

Sommaire

1	Le SITG, SIG genevois.....	5
1.1	Le SITG : un environnement informatisé de gestion et d'exploitation des informations géographiques à l'échelle de la région franco-valdo genevoise	5
1.2	Objectifs et rôle du SITG.....	6
1.3	Le centre de compétence du SITG.....	7
2	Notice pour la gestion des données géographiques sous la responsabilité de la DGNP	7
2.1	Pourquoi une notice ?	7
2.2	SIG : définition du champ	8
2.3	L'épaisseur temporelle	9
2.4	Le modèle en tant que représentation d'un territoire.....	10
2.5	Nature et valeur de l'information géographique	11
3	La notice : outil de gestion des géodonnées	12
3.1	Contexte et objectifs	12
3.2	Structures et contenu de la notice	13
3.2.1	Structure générale de la notice	13
3.2.2	Chapitre 1 : Objectifs, missions et responsabilités de la DGNP	13
3.2.3	Chapitre 2 : Architecture du SI-DGNP	13
3.2.4	Chapitre 3 : Fonctionnement et flux du SI.....	15
3.2.5	Chapitre 4 : Instructions	16
3.2.6	Chapitre 5 : Glossaire	16
3.3	Diffusion et application des outils de gestion	16
3.4	Suivi de projets.....	17
3.5	Tri, structuration et importation de géodonnées	17
4	L'assistance SIG aux collaborateurs de la DGNP	18
4.1	Projets types.....	18
5	Conclusion	18
6	Bibliographie.....	20

Introduction

L'utilisation des systèmes d'information géographique (SIG) occupe, dorénavant, une place de choix dans la palette d'outils disponibles afin d'accomplir différentes tâches incombant aux divers services du Canton de Genève. La plupart de ces services mobilisent aujourd'hui déjà les SIG dans les missions qui leurs sont attribuées. Par leur mode de fonctionnement, les SIG génèrent potentiellement de grandes quantités de données géoréférencées. De ce fait, il devient impératif de fixer un cadre au quel tout travail concernant les géodonnées doit se conformer. Ceci est une priorité afin d'assurer une gestion cohérente des données et des informations à dispositions au sein des services de l'Etat.

Dans ce contexte, la Direction générale de la nature et du paysage (DGNP) du Canton de Genève, a fait le choix d'établir une notice afin de coordonner et de structurer d'une part les géodonnées et d'autre part tout les projets concernant plus ou moins directement les données géoréférencées.

Cette démarche interne fut entreprise car aucune recommandation ou standardisation concernant les procédures de traitement des géodonnées n'a été émise par le Service de l'organisation et des systèmes d'informations (SOSI), organe qui a à sa charge : « *d'élaborer et de mettre en œuvre une politique globale en matière de systèmes d'information et de communication transversaux, départementaux et métiers en cohésion avec la stratégie globale du département.* »¹

Cette tâche s'avère pourtant essentielle, car la DGNP de part ses diverses missions est demandeuse de solutions SIG et est amenée à générer et à travailler avec de grandes quantités de données.

Dans un objectif de pertinence et de rationalité, la DGNP a entrepris le projet d'établir un document servant de cadre aux activités géomatiques au sein de ses services. Cette notice contient des éléments très divers, mais qui ont tous pour objectif de faciliter l'interprétation, l'utilisation et la partages des géodonnées à l'interne comme à l'externe.

Finalement et parallèlement à l'élaboration de la notice, le stage visait également à accompagner chacun des services de la DGNP dans une utilisation davantage cohérente et rationnelle de la géomatique. Ce travail considérable prend appui sur la notice afin de faire évoluer, si nécessaire, les méthodes de travail des collaborateurs utilisateurs des SIG.

Ce volet du stage a nettement fait ressortir que l'augmentation des projets mobilisant les SIG à la DGNP, nécessite aujourd'hui toujours davantage de temps, de compétences spécifiques à la géomatique et à la structuration de géodonnées, l'ensemble de ce travail devant avoir lieu dans un cadre clairement défini.

¹ http://etat.geneve.ch/dt/geomatique/organisation_activites-117.html

1 Le SITG, SIG genevois

1.1 Le SITG : un environnement informatisé de gestion et d'exploitation des informations géographiques à l'échelle de la région franco-valdo genevoise

SITG signifie Système d'Information du Territoire Genevois. Ce système d'information est un environnement informatisé de gestion et d'exploitation des informations géographiques à l'échelle de la région franco-valdo-genevoise. Cet outil est mis à disposition des collaborateurs internes à l'Etat de Genève aussi bien qu'aux collaborateurs externes et au public. Cependant le niveau d'information disponible dépend des droits d'accès de chacun, certaines informations comportant un caractère privé et/ou sensible. Ce système gère la collecte, la mise à jour, la description, la diffusion, l'exploitation et le stockage des géodonnées. Cet outil de gestion des données aide à garantir la qualité des données en veillant particulièrement à leur cohérence, à leur précision et à leur actualité.

De part ses fonctionnalités, un Système d'Information du Territoire (SIT) représente, aux yeux des géographes, davantage qu'un simple outil de gestion du territoire. Ainsi, le SITG propose :

- Une « épaisseur temporelle » du territoire. (PIVETEAU, 1990) Cela signifie que nous sommes en mesure de mettre une perspective temporelle à l'organisation actuelle de notre espace.
- Un modèle informatique de notre territoire qu'il tente d'appréhender dans toute sa complexité.
- Un outil de communication, d'aide à la gestion et à la décision pour les acteurs responsable du développement et de la gestion territoriale.

Le SITG s'articule autour de nombreux acteurs internes aussi bien qu'externes et des résultats de leur collaboration. Lors de notre stage, nous avons pour mission de faire le lien entre la Direction Générale de la Nature et du Paysage (DGNP) et le centre de compétence du SITG dont la charge est confiée au Service de l'Organisation et des Système d'Information (SOSI). Par conséquent, le cadre de notre mission se trouvait au cœur du système d'information et de ses différentes problématiques.

Voici un schéma qui désigne la structure générale du SITG :

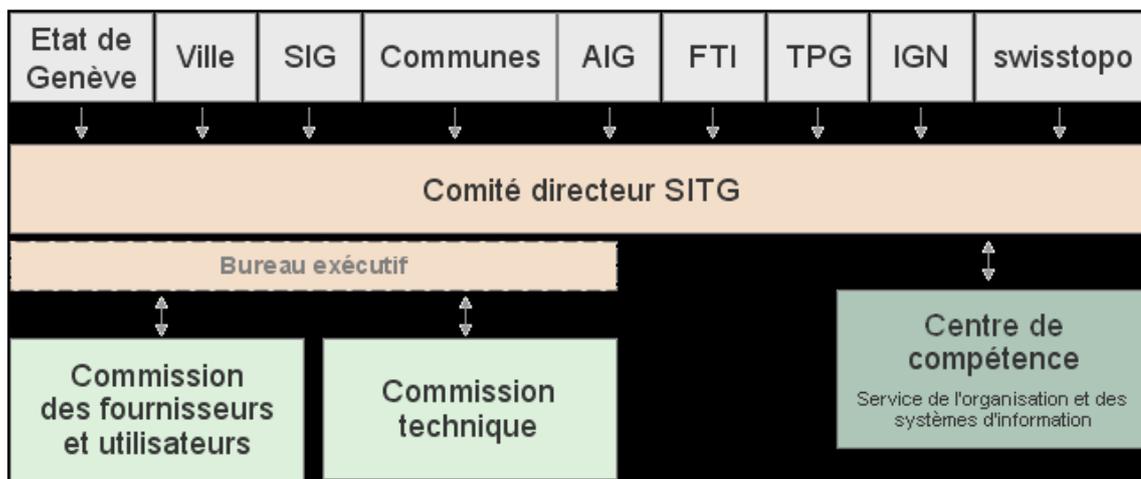


Figure 1: Les acteurs du SITG

Si le cadre technique du SITG est clairement défini, une lacune existe pourtant dans le domaine de la standardisation du travail au niveau des géodonnées, que ce soit au niveau de l'acquisition, du renseignement (métadonnée), du stockage et de la diffusion (flux). Ce constat est une évidence particulièrement au sein de la DGNP et cette déficience découle, en partie, de l'incompréhension du fonctionnement système du SITG dans sa globalité par les collaborateurs du service de la DGNP qui traitent plus ou moins régulièrement des géodonnées. C'est précisément cette lacune que nous avons tenté de combler lors de notre stage.

Toute la logistique informatique concernant les SIG est gérée par le SOSI. Ce service délivre les droits d'accès et d'édition aux différents serveurs de données, attribue les applications aux utilisateurs en fonction de leurs missions dans le but d'assurer l'acquisition, le traitement, le stockage et la diffusion des géodonnées.

1.2 Objectifs et rôle du SITG

Le SITG énonce ses objectifs dans la charte du SITG. Sans énoncer exhaustivement une liste d'objectifs, nous souhaitons mettre en lumière quelques éléments qui ont contribué à orienter notre réflexion dans la mission qui nous avait été confiée.

- Mise à disposition d'une plate-forme de données à référence spatiale coordonnant et regroupant les données relatives au territoire du canton dont disposent les nombreux participants au projet du SITG (Etat et ville de Genève, les communes genevoises, les services industriels genevois)
- Faciliter, sous réserves des dispositions légales, l'accès aux données entre les services des partenaires et par conséquent soutenir l'entraide administrative.

Bien que les partenaires du SITG aient un accès privilégié, le public accède néanmoins via un service web à un des outils géomatiques les plus aboutis et complets au monde. Soulignons, qu'il s'agit bien à Genève, d'un service d'avant-garde qui est fourni à la population. Le SITG, est également un des leaders mondiaux en matière de cartographie 3D, cartographie mobile et ceci grâce à une veille technologique attentive.

1.3 Le centre de compétence du SITG

Le centre de compétence du SITG se trouve au SOSI. Ce centre de compétence se voit délégué la planification, la coordination et le contrôle, sur le plan organisationnel et informatique, du développement des systèmes d'information du département en veillant à leur insertion avec les systèmes transversaux de l'Etat.

Le centre de compétence appuie également les utilisateurs du département (Département de l'Intérieur et de la mobilité) dans l'élaboration et la réalisation de projets géomatiques.

Grâce aux éléments précités, le centre de compétence garantit la gestion, la pérennité et l'optimisation des géodonnées.

Pour résumer, le centre de compétence regroupe l'ensemble du personnel ayant à sa charge aussi bien le système informatique du SITG que toute la structure permettant son bon fonctionnement et son développement.

2 Notice pour la gestion des données géographiques sous la responsabilité de la DGNP

2.1 Pourquoi une notice ?

La notice a pour but de clarifier pour l'ensemble des intervenants les modalités de création, gestion et archivages des données à références spatiales en lien avec les missions de la Direction Générale de la Nature et du Paysage (DGNP) et du Service de l'Organisation et des Systèmes d'Information (SOSI). Ce cadre doit garantir à terme la durabilité des géodonnées et apporter une cohérence technique et économique au système d'information (SI) de la DGNP.

Pour ce faire, le document que nous avons établi repose sur trois axes principaux.

Premièrement, une description et un organigramme détaillent la structure générale du SI de la DGNP et ses liens avec d'autres SI ; ceci dans le but d'aider les intervenants géomatiques à saisir le contexte et l'architecture informatique dans lequel leur travail s'inséreront.

Deuxièmement, la notice explicite les éléments fonctionnels du SI-DGNP. Cette partie apporte des clarifications sur la méthodologie à appliquer aux différentes tâches en lien avec les géodonnées afin de garantir le bon fonctionnement du SI.

Finalement, le troisième axe se compose des instructions techniques auxquelles il est nécessaire de se référer lors des travaux avec les géodonnées.

Parallèlement à la notice, nous avons développé un catalogue des géodonnées existantes sur les serveurs internes à la DGNP et un catalogue des projets ont été établis. Ces deux éléments favorisent une connaissance commune des ressources et des informations internes existantes. Ils se proposent comme une aide à la gestion des données et des projets géomatiques d'abord à l'interne puis, dans un second temps, à l'externe lors de l'harmonisation de projets avec d'autres SI.

Afin d'élaborer une notice qui répondent avec exactitude et en profondeur aux exigences demandées, nous nous sommes basés sur un corpus théorique que nous allons aborder dans les sous-chapitres suivants. Les liens entre ces apports théoriques et leurs applications dans la notice sont explicités dans les chapitres qui traitent de la notice directement.

2.2 SIG : définition du champ

Il est nécessaire, de notre point de vue, de définir à quelle définition des SIG nous nous rattachons. En effet, depuis une vingtaine d'année, les SIG sont à considérer comme une science en soi. Par conséquent, les SIG ont un champ propre, mais qui a mis un certain à être clarifié.

La première définition des SIG en tant que science nous parvient des Etats-Unis en 1999 :

« Geographic Information Science (GIScience) is the basic research field that seeks to redefine geographic concepts and their use in the context of geographic information système. GIScience also examines the impacts of GIS on individuals and society, and the influences of society on GIS. Giscience re-examines some of the most fundamental themes in traditional spatially oriented fields such as geography, cartography, and geodesy, while incorporating more recent developpement in cognitive and information science. It also overlaps with and draws from more specialized research fields such as progress computer science, statistics, mathematics, and psychology, and contributes to progress in those fields. It supports research in political science and anthropology, and draws on those fields in studies of geographic information and society. » (MARK, 2000)

Malgré cette définition, il n'existe pas véritablement de consensus au sujet des SIG en tant que champ de recherche fondamentale. Cependant, notons l'émergence d'une tendance à concevoir les SIG comme une discipline transdisciplinaire mais non d'une science *per se*.

La définition que nous avons choisie ci-dessus représente un intérêt particulier dans notre cas dans le sens où elle soulève la question de la réflexivité de la société par rapport au SIG.

Dans notre contexte, c'est-à-dire dans un milieu étatique, le poids social et institutionnel est important et ne peut être exclu d'une réflexion qui porte sur les objectifs et la structure d'un SI. Dans ce contexte public, on est en droit d'attendre un niveau de transparence élevé ainsi qu'une mise à disposition optimale des géodonnées non-sensibles envers le public.

Finalement, le spectre d'étude des SIG peut être présenté en trois types d'opérations selon David Mark (MARK, 2003) :

- Analyse spatiale et statistique
- Relations spatiales et structures des bases de données
- Questionnement économique, social et institutionnel

Nous avons abordé la notice en prenant compte de l'ensemble de ce spectre afin de ne pas omettre certaines caractéristiques qui participent pleinement à l'élaboration d'un SI efficace et pertinent.

2.3 L'épaisseur temporelle

Il s'agit ici de traiter à la fois d'une thématique propre à la géographie francophone et d'une particularité technique du SITG.

En effet, le guichet cartographique du SITG propose un outil de visualisation de photos aériennes entre 1996 et 2009 qui défilent chronologiquement. Cela permet de discerner ce que certains géographes nomment l'épaisseur temporelle du territoire. L'accès à des photos aériennes encore plus anciennes est possible sur demande au SEMO, depuis 1937. Les cartes topographiques, comme les cartes thématiques ou encore d'autres représentations territoriales enregistrent des traces d'un état antérieur. Les données sont les éléments constitutifs de ces représentations graphiques, c'est pourquoi il est primordial d'en assurer la pérennité.

Le guichet du SITG autorise cette mise en perspective temporelle et par conséquent nous sommes en mesure de mieux comprendre la (trans)formation du territoire genevois en fonction de certains éléments spatiaux et sociaux forts. En ce sens, nous mettons en lumière les « dynamiques des processus générateurs du paysage » et « les structures spatiales » (PIVETEAU, 1990).

L'approche structuraliste de Piveteau, bien qu'aujourd'hui dépassée en géographie, explicite toutefois clairement ce qu'est l'épaisseur temporelle de l'organisation de l'espace. Nous

pourrions ajouter avec une vision constructiviste que cette épaisseur temporelle résulte davantage de la perception de dynamiques multiples (économiques, sociales, politiques, démographiques...) à l'œuvre sur le territoire que de structures préexistantes.

C'est dans cette dynamique que nous souhaitons développer notre notice afin d'inscrire tout travail autour des géodonnées dans le temps long. En effet, à nos yeux, chaque donnée ou information participe à la constitution d'une mémoire territoriale collective et par conséquent si cette mémoire est partagée, mise à disposition, cela concourt à l'établissement d'un territoire commun.

2.4 Le modèle en tant que représentation d'un territoire

Dans le contexte géographique et informatique de notre travail de stage, il est apparu indispensable d'apporter une courte réflexion au sujet des « modèles », aussi bien dans le sens des représentations graphiques que dans le sens de la représentation structurelle et fonctionnelle des géodonnées.

Il y a par conséquent un double niveau de réflexion à mener sur le concept de modèle.

Dans un exemple de cas pratiques portant sur les modèles de donnée, nous avons régulièrement travaillé avec des collaborateurs en charge de la saisie et l'édition de données afin de leur expliquer dans quelle structure venait s'insérer les nouvelles données.

Les modèles de données étant relativement complexes à saisir, il n'est pas évident de cerner toutes les implications que peuvent avoir une donnée mal structurée ou incomplète (par exemple des métadonnées manquantes) dans un SI.

Nous avons couramment travaillé à vulgariser des modèles conceptuels de bases de données servant à des applications informatiques de gestion de l'environnement. Ces applications découlent d'une réalité sur le terrain et les modèles qui les constituent articulent ces éléments afin d'optimiser la gestion territoriale. Cependant, notre tâche a souvent consisté à créer des liens compréhensibles pour tous entre les modèles de base de données et les modes de gestion réels sur le terrain.

Cette notice a également cet objectif. Nous espérons qu'en ayant une meilleure compréhension des modèles de données et plus globalement du SI, les collaborateurs seront davantage enclin à travailler de manière plus efficace avec les géodonnées, car ils saisiront la globalité et les finalités du SI.

Finalement, nous pourrions dire que la définition du modèle comme la propose P. Hagget convient à nos deux niveaux de perception du territoire : « le modèle est une représentation idéalisée du monde réel construite pour démontrer certaines de ses propriétés ». (HAGGETT, 1972)

Cette définition nous a été d'une aide précieuse lorsque que nous devons élaborer différentes représentations cartographiques.

Par ailleurs, la loi sur la géoinformation (LGéo) de 2008 impose également aux Cantons l'harmonisation des géodonnées de base et à établir des modèles de géodonnées minimaux et de représentation pour celles-ci.² Selon l'art. 3 al. 1 let. c LGéo (RS 510.62), les géodonnées de base sont des géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal.³

Cette loi concerne également la DGNP car elle établit les géodonnées de base pour l'établissement de surfaces assujetties à diverses lois de protection environnementale. Dès lors, la DGNP doit proposer à terme un modèle minimum des géodonnées concernées. Pour cela, il fut évidemment intéressant de recenser, de trier et finalement de pouvoir proposer des géodonnées actuelles et pertinentes. Cette tâche s'inscrit pleinement dans notre travail de structuration des géodonnées du SI de la DGNP.

2.5 Nature et valeur de l'information géographique

L'information géographique peut être stockée sous sa forme brute, c'est-à-dire sous forme de données, ou sous sa forme élaborée, c'est-à-dire sous forme de représentations graphiques ou de cartes. De nombreux auteurs considèrent ces deux états comme étant la nature de l'information géographique.

La carte ou la représentation graphique représente une source de connaissance pour l'utilisateur du document. Cette personne interprète l'information pour en faire une connaissance applicable et utile à la résolution d'un problème à composante spatiale. (HABEL, 2003)

L'interprétation et le processus cognitif conjoint dépend de l'utilisateur mais également du contexte. Cela implique des interprétations différentes d'un même document. La part de subjectivité dans le processus d'acquisition de l'information doit être prise en compte lors de la création de l'information.

Or, dans ce processus le créateur de l'information élaborée se trouve implicitement inclus dans l'interprétation de l'information par l'utilisateur et dans la manière dont il utilisera son savoir.

Il est bon de garder cette notion à l'esprit aussi bien en tant qu'émetteur que récepteur d'information. Ce lien caché peut sembler d'autant plus discret et délicat à cerner avec les nouvelles technologies à disposition tel que le web mapping par exemple.

² <http://www.are.admin.ch/dienstleistungen/00904/04205/index.html?lang=fr>

³

http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/fr/home/topics/geobasedata/FAQ/Geobasisdaten_des_Bundesrechts.html#parsys_15867



Lors de productions de cartes ou de représentations graphiques avec les collaborateurs, nous avons discuté du rôle et l'implication de l'émetteur dans le processus d'information.

3 La notice : outil de gestion des géodonnées

3.1 Contexte et objectifs

La notice que nous avons rédigée sous la responsabilité de Patrik Fouvy et avec la collaboration d'André Baud (DGNP) et d'Olivier Binz (SOSI), se présente comme un guide utile à l'ensemble des intervenants, internes et externes, travaillant en lien avec les géodonnées à la DGNP. Ce document vise les objectifs principaux suivants.

Le premier but consiste à clarifier les modalités de création, gestion et archivage des données à références spatiales en lien avec les missions de la DGNP et qui sont sous sa responsabilité. Ce cadre pratique doit garantir à terme la pérennité des données et apporter une cohérence technique et économique au système d'information de la DGNP.

Pour ce faire, nous avons jugé primordial de décrire et de créer une représentation graphique détaillant la structure générale du SI. Suite à cela, la notice illustre la manière dont les différents éléments fonctionnels du SI s'articulent entre eux et démontre alors l'importance d'un travail cohérent et homogène au sein du service. Finalement, nous avons explicité les instructions techniques à appliquer en fonction de la tâche à accomplir en lien avec les données.

Le second objectif de la notice réside dans l'établissement de protocoles et de documents se proposant comme des aides à la gestion des géodonnées. La notice propose un protocole pour tout projet géomatique passant par de la définition, la validation et l'exécution par un groupe « Géomatique » ayant autorité.

La notice apporte également un meilleur suivi du patrimoine des données en établissant un catalogue interne à la DGNP. Ce nouveau documents s'il est correctement utilisé proposera à terme une vision panoramique des données possédées par la DGNP et, suivant leur intérêt, certaines seront certainement rendues publique via les guichets cartographiques (www.sitg.ch).

Voici pour les objectifs et orientations principales de cette notice qui souhaitent résoudre les problèmes de dissémination de données et d'hétérogénéité dans les méthodes de travail.

3.2 Structures et contenu de la notice

3.2.1 Structure générale de la notice

Afin d'atteindre les buts mentionnés ci-dessus, la notice a été structurée cinq chapitres. Nous nous sommes servis du corpus théorique énoncé dans le chapitre précédent afin d'établir un discours cohérent qui puissent servir de bases communes à tous les intervenants.

3.2.2 Chapitre 1 : Objectifs, missions et responsabilités de la DGNP

Le chapitre premier définit les objectifs, les missions et les responsabilités de la DGNP. Cette partie résume également le cadre légal auquel doit se soumettre la DGNP dans le contexte des géodonnées.

3.2.3 Chapitre 2 : Architecture du SI-DGNP

Le deuxième chapitre illustre et explique ce qu'est un système d'information géographique et sous quelle forme il se présente à la DGNP. Nous sommes là dans ce que nous nommons l'architecture générale du SI. Dès lors, nous abordons également l'architecture d'une base de données et les typologies de données. Le défi de cette partie résidait dans la difficulté à vulgariser des technologies et des concepts afin que chaque intervenant comprenne dans quel environnement informatique il évolue.

Pour ce faire, nous avons établi un organigramme du SI de la DGNP. Cet organigramme à la construction mixte représente aussi bien des installations physiques, des flux, des processus. Cette option a été retenue pour ne présenter qu'une seule représentation du SI en la souhaitant la plus complète possible sans nuire à sa lisibilité.

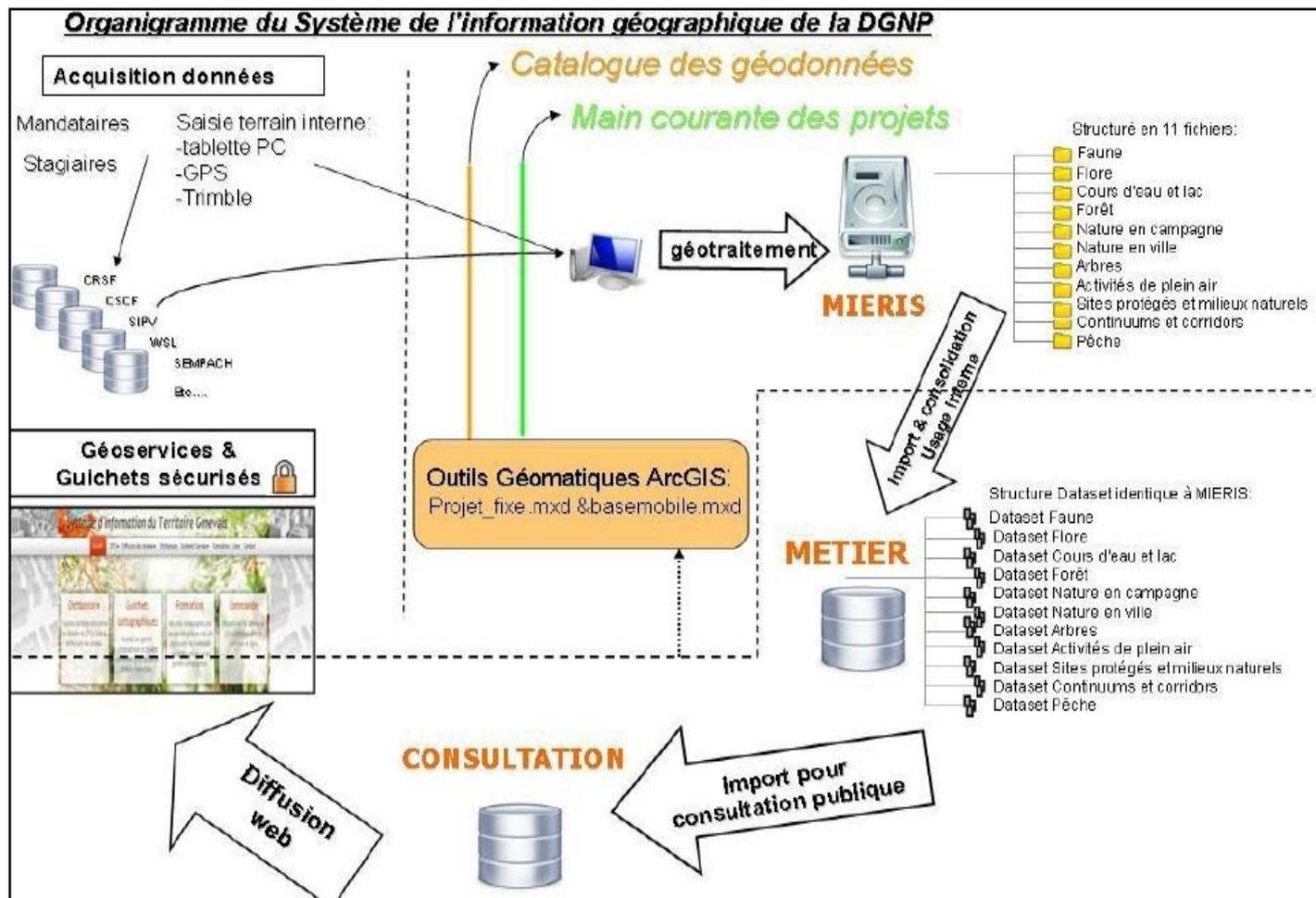


Figure 2: Organigramme du SI-DGNP

Ce diagramme circulaire se lit dans le sens horaire en partant de l'angle supérieur droit. Nous avons disposé à cet endroit les principaux modes d'« acquisition de données » qui peuvent également être des bases de données externes préexistantes (par exemple : CRSF: Centre du réseau suisse de floristique).

Une fois la donnée saisie ou reçue, elle entre alors dans le SI-DGNP via les deux outils qui sont le catalogue des géodonnées et la main courante de projets. En effet, la plupart des données s'inscrivent dans un projet géomatique validé, par conséquent l'acquisition de données fait partie de l'avancement du projet et à ce titre, cette étape doit être stipulée dans le document de gestion de projet géomatique (main courante des projets). De plus chaque nouvelle donnée vient renseigner le catalogue des géodonnées disponibles à la DGNP.

Ces données subissent différents géotraitements afin de répondre à une mission dont la DGNP a la charge. Nous avons particulièrement mis l'accent que tout traitement sur la donnée (création, mise à jour, modification, renseignement etc..) doit se faire sur le serveur nommé Métier. En effet, de trop nombreuses données ont été perdues car stockées sur les disques durs locaux puis perdues. L'accent a été mis sur ce point et sur le classement des

données en dataset. Ces thèmes découlent directement des missions attribuées à la DGNP. Le serveur Métier est un serveur de donnée avec une architecture ArcSDE, consultable par les collaborateurs de la DGNP. Il était capital pour nous de faire évoluer les méthodes de travail des collaborateurs dans ce sens, car le serveur Métier est celui par lequel sont constitués les guichets cartographiques sur le web. La donnée est sauvegardée et pérenne à partir du moment où elle est stockée sur ce serveur Métier avec un système de back-up et de versioning qui garantie sa durabilité et sa qualité.

C'est également à partir de ce serveur que les données peuvent être redirigées vers d'autres serveurs externe, comme à la confédération par exemple.

3.2.4 Chapitre 3 : Fonctionnement et flux du SI

Afin de conforter davantage encore la notion que la donnée doit être intégrée au SI et par ceci intégrer ses flux, nous avons défini la notion des flux de données relatifs à tout SI.

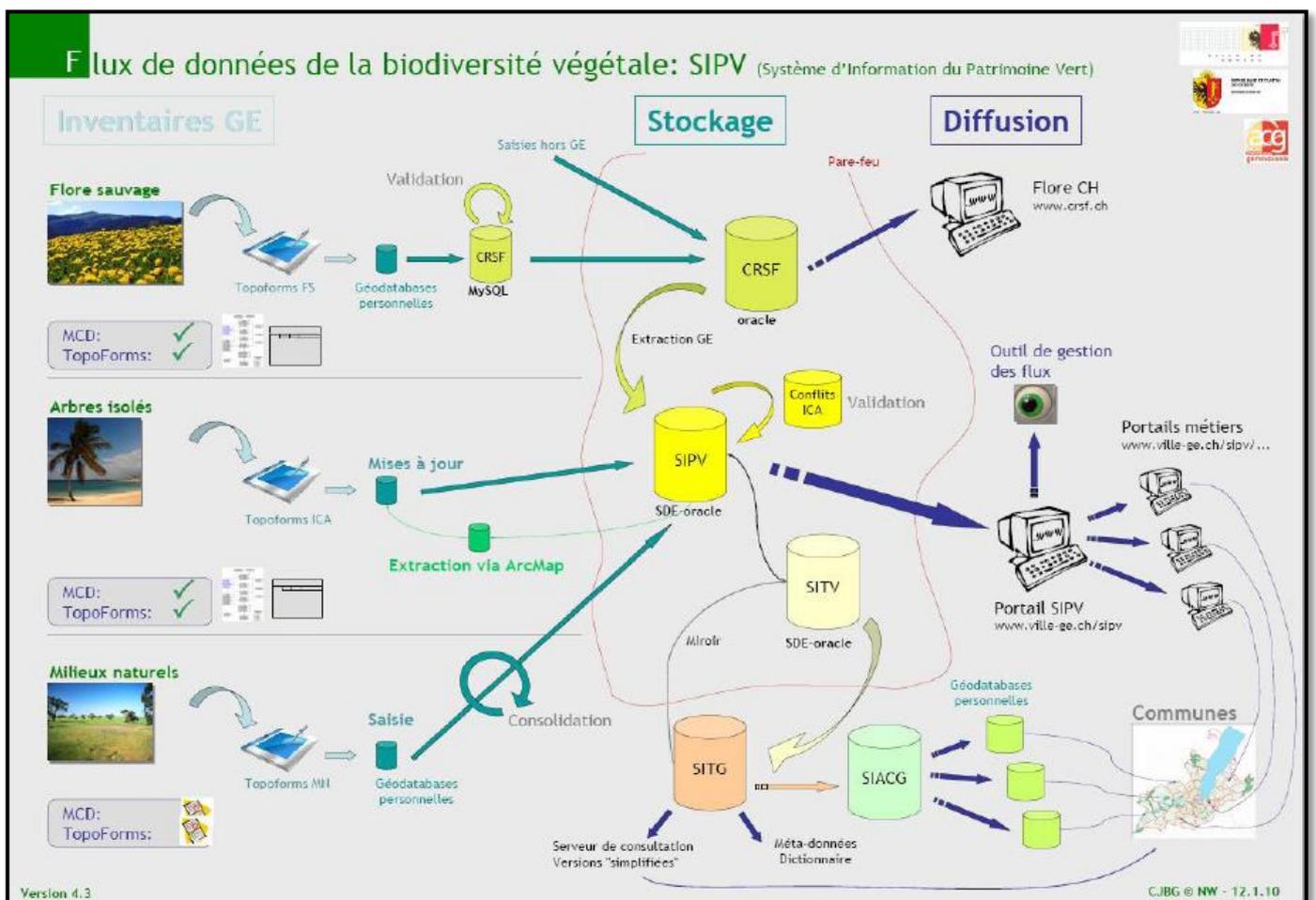


Figure 3: Illustration des flux dans le projet géomatique "Arbres"

Nous avons utilisé le schéma des flux du projet d'inventaire cantonal des arbres isolés (ICA) afin de démontrer la diffusion des données. La DGNP est un des partenaires actifs du projet ICA. Ce type d'illustration venait soutenir le discours qui consistait à mettre en lumière le système de connexions existant afin de faire fonctionner un projet géomatique. Cette représentation nous permis également de communiquer sur les bases de données, leur fonctionnement et leurs rôles dans de tels réseaux.

Grâce à ce type de démarche, les collaborateurs ont une compréhension plus approfondie du SI avec lequel il travaillent. Par ailleurs, les méthodes de travail recommandées sont appliquées rigoureusement lorsque les collaborateurs perçoivent les aboutissements et visualisent le cycle de vie de la donnée.

3.2.5 Chapitre 4 : Instructions

Ce chapitre de la notice se constitue d'instructions techniques concernant l'utilisation du SI et le traitement des géodonnées. Par ces procédures, nous souhaitons obtenir une homogénéisation de la structure des données et de leur traitement. Grâce à ces harmonisations la direction de la DGNP souhaitait obtenir des données homogènes dans le temps afin de garantir des modèles territoriaux cohérents en référence aux concepts théoriques énoncés dans le chapitre 2.

3.2.6 Chapitre 5 : Glossaire

Nous avons établi un glossaire des termes géomatiques les plus couramment utilisés mais dont le sens est parfois galvaudé ou simplement inconnu pour des utilisateurs non avertis.

L'objectif du glossaire est de proposer un langage commun de base, accepté et reconnu par l'ensemble des intervenants.

3.3 Diffusion et application des outils de gestion

La DGNP diffuse la notice pour la gestion des géodonnées à tous ses collaborateurs internes ainsi qu'aux nombreux intervenants externes. Cet outil se propose également comme une aide à la gestion des projets géomatiques pour les cadres de la DGNP en charge de projets géomatiques.

3.4 Suivi de projets

Dans le but d'expliciter clairement ce que la notice engendre comme changement dans les méthodes de travail des collaborateurs, Le groupe géomatique (Patrik Fouvy, André Baud, Olivier Binz et moi-même) avons décidé d'encadrer un à deux projets géomatiques prioritaires par service (Conservation de la nature, Conservation de la faune, Service des forêts, Service entretien et exploitation, Service des gardes).

Lors de séances avec le responsable de chaque service, les projets prioritaires ont été désignés. Il peut s'agir de mise à jour d'applications informatiques, de saisie de données de création d'applications par exemple.

Pour le service de forêt, une application de gestion forestière fut développée. Les techniciens et le chef du service définissent le cahier des charges de l'application en explicitant les outils et les données dont ils ont besoin. S'en suit la modélisation de l'application et des bases de données relatives. Le développement de l'application et la récupération des anciennes données sont effectués par une entreprise spécialisée à l'externe.

Dans tous les cas, nous avons défini un cahier des charges précis, stipulant le type de données avec lesquelles travailler, leur structure pour la compatibilité avec des bases de données internes et externe, les flux de données et les coûts matériels et en ressources humaines nécessaires. Ce processus s'effectue en collaboration avec le SOSI pour toutes les questions techniques et matérielles.

Lors du pilotage des différents projets, nous travaillons avec les collaborateurs afin de leur démontrer l'utilité de la notice et les aboutissements des nouvelles procédures.

3.5 Tri, structuration et importation de géodonnées

Dans certains cas, nous avons travaillé sur le recyclage des géodonnées mal stockées, sur leur structuration puis leur importation. Le travail sur ces données n'entraîne pas véritablement dans le cadre d'un projet géomatique. Il s'agit de données achetées puis stockées mais jamais exploitées. Par exemple les données de l'Atlas Lugrin recensant les espèces d'oiseaux nicheurs du Canton de Genève. La DGNP en fit l'acquisition en 2009, cependant à cause de la structure des données, elles ne furent jamais utilisables avec un logiciel tel qu'ArcGIS. Nous nous sommes attelés à restructurer les données en DataSet puis en Features Classes. Nous avons regroupé les 156 espèces en une unique Features classes alors qu'auparavant il y avait 156 shapefiles. Les attributs ont été uniformisés et structurés afin que ces données soient

dès à présents consultables sur www.sitg.ch. Cet exemple représente bien le travail de revalorisation des géodonnées qui a été effectué durant le stage.

4 L'assistance SIG aux collaborateurs de la DGNP

L'assistance proposée s'articule autour de deux besoins principaux. Dans des projets qui s'inscrivent dans le long terme, il s'agissait de fournir un appui aux utilisateurs internes en analysant leurs besoins puis en leur proposant des solutions appropriées. Ce type de projets garantit la pérennité et l'optimisation des géodonnées. La notice apporte un support supplémentaire dans la favorisation de comportements adéquats afin de promouvoir et d'utiliser les géodonnées et les outils disponibles.

4.1 Projets types

Plusieurs techniciens ont été demandeurs d'un projet type sous ArcGIS 9.1. Avec ArcMap, nous avons constitué plusieurs projets types afin d'optimiser et de faciliter leur travaux.

Dans la plupart des cas, nous avons proposé une légende uniformisée et un mode « Layout » type afin de pouvoir visualiser et imprimer des cartes comparables et uniformes même d'une année à l'autre.

Ce mode de fonctionnement permet le suivi d'un phénomène dans le temps et la conservation des données qui en découle. Avec l'intégration des données dans des Géodatabase, nous réduisons ainsi la dissémination des données et augmentons la pertinence des comparaisons temporelles ce qui est fort utile dans l'appréciation de certaines problématiques environnementales.

5 Conclusion

L'expérience à la DGNP du Canton de Genève m'a révélé les différents rôles et missions menés à bien par ce service. L'aspect le plus remarquable dans le fonctionnement de ce type de services demeure la coordination entre les nombreux intervenants et la masse sans cesse croissances de géodonnées disponibles. Mon cahier des charges a mis en lumière le besoin qu'a la DGNP d'avoir une structure spécialisée et attribuée à la géomatique afin de posséder une vision panoramique des géodonnées existantes et des outils/applications à développer afin de garantir une meilleure utilisation des technologies et des savoirs-faire en matières de systèmes d'information géographique.

La gestion de géodonnées est une tâche qui est appelé à croître. Il est évident que chaque système d'information étatique devrait se conformer à des règles établies par l'INDG (Infrastructure nationale de données géographiques) afin de garantir un niveau d'interopérabilité minimum. L'harmonisation des géodonnées est au centre des débats entre personnes du métier. Or les géodonnées sont créées et utilisées par de nombreux autres intervenants qui ne sont pas sensibles à cette problématique et qui n'en saisissent pas les enjeux. Trop peu d'efforts sont aujourd'hui consentis dans le but d'harmoniser les données et ce constat inquiète.

La grande disponibilité des géodonnées n'incite pas toujours l'utilisateur à se positionner dans une démarche réflexive envers son utilisation d'outils géomatiques. Cela peut découler d'un déficit de communication entre les services qui mettent à disposition les données et les utilisateurs. En effets, la plupart des utilisateurs sont spécialisés dans un domaine de compétence et considèrent les solutions proposées par les SIG comme de simples outils s'inscrivant dans l'élaboration de leurs projets. Nous espérons faire évoluer un minimum la manière d'appréhender les SIG via la notice que nous avons produite.

L'évolution dans les méthodes de travail a été un point central du stage et cette étape fut possible grâce au soutien et à l'encouragement de la direction pour travailler dans ce sens. Pour cela nous leur sommes extrêmement reconnaissants.

6 Bibliographie

- ARCTUR David and ZEILER Michael . *Designing geodatabases : case studies in GIS data modeling*. Redland. 2004.
- HABEL Christopher. *Representational Commitments in Maps*. IN Foundations of Geographic Information science. London. 2003.
- HAGGETT Peter. *Geography : a Modern Synthesis*. Harper and Row. New York. 1972.
- MARK David. *Geographic information science : Critical issues in an emerging cross-disciplinary research domain*. Journal of the Urban and Regional Information Systemes Association. N°12. PP 45-55. 2000.
- MARK David. *Geographic Information Science : Defining the Field*. IN Foundations of Geographic Information science. London. 2003.
- MITCHELL Andy. *The ESRI guide to GIS analysis*. Redland. 2005
- PIVETEAU Jean-Luc. *La carte topographique, pour saisir l'épaisseur temporelle de l'organisation actuelle de l'espace*. Mappemonde. N°3. 1990
- ZEILER Michael. *Modeling our World : the ESRI guide to geodatabase design*. Environmental systems research institute. Redland.2005
- www.admin.ch Site de l'administration fédérale. Consulté en 2010.
- www.sitg.ch Site du Système d'information du territoire genevois. Consulté en 2010.