piloter le géoréférentiel
- Communiquer sur le géoréférentiel

Construire le géoréférentiel wallon est une entreprise de longue haleine qui a des conséquences majeures pour un nombre important de partenaires et d'utilisateurs. Réussir à le faire adopter par le plus grand nombre est indispensable, et représente un défi à part entière.

L'adoption du géoréférentiel dépend de nombreux critères. Certains sont explicités ci-dessous :

- *la capacité qu'a le géoréférentiel wallon à répondre aux besoins métiers* : la mise en adéquation des fonctionnalités et des besoins métiers est indispensable pour une adoption large du géoréférentiel. On peut difficilement imaginer que les producteurs migrent de leurs référentiels actuels vers le géoréférentiel wallon si celui-ci ne leur permet pas d'assurer leurs missions.
- *La pérennité et la stabilité du géoréférentiel wallon* : la pérennité du géoréférentiel est essentielle afin que les producteurs et utilisateurs puissent définir et construire une stratégie d'interaction à long terme. La stabilité des éléments qui y participent est également importante pour les mêmes raisons.
- *L'actualisation du géoréférentiel wallon* : il est important que les données du géoréférentiel reflètent les évolutions de la situation sur le terrain. Ces évolutions concernent souvent le géoréférentiel mais aussi les données métiers. Il faudra donc développer une stratégie pour coordonner ces actualisations. Ce besoin de données actualisées peut sembler contradictoire avec le besoin de stabilité évoqué au point précédent. Ces besoins sont à considérer simultanément via la gestion de la dimension temporelle.
- *La disponibilité du géoréférentiel wallon* : au-delà de la couverture territoriale et de l'actualisation, la disponibilité fait référence à l'existence de conditions d'utilisation claires qui favorisent une adoption large du géoréférentiel. Ce point est d'autant plus complexe que l'on sera dans un contexte de coproduction, avec des contributeurs ayant potentiellement des vues différentes sur la question.
- *La crédibilité du géoréférentiel wallon* : la crédibilité fait intervenir autant des aspects techniques que des aspects juridiques. Elle peut être définie comme la capacité qu'aura le géoréférentiel wallon à respecter son contrat de service : données de la qualité annoncée, cycles de mise à jour, disponibilité et conditions d'utilisation... doublée de la sécurité juridique qui entourera ce contrat de service à travers, par exemple, la définition de sources authentiques ou de décrets stipulant l'obligation de l'utiliser. La question de la validité juridique des données qui le composent est également essentielle.
- *La faculté d'adaptation du géoréférentiel wallon* : sous peine d'un abandon rapide, la réévaluation des objectifs du géoréférentiel pour prendre en compte des nouveaux besoins à la lumière des nouvelles tendances en géomatique doit être un processus constant. A ce sujet, il peut être utile, comme c'est le cas aux Pays-Bas, de recourir fréquemment à des procédures de benchmarking, de prototypage et de projets pilote.

- *La facilité d'utilisation du géoréférentiel wallon* : un autre point majeur à considérer pour assurer l'adoption du géoréférentiel est la facilité avec laquelle les acteurs pourront l'intégrer dans leur processus.

Toutes ces questions doivent faire l'objet de décisions qui ne peuvent être prises unilatéralement. L'objectif de la gouvernance du géoréférentiel est de donner la direction que devra prendre le géoréférentiel wallon et d'en définir les lignes constitutives (objectif, scope, timing, budget, organisation...) dans un processus de concertation qui garantira la prise en compte des intérêts de toutes les parties prenantes afin qu'il soit adopté par une large base d'acteurs.

Tous les pays ou régions qui ont mis en place avec succès une IDS ont dû patienter plusieurs années avant d'obtenir une infrastructure opérationnelle. Cela signifie qu'il faut pouvoir maintenir un niveau d'exigence élevé durant cette période probatoire, tant auprès des différents acteurs, qu'auprès de la politique de tutelle, souvent en attente de résultats plus immédiats. Cela peut être atteint par une communication adéquate sur les résultats intermédiaires définis dans le plan de phasage, évitant tout effet d'annonce prématuré.

2.2.4.2 Définir le géoréférentiel wallon – aspects techniques

Objectifs :

- **Fixer le système de référence cartographique, géodésique et altimétrique**
- **Identifier les thèmes et types de données nécessaires à la constitution du géoréférentiel**
- **Définir les critères de qualité requis pour les éléments constitutifs du géoréférentiel**
- **Identifier les jeux de données existants pouvant rentrer dans la constitution du géoréférentiel**
- **Identifier les données complémentaires à acquérir**
- **Créer les outils et mécanismes sous-tendant la constitution du géoréférentiel**

Ce défi a pour objectif de définir le détail des aspects techniques du géoréférentiel wallon.

Tout d'abord, il faut fixer le choix des systèmes de référence cartographique, géodésique, altimétrique.

Depuis 2008, le système de référence de coordonnées en Belgique est le Lambert 2008. Il est basé sur le réseau géodésique BREF (*Belgian Reference Frame*), composante belge du système de référence terrestre européen ETRS89. La directive INSPIRE impose l'utilisation d'un système de coordonnées compatible avec l'ETRS89 pour les régions se situant dans le cadre géographique de l'ETRS89, et le système international de référence terrestre ITRS (ou conforme à ITRS) pour les régions se situant en dehors du champ d'application géographique de l'ETRS89. Beaucoup de données utilisées quotidiennement en Wallonie, sont encore exprimées dans le système de référence de coordonnées Lambert-1972. L'évolution de la géomatique conduit à prendre en compte de véritables données géographiques tridimensionnelles, tant en profondeur qu'en élévation²⁵.

Cette évolution doit être préparée pour que les jeux de données concernés puissent être incorporés de façon cohérente dans le géoréférentiel wallon. Ceci implique, entre autres choses, le choix d'un référentiel altimétrique (ex. DNG, EVRS).

Remarque :

- 1) Le système de référence vertical européen EVRS a été établi, notamment, à partir des réseaux altimétriques de base des différents pays européens. Pour la Belgique, le système européen EVRS n'est accessible qu'à partir du référentiel altimétrique belge DNG -*Deuxième Nivellement Général*- ;
- 2) Dans le cadre de la directive INSPIRE, en ce qui concerne la composante verticale, la directive impose l'utilisation du système de référence vertical européen EVRS pour les régions se situant dans le cadre géographique de l'ETRS89.

Pour créer le géoréférentiel wallon, il faut aussi identifier les thèmes et types de données nécessaires à sa constitution. Il faut pour cela marier la nécessité qu'il réponde aux besoins des utilisateurs à la contrainte d'en faire une entité de taille gérable au vu des moyens alloués.

²⁵ Cadastre du sous-sol, cadastre 3D

L'annexe I de la directive INSPIRE fournit la liste d'une série de données vis-à-vis desquelles les autres jeux de données, énumérés dans les annexes II et III, sont susceptibles de se localiser. Cette liste constitue un bon point de départ pour la détermination des objets devant faire partie d'un géoréférentiel. Parmi cette liste, se retrouve sans surprise la présence des référentiels de coordonnées, des adresses et des parcelles cadastrales. Les premières, y compris le maillage, sont définies par l'IGN. Les objets géographiques installés par la Région Wallonne à titre d'amers (repères) et les antennes du réseau WALCORS²⁶ peuvent également être ajoutés. Le projet *Best Address* auquel le SPW participe a pour vocation de répondre à la question des adresses, tandis que l'AGDP procède depuis 2004 à l'informatisation du plan cadastral (CadMap) et, depuis 2012, met cette information en ligne dans le cadre du projet CadGIS²⁷.

D'autre part, les réseaux routier, ferroviaire et hydrographique déterminent les ossatures anthropiques et naturelles sur lesquelles s'appuient un grand nombre de jeux de données (par exemple le relief vis-à-vis du réseau hydrographique) et de traitements spatiaux (par exemple l'accessibilité à travers le réseau routier). Les unités administratives sont théoriquement obtenues par coalescence d'objets existants, tandis que la toponymie constitue soit un attribut des précédentes, soit un objet abstrait.

Le catalogue Gdes²⁸ de l'IGN constitue une autre source d'idéation, puisqu'il fournit une liste parfaitement documentée des objets topo-géographiques de référence. Plusieurs objets de ce catalogue correspondent à des objets levés dans le cadre du PICC (objets de la voirie, bâtiments...) et pourront alimenter aisément le géoréférentiel.

Les enquêtes Erniquin 2013²⁹ et sur l'utilisation du PICC et l'étude sur la définition du géoréférentiel wallon montrent que les utilisateurs travaillent préférentiellement avec comme référence quelques séries de données : l'orthophotographie, le modèle numérique de terrain, le plan de secteur, la carte topographique de l'IGN, etc.

Ces données raster peuvent aussi constituer des données de référence spatialement cohérentes avec les précédentes, mais d'une précision d'un autre ordre de grandeur.

L'étude sur la « Définition du géoréférentiel wallon » détaille les objets à considérer thème par thème et discute les possibles migrations des données produites actuellement. C'est une base de travail solide afin d'identifier les jeux de données existants pouvant rentrer dans la constitution du géoréférentiel.

Il est important également de reprendre les enseignements des tables rondes organisées en juin 2013 dans le cadre du projet de plan stratégique, et plus particulièrement celles dédiées au géoréférentiel. Les participants ont insisté sur le fait qu'actuellement leur choix de données de référence était principalement guidé par leur confiance dans la qualité des données. La notion de qualité était relativement variable d'un intervenant à l'autre et fonction de leur objectif métier : l'actualité, précision planimétrique, présence de métadonnées, accessibilité...

Ces contraintes ont un coût tant sur la restructuration des données existantes, que sur la tenue à jour à terme. La fixation des critères de qualité pour les éléments participants au géoréférentiel wallon devra donc être réalisée en fonction des besoins des utilisateurs et du caractère soutenable du respect de ces critères dans le géoréférentiel, quitte à limiter le nombre d'objets qui en font partie.

La pérennité du géoréférentiel repose sur la capacité du plan de production du géoréférentiel à s'adapter aux cycles de vie des jeux de données et des producteurs de données. Les choix techniques du géoréférentiel dépendront donc également des capacités des producteurs de données à réviser ou mettre à jour leurs jeux de données.

La garantie de mise à jour, dans des délais cohérents avec la nature des données et respectant pleinement les critères de qualité initiaux, doit constituer une condition sine qua non à la présence d'un jeu de données parmi les données de référence. Cette garantie ne peut être obtenue qu'après une étude prospective, fonctionnelle et économique, dont est responsable le producteur de données.

²⁶ Ce réseau, opérationnel depuis octobre 2003, est constitué de 23 stations GNSS de référence + 8 stations échangées avec les réseaux limitrophes. Il dispense à ses utilisateurs un service de corrections RTK leur permettant un positionnement centimétrique. WALCORS permet à un opérateur équipé d'un seul récepteur GNSS mobile de déterminer, en moins d'une minute, la position topographique précise du point qu'il mesure.

²⁷ La nature fiscale du cadastre n'est cependant pas entièrement adaptée à l'utilisation légale que les utilisateurs souhaitent en faire.

²⁸ <http://www.ngi.be/gdes/page/index.jsp?lang=fr>

²⁹ Erniquin, A. (2013). *L'utilisation de la géomatique en aménagement du territoire. Le cas des communes wallonnes*. Mémoire de Master en sciences géographiques, Université de Liège, inédit, 134 p.

De nombreuses informations sont disponibles afin de rencontrer cet enjeu, plusieurs objectifs sont largement couverts par de récentes études. Le plus grand défi va être, pour les jeux de données actuellement produits au sein du SPW, d'apporter les corrections nécessaires et d'assurer la qualité de production. Vis-à-vis des données fondamentales issues de l'extérieur du SPW (niveau fédéral notamment), il s'agira surtout de définir, au sein d'un cadre de collaboration, les règles de qualité et de cohérence.

2.2.4.3 Définir le cadre et établir les modalités de fonctionnement du géoréférentiel wallon

Objectif :

- Disposer d'un cadre de collaboration des contributeurs internes et externes au SPW
- Disposer de modalités de fonctionnement pour le géoréférentiel wallon

Comme exposé à la section précédente, une part essentielle des séries de données participant au géoréférentiel dépend d'organismes publics et éventuellement privés extérieurs au SPW. Il est donc essentiel de réussir à mobiliser les partenaires sur le long terme en créant des collaborations dans lesquelles chaque partie prenante trouve un intérêt. Des accords entre les participants–fournisseurs de données du géoréférentiel doivent être établis sur une base légale, spécifiant les droits mais aussi les devoirs – notamment en termes de délais, de qualité et de pérennité – de chacun. Les accords entre fournisseurs de données constituant le socle de référence doivent être particulièrement stricts, le défaut d'un des fournisseurs risquant de mettre en péril le géoréférentiel dans son ensemble.

Pour limiter les redondances d'opérations de collecte de données, il faut tenter de rendre unique et obligatoire la collecte de données géographiques, à la qualité requise, par toute agence, publique ou privée, ayant mission de créer, modifier ou supprimer un objet géographique figurant ou devant figurer dans le géoréférentiel. C'est le principe de la source authentique de données telle que définie par le eWBS³⁰:

"Une source authentique est tout service public dépositaire de données de référence instituées en vertu d'une disposition légale ou réglementaire, à qui des administrations reconnaissent le rôle de gestionnaire unique pour lesdites données dont elles ont besoin, et qui réglemente l'accès à ces données. [...]"

Le principe de la source authentique des données est un élément fondamental de l'e-gouvernement. [...] il implique qu'il est possible d'identifier, pour chaque donnée importante (ex. numéro de registre national, délivrance d'un permis d'environnement, numéro de TVA, ...), un et un seul service administratif qui en est la source et qui est chargé d'en assurer la gestion, à savoir le stockage et la mise à jour, en tenant compte autant que possible des besoins des autres services administratifs. Les services administratifs qui ont besoin de cette donnée doivent se la procurer auprès de la source qualifiée "d'authentique" plutôt que de la reproduire de leur côté, d'en effectuer leur propre mise à jour et donc de risquer d'introduire des incohérences et surtout des redondances d'informations."

Une telle mesure ne peut être rendue obligatoire sans une analyse juridique et économique préalable. La définition d'un géoréférentiel au travers d'un décret spécifique, tel que cela s'est fait pour le GRB³¹ en Flandre et UrbIS³² en Région Bruxelloise, mais aussi en Suisse avec l'Ordonnance sur la Géoinformation³³ et aux Pays-Bas par exemple, faciliterait la définition et la reconnaissance de ces sources authentiques de données. Le décret InfraSIG prévoit l'adoption d'un arrêté qui conduira à un résultat analogue en Wallonie.

Le succès à terme du géoréférentiel se mesurera aussi par le nombre de producteurs de données géographiques souhaitant y adhérer. Dans l'état actuel des choses, la définition du géoréférentiel par le décret wallon introduit trois questions auxquelles il s'agirait de répondre rapidement pour favoriser cette adhésion :

- Pourquoi faut-il que les données appartenant au géoréférentiel soient « agréées » par le gouvernement wallon, alors qu'il s'agit d'un acte a priori strictement technique ?

³⁰ http://archivesweb.wallonie.be/archives/easiwal_20130903/

³¹ <http://www.agiv.be/gis/organisatie/?artid=207>

³² Urbis (Brussels Urban Information System) est une base de données géographique et alphanumérique thématique à grande échelle du territoire de la région Bruxelles capitale. Considéré comme le géoréférentiel de la région Bruxelloise, elle se compose des jeux de données suivants : UrbIS Fot, UrbIS Top, UrbIS Base reprenant UrbIS Adm, UrbIS Map et Urbis Parc. http://www.cirb.irisnet.be/fr/nous_connaitre/base-legale/legislation-complete

³³ <http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20071088/index.html>

- Que confère cette agrégation aux données du géoréférentiel sur le plan juridique ?
- Et enfin, quelle est la procédure à mettre en œuvre pour faire agréer une série de données géographiques dans le géoréférentiel ?

Il faudra également être attentif aux dispositions légales relatives à directive INSPIRE et à sa transcription belge et wallonne. En particulier, les délais de disponibilité des données à travers des webservices sont imposés. Ils doivent constituer des jalons dans le graphe d'antécédence et figurer parmi les outils du tableau de bord.

Au-delà de l'aspect juridique, les modalités techniques d'interaction entre les acteurs, notamment pour la mise à jour des données du géoréférentiel, doivent être définies. A cet égard, la méthode Waltopo constitue un exemple wallon de collaboration dans lequel des partenaires certifiés (les géomètres-experts) contribuent à la mise à jour d'un référentiel (le PICC).

La question de la propagation des changements vers les utilisateurs du géoréférentiel devra également trouver une solution adéquate.

2.2.4.4 Définir le cadre et établir les modalités d'utilisation du géoréférentiel wallon

Objectif :

- **Garantir la continuité d'utilisation du géoréférentiel par un maximum d'utilisateurs**
- **Définir la valeur juridique des données numériques du géoréférentiel**
- **Asseoir le géoréférentiel comme base de production pour les géodonnées, dont celles à valeur légale**
- **Assurer la transition technique et juridique vers le géoréférentiel des géodonnées et de leur écosystème**

Partant du principe qu'un outil ne s'impose jamais aussi bien que par ses qualités intrinsèques, on peut être confiant quant au fait que le géoréférentiel rentrera dans les usages de l'ensemble des acteurs concernés dès le moment où il présentera une plus-value pour chacun d'eux. Il importe à cet égard que la construction du géoréférentiel et des outils qui l'implémenteront ne répondent pas aux seuls besoins du SPW, mais également à ceux des autres acteurs institutionnels, dont les pouvoirs locaux. On peut tenter d'imposer l'utilisation du géoréférentiel par voie légale au moins auprès d'un certain nombre d'utilisateurs publics, par le biais de décrets³⁴ ou dans le cadre juridique des sources authentiques.

Dans ce cas, l'utilisation du géoréférentiel devra se faire préférentiellement à d'autres sources de données.

Il n'en reste pas moins que le recours volontaire et systématique aux données du géoréférentiel reste l'objectif idéal à atteindre. Le respect des critères de qualité devrait favoriser cette ambition, puisque, si les critères de sélection des données et les mesures de qualité sont respectés, il ne devrait pas exister de données relatives aux mêmes objets plus adéquates dans d'autres sources. Il faut bien entendu le faire savoir, et la définition complète des métadonnées doit y pourvoir au moins partiellement.

Les conditions d'accès et d'utilisation du géoréférentiel devront être définies pour informer clairement les utilisateurs de ce qu'ils peuvent faire et ne pas faire avec le géoréférentiel. Le but de ces conditions sera d'assurer une utilisation la plus large possible tout en respectant les conditions conclues dans les accords de collaboration avec les partenaires.

Idéalement, l'utilisation du géoréférentiel sera garantie, d'un point de vue technique, par le recours à des technologies ouvertes et documentées pour les outils d'alimentation et de gestion du géoréférentiel. Ceux-ci seront eux-mêmes couverts par une licence open source, cela de manière à éviter toute dépendance par rapport à un prestataire ou un éditeur de logiciel, à rendre impossible toute barrière commerciale ou contractuelle dans l'utilisation des outils, et ainsi à permettre une libre utilisation de ceux-ci par l'ensemble des acteurs concernés.

³⁴ Voir par exemple le décret et la charte "impétrants".

La question de la valeur légale (telle que l'opposabilité à tiers par exemple) des données numériques du géoréférentiel et des données créées sur base du géoréférentiel sera un élément crucial de stratégie d'adoption du géoréférentiel par les utilisateurs. D'une part, en l'absence d'un statut juridique puissant, les utilisateurs peuvent douter de la qualité de référence des données présentes. D'autre part, si les données ayant valeur légale font fi du géoréférentiel, celui-ci sera de facto délaissé pour un grand nombre d'applications. Il est donc essentiel d'intégrer le géoréférentiel, en tant qu'ensemble de géodonnées numériques, dans les procédures législatives pour lesquelles un statut légal est octroyé à des géodonnées.

Parallèlement, il faut s'inquiéter de connaître toutes les implications légales existantes, attachées aux données susceptibles de figurer dans le géoréférentiel (en particulier si elles doivent être restructurées et modifiées) ou qui en seraient écartées (exemple : suppression d'une série existante de données par une série de données plus précises).

Une question soulevée à plusieurs reprises par les producteurs de données est celle du plan de transition vers le géoréférentiel. Il est essentiel que la création du géoréférentiel soit accompagnée de façon permanente par une aide à la migration des données vers le géoréférentiel. Un plan de migration des données vers le géoréférentiel nécessite de prendre en compte les aspects techniques, comme la transformation des données vers un nouveau système de projection ou un nouveau modèle conceptuel, l'élimination des discordances, etc. Il doit également prendre en compte les implications en cascade de la migration des données sur tout l'écosystème lié à cette donnée (conséquences juridiques de la migration, migration des données liées, des applications et des processus métiers...). Cette tâche est considérable et coûteuse et un accompagnement du producteur est à prévoir. Etant donné les similarités avec les obligations liées à la Directive INSPIRE, il sera nécessaire de coordonner ces actions. Ces opérations seront d'autant plus délicates que le géoréférentiel sera en constante évolution. Il faut donc prévoir de soutenir les opérations de migration par des processus continus.

Mutatis mutandis, il est possible d'imaginer une volonté d'adhésion au géoréférentiel de la part d'acteurs non institutionnels (monde associatif, individus...). Cela s'inscrit bien évidemment dans la mouvance de la « géographie volontaire », dont les avantages en termes de mises à jour par exemple sont largement discutés par ailleurs, mais cela répondrait aussi à des souhaits légitimes exprimés notamment dans une enquête récente sur l'utilisation de la géomatique par les communes wallonnes.

2.2.4.5 Mettre en œuvre le géoréférentiel wallon

Objectifs :

- **Désigner le chef de projet**
- **Mettre en place des outils/ressources pour l'encadrement de la production des données de référence**
- **Créer les outils et mécanismes sous-tendant la constitution du géoréférentiel**

La mise en œuvre du géoréférentiel wallon est une tâche complexe et de longue haleine, qui nécessite de coordonner de nombreux acteurs ayant chacun des objectifs stratégiques et opérationnels différents, des contraintes et des plannings propres. Pour mener à bien le projet, il semble indispensable de désigner une entité exécutive ayant une légitimité reconnue auprès de tous les acteurs pour endosser le rôle de chef de projet. Elle assurera le pilotage du projet, sa coordination et le suivi de l'avancement des différents travaux à mener.

Elle sera également en charge d'informer tous les acteurs de l'avancement du projet. Afin de permettre le bon suivi de la mise en œuvre du géoréférentiel, il est nécessaire de disposer d'un plan de projet clair, qui tiendra compte du fait que les différents jeux de données constituant le géoréférentiel peuvent avoir des cycles de vie distincts.

Le plan de projet tentera de tirer parti des opportunités liées au lancement ou à l'exécution de projets avec lesquels des synergies peuvent être créées, comme par exemple ceux liés à la transformation des données pour la mise en œuvre de la conformité INSPIRE ou ceux liés à la désignation de sources authentiques.

Etant donné que la définition du géoréférentiel est amenée à évoluer pour se préciser au cours du temps, il n'est pas nécessaire d'attendre la définition complète du géoréférentiel avant de commencer à la mettre en œuvre. Au contraire, dès que l'on disposera de lignes directrices et d'un plan de projet suffisamment clair et réaliste, la phase de mise en œuvre du géoréférentiel wallon pourra débuter. Afin de démarrer rapidement, il semble opportun que les priorités aillent à la coordination et à la valorisation des résultats des projets en cours qui pourront alimenter le géoréférentiel, ainsi qu'aux opérations permettant de faire significativement avancer le projet à moindre coût (*quick-win*). L'objectif est d'avoir un géoréférentiel rapidement opérationnel, même s'il n'est que partiellement conforme aux exigences de qualité.

Afin de garantir la cohérence et le degré de qualité du géoréférentiel, il y a lieu de définir un ensemble de règles définissant les critères de qualité requis pour l'acceptation d'un jeu de données au sein du géoréférentiel. Afin de valider les critères de qualité, des procédures de test seront mises en place.

La mise en œuvre du géoréférentiel définira les opérations nécessaires à la collecte à la transformation de données. Elle définira également les responsabilités de chaque partie prenante, ainsi que les modalités de transfert de données entre parties prenantes. Le catalogue de données du géoréférentiel sera aussi déterminé et alimenté. Des procédures de transformation avancées, telles que la généralisation permettant de générer une représentation structurelle et conceptuelle à une autre échelle que celle des données de référence, seront mises en place. Il sera aussi nécessaire de créer des procédures de mise en cohérence topologique des données. De façon générale, un ensemble d'outils, d'accords et de règles de bonne pratique devront être créés afin d'assurer la cohérence et l'interopérabilité entre les données constituant le géoréférentiel. Le livrable final de l'étude sur la définition du géoréférentiel wallon énumère certaines de ces opérations.

Les outils et procédures mises en place tiendront compte des recommandations du cadre de production et d'interopérabilité.

2.2.5 Indicateur

- Adoption définitive du géoréférentiel wallon

2.3 AXE 2 – OBJECTIF 2 : ENCADRER LA PRODUCTION DE GÉODONNÉES

2.3.1 Description de l'objectif stratégique

L'offre géomatique s'est considérablement étendue ces dernières années, rendant possible de très nombreuses applications basées sur les géodonnées. Pour être utiles, les géodonnées disponibles doivent être adaptées à l'usage prévu. C'est la notion de **qualité** qui permet d'évaluer si une donnée est adaptée à un usage particulier.

La notion de qualité d'une géodonnée est décrite dans la norme ISO 19157 et englobe à la fois des éléments permettant de décrire de façon quantitative des aspects bien définis d'une donnée comme la précision planimétrique, l'actualité, la conformité au modèle conceptuel, la complétude, l'exhaustivité, la cohérence thématique, *etc.* et des éléments plus globaux non-quantitatifs comme les usages prévus et recensés ou la généalogie. L'évaluation de la qualité d'une donnée peut être effectuée suivant des procédures standardisées³⁵. L'évaluation de la qualité peut être documentée dans les métadonnées de la donnée. Ces métadonnées sont elles-mêmes standardisées. Le profil wallon de métadonnées en vigueur au SPW est basé sur le standard ISO 19115.

Les ateliers de préparation du PSGW ont mis en évidence l'existence de sensibilités différentes à propos de la notion de qualité d'une donnée. A ce sujet, il est important de mentionner que la qualité n'est pas une caractéristique intrinsèque d'une donnée³⁶, mais qu'elle est intimement liée à l'usage envisagé pour cette donnée. C'est cette confusion qui peut être à l'origine de tensions et d'incompréhensions sur l'évaluation de la qualité d'une donnée par différents acteurs ayant des objectifs différents.

Ainsi, le PICC dans sa version actuelle est considéré comme une donnée de qualité pour les utilisateurs qui recherchent avant tout une grande précision planimétrique et altimétrique (avant-projets de voirie, localisation des canalisations...) mais pas pour des utilisateurs qui cherchent à l'exploiter dans des processus d'analyse spatiale sur l'entièreté du territoire.

³⁵ Voir la norme ISO 19157

³⁶ Même si elle est évaluée sur base de caractéristiques intrinsèques aux jeux de données

Si la qualité d'une donnée est évaluée par rapport à un usage particulier, il est néanmoins possible d'apprécier plus globalement sa qualité par rapport à différents usages possibles. A ce moment c'est une notion d'utilité globale, de qualité de réutilisation ou d'**interopérabilité** qui est évaluée. Afin de maximiser la réutilisation de la donnée par exemple dans des analyses croisées avec d'autres données, il est intéressant de les construire en se basant sur des concepts, des règles de base et des données de référence communs. Partager ces primitives permet d'harmoniser la pratique et augmenter la cohérence entre les données. Cela facilite dès lors la compréhension et le bon usage des données.

Par ailleurs, il est judicieux de préparer les données pour les intégrer dans une diffusion répondant aux principes du web sémantique ou linked data. Cette approche permet une beaucoup plus grande exposition des données vis-à-vis des moteurs de recherche et rend la proximité spatiale beaucoup plus efficace comme critère de recherche. La publication des données géographiques sous forme de linked data est un élément crucial du décloisonnement entre le monde du web et le monde de la géomatique.

La publication d'ontologies³⁷ multilingues dans le cadre du web sémantique permet également une découverte qui s'affranchit des restrictions de la langue employée dans les géodonnées.

Afin de favoriser la qualité et l'interopérabilité des géodonnées, la production doit donc être encadrée et se conformer à des bonnes pratiques qui permettent de répondre adéquatement aux usages prévus. L'objectif stratégique est de définir un cadre de production garantissant la qualité et l'interopérabilité des géodonnées en Wallonie. Cette interopérabilité doit également être effective au niveau national.

2.3.2 Situation actuelle et constat

Pour la majorité des utilisateurs, la donnée publique est souvent associée à une donnée de qualité. Dans les faits, la situation relative à la production de données publiques est assez hétéroclite en Wallonie. Au sein des producteurs publics, un certain usage des standards et des bonnes pratiques est constaté mais il est loin d'être généralisé.

Au sein du SPW, InfraSIG en particulier, mais aussi quelques projets propres à différents services et DG, tels que SIGMaTE, ont déjà travaillé sur l'établissement de modèles conceptuels de données transversaux. Cependant, beaucoup de séries de données ne sont disponibles aujourd'hui que sous forme cartographique, dont le degré de cohérence est limité au calage sur un fond commun. Quelques séries sont liées entre-elles, sans pourtant qu'apparaisse aucune logique apparente quant à la qualité d'ensemble ou au calendrier de mise à jour. Cette manière de faire – indépendance, redondance, incohérence géométrique et temporelle – ne peut être maintenue dans la situation projetée.

On est donc loin d'une méthodologie de production de données et de mises à jour commune. Le problème ne se limite pas à un manque de concertation et d'intégration, mais aussi à des approches très diverses, tant en termes de concepts sous-jacents qu'en termes de qualité de données. Certains départements ont développé des protocoles pour l'acquisition des données (ex : Waltopo) et intègrent déjà dans leur chaîne de production une série de contrôle de qualité des données produites et la création de métadonnées. C'est une base de travail importante mais qui peut encore être améliorée. Par contre, le plus alarmant est que plusieurs départements produisent des données sans protocole strict, ni réel contrôle qualité, et sans création de métadonnées (cf. Plan d'actions InfraSIG).

Les stratégies de mises à jour, quand elles existent, sont également variées et indépendantes. Le problème est d'autant plus crucial que d'une part les utilisateurs ont clairement identifié l'accès à des données à jour comme un des critères essentiels à l'utilisation des géodonnées (surtout celles considérées comme géodonnées de référence) et d'autre part que leur coût est habituellement totalement sous-estimé. Sous-estimation et dépassement de budget sont les deux causes principales de l'abandon de projets³⁸.

Par rapport aux méthodes actuelles de production et de maintenance, il est nécessaire de définir des critères de qualité sensiblement supérieurs. Cela se traduira par un surcoût qui ne peut être évalué sur base des coûts de production actuels. L'estimation des charges doit être réalisée pour chaque phase de production et de mise à jour de chaque série de données.

L'adoption de méthodologies communes, robustes et adaptables incluant des protocoles d'acquisition, documentation, contrôle qualité, etc. est incontournable pour le développement d'une IDS efficace. A cet égard, le cas de SwissTopo est un exemple édifiant. Il est repris ci-dessous.

³⁷ Si on se réfère à la définition qui en est donnée en intelligence artificielle et en informatique, le terme ontologie se réfère à un vocabulaire ou un système de classification qui décrit les concepts opérant dans un domaine particulier à travers des définitions suffisamment détaillées pour saisir la sémantique du domaine. Les ontologies permettent la spécification de connaissances agréées par une communauté de personnes et partageables sur le web.

³⁸ Morley C. (2008). Management d'un projet système d'information. 6e éd. Paris : Dunod.

Le géoréférentiel suisse se compose de trois référentiels à grande échelle : le MTP (Modèle Topographique du Paysage), le référentiel cadastral et le référentiel linéaire. Ceux-ci sont calés sur un géoréférentiel géodésique commun afin d'assurer une cohérence spatiale entre eux. Le MTP est le modèle de base pour la cartographie nationale contenant la majorité des objets (naturels et anthropiques) présents sur le territoire sous forme vectoriel : réseau routier, réseau ferroviaire, bâtiments (modélisation du toit), réseau hydrographique, couverture du sol (zone boisée, zone rocheuse, zone verger...).

Le **modèle** suit le format Interlis textuel 1 et 2 couplé avec des diagrammes UML (graphique).

Un catalogue des objets du MTP est disponible sur internet. Un champ d'identification est fourni pour chaque objet du MTP. Si certains métiers ont mis en place leur propre modèle de données selon une standardisation orientée-métier, l'intégration des données dans le référentiel topographique MTP se fait par un contrôleur de chez Swisstopo.

La **production** des données se fait à travers deux systèmes selon le niveau d'échelle spatiale :

- Système cadastral comprenant les données parcellaires et les objets divers au niveau communal.
- Système IFDG (Infrastructure Nationale de Données Géographiques) au niveau national pour le MTP.

Le premier système est pris en charge par chaque canton en sous-traitant les opérations de levés à des géomètres privés brevetés tandis qu'au niveau national, les données sont produites au sein de l'office national de topographie par l'interprétation d'orthophotoplans et des levés sur le terrain. Environ 50 personnes sont engagées pour la production du MTP.

L'office renseigne la **qualité** des données centralisées dans leurs référentiels pour prouver leur validité aux utilisateurs. Cette validation s'effectue selon plusieurs volets : contenant, structure et contenance. Pour les données cadastrales, un service web est mis à disposition des géomètres brevetés souhaitant vérifier la validité de leurs données de manière automatique. Une autre technique pour l'office est de contrôler manuellement 1 ou 2 communes chaque année.

L'enquête Geodel a mis en évidence l'importance par les utilisateurs tant de la documentation de la donnée que la qualité de celle-ci. Une dimension intéressante ressortant plus marginalement est l'idée de détermination de la qualité de la donnée par l'usage qui en est fait, il est possible de voir évoluer les exigences de qualité sur un spectre assez large en fonction des utilisateurs qui s'en emparent.

La communauté de l'information géographique a, comme toutes les communautés, ses conventions, ses règles et ses façons de travailler. Ouvrir la communauté géomatique vers l'extérieur nécessite de repenser certains concepts et certaines habitudes de travail pour s'ouvrir vers les autres communautés. Un exemple actuel est celui de la contribution géomatique à la communauté du web sémantique à travers les données liées (*linked data*).

Le web sémantique vise à rendre exploitables par des machines les informations publiées sur internet pour faire émerger automatiquement de nouvelles informations et connaissances. Il s'agit d'« un web de données qui peuvent être traitées directement et indirectement par des machines pour aider leurs utilisateurs à créer de nouvelles connaissances ».

Actuellement, la réponse à une question du type "Où se trouve la maison natale de l'inventeur du saxophone ?" nécessite une intervention humaine. Cette action humaine va par exemple effectuer la séquence de recherche suivante : Qui a inventé le saxophone ? Où est né Adolphe Sax ? Affiche-moi une carte du 37 rue Sax à Dinant. Avec le web sémantique, ce genre de tâche complexe nécessitant l'agrégation d'informations se trouvant sur le web pourra être réalisée par des machines et non plus uniquement par des humains. L'information géographique étant une composante importante des processus décisionnels, il est crucial qu'elle soit disponible à travers le web sémantique.

Actuellement, l'information du web est disponible soit sous la forme de documents html (pages avec du texte, du contenu multimédia, etc.) soit sous la forme de données structurées aux formats hétérogènes. L'information géographique peut être disponible sous l'une ou l'autre forme (carte pdf, base de données...)

Pour rendre l'information exploitable sémantiquement sur le web, il est nécessaire de l'identifier, de la structurer et de la mettre en relation. Globalement, cela se fait à travers le RDF, qui est le langage de base du web sémantique. RDF est un modèle de graphe destiné à décrire de façon formelle les ressources web et leurs métadonnées, de manière à permettre le traitement automatique de telles descriptions. En annotant des documents non structurés et en servant d'interface pour des applications et des documents structurés, RDF permet une interopérabilité entre des applications échangeant de l'information non formalisée et non structurée sur le web.

L'entité de base du RDF est le triplet. Un triplet RDF est une association (sujet, prédicat, objet). Le sujet représente la ressource à décrire ; le prédicat représente un type de propriété applicable à cette ressource ; l'objet représente une donnée ou une autre ressource : c'est la valeur de la propriété.

Décrire et publier des ressources en RDF nécessite que les ressources et les prédicats soient identifiés avec des URI persistantes.

Par le mécanisme de la publication de triplets RDF, chacun peut contribuer à la construction du graphe des connaissances en ajoutant des triplets relatifs à la connaissance qu'il a sur un sujet particulier. Un des nombreux challenges du web sémantique est d'éviter les inévitables dispersions et pollutions des connaissances par des informations erronées publiées par des sources diverses. Il est pour cela utile que les autorités publiques identifient et publient rapidement les objets authentiques, car ce sont elles les garantes des informations officielles.

La liaison entre la géomatique et le web sémantique présente des défis de taille : la nécessité de restructurer les informations géographiques autour du concept d'objet (le "sujet" du web sémantique), la nécessité de définir pour ces objets des identifiants uniques et persistants sous forme d'URI, la gestion de l'historique de ces objets, la nécessité de publier rapidement les sources authentiques, le développement d'outils permettant de transformer les données GIS en données liées, la convergence et les échanges entre les standards de la géomatique et ceux du web sémantique... Ces défis ne sont pas propres au web sémantique mais sont déjà au centre des préoccupations actuelles pour l'amélioration de la qualité et de l'interopérabilité des données géographiques.

2.3.3 Enjeux

Les enjeux d'une production de données de qualité sont cruciaux. Des données de qualité sont indispensables aux décisions publiques et privées et l'utilisation de données de mauvaise qualité peut provoquer des dégâts collatéraux importants.

L'adhésion à des modèles de données structurés et explicites est essentielle pour maximiser l'interopérabilité et la diffusion sous forme de linked data.

Accessoirement, fournir des données de qualité en toute transparence renforce l'image de marque des pouvoirs publics.

2.3.4 Défis

2.3.4.1 Définir des concepts et des outils communs

Objectif :

- Définir des concepts, des normes, des standards et des outils communs

L'existence au sein des unités de production de données de personnes ayant des formations et des parcours professionnels variés résulte en l'usage de langages différents, notamment en ce qui concerne les concepts géomatiques, et d'outils de production différents.

Or, la géomatique est un domaine dans lequel de nombreux standards ouverts et normes existent. Ceux-ci sont à même d'harmoniser les pratiques de production. Citons à titre d'exemple la norme ISO 19115 pour les métadonnées, la norme ISO 19157 pour la qualité, le format GML de l'OGC pour l'échange de données géographiques, l'ISO 19110 pour le catalogage des entités.

La Directive INSPIRE impose également l'utilisation de modèles basés sur un modèle conceptuel générique pour l'échange des données concernées. Elle définit plus largement un ensemble de documents cadres pour la fourniture de données harmonisées³⁹.

L'usage des standards ouverts requiert un investissement conséquent de la part de celui qui souhaite les utiliser, pour trouver son chemin parmi ceux qui s'appliquent à un contexte donné d'abord, pour les comprendre, les intégrer et les implémenter ensuite.

Autour de nous, de nombreuses institutions publiques ont investi dans l'usage des standards ouverts. Au Pays-Bas, par exemple, un volet important de la stratégie géomatique se base sur la définition de modèles de géo-information interopérables basés sur les normes de données⁴⁰.

³⁹ <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>, rubrique framework documents – consulté le 10 décembre 2013

⁴⁰ Voir à ce sujet <http://www.geonovum.nl/wegwijzer/standaarden> (consulté le 10 décembre 2013)

Que ce soit pour soutenir les phases conceptuelles ou les phases de production, de nombreux outils sont disponibles. Disposer d'outils communs facilite la collaboration. Il est souhaitable que chaque producteur spécifie les outils de développement qu'il compte mettre en œuvre, afin de s'assurer de leur cohérence et de leur compatibilité. Le cadre de production devrait idéalement proposer des outils standards pour lesquels un investissement en formation et un support technique seront proposés. Le choix des outils standards devra considérer la capacité à réaliser les objectifs et l'accessibilité au plus grand nombre.

En Wallonie, et en particulier au sein du SPW, certains standards et outils sont déjà utilisés. Citons par exemple l'ISO 19115 décliné en profil wallon pour la documentation des données, l'UML pour la modélisation des données, Waltopo pour la modélisation et l'échange des données de levés topographiques.

Le défi sera de préciser et faire accepter les concepts, les normes et standards et les outils communs qui constitueront une partie du cadre de production des géodonnées publiques wallonnes. Ceci devra se faire en concertation avec les états et régions voisines afin de garantir l'interopérabilité.

2.3.4.2 Concevoir des données de qualité, soutenables et interopérables

Objectif :

- **Concevoir des données de qualité, soutenables et interopérables**

Une intégration cohérente des géodonnées construites et diffusées par les différents acteurs de la géomatique en Wallonie est primordiale. À cette fin, chaque jeu de données doit reposer sur un modèle conceptuel, tandis que des protocoles doivent être définis pour l'acquisition, l'importation et l'intégration des données dans InfraSIG. Enfin, une géodonnée doit être documentée, compréhensible, lisible et doit répondre aux différents cas d'utilisation exprimés par les utilisateurs.

Trop souvent encore les données sont créées sans qu'une stratégie tenant compte des besoins de l'utilisateur, des capacités de mises à jour et des réutilisations sous-tende leur production.

Or, des méthodes existent pour analyser les besoins et évaluer la capacité des données à répondre à ces besoins. L'étape de conception doit être l'occasion d'une réflexion sur la capacité à soutenir des réutilisations de la donnée. Il est essentiel qu'elle intègre une discussion avec les autres projets pour dégager les synergies. Dans la mesure du possible, l'utilisation de modèles de données et de formats standards ouverts sera poussée (INSPIRE, GML, GeoSciML...) par exemple en imaginant un schéma "d'emboîtement" capable de facilement soutenir des procédures de transformation automatique pour répondre aux besoins de publics différents. L'utilisation et la structuration d'identifiants uniques, notamment en vue de l'utilisation des données comme données liées (*linked data*) devront également être réfléchies avec soin.

Les modèles de données devront être pensés pour que les processus de production soient soutenables dans le temps, notamment en ce qui concerne la mise à jour des données. Des analyses de qualité sont nécessaires pour évaluer et documenter la conformité aux spécifications.

Afin de soutenir tous ces processus, il est prévu d'établir un accompagnement des producteurs, notamment sous la forme de guides de bonnes pratiques

2.3.4.3 Assurer la cohérence entre données

Objectif :

- **Garantir la cohérence des données vis-à-vis du géoréférentiel**
- **Garantir la cohérence des données entre elles**

Etablir la cohérence entre les données et par rapport à des données de référence est une tâche complexe qui nécessite de prendre en compte les différentes origines des incohérences (spatiale, temporelle, sémantique, topologique, conceptuelle...).

Une prise en compte dès la phase de conception des autres données avec laquelle la donnée devra interagir est essentielle pour intégrer les contraintes dès les premiers stades de l'existence d'une donnée. A ce sujet, il est important que les producteurs communiquent sur leurs projets de production.

Pour les données existantes, des procédures de mise en cohérence devront être établies. Des techniques de mise en cohérence existent mais leur usage reste marginal. Elles sont basées sur l'appariement sémantique, spatial et topologique des données, dans un contexte temporel maîtrisé.

L'objectif du géoréférentiel étant d'assurer la cohérence entre les données, une intégration forte du géoréférentiel dans les processus de production permettra de diminuer les problèmes liés à l'incohérence.

2.3.4.4 Documenter la qualité

Objectif :

- Documenter les données au niveau des métadonnées d'usage

Une documentation complète des données permet d'une part à un utilisateur de découvrir l'existence d'une donnée – les métadonnées dites de découverte – et d'autre part d'estimer l'adéquation de cette donnée à l'usage qu'il compte en faire – métadonnées d'usage.

Les métadonnées actuellement contenues dans le catalogue Metawal sont pour la plupart cantonnées au niveau de la découverte. Or, le catalogue permet de documenter les éléments de qualité, qui font partie des métadonnées d'usage.

Afin d'amener l'utilisateur à une vision plus complète des données, la documentation des éléments de qualité, évalués par exemple sur base de normes ou de protocoles standards, et la description des catalogues d'objet doivent faire l'objet d'un encodage systématique.

2.3.5 Indicateur

- Nombre de données modélisées et documentées
- Nombre de données basées sur le géoréférentiel

2.4 AXE 2 – OBJECTIF 3 : RENDRE LES GÉODONNÉES RÉUTILISABLES

2.4.1 Description de l'objectif stratégique

L'existence d'un géoréférentiel wallon (objectif 1) et la production de géodonnées de qualité (objectif 2) permettent aux géodonnées thématiques de répondre aux besoins spécifiques des producteurs tout en assurant une cohérence entre les géodonnées wallonnes.

Toutefois, si les administrations publiques et les entreprises recueillent une multitude de données, elles ne les partagent pas toujours selon des modalités permettant de les découvrir, de les réutiliser et de les comprendre facilement. Il est également primordial de permettre la comparaison, la réutilisation et la valorisation de ces géodonnées que ce soit pour un besoin similaire, comme par exemple dans le cadre d'un suivi l'état de l'environnement, mais aussi pour d'autres besoins et par un nombre d'utilisateurs le plus large possible.

Il s'agit de favoriser **la réutilisation des géodonnées** en facilitant l'identification, la manipulation et le croisement de données complémentaires issues de sources différentes. Pour cela, les géodonnées doivent être accompagnées d'une documentation standardisée au niveau wallon, notamment au travers de métadonnées, permettant à chaque utilisateur de choisir les données les plus adaptées à son problème et d'appréhender facilement leurs qualités.

De plus, il est fréquent que les données proposées par les producteurs ne soient pas exploitables telles quelles et nécessitent des transformations et traitements. **L'interopérabilité des données** est également un élément clé pour rendre les géodonnées réutilisables par un grand nombre d'utilisateurs en Wallonie mais aussi au niveau européen et international.

Enfin, le niveau d'expertise varie fortement d'un utilisateur à l'autre, il est donc important de favoriser **la réutilisation de l'information** au niveau représentation cartographique en assurant une harmonisation et une plus grande lisibilité de l'information pour des utilisateurs non experts dans leurs processus d'analyse et de prise de décision.

2.4.2 Situation actuelle et constat

L'augmentation galopante de l'usage de l'information géographique par un panel d'utilisateurs de plus en plus large et diversifié est devenu une réalité à laquelle s'est superposée une augmentation rapide de producteurs de données, eux aussi très diversifiés que ce soit au niveau des entreprises, des administrations publiques, des scientifique jusqu'aux citoyens. Cette banalisation de la géomatique fait apparaître de nouveaux enjeux et défis pour rendre l'information géographique encore plus accessible et réutilisable tout en minimisant les risques de mauvaises utilisations qui peuvent avoir des conséquences désastreuses dans la prise de décision.

Plus que de potentiel économique, il convient de considérer des économies potentielles pour les administrations comme pour les citoyens⁴¹. Ces enjeux portent notamment sur la facilité d'identifier les données existantes et de niveau de qualité adéquate pour répondre aux besoins de l'utilisateur. L'établissement de métadonnées associées aux géodonnées est une des étapes essentielles et préalables à l'échange des géodonnées.

Au niveau international, plusieurs initiatives tendent à sensibiliser les acteurs mais aussi à apporter des solutions. Parmi celles-ci notons le projet « Protection du public et diffusion éthique des données géospatiales », qui a pour but de développer des solutions innovantes pour évaluer la qualité de l'information géographique et de contribuer à sa commercialisation responsable dans le but de protéger les utilisateurs. Dans le cadre de ce projet, la notion de « protéger » doit être interprétée comme le besoin d'informer, de sensibiliser.

D'autres publications, notamment celles^{42,43} du centre de recherche en géomatique de l'université de Laval au Québec, portent sur le développement d'outils spécifiques pour analyser la pertinence et l'adéquation de jeux de géodonnées, basés sur le développement d'indicateurs de qualité interactifs, multi-granulaires et contextuels⁴⁴.

L'interopérabilité est l'objectif affiché de toutes les initiatives institutionnelles, publiques et privées, prises depuis une vingtaine d'années dans le monde de la géomatique. L'interopérabilité est définie comme « la capacité à communiquer, exécuter des programmes, ou transférer des données entre les différentes unités fonctionnelles d'une manière qui ne réclame à l'utilisateur que peu ou pas de connaissances sur les caractéristiques uniques de ces unités » (ISO 19108). Elle porte donc à la fois sur les données, les métadonnées, les services, les traitements, et les outils logiciels qui les implémentent.

Conscient des avantages socio-économiques vis-à-vis de la réutilisation des géodonnées et de nouveaux services pouvant en découler, des organismes internationaux, comme l'ISO et l'OGC, ont définis des spécifications et des normes dans le domaine de l'information géographique qui facilitent cette interopérabilité.

Cependant, celles-ci ne sont pas systématiquement respectées pour des raisons techniques, organisationnelles ou de facilité de compréhension. Il est donc important de **définir un cadre commun d'interopérabilité** tant au niveau des données, des métadonnées et des services associés tout en aidant et sensibilisant les acteurs dans son application et à ses plus-values mutuelles.

En Europe, la directive INSPIRE porte sur l'interopérabilité et l'harmonisation de jeux de données géographiques environnementales des organismes ayant une mission de service public. Cette directive européenne organise l'ensemble des géodonnées visées selon trente-quatre thèmes répartis en trois annexes. Chacun de ces thèmes est associé à des spécifications techniques relatives aux contenus, aux modèles de données et règles de mises en œuvre afin de faciliter le partage et favoriser la réutilisation des géodonnées produites par les états membres.

Afin d'assurer l'interopérabilité et l'harmonisation entre les thèmes de données géographiques, la Directive exige une conformité en ce qui concerne le types de données communs, l'identification des objets géographiques, les métadonnées et le modèle générique.

Afin d'assurer l'interopérabilité et l'harmonisation au sein d'un thème de données géographiques, elle prévoit l'utilisation de classifications et définitions communes des objets géographiques, des attributs essentiels et des domaines de valeurs.

La Directive INSPIRE contribue à la définition d'un cadre européen d'interopérabilité. Toutefois, ce dernier se limite actuellement aux données publiques liées à l'environnement en favorisant leurs accès par tout acteur réalisant une mission rentrant dans le cadre d'INSPIRE. Face aux nouveaux défis de la géomatique, il est important de l'élargir pour amplifier la réutilisation des géodonnées wallonnes, quelles qu'elles soient et vis-à-vis d'un panel plus large d'utilisateurs. Un cadre d'interopérabilité doit également être défini pour la Belgique afin de coordonner les instances fédérées.

⁴¹ Rapport de l'Ecole des Ponts ParisTech pour une politique ambitieuse des données publiques - Les données publiques au service de l'innovation et de la transparence – Juillet 2011, France, 116p.

⁴² Stein A., Shi W. & Bijker W. (eds.) (2008) Quality Aspects in Spatial Data Mining. CRC Press.

⁴³ Devillers R. & Goodchild H. (eds.) (2009). Spatial Data Quality. From Process to Decisions. CRC Press.

⁴⁴ Devillers R., Bédard Y., Jeansoulin R. et Moulin B. (2007). Towards spatial data quality information analysis tools for experts assessing the fitness for use of spatial data. Int. J. Geogr. Inf. Sci. 21, 3 (January 2007), 261-282. DOI=10.1080/13658810600911879 <http://dx.doi.org/10.1080/13658810600911879>

Au niveau de la Région Wallonne, le SPW a développé un système de catalogage de données géographiques. L'outil Metawal permet de recenser, de gérer et diffuser les métadonnées des géodonnées wallonnes produites au sein du SPW (métadonnées d'usage et de découverte) en s'appuyant sur des spécifications harmonisées et des normes internationales. Metawal permet à un utilisateur d'interroger le contenu du catalogue à partir de son interface de consultation⁴⁵. Une version simplifiée, plus axée sur les métadonnées de découvertes, est également accessible sur le Géoportail de Wallonie

2.4.3 Enjeux

Conséquence des évolutions des technologies, du web et des outils mobiles, les applications cartographiques puissantes, réservées jusque-là à des experts, deviennent accessibles à tous. Il devient de plus en plus rapide et aisé de manipuler et recouper des données pour des usages multiples et propres à chacun.

Si tout le monde s'accorde sur le fait que combiner des données de qualité amplifie leur potentiel, il ne suffit pas de les mettre à disposition, encore faut-il qu'elles puissent être découvertes aisément et qu'elles puissent être facilement choisies en fonction d'une qualité adaptée aux besoins de l'utilisateur. Qu'elles soient par exemple suffisamment à jour et d'une précision adéquate par rapport à ses besoins.

Par ailleurs, les données géographiques ont un rôle structurant car elles rendent possible la spatialisation et la visualisation sur carte d'autres jeux de données dont une très grande partie possèdent une dimension géographique. Cela leur confère donc une importance particulière comme fond de carte ou pour le recoupement et la recombinaison de données publiques ou privées.

Outre la documentation de ces données de référence, l'harmonisation de leur représentation cartographique est également importante pour pérenniser et simplifier l'interprétation de l'information qui en découle.

2.4.4 Défis

Si les évolutions technologiques permettent d'utiliser et manipuler la donnée géographique à loisir, le défi qui reste posé est celui de la constitution d'une véritable infrastructure de données géographiques qui abaisse autant que possible les barrières à la réutilisation

Pour cela, il est nécessaire de réaliser des efforts importants sur la structuration des données et des métadonnées en les rendant aisément accessibles à tous.

Il est important de documenter les géodonnées d'une façon suffisamment précise et compréhensible par des utilisateurs qu'ils soient experts ou non. Les défis portent d'une part sur la définition et l'utilisation d'un schéma commun de métadonnées pour décrire les géodonnées et d'autre part sur le partage de ces métadonnées.

Une des difficultés liées à la réutilisation de jeux de données remis à jour fréquemment tient aux changements potentiels d'ontologie ou de structuration des données qui peuvent intervenir dans le temps. Il est donc important d'assurer la pérennité des ontologies et structures de données.

La démocratisation de l'information géographique numérique soulève le problème de l'interprétation de la géodonnées que cela soit au niveau cartographique pour les géodonnées de référence ou au niveau de la manipulation de géodonnées qui est de plus en plus automatique et transparent pour l'utilisateur. Cela n'est possible que par l'harmonisation des services de visualisation des géodonnées de références et fonds de carte mais aussi par une structuration standardisée des géodonnées communes.

La Directive INSPIRE est désormais dans sa phase de mise œuvre. Elle est associée à des obligations de résultats échelonnés jusqu'en 2019. Afin de garantir le respect des exigences et des échéances, il est au préalable nécessaire de faciliter la compréhension techniques et méthodologiques des spécifications et modèles INSPIRE. L'analyse globale des contraintes techniques et organisationnelles doit également être réalisée et suivie par une mise en œuvre opérationnelle et d'une évaluation continue de cette conformité des géodonnées nouvelles ou restructurées.

2.4.4.1 Documenter les géodonnées produites ou gérées en Wallonie

Objectif :

- Disposer d'un catalogue public des géodonnées produites ou gérées au sein de la

⁴⁵ <http://geoportail.wallonie.be/cms/home/infrasig/informations-sur-les-metadonnees.html>

Wallonie sur base d'un schéma commun de métadonnées

Afin d'encourager la réutilisation des géodonnées publiques et de permettre la concrétisation des conséquences positives que l'on peut en attendre, il est nécessaire de les documenter. Cela permet aux producteurs de géodonnées d'augmenter la visibilité de leurs données tout en aidant les réutilisateurs dans la recherche et la bonne utilisation de ces données.

Si au travers de l'actuel Metawal, le SPW dispose d'un catalogue de métadonnées sur les géodonnées produites en son sein, celui-ci ne reprend pas encore l'ensemble des données publiques existantes. Les producteurs et gestionnaires de données n'ont pas encore le réflexe de profiter de l'outil. D'autre part, les informations ne sont pas toujours encodées d'une façon homogène et les métadonnées de précision géométrique se limitent trop souvent à l'échelle du fond de plan ayant servi de base à la constitution des données.

L'ouverture à l'ensemble des géodonnées wallonnes, même si déjà effective mais marginale, implique une sensibilisation et une bonne compréhension de la signification des métadonnées par tous les producteurs. Ceci pose le problème de la formation de l'ensemble des producteurs et le maître d'œuvre de Metawal doit être l'initiateur de cet accompagnement (cf. Axe 1 : Sensibiliser à la géomatique).

Metawal doit également permettre un moissonnage des catalogues distants gérés de manière décentralisée par les producteurs et offrir un service de catalogage respectant les spécifications INSPIRE (cf. Axe 3 : Organiser le partage des géodonnées).

Pour les utilisateurs, un effort de sensibilisation doit être entrepris. Il serait opportun également de fournir, au-delà des métadonnées, une documentation en ligne pour informer les utilisateurs par métier plutôt que par série de données, sur les limites d'utilisation des jeux de données, exploités seuls ou en combinaison.

Au-delà de ceci et afin de s'inscrire dans la tendance de protection de l'utilisateur, il est aussi nécessaire de sensibiliser ceux-ci sur les transformations qu'ils pourraient faire subir aux géodonnées et l'impact éventuel sur la qualité finale du produit géographique.

La documentation des données produites doit également porter sur la sémantique de celles-ci.

Seule une définition sémantique claire et non ambiguë d'une donnée peut permettre sa réutilisation à bon escient. Ce problème est loin d'être mineur. Trop souvent, les descriptions sont laconiques ou liées à un "métier" les rendant opaques à plusieurs types d'utilisateurs.

2.4.4.2 Faciliter la visualisation cartographique des données

Objectif :

- **Définir et mettre en place des services de consultations cartographiques harmonisés permettant la visualisation des données**
- **Partager les représentations**

Les technologies géomatiques permettent de superposer sur des fonds de carte des géodonnées diverses, d'ajouter des couches d'informations variées (socio-économiques, environnementales), d'analyser et suivre leur évolution par une représentation spatiale. L'information géographique numérique est devenue un outil puissant d'analyse de données.

Les géodonnées constituent aussi une donnée structurante pour la réutilisation de nombreuses autres données ou pour la production de nouveaux services. Elles rendent possible la spatialisation et la visualisation sur une carte d'autres jeux de données. Cela leur confère une importance particulière pour le recoupement et la recombinaison de données.

Dans ce contexte et afin de faciliter l'interprétation des informations, il est primordial de définir et partager des cartes ayant une représentation harmonisée des jeux de données de références. Traditionnellement, ces cartes de références et les informations sur la représentation des données étaient rangées séparément dans des cartothèques.

Les évolutions technologiques récentes rendent possible le partage rapide et aisé de l'information géographique numérique. Dès lors, ces cartothèques qui deviennent numériques doivent s'adapter et s'articuler autour de services de visualisation de géodonnées.

Les services de consultations et les applications de cartographie en ligne sont des systèmes d'information géographique ou des services de cartes mettant des données à disposition des utilisateurs via Internet. Ces services permettent de visualiser des géoinformations sur une carte et peuvent être couplés avec d'autres services tels que les services de traitement de données ou de géolocalisation.

Afin de garantir leurs accessibilités à un maximum d'utilisateurs, il est important que ces services respectent des spécifications communes liées à la qualité et à l'interopérabilité.

Au niveau des critères de qualité, ces obligations peuvent notamment porter sur des critères de performance minimale communs garantissant une accessibilité, un taux de disponibilité, un temps de réponse maximal ainsi qu'un niveau de sécurité adapté.

Pour ce qui est de l'interopérabilité des services, les obligations peuvent porter sur le respect de protocoles et de standards répandus comme les services WMS (Web Map Services), WMTS (Web Map Tile Services) et les API (Application Programming Interface).

A titre d'exemple, le Web Map Service est un standard OGC de service web qui permet de produire dynamiquement des cartes à partir de données géoréférencées. Il permet à un utilisateur de visualiser sur une carte le contenu d'une série de données selon une représentation (symbologie) prédéfinie tout en lui permettant de superposer des couches provenant de serveurs différents pour en tirer des analyses supplémentaires.

Outre l'importance des spécifications techniques communes des services de consultations disponibles au sein d'InfraSIG, vient s'ajouter le besoin de définir et de partager des modèles de représentation afin que la représentation des géodonnées communes soit harmonisée quel que soit l'origine du service appelé. Prenons l'exemple d'une rue, une même géodonnées peut être représentée par une ligne d'épaisseur variable, par deux lignes ou par un polygone.

Il s'agit de réduire la multiplicité de représentations d'une géodonnées en élaborant des styles de représentation communs tout en permettant à un utilisateur de personnaliser le rendu du service pour un besoin spécifique sans devoir changer le service de visualisation ou la géodonnée consultée.

Comme exemple, citons la définition du modèle de représentation des données PMKL en Flandre qui définit les différents modes de représentation des câbles et conduites des impétrants afin de garantir une accessibilité et une lisibilité uniformisée des informations.

La définition de ces modes de représentations doit être coordonnée afin de permettre une complétude des besoins et s'assurer que les utilisateurs disposeront de données lisibles lors de la superposition avec d'autres géodonnées.

Tous les partenaires n'auront pas les mêmes contraintes techniques et organisationnelles pour déployer de tels services. L'infrastructure doit par conséquent disposer d'un portail régional de référence, comme l'actuel géoportail, qui palie à ces difficultés et garantit la visualisation de toutes les géodonnées wallonnes potentiellement utiles dans l'analyse et la prise de décision.

Ce portail peut également servir de démonstrateur pour la mise œuvre technique de services de consultation chez un partenaire. Il sera également primordial de créer et diffuser des outils et des ressources documentaires facilitant la mise en œuvre des services et permettre à chacun de contrôler leur conformité vis-à-vis des spécifications communes.

Le partage des représentations doit permettre de tendre vers une uniformité des visualisations parmi les différents acteurs et outils réutilisant les géodonnées. Ce partage devra couvrir notamment la mise à disposition des bibliothèques de styles et des légendes des jeux de données.

2.4.4.3 *Rendre les données interopérables*

Objectif :

- **Définir et mettre en place des services de transformation qui permettent l'échange de données interopérables**

L'information géographique numérique ne prend sa véritable dimension que lorsqu'elle est échangée, partagée et enrichie par les divers utilisateurs. Dès lors la création et l'utilisation optimale d'IDS sont liées à la résolution du problème de l'interopérabilité et de l'échange des géodonnées.

Le simple respect des normes ISO et standards OGC ne suffit pas pour garantir l'interopérabilité. Les bases d'une bonne interopérabilité doivent d'abord être situées au niveau organisationnel. Interopérabilité sous-entend « pouvoir coopérer ». Avant de considérer l'harmonisation technique des échanges de données (interopérabilité syntaxique), il est nécessaire de procéder à l'harmonisation de la signification des données échangées (interopérabilité sémantique).

Ainsi, les actuels services Web OGC d'échange de données, tels que les Web Feature Services (WFS), présentent des restrictions en matière d'interopérabilité sémantiques. Ces derniers sont initialement conçus pour l'interopérabilité syntaxique, c'est-à-dire, la capacité d'échanger des données au travers de formats de transferts et d'interfaces définis.

L'utilisateur obtient des géodonnées respectant le modèle du système source et devra donc réaliser la transformation des données reçues pour les rendre conformes à son modèle. Encore faut-il que la signification des données échangées, en d'autres termes la sémantique, soit connue, utilisable et que l'utilisateur ait suffisamment d'expertise pour réaliser cette adaptation.

Plusieurs approches peuvent être envisagées au sein même d'un IDS pour remédier à ce problème et garantir l'interopérabilité sémantique. Par exemple, l'approche idéale pour une interopérabilité totale, mais difficilement généralisable à l'ensemble des acteurs et l'ensemble des géodonnées, envisage l'harmonisation des jeux de données dès leur production. La mise en œuvre de cette approche exige toutefois que les jeux de données initiaux avec des modèles sources métiers puissent être adaptés en jeux de données conformes aux modèles cible commun. Cela peut être réalisé pour des géodonnées existantes dans un contexte de réingénierie qui peut être long et coûteux et pour de nouvelles géodonnées dès la phase de production.

Une autre approche, plus soutenable pour les producteurs et gestionnaires de géodonnées, consiste à la mise en place de procédures de transformation avant l'échange d'une donnée. Ce changement de modèle peut s'opérer lors de l'intégration du jeu de données dans une infrastructure dédiée de diffusion ou mieux grâce à la mise en place de services de transformation permettant une adaptation automatique. Dans ce cas il est préférable d'élaborer un modèle générique commun à l'ensemble des géodonnées à l'instar du Modèle Conceptuel Générique⁴⁶ élaborée dans le cadre de la Directive INSPIRE.

Le développement de tels services de transformation est un processus lourd qui demande des outils et une expertise spécifiques qu'il serait bon de mutualiser au sein d'InfraSIG.

La démarche évoquée ci-dessus s'applique également aux géodonnées à partager entre entités fédérées au niveau belge.

2.4.4.4 Mettre en œuvre la Directive INSPIRE

Objectif :

- **Respecter les obligations de la Directive européenne INSPIRE conformément aux règlements et dans le respect des échéances**

La Directive européenne INSPIRE vise à fixer les règles générales destinées à établir l'infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne aux fins des politiques environnementales communautaires. Elle est associée à un ensemble d'obligations qui doivent être mise en œuvre et qui peuvent être résumées par :

La fourniture de données selon des règles de mise en œuvre communes :

Les obligations liées aux données sont définies dans le règlement n°1089/2010 (CE) et les règlements modificatifs et complémentaires qui lui ont succédé.

Les obligations de mise en conformité portent uniquement sur les données spécifiées par la Directive INSPIRE au niveau des Annexes I, II et III. Il est donc important d'identifier les données liées à la Directive et de les affecter à un ou plusieurs thèmes appropriés en veillant à ce que l'ensemble des thèmes INSPIRE soit couvert. La mise en œuvre porte ensuite sur la mise en conformité de chaque géodonnée en fonction du modèle conceptuel générique, applicable à tous les thèmes, et des spécifications propres à chaque thème.

Ce processus comporte trois phases ; (i) l'analyse détaillée de la convergence des modèles initiaux vis-à-vis des spécifications INSPIRE, (ii) l'élaboration des modèles de transformation, (iii) et pour finir l'évaluation de la conformité des nouveaux jeux de données.

⁴⁶ http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/D2.5_v3_3.pdf

Les échéances varient en fonction des annexes mais également s'il s'agit de donnée nouvelle ou existante.

La constitution de catalogues de données (métadonnées)

Les obligations liées aux métadonnées sont définies dans le règlement n°1205/2008 (CE) et portent sur les thèmes des trois annexes de la directive INSPIRE. Le catalogue Metawal respecte les spécifications.

La mise en place de services (recherche, consultation et téléchargement)

Conformément aux exigences du règlement n°976/2009 (CE), la directive impose le déploiement de services de recherche permettant la consultation des métadonnées des données et services concernés par la directive ainsi que le déploiement de services de consultation pour la visualisation de ces données.

Elle impose également la mise en place de services de téléchargement conformément aux exigences du règlement n°1088/2010 (CE).

Outre les spécifications techniques, ces services doivent respecter des critères de performance minimale communs garantissant une accessibilité, un taux de disponibilité, un temps de réponse maximal ainsi qu'un niveau de sécurité adapté. Ceci implique la mise en place d'un système de suivi de performance de chaque service.

L'existence d'un suivi de la bonne mise en œuvre de la Directive.

La Directive INSPIRE exige un rapportage qui rend compte de l'avancement de sa mise en œuvre au sein de chaque Etat membre, conformément à la décision de la Commission n°2009/442/CE du 5 juin 2009. L'avancement est établi sur base d'un rapport de suivi annuel, constitué d'indicateurs correspondant à des mesures sur une année et d'un rapport triennal décrivant la mise en œuvre proprement dite.

D'une façon générale, les règlements européens et leurs guides techniques liés à INSPIRE ne sont pas aisément compréhensibles par ceux qui doivent les mettre en œuvre. Ces textes techniques, rédigés par des experts, ne sont pas associés de documents pédagogiques laissant cette charge à chaque Etat membre.

D'autre part, l'insuffisante maturité des technologies requises et les délais nécessaires pour que les logiciels intègrent les spécifications des règlements rendent la tâche encore plus difficile. Pour exemple, l'amendement pour les thèmes des annexes II & III de la directive INSPIRE qui s'ajoute au règlement sur l'interopérabilité des données et services a été officiellement adopté le 21 novembre 2013.

Pour remédier à ces difficultés, il est important que la Wallonie mette en place une politique de création et de diffusion d'outils guidant et facilitant la mise en œuvre de la Directive, mais aussi de ressources documentaires largement alimentés par les initiatives et les retours d'expériences des partenaires.

Enfin, la mise en œuvre de la Directive au niveau Wallon, devra prendre en compte les contraintes techniques, organisationnelles des producteurs de géodonnées liées à la Directive. Différents scénarii d'intégration de mise en conformité peuvent, et probablement seront, envisagées afin de garantir le respect des obligations dans les délais impartis.

2.4.5 Indicateurs

- Nombre de géodonnées référencées dans le catalogue public Metawal
- Nombre de géoservices disponibles au sein d'InfraSIG
- Taux de conformité vis-à-vis des obligations INSPIRE

3 AXE 3 : ORGANISER LE PARTAGE DES GÉODONNÉES

3.1 DESCRIPTION DE L'AXE STRATÉGIQUE

Le partage efficace de géodonnées nécessite la mise en place d'une Infrastructure de Données Spatiales. La notion d'infrastructure doit être prise au sens large du terme et inclure à la fois les aspects organisationnels, techniques, juridiques et socio-économiques.

Le Décret wallon du 22 décembre 2010 qui transpose la Directive INSPIRE, prévoit l'instauration d'une infrastructure propre à la Région Wallonne, appelée « InfraSIG ». Le Géoportail est la porte d'entrée de cette dernière et conduit l'utilisateur vers une variété de services.

En pratique, l'infrastructure doit être évolutive et adaptative tant au niveau technologique qu'au niveau fonctionnel et prendre en compte les besoins des utilisateurs ainsi que les exigences de la directive pour les données la concernant. Les conditions d'accessibilité doivent être définies et s'inscrire dans le cadre gouvernemental qui est d'application.

Cet axe est ventilé en deux objectifs couvrant pour l'un, la politique de partage des géodonnées mises à la disposition au travers de l'IDS, et pour l'autre, la mise en place de l'infrastructure technique permettant le partage des géodonnées.

Les aspects liés à la coordination générale de l'Infrastructure de Données Spatiales sont repris quant à eux au sein de l'Axe 4 : Développer un modèle de gouvernance de la géomatique.

L'objectif de l'Axe 3 : Organiser le partage des géodonnées est de définir une vision stratégique concernant la politique de partage des géodonnées publiques wallonnes et la mise en œuvre de l'infrastructure d'échange InfraSIG.

3.2 AXE 3 – OBJECTIF 1 : DÉFINIR LA POLITIQUE DE PARTAGE

3.2.1 Description de l'objectif stratégique

Afin d'améliorer l'accessibilité et le partage des géodonnées, les conditions d'accès et d'utilisation doivent être définies de manière explicite et transparente pour l'ensemble des utilisateurs. Une politique régionale doit définir ces conditions pour les géodonnées publiques.

3.2.2 Situation actuelle et constat

3.2.2.1 Cadre légal d'application

La Directive INSPIRE est « au carrefour » de plusieurs législations. Les informations géographiques couvertes par la Directive recourent en partie les informations couvertes par d'autres directives, précisées ci-dessous.

La Directive INSPIRE s'applique sans préjudice des directives, décrets et autres instruments juridiques visés ci-dessous :

1) Le droit d'accès (régime général)

Historiquement, l'administration publique menait ses activités de manière opaque et s'octroyait des prérogatives. Des voix se sont alors élevées pour plus de transparence administrative. Cette transparence permet de demander des comptes à l'autorité publique quant à la gestion de ses activités. Cela permet le contrôle démocratique et, par conséquent, la légitimité et l'efficacité de l'action administrative.

La Constitution prévoit dans son article 32 que « chacun a le droit de consulter chaque document administratif et de s'en faire remettre copie ». Le droit d'accès est un droit fondamental.

La loi du 11 avril 1994 relative à la publicité de l'administration met en œuvre ce droit au niveau fédéral. Au niveau régional wallon, c'est le décret wallon du 30 mars 1995 relatif à la publicité de l'administration.

Ce droit du citoyen à être informé implique une obligation de communication dans le chef de l'administration publique. Les motifs de refus sont limitativement énumérés dans la loi/décret et sont d'interprétation stricte. De plus, lorsqu'un motif d'exception peut être invoqué, il y a lieu de procéder à une mise en balance des intérêts en présence pour décider si l'exception peut effectivement s'appliquer. Enfin, dans la mesure du possible, l'information est communiquée partiellement.

En bref, la loi prône la diffusion des informations au public.

2) Le droit d'accès à l'information environnementale (ou « droit d'accès, régime spécifique »)

Depuis plus de 40 ans, la politique européenne commune de l'environnement a vu le jour. A titre d'exemple, la Politique Agricole Commune existe depuis 1962. Elle a été progressivement renforcée et occupe aujourd'hui une position prépondérante dans la politique de l'Union Européenne. Elle devient une matière transversale.

En ce qui concerne plus particulièrement le droit d'accès à l'information environnementale, les instruments juridiques européens ont évolué.

Plusieurs programmes d'action ont été lancés au niveau Communautaire, plus particulièrement le programme de 1987 qui préconise la conception de « procédures permettant d'améliorer l'accès du public à l'information détenue par les autorités responsables de l'environnement ».

La Directive 90/313/CEE du Conseil du 7 juin 1990, concernant la liberté d'accès à l'information en matière d'environnement, s'attarde surtout à la publicité passive.

Le Décret de l'Exécutif régional wallon du 13 juin 1991 concernant la liberté d'accès des citoyens à l'information relative à l'environnement transpose la Directive en Région Wallonne et met en œuvre l'obligation d'information passive dans le chef de l'administration publique.

L'objectif de ces textes vise à garantir l'accès aux informations environnementales à toute personne physique ou morale qui en fait la demande sans que celle-ci soit obligée d'en faire valoir un intérêt.

La Directive 90/313/CEE prévoit déjà une obligation de publicité active, c'est-à-dire la participation de la population au processus décisionnel en matière d'environnement. L'accès à l'information est pour cela un préalable indispensable.

C'est ainsi que le 8 juin 1998, au Danemark, à Aarhus, l'Union Européenne et les quinze États membres ont signé la Convention de la Commission des Nations unies pour l'Europe sur l'accès du public à l'information sur l'environnement, sur la participation du public au processus décisionnel et sur l'accès à la justice en matière d'environnement (dite la "Convention d'Aarhus"). La mise en application des principes de cette convention contribue au développement d'une démocratie participative.

La Directive 2003/4/CE transpose le premier principe⁴⁷, à savoir l'accès du public à l'information en matière d'environnement, et abroge la Directive 90/313/CEE.

L'objectif est une mise à disposition et une diffusion systématique et maximale de ces informations auprès du public.

Le décret du 27 mai 2004, relatif au Livre Ier du Code de l'Environnement, modifié en 2007, transpose en Région Wallonne la Directive 2003/4/CE.

3) Le droit de réutilisation des informations du secteur public

L'Etat, de manière à accomplir ses missions, collecte et détient une multitude de données.

Traditionnellement, les informations du secteur public n'étaient pas soumises aux transactions du marché. Cependant, dans les faits, l'administration a commencé à développer des activités économiques (p. ex., la vente de cartes géographiques) et les technologies de l'information sont apparues.

Ces dernières permettent un recensement des données stockées et donc une exploitation de celles-ci par les opérateurs économiques du marché pour lesquels ces données représentent une valeur économique puissante.

Plus globalement, la mise à disposition de l'information du secteur public porte l'essor, à long terme, de la prospérité non seulement économique, mais aussi sociale de la collectivité.

Compte tenu de ces évolutions, la Directive 2003/98/CE, dite « PSI » (Public Sector Information), du Parlement européen et du Conseil du 17 novembre 2003 concernant la réutilisation des informations du secteur public a été adoptée.

⁴⁷ La participation du public au processus décisionnel en matière d'environnement est transposée par la Directive 2003/35/CE, et l'accès à la justice en matière d'environnement a fait l'objet d'une proposition de Directive qui n'a pas encore été transposée.

La Directive PSI a été transposée en Région Wallonne par le Décret du 14 décembre 2006.

L'objectif poursuivi est une haute transparence (passive et active) vis-à-vis du public et une réutilisation maximale des informations du secteur public, ce qui permettrait le développement favorable du bien-être socio-économique de la collectivité.

Néanmoins, pour atteindre ce but, une évolution des mentalités vers une ouverture des données publiques plutôt que leur retranchement dans le bastion administratif est nécessaire, ainsi que la mise en place d'un mode d'organisation et de fonctionnement politique amenant à l'accès maximal des données.

La philosophie et les principes du mouvement « open data » coïncident avec l'esprit des textes juridiques et ils pourraient être employés en vue d'une meilleure application pratique de ceux-ci. Les données visées par ces motifs doivent faire l'objet de conditions de traitement et d'utilisation avant de pouvoir être diffusées. Une attention particulière doit être portée aux données sensibles, à caractère personnel ou protégées par un droit de propriété intellectuelle.

La notion de donnée sensible doit être affinée en tenant compte des législations existantes. Par exemple, tant la directive INSPIRE que le décret InfraSIG prévoient que le Gouvernement peut restreindre l'accès aux géodonnées lorsqu'un tel accès nuirait, notamment, aux relations internationales, à la sécurité publique, à la défense nationale, à la confidentialité des travaux des autorités publiques, à la bonne marche de la justice mais aussi à la confidentialité des informations commerciales ou industrielles, lorsque cette confidentialité est prévue par la législation belge ou européenne afin de protéger un intérêt économique légitime, notamment l'intérêt public lié à la préservation de la confidentialité des statistiques et du secret fiscal. Cependant, les motifs de restriction à l'accès doivent être interprétés de manière stricte en tenant compte de l'intérêt que l'accès à ces informations présenterait pour le public. Dans chaque cas, il convient de mettre en balance l'intérêt pour le public par rapport à l'intérêt d'un accès limité ou soumis à conditions.

L'utilisation de données sensibles devra être encadrée par des procédures claires et bien documentées en accord avec tous les acteurs. Ce débat nécessite une réflexion globale pour l'ensemble des données publiques et non cloisonnée aux seules géodonnées.

4) Le droit de la protection de la vie privée

Conséquemment au développement exponentiel de l'informatique, certains Etats ont souhaité adopter des mesures juridiques afin de protéger « les droits et les libertés fondamentales de chacun, notamment le droit au respect de la vie privée, eu égard à l'intensification de la circulation à travers les frontières des données à caractère personnel faisant l'objet de traitements automatisés »⁴⁸.

En 1982, la Belgique a signé la Convention n°108 du Conseil de l'Europe. En vertu de celle-ci, elle s'est engagée à élaborer une législation en interne qui encadre l'utilisation de données à caractère personnel. Ainsi, la loi relative à la protection de la vie privée à l'égard des traitements de données à caractère personnel du 8 décembre 1992 a été adoptée.

Néanmoins, peu de temps après, la Directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à leur libre circulation, a vu le jour et devait être transposée par les Etats Membres. Cette Directive met en œuvre le principe général de droit communautaire prévu à l'article 8 de la Convention européenne des droits de l'homme⁴⁹. La Belgique a alors adapté sa législation en adoptant une loi en 1998 qui modifie celle de 1992⁵⁰. Son arrêté d'exécution du 13 février 2001 est entré en vigueur le 1^{er} septembre 2001.

Conformément à la jurisprudence de la Cour Constitutionnelle belge, le décret de transposition de la Directive INSPIRE doit être conforme à la loi de 1992 ci-dessus visée.

A côté de cette Directive « générale », la Directive 2002/58, du Parlement européen et du Conseil du 12 juillet 2002 concernant le traitement des données à caractère personnel et la protection de la vie privée dans le secteur des communications électroniques (Directive «vie privée et communications électroniques»), règlemente la protection des données à caractère personnel spécifiquement dans le secteur des communications électroniques.

⁴⁸ Convention n°108, du Conseil de l'Europe, adoptée le 21 janvier 1981, à Strasbourg.

⁴⁹ Convention de sauvegarde des droits de l'homme et des libertés fondamentales, conclue à Rome le 4 novembre 1950. L'article 8 prévoit le principe du droit au respect de la vie privée et familiale.

⁵⁰ Loi du 11 décembre 1998 transposant la Directive 95/46/CE du 24 octobre 1995 du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement de données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, *M.B.*, 3 février 1999.

En bref, lorsque l'administration publique est soumise à une demande d'accès ou de réutilisation portant sur une donnée à caractère personnel, la mise à disposition de celle-ci est soumise à certaines conditions.

5) La propriété intellectuelle

Les droits de propriété intellectuelle sont des droits qui portent sur des biens immatériels. Ils confèrent à son créateur un droit d'exploitation exclusif sur celui-ci limité dans le temps et l'espace. Cela s'explique par leur nature immatérielle et l'impossibilité de contrôle de leur utilisation. Afin de récupérer l'investissement financier et intellectuel réalisé, la loi soumet l'utilisation de ces biens à autorisation du titulaire de droit.

Dans le cadre de l'application de la Directive INSPIRE, deux lois sont surtout visées :

- La loi du 30 juin 1994 sur le droit d'auteur et les droits voisins (régime général), qui abroge la loi antérieure du 22 mars 1886 sur le droit d'auteur.
- La loi sur la protection des programmes d'ordinateur (régime spécifique) : la loi protège toute forme d'expression d'une création de l'esprit qui est originale.

Au niveau européen, plusieurs directives portent sur le droit d'auteur :

1. Directive 2009/24/CE du 23 avril 2009 concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur (version codifiée de la Directive 91/250/CEE du 14 mai 1991),
2. Directive 2006/115/CE du 12 décembre 2006 relative au droit de location et de prêt et à certains droits voisins du droit d'auteur dans le domaine de la propriété intellectuelle (version codifiée de la Directive 92/100/CEE du 19 novembre 1992),
3. Directive 93/83/CEE du 27 septembre 1993 relative à la coordination de certaines règles du droit d'auteur et des droits voisins au droit d'auteur applicables à la radiodiffusion par satellite et à la retransmission par câble,
4. Directive 2006/116/CE du 12 décembre 2006 relative à la durée de protection du droit d'auteur et de certains droits voisins (version codifiée de la Directive 93/98/CEE du 29 octobre 1993),
5. Directive 96/9/CE du 11 mars 1996 concernant la protection juridique des bases de données,
6. Directive 2001/29/CE du 22 mai 2001 sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information,
7. Directive 2001/84/CE du 27 septembre 2001 relative au droit de suite au profit de l'auteur d'une œuvre d'art originale,
8. Directive 2004/48/CE du 29 avril 2004 relative au respect des droits de propriété intellectuelle (couvre également les autres droits intellectuels),
9. Directive 2011/77/UE du 27 septembre 2011 sur la durée de protection du droit d'auteur et de certains droits voisins,
10. Directive .2012/28/EU du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 sur certaines utilisations autorisées des œuvres orphelines.

Excepté les deux dernières directives, les autres ont été transposées dans la loi belge.

Au niveau international, il existe deux instruments juridiques :

- La Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques du 9 septembre 1886.
- L'accord sur les ADPIC du 1^{er} janvier 1995 (accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce, y compris le commerce des marchandises de contrefaçon).
- La loi du 31 août 1998 sur la protection des bases de données (dit « droit sui generis »).

Cette loi transpose la Directive 96/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 1996 concernant la protection juridique des bases de données.

La base de données peut être protégée par :

- Le droit d'auteur, si sa structure et sa forme sont originales

- Le droit sui generis, si le contenu de la base de données ou une partie substantielle de celle-ci a fait l'objet d'un investissement qualitatif ou quantitatif substantiel de la part de la personne physique ou morale⁵¹ qui a pris l'initiative ou le risque des investissements en question.

3.2.2.2 L'E-Gouvernement et l'Open Data

Depuis plus d'une dizaine d'années⁵² maintenant différentes autorités publiques se sont lancées dans des politiques digitales afin de rendre le service public plus simple (simplification administrative), plus efficient et plus cohérent.

Cette politique a conduit à la numérisation de nombreuses informations publiques qui sont désormais disponibles pour favoriser leur réutilisation dans le cadre de l'amélioration des services aux citoyens et de la détermination de politiques transversales durables.

Les données géographiques (et données spatio-temporelles) représentent une source d'informations précieuses pouvant servir d'intermédiaires pour interpréter les informations publiques et ainsi réduire les incertitudes liées aux décisions politiques et économiques. Ces géodonnées constituent donc une composante essentielle des infrastructures e-Gov existantes auxquelles il conviendrait de venir coupler la mise en place d'Infrastructure de Données Spatiales.

Au Danemark, le plan stratégique d'E-Gouvernement (2011-2015)⁵³ intègre les géodonnées dans les données de base (Basic data⁵⁴) qui sont les informations fondamentales utilisées par les autorités publiques pour les tâches administratives effectuées quotidiennement. Ces données concernent la population, les sociétés, les adresses, les propriétés foncières et les limites administratives.

La démarche d'ouverture des données repose sur un riche corpus réglementaire et politique. De nombreux termes sont employés, parfois indistinctement, pour désigner les données ouvertes. L'ambiguïté même de l'expression anglophone open data, littéralement donnée ouverte, peut être source de confusion. Il convient donc de rappeler les notions et principes généraux de l'ouverture des données avant de s'intéresser à son développement.

L'open data consiste à rendre accessibles des données produites par les institutions publiques, en permettant leur réutilisation libre y compris leur exploitation commerciale. L'open data est un projet global de refondation de l'action publique, un changement majeur dans la culture des organisations visant à repenser la place du numérique dans les organisations.

L'expression « open data » désigne à la fois la pratique de publication de données librement accessibles et réutilisables, ainsi qu'un mouvement et une communauté constitués autour de cette philosophie. Cependant, ce terme anglais désigne également la donnée ouverte en elle-même, ce qui ne manque pas de créer des confusions⁵⁵.

La définition proposée lors des ateliers de préparation est la suivante : les données publiques ouvertes représentent des données collectées par les organismes publics, non-nominatives et ne relevant ni de la vie privée ni de la sécurité. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- Complètes : toutes les données sont mises à disposition (sauf restrictions énoncées ci-dessus).
- Primaires : telles que collectées à la source, avec la plus fine granularité possible.
- Opportunes : mises à disposition aussi rapidement que nécessaire pour préserver leur valeur.
- Accessibles : au plus grand éventail d'utilisateurs possibles et pour des usages aussi divers que possibles.
- Exploitable : structurées pour permettre le traitement automatisé.
- Non discriminatoires : accessibles à quiconque, sans aucune obligation préalable ni inscription.

⁵¹ A l'inverse du droit d'auteur qui ne bénéficie qu'aux personnes physiques, à moins qu'il n'y ait un contrat de travail ou de commande, par exemple, avec l'employeur.

⁵² Par exemple, en Belgique, l'Agence pour la simplification administrative (ASA) a été créée en 1998 au sein du SPF Chancellerie avec comme objectif d'initier un programme de simplification pour les institutions fédérales et soutenir la politique du gouvernement, plus particulièrement, celle du ministre pour l'Entreprise et la Simplification. <http://chancellerie.belgium.be/fr/asa>.

⁵³ <http://www.digst.dk/ServiceMenu/English/Policy-and-Strategy>

⁵⁴ http://uk.fm.dk/news/press-releases/2012/10/denmark-releases-its-digital-raw-material/~media/Files/Nyheder/Press%20releases/2012/10/basic%20data/Fact_sheet_BasicData.ashx

⁵⁵ Source : Étude d'opportunité sur l'ouverture des données publiques de la Région Bretagne, Conseil régional de Bretagne, septembre 2013.

- Non propriétaires : accessibles dans un format sur lequel aucune entité ne dispose d'un contrôle exclusif.
- Libres de droits : elles ne sont pas soumises au droit d'auteur, à brevet, au droit des marques ou au secret commercial.

Dans ce cadre, des pays comme la Grande-Bretagne (avril 2010), les Pays-Bas (janvier 2012), l'Espagne, la Finlande (mai 2012), la Suède, la Norvège, la France, des villes comme Amsterdam ou Gand, ainsi que le gouvernement flamand et la Région de Bruxelles-Capitale utilisent cette nouvelle forme de gouvernance.

Le Ministère des Finances danois a décidé⁵⁶ en octobre 2012, qu'à partir du 1^{er} janvier 2013, les données de base seraient libres de droits d'accès et d'utilisation pour tout individu, autorité publique ou organisation privée. Il a été estimé qu'en ouvrant les données gratuitement, l'administration publique danoise serait améliorée. Le coût d'achat de données entre administrations serait en particulier réduit. Le gain pour le gouvernement danois est évalué à 260 millions de couronnes (35 millions d'euros) par an à partir de 2020. Le secteur privé pourrait, lui, particulièrement bénéficier de cette décision en développant de nouveaux services sur base de ces données et en stimulant l'innovation dans le domaine de la géomatique.

Ce nouveau marché présente un potentiel considérable estimé par une étude de la Commission Européenne à quelque 32 milliards d'euros au sein de l'Union en 2010 avec une croissance annuelle de 7%⁵⁷. Les Directives européennes PSI (Public Source Information) et INSPIRE ont été rédigées pour favoriser cette réutilisation.

La révision de la Directive 2003/98/CE (PSI) a été adoptée le 26 juin 2013 au niveau européen et s'oriente de manière plus importante vers une politique ouverte en proposant notamment une limitation à un coût marginal des montants qui peuvent être appliqués par les autorités publiques⁵⁸

La révision de cette Directive ouvre davantage le marché des services basés sur l'information du secteur public grâce à :

- L'intégration d'autres parties prenantes dans le champ d'application de la Directive, telles que les bibliothèques (y compris les bibliothèques universitaires), les musées et les archives.
- Une limitation des frais qui peuvent être facturés par les pouvoirs publics aux coûts marginaux en règle générale.
- La mise en place d'un contrôle indépendant sur les règles de réutilisation dans les États membres.

L'ouverture des données publiques comporte les avantages suivants :

- L'augmentation de la transparence vis-à-vis des tiers et du degré de confiance accordé par ces tiers à l'organisme public.
- L'augmentation de la participation des tiers à l'action de l'organisme public. En effet, de la mise à disposition d'informations supplémentaires découle une meilleure compréhension par ces tiers des problématiques gérées par l'organisme public, ce qui ouvre la porte à une plus grande implication des tiers.
- La facilitation des innovations de rupture par sérendipité. La mise à disposition des informations permet aux tiers de s'en emparer et de créer des données dérivées, ce qui a pour effet de déboucher sur de nouvelles connaissances et de nouveaux usages.
- La réduction des coûts administratifs liés à l'octroi de licences payantes ou non.

Comme le met en évidence l'étude du benchmarking, il est nécessaire de disposer d'une politique globale de données publiques ouvertes avec un soutien politique fort [UK, Bruxelles, France] et non une politique Open Data cloisonnée aux géodonnées.

En Région Wallonne, c'est dans le cadre de sa participation à des groupes de travail en collaboration avec d'autres organismes publics fédéraux et régionaux, tels que le FEDICT, l'ETNIC, la Communauté Française que le SPW s'intéresse à l'Open Data.

⁵⁶ <http://uk.fm.dk/publications/2012/good-basic-data-for-everyone/>

⁵⁷ <http://www.capgemini.com/resources/the-open-data-economy-unlocking-economic-value-by-opening-government-and-public-data>

⁵⁸ http://ec.europa.eu/information_society/policy/psi/index_en.htm

La Déclaration de Politique régionale wallonne du 16 juillet 2009 défend un contenu de qualité, libre d'accès, indépendant et accessible au plus grand nombre. Le Plan Marchal².vert soutient les efforts de simplification administrative en recommandant la mise en œuvre du principe « only once » et l'utilisation plus systématique des sources authentiques.

Le Gouvernement wallon, dans son plan « Creative Wallonia⁵⁹ » a confirmé le caractère stratégique de l'approche Open Data et sa volonté d'engager résolument les services publics wallons dans cette voie.

Au niveau européen, les bonnes pratiques décrites dans les paragraphes suivants ont été identifiées au sein des autres pays ou régions.

En France, dans le cadre de la politique du Gouvernement en faveur de l'ouverture des données publiques (Open Data), la mission Etalab coordonne l'action des services de l'Etat et de ses établissements publics pour faciliter la réutilisation la plus large possible de leurs informations publiques.

Etalab a conçu la « Licence Ouverte / Open Licence⁶⁰ ». Cette licence, élaborée en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, facilite et encourage la réutilisation des données publiques mises à disposition gratuitement.

La « Licence Ouverte / Open Licence » présente les caractéristiques suivantes :

- Une grande liberté de réutilisation des informations :
 - o Une licence ouverte, libre et gratuite, qui apporte la sécurité juridique nécessaire aux producteurs et aux réutilisateurs des données publiques,
 - o Une licence qui promeut la réutilisation la plus large en autorisant la reproduction, la redistribution, l'adaptation et l'exploitation commerciale des données,
 - o Une licence qui s'inscrit dans un contexte international en étant compatible avec les standards des licences Open Data développées à l'étranger et notamment celles du gouvernement britannique (Open Government Licence⁶¹) ainsi que les autres standards internationaux (Open Data Commons-BY⁶² , Creative Commons-BY 2.0⁶³).
- Une exigence forte de transparence de la donnée et de qualité des sources en rendant obligatoire la mention de la paternité.
- Une opportunité de mutualisation pour les autres données publiques en mettant en place un standard réutilisable par les collectivités territoriales qui souhaiteraient se lancer dans l'ouverture des données publiques.

Au Royaume-Uni, la politique de données est passée d'une politique fermée avec beaucoup de conditions et de restrictions vers une politique très ouverte. Ce développement a pris naissance, pas seulement pour les données géographiques, mais pour l'ensemble des données gouvernementales. En ce qui concerne les données géographiques, la pression d'INSPIRE a joué un rôle important. Cette transformation vers une politique très ouverte a pu avoir lieu grâce au support politique au plus haut niveau depuis 2009. Un des aboutissements est le développement du site data.gov.uk donnant accès à plus de 7800 jeux de données gouvernementales.

En Région Bruxelloise, le CIRB et Bruxelles Mobilité prévoient la mise en place d'un Open Data qui serait facilement applicable à la plupart des jeux de données disponibles. Pour ce faire, la licence ouverte de l'organisme français Etalab a été retenue comme base de travail. Elle a été légèrement adaptée pour se conformer à la législation belge et aussi traduite en néerlandais. Les données URBIS⁶⁴ sont disponibles sous la licence Open Data depuis le 1er avril 2013.

3.2.2.3 Sources authentiques

Plusieurs pays européens s'appuient sur la définition de sources authentiques pour les géodonnées. Lors du projet d'analyse Benchmarking réalisé au Pays-Bas, les recommandations suivantes ont été définies dans le cadre de la mise en place d'un registre de sources authentiques :

⁵⁹ Master Plan TIC Creative Wallonia – Gouvernement Wallon – 16 juin 2011

⁶⁰ <http://www.etalab.gouv.fr/pages/licence-ouverte-open-licence-5899923.html>

⁶¹ <http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/1/open-government-licence.htm>

⁶² <http://opendatacommons.org/licenses/by/>

⁶³ <http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/be/>

⁶⁴ <http://www.cirb.irisnet.be/fr/catalogue-de-services/urbis/brussels-urbis>

- Une source authentique est particulièrement utile pour autant qu'elle soit liée à d'autres sources authentiques. Le développement d'un système « sources authentiques de géodonnées » doit être intégré dans un système général de registres authentiques,
- Les sources authentiques sont basées sur des données existantes. Ces données sont adaptées et harmonisées selon des principes et des exigences communes,
- Les exigences imposées à une source authentique doivent être claires et mesurables : la qualité et l'accessibilité de la source doivent être assurées, le financement doit être durable, le contenu bien défini, etc.,
- Une source authentique crée aussi des obligations pour l'utilisateur : ils sont tenus par la loi de les utiliser et de signaler les erreurs et irrégularités,
- Le développement et l'implémentation d'une source authentique doivent être considérés comme un processus long composé de plusieurs phases avec différents aspects pertinents : les lois et règlements, le financement, l'organisation, le contenu, la gestion, mais aussi l'utilisation,
- L'élaboration et la mise en œuvre exigent que les producteurs et les utilisateurs soient fortement impliqués et que des efforts soient faits pour les soutenir.

Un autre exemple d'identification des sources de données est à signaler en Suisse qui liste notamment de manière spécifique les géodonnées de base au travers de son ordonnance Ogéo du 21 mai 2008⁶⁵. Pour chaque source (plus de 200), les informations suivantes sont spécifiées :

- La base légale qui est d'application.
- L'entité responsable de la source de données.
- Si la donnée est considérée comme géodonnée de référence.
- Le niveau d'autorisation d'accès.
- Si la donnée doit être disponible sous forme de service de téléchargement.

3.2.3 Enjeux

Les enjeux liés à cet objectif sont cruciaux. En effet, l'absence de politique de partage conduit inexorablement aux situations problématiques suivantes :

- L'utilisateur de géodonnées doit composer avec une multitude de conditions d'accès. Le simple fait d'accéder aux données peut dès lors lui prendre beaucoup de temps.
- Chaque producteur public de géodonnées définit sa propre politique de partage. Outre le fait que la définition lui prend du temps, cette politique peut, dans certains cas, être en contradiction avec les grands principes des directives européennes relatives à la réutilisation des données publiques. Cela peut également mener à des conditions d'accès différentes que celles données par un autre acteur pour des données similaires. Des situations où des conditions d'accès différentes mènent à l'impossibilité d'utiliser des données ensemble sont également possibles.
- Le fait que les conditions d'accès et d'utilisation sont parfois floues ou inexistantes peut rebuter certains utilisateurs, engendrant dès lors une sous-utilisation des données produites par le secteur public. Le potentiel des données publiques n'est pas déployé à sa juste valeur.
- Un manque de cohérence au niveau de la politique de partage des données publiques reflète un manque d'ambition, d'organisation, de transversalité et de vision et nuit à l'image de la Wallonie.

3.2.4 Défis

3.2.4.1 Définir un cadre régional en matière d'ouverture des géodonnées publiques

Objectif :

- **Disposer d'un cadre en matière d'ouverture des géodonnées publiques wallonnes**

⁶⁵ <http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20071088/index.html>

Afin d'améliorer l'accessibilité et le partage des géodonnées, un cadre régional doit être mis en place. Il semble préférable que ce cadre concerne directement l'ensemble des données publiques, et ne se focalise pas uniquement sur les géodonnées. A défaut, un cadre pour les géodonnées sera déjà une avancée attendue.

Ce cadre apportera des réponses, entre autres, aux diverses questions concernant l'ouverture des données publiques. Il pourra clarifier les précautions à prendre vis-à-vis des données à caractère personnel, donner une approche sur les critères permettant de décider si donnée doit s'ouvrir ou non, et de quelle manière. Les spécificités des données à valeur juridique pourront y être développées. De ce cadre pourront découler des licences (de mise à disposition de données et d'utilisation de services par exemple). Les géodonnées pourront être mises à disposition à des stades de maturité et de généralisation différents pour autant qu'elles soient accompagnées de métadonnées précisant clairement les limites de validité et d'utilisation.

Ce cadre doterait ainsi la Wallonie d'une approche uniforme et cohérente, pour l'ensemble des organismes publics concernés, à coordonner avec les autres entités nationales (Régions et Fédéral).

Confirmant le caractère stratégique de l'Open Data et la volonté du Gouvernement wallon d'engager résolument les services publics wallons dans cette voie, la politique de partage des géodonnées publiques wallonnes se basera sur l'approche Open Data.

3.2.4.2 Définir le modèle de licence des géodonnées publiques

Objectif :

- **Disposer d'une licence simple, cohérente et harmonisée pour les géodonnées publiques wallonnes**

Dans le cadre de ce contexte global européen et des initiatives liées à l'ouverture des données publiques en Région Wallonne, il est nécessaire d'établir les conditions d'accès aux données au travers d'une licence.

L'établissement d'un contrat de licence peut se baser sur des exemples existants et des standards (Etalab, Open Government Licence, Open Data Commons-BY, Creative Commons-BY 2.0).

L'accessibilité aux géodonnées publiques est à considérer comme un cas particulier des conditions d'accès aux données publiques. Dès lors, dans le cadre de la définition de cette licence unique, il est judicieux de pouvoir s'aligner également au niveau de l'E-Gouvernement et au travers d'eWBS⁶⁶. Le Décret InfraSIG du 22 décembre 2010 spécifie en ce sens sous l'Article 4 § 2 que « Le Gouvernement fixera les modalités d'accès aux géodonnées en suivant les dispositions génériques prévues pour les sources authentiques par la Région Wallonne ».

La licence communiquée et disponible de manière centralisée doit être exprimée en mots simples et couvrir non seulement les données mais également les services et applications. La licence doit couvrir :

- Les différents cas d'utilisation (consultation, téléchargement, réutilisation/revente),
- Les différents profils d'acteurs (citoyens, secteurs publics, secteurs privés, entreprises d'utilité publiques,...),
- Le cas spécifique des sources des données externes éventuelles (géodonnées provenant par exemple de l'IGN, de sociétés privées, ...). Dans ce cas, il est nécessaire de pouvoir au préalable lister ces sources de données.

Il est important de considérer et de réutiliser autant que possible les modèles existants (Creative Commons, ODbL, ...). Il faut avant tout éviter la définition d'une licence dont les différences empêcheraient juridiquement la fusion avec des données issues d'un autre niveau de pouvoir ou d'un organisme tiers, en garantissant la compatibilité juridique de la licence choisie avec celle(s) de ces entités tierces.

Pour intégrer au mieux l'ensemble des contraintes, une licence Open Data sera déployée.

La mise à disposition des géodonnées suivant une politique ouverte doit se faire de manière progressive détaillée au sein d'un phasage et en identifiant clairement les jeux de données concernés.

La définition de ce phasage doit être élaborée avec l'ensemble des parties prenantes : les producteurs des géodonnées et les contributeurs. Les critères d'acceptation doivent également être énoncés.

Une stratégie de communication et de promotion de l'utilisation des géodonnées doit également faire partie des actions à prendre en compte (cf. Axe 1 : Sensibiliser à la géomatique).

3.2.4.3 Mettre en œuvre une politique de gestion des géodonnées

Objectifs :

- **Disposer d'une politique de gestion et de mise à disposition des sources des données géographiques claire, notoire et approuvée formellement par les différentes parties prenantes**
- **Etablir des conventions de collaboration avec les différentes parties prenantes, spécifiant les responsabilités de chacune des parties**

La politique de gestion des géodonnées doit pouvoir respecter les principes suivants de partage :

- Les données ne doivent être collectées qu'une seule fois,
- Les données doivent être maintenues au plus proche de la source de données,
- Il doit être facile d'obtenir un inventaire des données et des services disponibles.

⁶⁶ <http://www.ensemblesimplifions.be/node/3>

Signalons que les gouvernements ont adopté le projet Banque Carrefour⁶⁷ des Echanges de Données au sein de la Wallonie et la Fédération Wallonie-Bruxelles. Son rôle est double :

- Permettre aux administrations de ne plus collecter des données déjà en leur possession, collectées par d'autres administrations ou rendues accessibles dans des banques de données existantes,
- Faire en sorte que les usagers ne soient plus sollicités que pour les données non disponibles par ailleurs.

Le projet Banque Carrefour devrait systématiquement intégrer les géodonnées et de manière plus générale la dimension spatiale.

Concrètement, la politique de gestion et de mise à disposition des sources de géodonnées pourrait provenir d'une extension du décret source authentique ou du décret InfraSIG.

Le bon fonctionnement d'InfraSIG implique la répartition et la définition claire des rôles de chacun. Beaucoup d'organisations et d'individus à l'intérieur et à l'extérieur de l'Administration wallonne sont considérés comme parties prenantes.

Des cadres de collaboration fixant les responsabilités des parties prenantes doivent être définis, validés et acceptés par chacun.

Les parties prenantes peuvent être classées selon les catégories suivantes :

- Les producteurs de géodonnées,
- Les diffuseurs de géodonnées et de services,
- Les partenaires technologiques en charge de l'Infrastructure de Données Spatiales,
- Les groupes de travail et les organes de gouvernance.

3.3 AXE 3 – OBJECTIF 2 : METTRE EN ŒUVRE UNE INFRASTRUCTURE D'ÉCHANGE

3.3.1 Description de l'objectif stratégique

Un des composants d'InfraSIG est la plateforme technique - en d'autres termes l'infrastructure informatique - permettant de réaliser l'échange et la diffusion de géodonnées et de services.

Plusieurs éléments de cette infrastructure existent actuellement mais nécessitent toutefois des évolutions. Le Plan Stratégique doit spécifier les dispositions nécessaires à la mise en œuvre et au développement technique d'InfraSIG.

Cet objectif vise la mise en œuvre de la composante technique d'InfraSIG.

3.3.2 Situation actuelle et constat

Le gouvernement wallon a chargé le SPW d'assurer la mise en œuvre d'InfraSIG.

Les éléments techniques repris ci-après constituent les composants existants d'InfraSIG :

- Metawal et son service web de découverte des métadonnées géographiques permettant la recherche de géoservices, de géodonnées et d'applications.
- Le Géoportail de la Wallonie.
- Les géoservices de visualisation et de traitement des géodonnées.
- Le Repository InfraSIG rassemblant une partie des géodonnées de référence et thématiques produites ou disponibles au sein du SPW.
- Les applications cartographiques.

⁶⁷ La Banque Carrefour : institution ou organisation légalement reconnue, dont le rôle principal est d'organiser et de faciliter l'échange d'informations, d'offrir des services d'accès hautement sécurisés aux bases de données authentiques, dans le respect des prescrits de la vie privée. Il s'agit d'un point d'entrée transversal orchestrant des services d'accès à différentes bases de données authentiques. Elle peut également servir occasionnellement de réceptacle pour les données issues des sources authentiques, elle jouera ainsi un rôle accessoire d'hébergeur de données ou de source authentique agrégée. Son utilisation est régie par un ensemble de règles et conditions d'accès mentionnées dans une disposition légale.

3.3.3 Enjeux

Plusieurs enjeux sont liés au développement technique d'InfraSIG.

Tout d'abord, il est essentiel que l'infrastructure technique réponde aux besoins des utilisateurs. Il faut pour cela qu'elle soit performante et propose les outils et protocoles les plus adaptés au soutien des missions de ses utilisateurs.

Ensuite, afin d'assurer une diffusion large des données qu'elle héberge, il est nécessaire que les canaux de communication qu'elle ouvre puissent être exploités par le plus grand nombre. Elle doit donc faire un usage large des normes et standards du domaine.

La mutualisation des outils et la réutilisation des développements est également un enjeu majeur. Cela permet de réaliser des économies d'échelle tant du point de vue des développements que du point de vue de la formation à l'utilisation des outils. La mutualisation et la réutilisation facilitent en outre la communication entre les entités qui utilisent InfraSIG en diminuant les problèmes d'incompatibilité de formats et de protocoles.

3.3.4 Défis

3.3.4.1 Définir les fonctionnalités et l'architecture d'InfraSIG

Objectif :

- **Disposer d'une définition claire des fonctionnalités de la plateforme d'échange en prenant en compte les besoins des utilisateurs, des producteurs et de la Directive INSPIRE**

3.3.4.1.1 Description des fonctionnalités attendues

Les principales fonctions de cette infrastructure sont :

- La production de géodonnées.
- La recherche des services et de géodonnées sur base de leurs métadonnées.
- La consultation d'informations géographiques.
- Le téléchargement de données.
- La transformation de données.
- La remontée collaborative d'information (crowdsourcing).
- La gestion des droits d'accès et d'utilisation.

Par ailleurs, dans le cadre de l'étude « Plan d'actions InfraSIG » et des ateliers de préparation du Plan Stratégique, les utilisateurs ont exprimé des besoins complémentaires et des précisions qui doivent être pris en compte dans le cadre de la mise en place de la plateforme d'échange et de son évolution. Ils sont repris sous l'annexe 2.

L'enquête Geodel a mis en évidence une attente importante des utilisateurs par rapport au développement de nouveaux outils. Deux tendances ont été constatées : certains utilisateurs pensent qu'en amont du développement des outils davantage de formation à l'emploi des outils est nécessaire, d'autres, de façon complémentaire, estiment que le développement de solutions ad hoc, dimensionnées aux besoins seraient extrêmement bénéfiques. Ceci renforce l'idée de disposer d'une plateforme de diffusion répondant à un fonctionnel basé sur des besoins précis et offrant une convivialité afin de limiter la formation en amont.

Le choix des technologies constituant l'infrastructure doit être adaptable afin de répondre aux besoins futurs. Afin de pouvoir prendre en compte l'évolution de ces besoins, il est important de mettre en place des groupes d'utilisateurs représentatifs des différents types d'utilisation et des différents secteurs.

L'animation de ces groupes d'utilisateurs et le suivi des besoins requièrent un pilotage spécifique qui doit être intégré dans la structure organisationnelle de l'IDS (cf. Axe 4 : Développer un modèle de gouvernance de la géomatique).

3.3.4.1.2 Mise en place d'une architecture interopérable et distribuée

Sur base de la politique de partage des géodonnées (cf. Axe 3 – Objectif 1 : Définir la politique de partage), la plateforme technique doit supporter l'interconnexion avec des infrastructures décentralisées, ce qui signifie qu'elles sont physiquement situées dans des endroits différents.

Une architecture orientée services est adaptée dans les environnements où l'aspect distribué est important. Afin d'assurer la compatibilité et la facilité d'utilisation des services, il est indispensable que ces services s'appuient sur les normes et standards d'application au niveau international. Parallèlement, la plus grande liberté possible doit être laissée quant au choix des composants individuels.

Dans le cadre de cette architecture distribuée, plusieurs niveaux d'intégration peuvent être considérés.

Le choix entre les différents niveaux d'intégration est d'abord une question d'ordre organisationnel et politique avant d'être un choix purement technologique.

A titre d'exemple, la Flandre a mis en place une architecture distribuée. Elle comporte différents niveaux d'intégration, les nœuds représentent notamment les communes, les provinces et les intercommunales ainsi que l'AGIV. Le niveau d'intégration entre les différents nœuds est flexible et fonction des accords spécifiques passés entre organisations. Le document « Handboek GDI Vlaanderen – deel 2 : Praktische leidraad GDI-Vlaanderen⁶⁸ » détaille les tâches à réaliser par chacun des gestionnaires de données. Cela souligne l'importance de définir la répartition de ses tâches et des responsabilités des parties prenantes.

De manière générale, la mise en place d'une architecture distribuée permet de capitaliser les compétences de chacun et de mutualiser les outils. Il apparaît clairement que le métier de diffuseur de géodonnées et de services est fort différent de celui de producteur de ces géodonnées. De nombreuses IDS étrangères sont développées suivant une telle architecture, le niveau national ou fédéral moissonne les catalogues de géodonnées disponibles au niveau inférieur ou fait référence à des services de géodonnées décentralisés.

3.3.4.2 Mettre en place un test-bed

Objectif :

- **Disposer d'un test-bed permettant de tester des composants de l'infrastructure. Ce test-bed sert également d'outil de vulgarisation et de sensibilisation et permet à la communauté d'utilisateurs ainsi qu'au gestionnaire de l'infrastructure de disposer d'une plateforme de validation de leurs développements**

La mise en place d'un test-bed (banc d'essai) reprenant les composants d'InfraSIG apporte plusieurs avantages. Le principe de ce test-bed est de rendre disponibles les différents services et applications pour réaliser des tests. Le public cible du test-bed sont les développeurs d'applications et les experts qui veulent découvrir et expérimenter la plateforme au travers des services et des applications qui sont mis à disposition. Le test-bed peut également comprendre un blog, des exemples et des démos et dès lors servir d'outil de communication.

Plusieurs initiatives de ce type ont vu le jour et sont présentes dans les Infrastructures de Données Spatiales en Flandre, en Angleterre, aux Pays-Bas, en Allemagne, en Norvège et en Espagne notamment. Au niveau national, l'IGN propose également depuis plusieurs années son test-bed⁶⁹.

L'objectif principal du test-bed est de sensibiliser et d'élargir les connaissances sur les nouveaux développements technologiques. Plusieurs sous-objectifs ou points forts peuvent être distingués :

- Le test-bed permet de manière collaborative de tester et d'évaluer les services et les applications afin de les adapter et de les améliorer selon les demandes des parties prenantes,
- Le test-bed est un canal de communication complémentaire principalement axé pour les experts technologiques dans différentes organisations. En effet, par le test-bed, le gestionnaire de l'infrastructure informe les entreprises des futurs produits et services afin de permettre à celles-ci d'adapter leurs propres produits ou de développer des produits nouveaux,
- Le test-bed permet aux utilisateurs et aux développeurs, y compris du secteur privé, de réaliser des développements technologiques et des services et applications qui seront disponibles plus tard,
- Le test-bed renforce la prise de conscience et la connaissance des standards/normes,

⁶⁸ www.agiv.be/gis/getDownload.ashx?id=958

⁶⁹ <http://www.ngi.be/testbed/pages>

- Le test-bed peut également être un environnement où les chercheurs présentent leurs services et leurs applications dans la première phase de recherche.

La mise en place d'un test-bed doit être considérée comme un projet à long terme. En effet, créer une communauté active qui utilise le test-bed prend du temps et requiert une animation continue et intense.

3.3.4.3 Favoriser la mutualisation et le développement d'outils réutilisables

Objectif :

- **Disposer d'outils mutualisés et réutilisables**

Certains pays ont opté pour une mutualisation et une réutilisation des développements liés à leur IDS. La France l'a fait au travers de la mise en place de la plateforme SIG "PRODIGE"⁷⁰ portée par l'Etat et disponible librement.

PRODIGE permet de mettre en place une plateforme multipartenariale de partage de données géographiques. Cet outil apporte des fonctionnalités de catalogage, d'entreposage, de téléchargement, de visualisation et de cartographie en ligne des données. Cette infrastructure est standardisée et pérenne, il s'agit avant tout un choix technique, stratégique et philosophique de mutualisation de l'hébergement, de la maintenance, de l'administration-système et du support, mais également d'un choix économique.

La mutualisation des développements permet de réaliser des économies d'échelle tant au sein de l'administration qu'à l'extérieur de celle-ci.

Certaines solutions propriétaires, tout en intégrant une implémentation des standards d'interopérabilité qui les estampille "ouvertes", mettent en avant une fois installées des formats et protocoles propriétaires qui pourraient prendre le pas sur l'utilisation de formats ouverts dans l'usage quotidien qui en est fait.

L'utilisation de formats et protocoles ouverts doit donc pouvoir se pratiquer au quotidien et ne pas être cantonnée à la rédaction des cahiers des charges.

Le référencement à l'utilisation des produits open source est promu au sein de la Déclaration de la Politique Régionale Wallonne 2009-2014⁷¹.

Depuis 2007, avec le projet de mutualisation informatique CommunesPlone, les pouvoirs locaux wallons ont fait une avancée décisive dans l'utilisation d'outils open source au sein des administrations locales. Les succès de CommunesPlone ont amené une large reconnaissance belge et internationale. Le projet s'est notamment vu décerner un label *European Good Practice* par la Commission européenne pour avoir réussi à organiser une mutualisation informatique à large échelle faisant appel exclusivement à des technologies open source.

La croissance de CommunesPlone a mené à la mise en place, en 2012, de l'intercommunale IMIO, qui prolonge la mission de CommunesPlone en œuvrant à la constitution d'un patrimoine d'outils informatiques publics open source à destination des pouvoirs locaux. IMIO est désormais un acteur public privilégié pour les villes et communes dans leurs projets de modernisation informatiques.

La France et d'autres pays comme la Suisse et l'Espagne ont également mis l'accent sur la mise à disposition d'outils de type API à destination de la communauté d'utilisateurs. Ces interfaces de programmation permettent une intégration plus aisée des services et des données diffusés par la plateforme d'échange.

Différentes API s'intégrant dans différents cas de figures sont distinguées :

- L'API pour le web peut consister en une bibliothèque de codes permettant l'intégration d'une cartographie dynamique dans un site Internet et se basant sur les services proposés par la plateforme d'échange. Elle peut inclure également un service de recherche par adresse et par nom de lieux.
- L'API pour les SIG bureautiques (Desktop) est intégrable dans des outils SIG pour faciliter la visualisation des services web.

⁷⁰ <http://adullact.net/projects/prodige/>

⁷¹ Inscrire la Région wallonne dans la société de la connaissance et de l'information - Promouvoir l'utilisation des standards ouverts et les logiciels libres. Les standards ouverts et les logiciels libres sont des outils indispensables pour assurer l'accessibilité de tous aux technologies de l'information tout en garantissant la liberté de chaque utilisateur. Ils ont ainsi une influence sur la position compétitive de nos entreprises, particulièrement celle des petites et moyennes entreprises, et sur l'innovation technologique.

- L'API pour mobile propose une licence d'exploitation permettant à des éditeurs de logiciels de proposer des applications fixes ou mobiles, destinées au grand public, intégrant le service d'images tuilées WMTS et le service d'adresse de l'IDS.

De manière générale, la mise à disposition d'API favorise l'utilisation de l'IDS et plus spécifiquement de ses services de géodonnées. Elle renforce le rôle d'accès central proposé par l'IDS.

3.3.4.4 Assurer la qualité et l'adaptabilité de l'infrastructure d'échange

Objectif :

- **La plateforme d'échange qui est mise en place doit être maintenue afin d'assurer d'une part la pérennité de son fonctionnement et d'autre part son évolution en prenant en compte les avancées technologiques, le suivi des standards d'application et les besoins fonctionnels exprimés**

Il est nécessaire de disposer d'une architecture technique permettant de prendre en compte les critères de qualité attendus par les utilisateurs des services en réseau. Des indicateurs doivent donc être extraits des critères définis, un des points de départ étant notamment la Directive INSPIRE qui spécifie les indicateurs suivants :

- La performance,
- La capacité,
- La disponibilité,
- La fiabilité,
- La sécurité,
- La conformité.

Le Service Level Agreement (SLA) pour les services de visualisation spécifié par INSPIRE est d'une disponibilité de 99%, une performance de 5 secondes pour la réponse à un appel de services et une capacité à prendre en charge en parallèle 20 requêtes.

Des outils de monitoring doivent permettre un suivi du bon fonctionnement de la plateforme suivant les critères de qualité préalablement définis. La maintenance doit pouvoir prendre en compte les besoins fonctionnels croissants des utilisateurs, les avancées technologiques ainsi que les implications de l'évolution de l'utilisation des services sur l'infrastructure.

Dans le cas d'une infrastructure distribuée, il est nécessaire également de monitorer les services des infrastructures délocalisées et gérées par les partenaires. Ceci implique un niveau de communication entre les deux infrastructures permettant à titre d'exemple d'identifier l'indisponibilité d'un service délocalisé.

3.3.4.5 Assurer l'accessibilité de l'infrastructure d'échange pour les contributeurs

Objectif :

- **Proposer un espace collaboratif avec une ergonomie de qualité pour favoriser l'échange**
- **Réduire les barrières à l'entrée**

Pour favoriser la contribution à InfraSIG et son appropriation par un grand nombre d'utilisateurs, il est important de travailler la facilité d'accès à l'infrastructure en réduisant au maximum les barrières à l'entrée. Les contributeurs de données cartographiques à InfraSIG doivent pouvoir bénéficier d'une ergonomie équivalente aux plateformes d'échanges de contenus vidéos, audio, photos (Youtube, Vimeo, Flickr.....) pour proposer des géodonnées avec des métadonnées. Une des raisons du succès de ces plateformes est la facilité avec laquelle un contributeur peut partager ses données. Les exigences techniques pour pouvoir poster du contenu sont très réduites et l'automatisation des processus est élevée. Déposer un contenu sur Youtube et le partager ne prend que quelques secondes. Il n'est pas nécessaire d'encoder de nombreuses métadonnées, il n'est pas nécessaire de fournir un format de fichier bien spécifique, il n'est pas nécessaire de contacter un opérateur qui délivre une autorisation de publication.

Dans le domaine de l'information géographique, la popularité d'une plateforme telle qu'ArcGIS Online démontre qu'une des clés du succès pour une infrastructure d'échange de données spatiales est l'accessibilité et la facilité d'utilisation.

Pour InfraSIG, ces paramètres devront être travaillés. Des mécanismes de gestion de la qualité et de valorisation de la pertinence seraient mis en place. Parmi les expériences pilotes en la matière, relevons : Wikimapia, worldmap.harvard.edu, ArcGIS Online et OpenStreetMap.

3.3.5 Indicateur

- Rapport de monitoring de l'infrastructure et comparaison avec les critères de qualité visés

4 AXE 4 : DÉVELOPPER UN MODÈLE DE GOUVERNANCE DE LA GÉOMATIQUE

4.1 DESCRIPTION DE L'AXE STRATÉGIQUE

Comme mentionné au sein de l'Axe 3, le développement d'une Infrastructure de Données Spatiales (IDS) n'est pas uniquement un projet technique. Organiser l'échange et la diffusion des données et la création de métadonnées demande des accords coordonnés entre de nombreux acteurs. Au-delà des données et des services, au-delà du réseau technique et des logiciels, une IDS prend appui sur un ensemble de **procédures** (gestion et administration) et de **règles** (normes et cadre institutionnel) qui doivent être soutenues par une **volonté politique**. Dans ce contexte, les pouvoirs publics jouent un rôle crucial à la fois en tant que producteurs et utilisateurs de données, mais aussi comme régulateurs.

Parler de gouvernance demande de se pencher sur l'organisation de l'action publique, sur les pratiques de coordination, la construction de réseaux et communautés regroupant des acteurs privés et publics dans la conduite de cette politique⁷².

Assurer une bonne coordination demande de disposer d'espaces adéquats pour organiser la communication et les arbitrages entre les parties prenantes. Un leadership clair permet de contribuer à la cohérence stratégique par un partage des objectifs au sein du réseau, mais un travail de coordination et de construction de structures transversales est vital à l'anticipation et à la bonne gestion des tensions générées par les changements institutionnels nécessaires à l'adoption et au développement de nouveaux outils de la géomatique. Il permet aussi d'identifier des solutions permettant de rencontrer au mieux les attentes des usagers.

Cet axe aborde la gouvernance de la géomatique wallonne suivant quatre orientations : l'établissement d'un cadre général de coopération sous la responsabilité d'un gestionnaire responsable du Plan stratégique (Objectif Stratégique 1), en proposant une approche à la fois participative (Objectif Stratégique 2), apprenante (Objectif Stratégique 3) et cohérente (Objectif Stratégique 4).

4.2 AXE 4 – OBJECTIF 1 : ÉTABLIR LE CADRE D'UNE GOUVERNANCE DE LA GÉOMATIQUE WALLONNE

4.2.1 Description de l'objectif stratégique

Le Plan Stratégique de la Géomatique Wallonne (PSGW) doit jouer un rôle mobilisateur et catalyseur dans la construction des partenariats et formes de coopération, et permettre une clarification dans la distribution des rôles et responsabilités pour assurer une plus grande efficacité en matière de géomatique. Les contributions des secteurs publics, privés et associatifs doivent être stimulées et concertées, dans le respect de la vie privée, de la propriété intellectuelle et dans une logique de flexibilité.

Pour arriver à un tel résultat, il est nécessaire de construire un cadre pour :

- Préciser les domaines de compétence et les responsabilités des différentes parties.
- Assurer avec les partenaires un partage de la vision et des principes définis par le décret InfraSIG et la directive INSPIRE.
- Instaurer des processus de coopération basés sur la confiance et l'investissement des partenaires pour développer la géomatique wallonne en conformité avec cette vision.

Pour arriver à ce résultat, il faut disposer d'un cadre commun et d'une autorité compétente et désignée pour le gérer ; cette autorité doit être capable d'animer le réseau et de l'orienter vers l'objectif commun défini au sein du PSGW.

⁷² Simoulin V., 2003, « La gouvernance et l'action publique : le succès d'une forme simmélienne », *Droit et Société*, 54/2003, 307-328

4.2.2 Situation actuelle et constat

4.2.2.1 Cadre légal et structure administrative

Pour rappel, l'objectif principal du PSGW est d'inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée en Wallonie. Cet objectif demande de soutenir le développement d'outils et de données qui répondent aux besoins des utilisateurs ; le PSGW doit notamment soutenir les processus de production de données par les secteurs public et privé.

En matière d'organisation, les travaux entrepris dans le cadre d'InfraSIG n'ont jusqu'ici débouché sur aucun contrat entre les parties prenantes. Ce point pèse sur l'efficacité et le succès de cette infrastructure.

Pour assurer la mise en œuvre du Plan, les responsables politiques et administratifs devront convaincre les parties prenantes de l'importance de la mutualisation de l'infrastructure, de certains processus de formalisation et de renforcement des normes, tout en les associant de façon transversale, convaincus de l'intérêt pour la Wallonie de l'utilisation la plus large possible des données géographiques numériques. Concrètement pour la Wallonie, l'IDS doit tenir compte des conditions cadre de la directive INSPIRE, ainsi que des besoins des utilisateurs et associer les autorités publiques de différents niveaux de pouvoir. D'autres partenaires comme les tiers producteurs de données ou de métadonnées doivent également être associés à la dynamique.

Il s'agit d'assurer une coordination entre autorités publiques qui détiennent les informations thématiques pertinentes pour assurer le partage, l'échange et la communication des données. Dans cette perspective, il est impératif que soient définis de façon claire les rôles qui seront joués par les différentes parties prenantes du processus.

La définition des rôles des parties prenantes devra tenir compte des statuts et objet social de celles-ci. En particulier, il faudra tenir compte des spécificités des pouvoirs locaux et de l'autonomie dont ils jouissent pour s'organiser et exercer leurs missions.

En outre, il faudra s'assurer que toute nouvelle mission éventuelle ou toute nouvelle charge éventuelle qui serait confiée aux parties prenantes et qui découlerait du plan stratégique géomatique wallon s'accompagne des moyens nécessaires et suffisants pour les mener à bien.

Au sein même de l'Administration wallonne, la géomatique ne jouit pas partout d'un soutien coordonné et efficace. Les attentes des utilisateurs sont très diversifiées d'un service à un autre.

4.2.2.2 Exemples de cadres de gouvernance

L'analyse du développement de l'IDS en Allemagne montre que la mise en place d'un cadre de gouvernance ne se décrète pas, surtout lorsqu'il s'agit comme dans le cas de la géomatique d'intégrer dans le processus des parties prenantes aussi différentes. Le développement d'une stratégie doit se faire par étapes/phases. C'est un processus dynamique dans lequel les aspects institutionnels et techniques doivent être élaborés en même temps, avec l'aide du secteur privé/académique, où les autorités dirigent le processus et décident : chaque partie prenante doit jouer son rôle et doit avoir des tâches spécifiques.

Une première vision qui favorisait une approche « technodéterministe » a échoué. Une des conclusions de l'analyse de cet échec était la nécessité d'impliquer les parties prenantes extérieures, comme les compagnies privées, le secteur académique. Pour inscrire toutes les parties prenantes dans le processus, un agenda de développement en plusieurs phases a été mis en place. Tout d'abord, les partenaires se sont mis d'accord pour dessiner une vision commune sur ce qu'une IDS doit être/faire.

En parallèle se sont installés des projets pilotes, un espace de communication et une stratégie décrivant l'architecture du projet : les concepts et le cadre institutionnel et l'architecture ont été discutés pendant deux ans.

La Flandre au contraire a mis en place une structure assez lourde, avec le soutien d'un cadre juridique particulièrement développé : le décret de 2009 définit les obligations des participants relatives à l'IDS, son accès et son utilisation et son financement. La coopération est assurée par trois dispositifs depuis 1995 : un groupe de pilotage GDI-Vlaanderen (GDI-Stuurgroep), composé de représentants des parties prenantes du GDI-Vlaanderen (partenaires du secteur public), est responsable de la définition et du pilotage de l'IDS ; un GDI-Conseil (GDI-Raad), représentant les différents partenaires extérieurs au secteur public, responsable de la formulation des avis stratégiques au gouvernement flamand concernant le développement de l'IDS ; un comité scientifique, qui dispose également d'un rôle de conseiller.

Ces deux derniers conseils ont fusionné pour former le conseil GDI, composé de représentants des acteurs sociaux et des experts indépendants. Enfin des groupes de travail distincts sont consacrés aux aspects opérationnels (techniques et organisationnels) du développement de l'IDS. Il s'agit d'associer les parties prenantes à mesure des demandes de participation. Depuis 2004, la Région flamande a mis en place une agence autonome externe de droit public « Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen », et le cadre décrétable fixe précisément la mission, les tâches et les compétences ainsi que les moyens financiers de l'AGIV.

Ces deux exemples montrent que plusieurs options sont ouvertes et le choix d'une politique top-down ou bottom-up, d'un service autonome ou intégré au SPW relève d'une option stratégique.

4.2.3 Enjeux

Le modèle de gouvernance aura pour mission de soutenir le développement de la géomatique wallonne. De plus en plus d'applications sont demandées par les utilisateurs. Mais les nouveaux acteurs (qu'il s'agisse de services publics ou d'acteurs privés) qui veulent s'engager dans la voie de la géomatique ont besoin de disposer d'un cadre clair et stable qui définit les orientations générales et soutient les partenaires.

La construction des institutions de gouvernance de la géomatique wallonne suppose que l'ensemble des acteurs qui y participent sortent de la contingence technique qui anime leurs pratiques pour prendre pleinement conscience de ses enjeux institutionnels, techniques, culturels et économiques. Cette dimension souligne qu'actuellement certains acteurs de la géomatique wallonne ne prennent pas pleinement la mesure des enjeux non techniques qui recouvrent leur discipline. Les enjeux économiques restent méconnus et mal mesurés, alors pourtant qu'ailleurs les études ROI (Return on Investment) montrent le potentiel énorme du secteur de la géomatique pour l'économie locale. Les enjeux politiques restent également mal mesurés et pris en compte : la capacité de la géomatique à se définir comme espace d'aide à la décision reste encore faible à la fois du côté du monde politique qui l'intègre peu dans ses réflexions, ses décisions et ses outils réglementaires, et chez les techniciens de la géomatique qui demeurent dans une logique métier subordonnant la géomatique à un travail technique n'intégrant pas de dimension politique.

Dans ce contexte, la question de la valeur légale de l'information géographique numérique en général, et des données cartographiques numériques en particulier, doit être traitée.

4.2.4 Défis

4.2.4.1 Assurer le pilotage de la gouvernance de la géomatique wallonne

Objectif :

- **Asseoir le Comité Stratégique de la Géomatique et lui assurer les conditions de fonctionnement**
- **Veiller à la concrétisation du PSGW**

Le décret prévoit l'installation d'un Comité Stratégique de la Géomatique (CSG) (Art. 18). Les missions de cette instance sont d'assurer des fonctions de pilotage et de coordination entre partenaires, pour encourager la valorisation des géodonnées en associant les tiers et en favorisant les contributions des parties prenantes.

Il mettra en place des outils de contrôle afin de disposer d'une vue claire des avancées réalisées au travers d'indicateurs SMART. Typiquement, pour chacun des objectifs stratégiques, un système d'indicateurs d'avancement pourra être développé pour organiser le pilotage du plan et assurer la cohérence de celui-ci en identifiant notamment les facteurs clés de réussite et les livrables.

4.2.4.2 Mobiliser un soutien politique à la géomatique

Objectif :

- **Intégrer la dimension géomatique à la décision publique en Wallonie**
- **Définir la valeur légale des données géographiques numériques**

En Flandre, l'engagement au niveau politique a permis de définir un cadre juridique concernant la géomatique. Celui-ci assure l'utilisation obligatoire des données authentiques et crée un cadre de référence commun pour toutes les parties prenantes de l'IDS.

Au Royaume-Uni, la stratégie d'intégration de l'information géographique dans les processus de travail dans l'ensemble des domaines politiques a été développée en 2007-2008. Le document résultant « UK Location Strategy » décrit l'information géographique comme un atout clé pour le travail du gouvernement et ces administrations, mais est aussi nécessaire pour soutenir les interactions entre le gouvernement et les entreprises, ainsi qu'avec les citoyens.

L'analyse du cadre législatif de la Région de Bruxelles-Capitale a mis en évidence l'importance de disposer d'arrêtés d'exécution pour la définition du géoréférentiel et spécifiant clairement l'utilisation obligatoire du géoréférentiel.

Le Plan a pour ambition « d'inscrire la géomatique au cœur de la décision publique et privée en Wallonie ». La mission est « d'aboutir à une intégration systématique de la géomatique dans les processus de gouvernance en Wallonie dans de nombreux secteurs ; valoriser le potentiel des géodonnées de service public ». Il s'agit de tirer avantage du gisement de données produites ou rassemblées par les autorités publiques.

Parmi les faiblesses institutionnelles en matière de gouvernance, les participants à la table ronde du 4-7/6/2013 mettaient en avant l'insuffisance de la connaissance de la géomatique chez certains décideurs et la sous-exploitation des données géomatiques en soutien à la décision publique. Un certain activisme réglementaire pourrait être nécessaire pour assurer le développement d'arrêtés d'exécution favorisant la mise en œuvre des outils de la géomatique de façon coordonnée et dans différents secteurs de l'action publique.

Les ateliers de préparation du PSGW, ont mis en évidence le point suivant :

« Géomatiser l'action publique demande de prendre en compte les données géomatiques dans les outils juridiques. L'insertion d'obligations de collecte et/ou de références aux géodonnées informatiques dans les actes réglementaires permettrait d'accélérer la collecte de données et aussi de généraliser l'utilisation de l'outil géomatique chez les acteurs publics. Le recours à la géomatique devrait devenir un réflexe. Actuellement la plupart des décrets - règlements omettent ces dimensions. ».

Traiter la question de la valeur légale de l'information géographique numérique devrait faciliter l'intégration des données cartographiques numériques dans les processus de prise de décisions. C'est également une étape indispensable pour une dématérialisation efficace des procédures administratives.

4.2.4.3 Etablir un cadre de coopération entre partenaires

Objectif :

- Organiser des structures de communication et de coopération entre les partenaires, en établissant les responsabilités de chacune des parties**

Les débats lors de la table ronde « Gouvernance » du 4/6/2013 ont mis en évidence certaines tensions voire rivalités entre départements administratifs et avec des OIP mais également un manque de cohérence entre les propositions des acteurs. Ils ont aussi souligné le risque du développement d'une géomatique « en silo », suivant une logique de spécialisation métier sans transversalité.

Les services du Gouvernement wallon doivent développer une approche transversale de la géomatique wallonne pour intégrer les actions des différents acteurs.

Les tâches et les responsabilités doivent dès lors être réparties entre les différents partenaires et la collaboration doit être assurée. Les responsabilités attendues doivent être clairement énoncées, en matière de production mais aussi en matière de coopération et de communication.

« La légitimité des institutions en charge de l'organisation et de la coordination de la géomatique wallonne apparaît étroitement liée à un changement culturel qui suppose le déplacement des frontières mentales existantes. Ce travail devrait se développer dans la prise en charge d'arbitrages permettant d'équilibrer les rapports entre producteurs et utilisateurs de données. »

Comme souligné dans cette phrase reprise de la conclusion de la table ronde « Gouvernance » du 4/6/2013, la mise en place de ces nouvelles modalités de coordination demande un véritable changement culturel, indispensable pour prendre en compte les différents enjeux, généralement contradictoires et portés par les différents acteurs.

4.2.5 Indicateur

- Nombre d'arrêtés d'exécution et de procédures administratives dématérialisées faisant référence à InfraSIG.

4.3 AXE 4 – OBJECTIF 2 : FAVORISER UN MODE DE GOUVERNANCE PARTICIPATIF

4.3.1 Description de l'objectif stratégique

Développer la géomatique efficacement suppose de favoriser un modèle de gouvernance ouverte et participative alliant efficacité, efficience et éthique, et ce pour différentes raisons :

- Les données sont produites et mises à jour aussi par des tiers.
- L'architecture proposée s'appuie sur une décentralisation des services et/ou des données (cf. Axe 3 : Organiser le partage des géodonnées).
- Le développement de géodonnées est lié aux déploiements de nouveaux métiers qui ne peuvent pas être centralisés au niveau des autorités.
- Le développement de nouveaux outils et de nouvelles applications doit être adapté aux exigences et aux besoins des utilisateurs.

Les partenariats peuvent se développer soit avec d'autres pouvoirs publics, soit avec des tiers. La plupart des partenaires potentiels sont à la fois producteurs, diffuseurs et utilisateurs de données ainsi que développeurs d'applications.

4.3.2 Situation actuelle et constat

Prendre appui sur les demandes des utilisateurs est une orientation possible qui demande de mettre en place des dispositifs de communication inter-organisationnelle qui encouragent les collaborations entre producteurs de données, diffuseurs et développeurs d'applications.

Dans plusieurs domaines, des producteurs de données ont été identifiés et il devrait être possible de bénéficier de leur support en mettant en place des solutions de « crowdsourcing » et de mises à jour sur le terrain. Par exemple, dans le domaine de la mobilité, de nombreuses associations (Pro vélo asbl, GRACQ, sentiers.be, ...) pourraient jouer un rôle non seulement en tant qu'utilisateur de géodonnées mais aussi en tant que producteurs de géodonnées. Le potentiel de collecte par ce biais est énorme mais nécessite un encadrement, une coordination et une validation. Au sein du SPW, une enquête en ligne a été organisée pour améliorer des cartes dynamiques des voies lentes : cette expérience pourrait servir de base à une réflexion plus approfondie, notamment en termes de workflow organisationnel au sein du SPW.

En ce qui concerne la coopération, l'exemple des impétrants peut être cité. Ils doivent maintenir des données précises de localisation de leurs réseaux : la plupart d'entre eux est passée (ou projetée de le faire) vers un système SIG. Par ailleurs, au sein de leur Charte⁷³, ils s'engagent à repositionner leurs infrastructures sur le fond de plan du PICC au niveau de la Wallonie. Comme spécifié au sein de l'axe 2, certains d'entre eux transmettent aussi au SPW les données qu'ils collectent suivant la norme Waltopo afin de faciliter leur intégration dans le référentiel PICC.

L'exemple fourni par OpenStreetMap révèle une série de dimensions intéressantes en matière de production de données géographiques sur base participative. D'une part, il permet la mise en place d'un vaste réseau de volontaires qui contribuent à son développement et à son utilisation, d'autre part, il pose une série de questions et soulève d'importants enjeux en matière de qualité et de validité des données. Ce système trouve un équilibre entre le développement d'une information géographique sur base participative et une qualité des données et des métadonnées qui n'est pas forcément l'équivalent de celle présente dans la chaîne de production proposée par les pouvoirs publics. En outre, en raison de ces enjeux de qualités, un problème d'interopérabilité émerge de façon récurrente.

Toutefois cet exemple pourrait permettre de clarifier certaines voies à suivre et d'autres à ne pas suivre dans le développement d'une gestion participative des données géographiques. Un travail de réflexion approfondi devrait être mené à cette fin pour développer un modèle d'intégration spécifique des producteurs potentiels de géodonnées qui sortent du domaine actuellement délimité par les institutions publiques. Cette gestion participative suppose donc un développement qualitatif des modalités de coopération entre les acteurs privés producteurs de données et les acteurs publics. Un module de formation des producteurs de données associatifs et privés devrait être organisé pour insérer cette logique dans le processus (cf. Axe 1 : Sensibiliser à la géomatique).

⁷³ http://www.ores.net/SiteCollectionDocuments/FR/Librairie/Brochures/Charte_impetrants_fr.pdf

La collaboration avec des tiers est également justifiée par le caractère distribué de l'architecture proposée. Ces tiers peuvent intervenir différemment en fonction de leur rôle dans l'IDS : diffuseurs de services, diffuseurs de géodonnées, producteurs de données, contributeurs à la production de données, développeurs d'application de type webmapping, etc.

Il reste la question de l'identification des utilisateurs à associer. En effet, tous les utilisateurs ne partagent pas la même approche en termes de liberté d'accès. Par exemple, des groupes tiers privés peuvent souhaiter diffuser seulement une partie de leurs données parce qu'ils considèrent que ces informations ont une grande valeur commerciale : il n'est pas possible d'imposer la mise à disposition des géodonnées rassemblées par des tiers. Par contre, les modes de coopération et d'échange pourraient s'enrichir d'une autre logique non pas de simple échange mais de construction en commun de situations nouvelles sur base de données partagées, dans une logique de « géocollaboration ».

Exemples de modes de gouvernance participatifs

En Suisse, des outils/initiatives spécifiques ont été mis en place pour permettre cette collaboration entre partie prenantes : un forum annuel permet de présenter ce qui a été réalisé, les objectifs futurs au niveau de l'IDS ; des séances régulières d'information ont lieu pour communiquer sur l'utilisation/les données au sein de l'IDS ; etc. Des enquêtes en ligne (et des contacts twitter) permettent de disposer du feedback des utilisateurs et de communiquer des mises à jour à la communauté d'utilisateurs. Enfin, un groupe utilisateur a été installé autour de l'utilisation de l'API qui a été créée et des contrats de collaboration fixant les responsabilités des parties prenantes ont été signés. Les collaborations au sein du monde « open source » (qui est par définition un monde collaboratif) a permis de mettre autour de la table des parties prenantes du monde privé et public, accélérant de façon remarquable les travaux de mise à jour.

En France, la plateforme Prodigé qui est basée sur des produits open source a permis de mettre en place une démarche très cohérente, grâce au processus de mutualisation des développements. Ce géoportail met à disposition des API qui permettent le développement de services web qui touchent un grand public. Cette dynamique d'échange est encouragée par un système de licence ouverte unique (Etalab), qui dans le cadre d'une politique en faveur de l'ouverture des données publiques (« Open Data »), a conçu la « Licence Ouverte / Open Licence ». Elle a été élaborée en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, et elle facilite et encourage la réutilisation des données publiques mises à disposition gratuitement. Elle permet une grande liberté de réutilisation des informations, une excellente qualité des sources (grâce aux exigences en matière de transparence). Elle encourage aussi la mutualisation pour les autres données publiques en mettant en place un standard réutilisable par les collectivités territoriales qui souhaiteraient se lancer dans l'ouverture des données publiques.

Ce géoportail PRODIGE a été construit de manière décentralisée et rendue disponible à travers tout le pays. Cette plateforme multipartenariale de partage de données géographiques apporte des fonctionnalités de catalogage, d'entreposage, téléchargement des données, de visualisation et de cartographie en ligne. Cette expérience est présentée comme un choix technique, stratégique... et philosophique de mutualisation de l'hébergement, de la maintenance, de l'administration-système et du support et mais aussi un choix économique : étant open source elle est accessible à tous et donne une bonne visibilité à l'IDS.

Le benchmarking a également mis en évidence la nécessité de prendre en compte les différents niveaux d'utilisateurs (consommateurs, développeurs systèmes/fournisseurs de données) répartis dans des groupes de travail. Partir de cas d'étude et réaliser des projets pilotes est une bonne manière d'identifier certains besoins et d'illustrer la faisabilité. L'animation au sein de ces groupes de travail est primordiale : la prise en compte des besoins des utilisateurs est une activité continue vu que ceux-ci évoluent et les technologies également. Cette collaboration sur des cas d'études concrets, permet de contribuer à une démarche participative.

En Wallonie, certaines initiatives sont développées indépendamment du SPW (IMIO, AIVE, ...), en prenant appui sur des ressources publiques supra-communales et provinciales, mais pourraient tirer bénéfice d'une plus grande coopération avec les directions régionales.

4.3.3 Enjeux

Un mode de gouvernance participatif doit permettre la remontrée des attentes des citoyens et des entreprises, l'émergence des convergences d'intérêt entre les différentes entités publiques et avec les tiers et la concrétisation de partenariats plus ou moins structurés au bénéfice d'un service public plus efficace et plus proche du citoyen et des entreprises.

4.3.4 Défis

4.3.4.1 *Etablir un espace de dialogue entre utilisateurs*

Objectif :

- **Disposer d'un espace de coopération associant toutes les parties prenantes intéressées par le partage des informations géographiques et des expériences en matière de géomatique**

Au niveau fédéral, la loi prévoit l'installation d'un « FORUM INSPIRE » associant toutes les parties prenantes intéressées par le partage sur les informations géographiques en général, y compris en matière d'environnement.

La Région de Bruxelles Capitale dispose d'un tel forum qui joue aussi un rôle stratégique.

La mise en place en Wallonie d'un tel forum (tel qu'il a déjà été suggéré au point 1.3.4.1), organisé de façon présenteielle et virtuelle, permet une communication à double sens, seule garante d'un développement participatif.

Favoriser la mise en place d'une communauté d'utilisateurs et de développeurs, par exemple en prolongeant les ateliers, sous la forme d'un forum, d'états généraux pour appuyer le comité stratégique, qui aidera la mise en place du PSGW, et aussi augmenter le sentiment d'appartenance des géomaticiens (SPW et hors SPW).

4.3.4.2 *Associer les parties prenantes aux structures de gouvernance de la géomatique*

Objectif :

- **Associer les partenaires principaux aux Groupes de Travail (GT)**

Une association formelle des parties prenantes aux organes de gouvernance de la géomatique au travers de personnes relais (représentatif des différents niveaux de pouvoirs ou des différents métiers) est également envisageable à l'instar de ce qui est réalisé en Suisse. Le succès de ce type de collaboration ne repose pas uniquement sur un cadre normatif ou réglementaire mais également sur la richesse d'échanges concrets, généralement développés dans une logique de projet. Il est important de faire collaborer plusieurs instances - publiques, privées, académiques – sur des projets pilotes ou de recherche afin de les associer dynamiquement aux groupes de travail. Ils seront dès lors plus à même de jouer un rôle prépondérant dans le cadre de la gouvernance de la géomatique.

4.3.4.3 *Encourager la contribution à InfraSIG*

Objectif :

- **Favoriser le partage des informations géographiques**

Il est nécessaire de prévoir des mesures pour favoriser le partage des informations géographiques. L'encouragement des contributions à InfraSIG doit passer par une mise en évidence des avantages, une accessibilité très simple et un accompagnement technologique, méthodologique et juridique.

La Wallonie finance de nombreuses études, travaux, conventions, etc. Un volet précisant que les contributions cartographiques accompagnées des métadonnées ad hoc doivent pouvoir être remontées dans InfraSIG pourrait utilement être inclus dans les cahiers des charges.

4.3.5 Indicateur

- Participation au forum virtuel et aux groupes de travail

4.4 AXE 4 – OBJECTIF 3 : CONSTRUIRE UNE DYNAMIQUE PROSPECTIVE PERMETTANT UNE AMÉLIORATION CONTINUE

4.4.1 Description de l'objectif stratégique

Il s'agit de penser le développement d'InfraSIG dans une logique de dynamique prospective en vue d'une amélioration continue afin de :

- Assurer la maintenance des géodonnées,
- Assurer la maintenance de l'infrastructure technique,
- Développer l'infrastructure en fonction des nouveaux besoins identifiés et des nouvelles avancées technologiques,
- Prendre en compte la vision développée au sein du PSGW.

4.4.2 Situation actuelle et constat

Construire une dynamique prospective requiert des ressources et des efforts de coordination pour associer les parties prenantes à ce processus. L'idéal est de mettre en place une plateforme collaborative qui associe les parties prenantes et permet un échange d'informations : elle offre la possibilité aux responsables d'entendre les besoins des utilisateurs et d'informer ces derniers des transformations et évolutions programmées. Swisstopo propose une bonne pratique en matière de veille prospective : elle évalue les besoins budgétaires nécessaires sur base des développements futurs d'applications ou de données.

Aux Pays Bas, les fonctionnaires détachés au sein de GEONOVUM jouent aussi un rôle de *think tank* en matière de géomatique.

4.4.3 Enjeux

Construire une dynamique prospective permet de préparer les choix stratégiques et opérationnels afin de construire une stratégie en phase avec les besoins, l'état de l'art, l'état du marché et les ressources disponibles.

4.4.4 Défis

4.4.4.1 Assurer une veille stratégique pour la révision du Plan

Objectif :

- Associer les partenaires principaux au processus de réflexion stratégique

Un plan stratégique est nécessairement adaptatif. La mise en place d'une cohérence globale des buts poursuivis par le plan stratégique doit faire l'objet d'une veille sur l'évolution des législations et réglementations, ainsi que des avancées techniques. Un dispositif d'aide à la décision doit être mis en place afin d'assurer la coordination du Plan, notamment via une évaluation récurrente de la politique menée et une veille régulière sur l'évolution des pratiques des différentes parties prenantes.

Les services du Gouvernement wallon favorisent des échanges avec les deux autres Régions belges ainsi qu'avec les instances fédérales que sont l'administration du cadastre (AGDP) et l'IGN.

Cette veille stratégique pourrait être organisée au sein d'un groupe d'experts liés au CSG et appelés à remettre un avis régulier sur les évolutions de la géomatique. Ce travail permettra d'appuyer le CSG dans le renouvellement triennal du plan stratégique. Ce système de veille doit toutefois être budgétisé et intégré au fonctionnement du CSG.

4.4.4.2 Organiser un cadre budgétaire cohérent avec les ambitions du Plan

Objectif :

- Disposer des ressources adéquates à la mise en œuvre du PSGW

En plus de définir des orientations stratégiques et de les traduire en termes opérationnels, il est nécessaire d'aligner les projections budgétaires qui y sont liées sur les propositions prospectives du Plan. L'ensemble des composants du Plan doit être pris en compte dans le cadre de ces évaluations budgétaires : l'IDS au sens large du terme (cf. Axe 3 : Organiser le partage des géodonnées), la formation, la sensibilisation, la production des géodonnées, les évolutions futures (mobiles, crowdsourcing...) ainsi que des éléments extérieurs ayant une influence sur la mise en place du Plan.

4.4.5 Indicateur

- Adéquation des ressources pour l'opérationnalisation du PSGW

4.5 AXE 4 – OBJECTIF 4 : ASSURER LA COHÉRENCE STRATÉGIQUE ET STIMULER LES SYNERGIES AVEC LES AUTRES NIVEAUX DE POUVOIRS ET LE SECTEUR PRIVÉ

4.5.1 Description de l'objectif stratégique

La cohérence d'un plan stratégique tel qu'il est pensé ici s'applique à deux niveaux : un niveau interne assurant un bon système de pilotage du plan, et un niveau externe qui s'inscrit dans la politique de la Wallonie et garantit une synergie entre ce plan et les autres plans stratégiques, par exemple le Master Plan TIC⁷⁴ ou le Plan Marshall 2.Vert⁷⁵.

4.5.2 Situation actuelle et constat

Le Plan Stratégique de la Géomatique s'inscrit dans la continuité du Plan Marshall^{2.Vert} dans sa contribution au développement durable et dans la valorisation du territoire wallon dans tous ses aspects. Il convergera avec le Master Plan TIC par exemple en promouvant l'utilisation des services géolocalisés sur des plateformes mobiles.

La généralisation de l'utilisation des géodonnées dans la gestion publique pourra à terme transformer le mode d'e-Gouvernement dans de nombreux secteurs. Toutefois, dans un premier temps, le secteur de la géomatique devrait pouvoir prendre appui sur le secteur de l'e-Gov pour s'inspirer des avancées engrangées dans ce domaine au cours des deux dernières législatures. En effet, en Suisse, il existe une intégration et une collaboration étroite avec le secteur e-Gov : la géoinformation est mise dans la liste des projets prioritaires et l'e-Gov joue un rôle important d'intermédiaire vis-à-vis du politique.

En Allemagne, cette intégration et collaboration étroite avec le secteur e-Gov est également visible. Elle est devenue structurelle : premièrement via le « ICT planning Council » qui décide sur les standards en matière d'e-Gov et deuxièmement via des groupes /réunions de travail. Cette proximité permet d'intégrer des approches développées avec succès dans le cadre de l'e-Gov.

La conférence INSPIRE⁷⁶ tenue en juin 2013 à Florence a, par ailleurs, mis en avant la similitude des démarches entreprises dans le cadre de la mise en place des Infrastructures de Données Spatiales (IDS) et les démarches qui voient le jour dans le cadre des politiques d'e-Gov. Ainsi l'expérience danoise⁷⁷ démontre l'intérêt qu'il y a pour un état de profiter de ces synergies pour, d'une part, éviter d'emprunter des chemins parallèles et, d'autre part, impliquer l'ensemble des niveaux de pouvoir aux efforts qui visent à la mise en œuvre d'une infrastructure de données géographiques.

4.5.3 Enjeux

Disposer d'une stratégie en phase avec celle des autres entités publiques et dont les objectifs soutiennent et contribuent activement aux objectifs de la politique régionale favorise l'adhésion et le soutien des parties prenantes à la stratégie, tant au niveau politique qu'organisationnel.

Une adhésion forte au PSGW constituera un atout pour sa concrétisation.

⁷⁴ <http://www.awt.be/web/awt/index.aspx?page=awt,fr,cre,100,010>

⁷⁵ <http://www.wallonie.be/fr/actualites/plan-marshall-2vert-mise-en-oeuvre-2010-2012>

⁷⁶ http://inspire.jrc.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2013/

⁷⁷ http://inspire.jrc.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2013/pdfs/25-06-2013_AUDITORIUM_11.00%20-%2012.00_8-Ulla%20Kronborg%20Mazzoli_Ulla-Kronborg-Mazzoli.pdf

4.5.4 Défis

4.5.4.1 Assurer une intégration transversale avec les autres plans

Objectif :

- Assurer l'intégration avec le Master Plan TIC, le Plan Marshall 2.Vert le Plan Marshall 2022 et l'e-gouvernement
- Assurer l'intégration d'une composante géomatique dans les autres plans régionaux

Les axes opérationnels du plan stratégique seront formalisés en coopération avec les autres plans. Le plan stratégique prendra soin de communiquer également avec les plans qui pourront profiter des développements de la géomatique au service de la gouvernance publique en général.

Les initiatives du Plan Marshall° 2.Vert ne pourraient que tirer profit d'un outil de géomatique qui favorise le développement du territoire. Inversement, le développement de la géomatique peut tirer profit des modes de gestion qui ont été développés dans le cadre du Plan Marshall.

L'opérationnalisation du plan stratégique devra décliner la volonté politique d'inscrire la Wallonie dans la société de la connaissance et de l'information, exprimée dans la Déclaration de Politique Régionale 2009-2014 et réaffirmée dans le Plan Marshall 2022. Les mesures préconisées dans le plan stratégique permettent de garantir un accès pour tous à des informations géographiques de grande qualité, libres, gratuites et dans des formats répondant aux standards ouverts internationaux. Cette ouverture permet de développer la participation citoyenne pour une mise en commun et un partage des savoirs. L'accessibilité aux données est un facteur d'innovation essentiel qui participe à la dynamique des pôles de compétitivité et à la stimulation économique de la Wallonie.

Le plan stratégique géomatique s'inscrit également dans une logique de simplification administrative et d'efficience de l'action publique, en favorisant l'échange, le partenariat et la mutualisation.

4.5.4.2 Assurer la coordination entre pouvoirs publics

Objectif :

- Maintenir et renforcer la coordination géomatique entre les différents niveaux de pouvoir : international, européen, national, régional, local

Depuis la gestion de la parcelle cadastrale jusqu'à la contribution à la définition des normes ISO, la Wallonie se doit de mettre en place des mécanismes durables pour répondre à l'évolution technologique, juridique et sociale. Il est crucial de pouvoir anticiper les changements et y faire face de manière concertée entre les différents niveaux de pouvoir.

Plusieurs organes et structures contribuant à une certaine coordination géomatique existent aux niveaux européen et national : le Comité européen INSPIRE (« Comitologie »), le Comité de coordination belge INSPIRE, la Cellule belge INSPIRE (point de contact national), le forum belge en matière d'information géographique.

L'Accord de coopération du 2 avril 2010 entre l'Etat fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale pour la coordination d'une infrastructure d'information géographique vise à fixer et à veiller à l'application des règles générales de coordination entre les Parties afin de permettre, d'une part, le respect des obligations de la directive INSPIRE et, d'autre part, la contribution belge à l'établissement de l'infrastructure d'information géographique européenne.

Cet accord a institué un Comité de coordination belge INSPIRE dont les missions sont de pourvoir à la coordination entre toutes les Parties en vue de l'accomplissement des objectifs de l'accord de coopération. Le Comité est constitué de deux représentants du Gouvernement fédéral, de deux représentants du Gouvernement wallon, de deux représentants du Gouvernement flamand, de deux représentants du Gouvernement de Bruxelles-Capitale, du représentant belge au Comité européen (« Comitologie »), du directeur de la Cellule belge INSPIRE (point de contact national) et du président du forum belge en matière d'information géographique.

Le représentant belge au Comité européen (« Comitologie ») est proposé par la Wallonie, le point de contact national (directeur de la Cellule belge INSPIRE) est proposé par la Flandre, le président du forum belge en matière d'information géographique est proposé par l'Etat fédéral.

La coordination géomatique au niveau belge devra être plus développée notamment par la mise en œuvre effective du forum belge d'information géographique mais aussi par le renforcement des équipes contribuant aux travaux du Comité de coordination belge.

En Wallonie, il faut citer le Comité stratégique de la géomatique (CSG), organe mis en place en application du décret InfraSIG et qui vise à organiser la production et la diffusion de l'information géographique en Wallonie. Ce comité a été officiellement installé le 8 novembre 2013. Il regroupe des représentants du Service public de Wallonie, de l'IWEPS, de la SRWT, du Centre régional de crise, de SYNERGRID, de l'UVCW, de l'Intercommunale Imio, d'Aquawal et de l'AWT.

Au sein du Service public de Wallonie, le Département de la Géomatique du Secrétariat général joue un rôle transversal et anime le Comité de concertation géomatique (CCG) qui regroupe les délégués de toutes les Directions générales du SPW.

La bonne organisation des travaux du CSG et le renforcement de la concertation au sein du CCG doivent permettre d'assurer une coordination géomatique optimale au niveau régional wallon.

Cette coordination régionale doit s'accompagner d'une coordination au niveau local (communes, provinces et intercommunales), notamment via l'UVCW.

4.5.4.3 Développer les synergies avec le secteur privé

Objectif :

- **Mettre en place les fondements de la collaboration avec les acteurs socio-économiques**
- **Exploiter et renforcer les « success stories » des pôles de compétitivité (Wallonia Clusters)**

La géolocalisation en temps réels des contraintes liées au trafic fluvial, routier et aérien est indispensable à l'optimisation du potentiel logistique wallon. Les efforts menés dans cette direction par des gros opérateurs telle que Google, Apple, Microsoft, TomTom montrent bien l'enjeu que constitue la mobilité et ses catalyseurs essentiels que sont le routage et le signalement d'incidents. Les pouvoirs publics ont un rôle essentiel de mise en commun des informations relatives à la mobilité et la géomatique y joue un rôle incontournable. Des partenariats public-privé et public-public sont indispensables pour décongestionner les axes de circulations. Le cluster « Logistics in Wallonia » représente un groupe de partenaires de premier ordre.

D'autre part, l'intelligence spatiale est essentielle au redéploiement économique et à l'optimisation des investissements en infrastructures. Celle-ci se doit d'intégrer des caractéristiques sociales, démographiques, légales et environnementales avec une cohérence spatiale forte. Les clusters Skywin, Greenwin et WagrAlim forment un groupe à forts besoins géomatiques.

La mise à disposition de données relatives aux revenus des ménages dans un cadre spatial préservant la vie privée est essentielle pour le géomarketing qui s'affirme comme une composante incontournable de toute implantation commerciale ou industrielle durable.

D'autre part, la gestion de la sécurité des biens et personnes met en œuvre de grandes quantités d'éléments géographiques qui sont à partager entre sociétés privées et services publics, en particulier la localisation des réseaux enterrés et les risques de catastrophes naturelles et industrielles.

L'agriculture de précision nécessite quant à elle, un relais fournis par le secteur privé pour la transmission du positionnement submétrique des engins agricoles.

Ces cas de figures sont loin d'être uniques au sein des collaborations et partenariats possibles dans le développement et la mise à jour de géodonnées. Certains sont déjà en place et pourraient servir d'exemple pour le futur.

4.5.5 Indicateurs

- Intégration de la géomatique dans les plans régionaux
- Participation financière du secteur privé à la géomatique wallonne
- Participation de la Wallonie aux institutions relatives à la géomatique à tous les niveaux de pouvoirs.

Annexe 1 - GLOSSAIRE

API - interface de programmation

Une interface de programmation qui établit le lien entre les données d'un serveur et les pages web affichées. L'API cartographique permet à un utilisateur de visualiser, créer, interroger des cartes.

Comité Stratégique de la Géomatique

Le Comité Stratégique de la Géomatique (CSG) est un organe qui vise à organiser la production et la diffusion de l'information géographique en Wallonie. Le 26 septembre 2013, le Gouvernement wallon a arrêté la composition et le fonctionnement du Comité Stratégique de la Géomatique. Ce comité a été officiellement installé le 8 novembre 2013.

Couche

Ensemble de données regroupées par thèmes ou éléments géographiques de même type (routes, parcelles, communes, ...). Les différentes couches structurent l'information au sein d'un logiciel cartographique et peuvent être superposées.

Crowdsourcing

Le terme Crowdsourcing, issu de la contraction des mots « *crowd* » signifiant foule et « *outsourcing* » voulant dire externalisation repose sur une caractéristique fondamentale, la collaboration d'une communauté notamment par l'intermédiaire d'internet.

Données géographiques

Voir *Géodonnées*.

Géocatalogue

Le géocatalogue du Géoportail de la Wallonie est le catalogue de l'information géographique relative au territoire wallon. Il donne accès aux métadonnées d'applications cartographiques, de géodonnées, de géoservices et de cartes produits par une grande diversité de producteurs publics ou privés.

Geodel

Enquête en ligne réalisée dans le cadre de la préparation du PSGW.

Géodonnées

Toute donnée faisant directement ou indirectement référence à un lieu ou une zone géographique spécifique.

Géolocalisation

Processus qui consiste à localiser un lieu ou un objet.

Géomatique

La conjonction des disciplines géographie et informatique traitant de la création, la gestion, la transformation, l'harmonisation, l'intégration, la présentation, l'analyse et la diffusion de géodonnées numériques.

Géoportail de la Wallonie

Le site Internet wallon qui donne accès à InfraSIG - <http://geoportail.wallonie.be>.

Géoréférentiel

Les géodonnées et les objets géographiques uniques et authentiques, agréés par le Gouvernement, nécessaires au positionnement des géodonnées thématiques, celles du sous-sol comprises.

Géoservice

Les géoservices, ou services Web géographiques, sont des protocoles de communication informatique permettant à un serveur de communiquer avec un client applicatif. Ils peuvent être utilisés pour interagir avec d'autres services et pour exécuter des opérations sur des données géographiques ou sur les métadonnées qui s'y rattachent.

Géotraitement

Ensemble des opérations qu'un ordinateur peut effectuer sur des données ou des images numériques. Le traitement de données correspond à une étape importante dans la chaîne de traitement de l'information géographique (acquisition, transformation, analyse, visualisation, diffusion).

InfraSIG

InfraSIG est l'Infrastructure wallonne d'Information Géographique.

Infrastructure d'Information Géographique

Voir *Infrastructure de Données Spatiales*.

Infrastructure de Données Spatiales

Les métadonnées, les séries de géodonnées et les services de géodonnées ; les services et les technologies en réseau, les spécifications techniques et standards, les accords sur le partage, l'accès et l'utilisation ; et les mécanismes, les processus et les procédures de coordination et de suivi établis, exploités ou mis à disposition conformément au présent décret.

INSPIRE

Acronyme de « *IN*frastructure for *SP*atial *IN*foRmation in *EU*rope ».

Il s'agit de la Directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 mars 2007 pour l'établissement d'une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne aux fins des politiques environnementales communautaires et des politiques ou activités de la Communauté susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.

Interopérabilité

La possibilité d'une combinaison de séries de géodonnées et d'une interaction des services, sans intervention manuelle répétitive de telle façon que le résultat soit cohérent et la valeur ajoutée des séries et des services de géodonnées renforcée.

Information géographique

Information déduite à partir de données à référence spatiale. L'information relève de la signification attribuée à des données, dans un contexte précis et en fonction du cadre de référence utilisé.

Métadonnées

Une métadonnée géographique décrit le contenu, le type, la nature, la référence spatiale, la qualité, la disponibilité et d'autres caractéristiques des données, services et applications géographiques permettant leur utilisation pertinente.

On distingue les métadonnées de découverte, qui permettent à un utilisateur externe d'avoir un minimum d'information sur la donnée, des métadonnées d'usage qui sont plus complètes. Elles sont basées sur les normes ISO 19115, ISO 19119, ISO 19139 et sur la Directive INSPIRE.

Metawal

Le catalogue de métadonnées mis en place par le Gouvernement, décrivant les séries de géodonnées et les services de géodonnées, disponibles via InfraSIG.

Modélisation

En géographie, le modèle est une représentation de la réalité, élaborée en vue de la comprendre et de la faire comprendre. Dans un SIG, la modélisation intervient à plusieurs niveaux : dans la structuration des données, dans le traitement de l'information, dans la diffusion et la compréhension de l'information géographique.

Objet géographique

Une représentation abstraite d'un phénomène réel lié à un lieu ou à une zone géographique spécifique.

Open Data

Mouvement visant à rendre librement accessible les données publiques non sensibles et dans le respect de la vie privée.

Orthophotos

Image aérienne sur laquelle ont été corrigées les déformations dues au relief du terrain, à l'inclinaison de l'axe de prise de vue et à la distorsion de l'objectif.

Projet PICC

Le projet PICC a été initié en 1991 dans le but d'établir une cartographie numérique à l'échelle de référence du 1/1000 sur l'ensemble du territoire wallon à partir de photographies aériennes.

Série de données

Une compilation ou une collection identifiable de données.

SIG - Système d'Information Géographique

Un SIG, en anglais GIS - "Geographic Information System", est un ensemble organisé de ressources humaines, de données géographiques, de matériel informatique et de logiciels. Les SIG permettent la saisie (numérisation), la structuration (modélisation), le stockage (base de données graphiques et attributaires), la gestion (mise à jour), la visualisation, l'analyse (requête, traitement, simulation) et la diffusion (production de cartes, application cartographique dynamique (WebGIS), services Web cartographiques).

Sources authentiques de données

Service public dépositaire de données de référence instituées en vertu d'une disposition légale ou réglementaire, à qui des administrations reconnaissent le rôle de gestionnaire unique pour lesdites données dont elles ont besoin, et qui réglemente l'accès à ces données.

Services Web géographiques

Voir *Géoservices*.

Téledétection

Ensemble des connaissances et techniques utilisées pour déterminer, au moyen de mesures effectuées à distance, les caractéristiques physiques et biologiques des phénomènes. Les images satellitaires et les images aériennes font partie de la téledétection.

Web Feature Services

Un service WFS permet, au moyen d'une URL formatée, d'interroger des serveurs cartographiques afin de manipuler des objets géographiques (lignes, points polygones...).

Web Map Services

Un service WMS permet, au moyen d'une URL formatée, d'obtenir des cartes sous forme d'image visualisable sur un écran d'ordinateur.

Webmapping

Cartographie sur Internet.

Annexe 2 - BESOINS TECHNIQUES ET FONCTIONNELS D'INFRA-SIG

Besoins fonctionnels

- Mise en place d'un nombre important de services : services de données en adéquation par rapport aux besoins des utilisateurs et non uniquement des besoins de la Directive INSPIRE.
- Mise à disposition d'applications webmapping simples d'utilisation, générique et répondant aux besoins des utilisateurs.
- Mise à disposition des services de géotraitement répondant aux besoins des utilisateurs.
- Disposer des données dans les deux langues officielles en Wallonie.
- Mise à disposition d'un catalogue de géodonnées.
- Prendre en compte les niveaux d'utilisateurs et d'utilisation en fonction de l'usage (usage complexe ou simple de la géodonnée).
- Possibilité de mettre en place des services de mise à jour de données pour les parties prenantes (transaction sur les données au travers du WFS-T par exemple).
- Possibilité de visualiser les couches sur des équipements mobiles.
- Téléchargement de toutes les données possibles.
- La mise à disposition de services spécifiques tels que des services de recherche sur adresses, calcul d'itinéraire...
- Prise en compte des possibilités de contribution au travers du crowdsourcing.
- Gestion de données 3D.

Besoins techniques

- Utilisation des services interopérables respectant les normes et standards internationaux (WMS et WFS principalement).
- Nécessité de disposer également de formats plus riches ou des connexions directes aux données sans passer par des services interopérables.
- Mise à disposition d'API (web, mobile, SIG desktop) pour permettre l'intégration aisée des services au sein d'applications.
- Documentation des données au travers de métadonnées et recherchable au sein d'un géocatalogue.
- Utilisation d'outil ETL pour l'intégration des données, la diffusion de services de données ou des services de géotraitement.
- Mise en place d'une politique de sécurité : accès unique mais privilèges en fonction du compte utilisateur et son profil.

Critères de qualité

- Disponibilité d'un SLA (24/24, 7/7) offrant des garanties de rapidité, performance, disponibilité.
- Mise à disposition de données respectant des critères de complétude, précision, exactitude et actualisation. Documentation claire sur ces critères.
- Prise en compte d'une harmonisation des données au niveau des régions afin de pouvoir combiner ces données dans un même contexte.
- Mise à disposition de l'information sur la mise à jour des données.
- Existence d'un processus de contrôle qualité de la donnée.
- Documentation de la genèse/historique de l'obtention des données/ la sémantique.
- Spécification d'échéance claire de mise à jour obligatoire des données de bases et en adéquation avec les besoins (ex mise à jour rapide du PICC).
- Durabilité des services tant au niveau politique qu'au niveau des budgets.
- Exactitude des données adresses (urgent).
- Disponibilité de l'historisation des données.

Critères organisationnels

- Vulgarisation/informations afin de permettre une bonne compréhension/utilisation des outils/données mises à disposition.
- Définition claire du processus de publication détaillant les étapes entre la production des données et leur publication au travers de l'IDS.
- Bonne connaissance des besoins des utilisateurs et prise en compte de ceux-ci.
- Définir un cadre favorisant la collaboration.
- Nécessité de disposer d'une formation adéquate en géomatique (programme universitaires, écoles, FOREM...).