Actes des Rencontres

AFIGEO – www.afigeo.asso.fr

Réalisation : DEWYNTER Conseil – Février 2017

#DynReg2016

La Géomatique au service de l'intelligence territoriale

Rencontres organisées avec le soutien de

9e Rencontres des dynamiques régionales en information géographique

LA BAULE

17 et 18 novembre 2016

Sommaire

Avant-propos 3

Discours d'ouverture (extraits) : « Les enjeux de l'information géographique en 2016 » 4

Conférence : « GÉOPAL : un centre de ressources géomatiques en Pays de la Loire… pour co-construire des usages à forts enjeux » 9

Retours d'expériences : « Les applications pilotes du projet ENERGIC OD » 23

Conférence : « Observer la circulation des données géographiques pour anticiper les usages » 31

Conférence et table ronde : « Plateformes d'information géographique et Open Data : vers des plateformes de la connaissance » 40

Ateliers : « Territoires intelligents : exploiter le potentiel des services basés sur la donnée géographique » 53

- **Atelier 1 : Réseaux Intelligents**
- **Atelier 2 : Bâtiments Intelligens**
- **Atelier 3 : Mobilité Intelligente**

Abréviations, sigles et acronymes 69

Organisateurs et partenaires des 9es Rencontres 71

AFIGEO
afigeo@afigeo.asso.fr
www.afigeo.asso.fr

GEOPAL
contact@geopal.org
www.geopal.org

Avant-propos

Organisées les 17 et 18 novembre 2016 au Palais des congrès de La Baule, les 9es Rencontres des dynamiques régionales en information géographique ont été préparées et accueillies par l'AFIGEO (Association Française pour l'Information Géographique) et GÉOPAL (la plateforme régionale de l'information géographique des Pays de la Loire). Avec près de 280 participants venus de métropole et d'outre-mer, 40 intervenants et 20 partenaires, cette 9e édition a été une belle réussite partagée !

L'AFIGEO et GÉOPAL remercient vivement tous ceux qui ont contribué au succès de cet évènement :

- ✓ les partenaires régionaux : la Préfecture de la région Pays de la Loire, la Région Pays de la Loire, Gig@lis ;
- ✓ les partenaires exposants : l'IGN, Leica Geosystems, Aerodata, Alkante, Business Geographic, Camptocamp, le Cerema, Esri France, Femitras, GEOFIT (ex-Groupe FIT), GEOSYSTEMS France, Isogeo, JSInfo, Magellium, Naomis, Neogeo, Osuna, Realia, Scodify et Trimble ;
- ✓ les partenaires techniques et logistiques : La Baule Evènements, Le Palais des congrès de La Baule (Atlantia), DEWYNTER Conseil ;
- ✓ les intervenants pour leur désir de partager leur expérience, la richesse de leur présentation et la qualité de leurs propos ;
- ✓ … et tous les participants qui ont concouru à créer cet espace d'échanges, cette dynamique collective, cette ambiance si conviviale.

Depuis les 1res Rencontres des dynamiques régionales en information géographique (juin 2005, Poitiers), l'AFIGEO produit une synthèse des présentations et des discussions qui ont lieu durant ces deux jours de rendez-vous incontournable des acteurs français de l'information géographique. L'équipe en charge des 9es Rencontres est ainsi heureuse de vous présenter ce document de capitalisation, symbole du dynamisme de notre secteur d'activité !

Retrouvez toutes les informations relatives à ces Rencontres :
www.afigeo.asso.fr

AFIGEO
afigeo@afigeo.asso.fr
www.afigeo.asso.fr

GEOPAL
contact@geopal.org
www.geopal.org

Discours d'ouverture (extraits) : « Les enjeux de l'information géographique en 2016 »

Jean-Marie SÉÏTÉ
Président de l'AFIGEO

L'information géographique en 2016, c'est vous : les plateformes d'animation territoriale, les dynamiques territoriales. C'est vous qui fabriquez la richesse de l'information géographique en France ; cette géomatique au service de l'intelligence territoriale… Mais qu'est-ce que l'intelligence territoriale ?

En tant qu'élu local d'une « petite commune Corse », j'administre un territoire un peu « particulier ». Avec une densité de 2 à 3 habitants au km², il est évident que les flux d'information fonctionnent sur des systèmes un peu différents de ceux habituellement pratiqués en métropole. Pour autant, ce territoire est intelligent car il a su résister, s'adapter à ses difficultés, à son absence de moyens.

Réfléchir à l'intelligence territoriale s'est réfléchir à la question du contenu. Aujourd'hui, le principal risque pour l'information géographique est de croire que tout se joue entre l'économie numérique et l'Open Data. L'information géographique, c'est plus que cela. Grâce à l'intelligence d'un opérateur, une donnée brute se transforme en une information qui pourra être diffusée, partagée, et qui permettra à celui qui l'utilise de rendre service au territoire.

L'information géographique n'est pas une chose abstraite mais bien une réalité de tous les jours, sur les territoires que nous administrons. Les élus le savent : quotidiennement, nous sommes confrontés à des informations pour gérer des problèmes de réseaux, de tuyaux, de numérique… Pour prendre du recul, il faut définitivement privilégier la question des contenus ; question au cœur de ces deux jours de rencontres.

Dominique CAILLAUD
Président de la commission Données du CNIG
Président honoraire de l'AFIGEO

Après une année sabbatique, les dynamiques régionales sont de retour. Cet intervalle d'un an a été riche en engagement pour l'information géographique qui a vu la réforme régionale se mettre en place. L'année 2015 a aussi été l'année d'une importante révolution, celle de la mise en responsabilité, du fait de la loi, de la région en ce qui concerne le développement de l'information géographique.

Les Rencontres des dynamiques régionales sont nées du constat que le territoire pérenne pour le développement de l'information géographique est la région. Sous « l'ancien modèle des régions », les plateformes régionales étaient considérées comme le bon outil d'animation. Aujourd'hui, la question reste entière. Quelle est la meilleure réorganisation de l'information géographique dans le cadre des nouvelles régions ? Comment faire pour que

l'éloignement et l'élargissement ne deviennent pas des freins à l'efficacité et au dynamisme de nos territoires de base que sont les EPCI et les départements ?...

Au fil des nombreuses années passées au service de l'information géographique, j'ai fait trois constats qui restent, à mon avis, d'une actualité permanente.
Nous avons toujours besoin de référentiels adaptés. La pénétration de l'information géographique dans tous les domaines de la vie privée, publique, professionnelle a fait exploser le volume et la nécessité des données métiers, tels que le PCRS (Plan Corps de Rue Simplifié).
Les outils d'échange et de diffusion à notre disposition favorisent l'interopérabilité et le partage des données entre les partenaires. Alors comment peut enrichir l'intelligence territoriale à travers ces données ? Il faut d'abord faciliter un accès à ces données, à des données utiles ; savoir si elles existent, si elles sont accessibles, exploitables et sûres. Nous devons avoir la capacité d'analyse spatiale de ces données : c'est la nécessité de disposer de référentiels partagés.
Enfin, je suis sûr que le progrès vient de l'écoute de la base ; d'une volonté partagée d'avancer ensemble, seule condition pour dépasser les contraintes financières dans des dossiers sensibles.
Bien ancrée sur ces fondations, l'intelligence territoriale se construira solidement et la donnée géographique trouvera tout son intérêt pour nos collectivités.

Pour conclure, je voudrais rappeler que, pour moi, la vraie place de l'information géographique c'est dans nos plateformes, c'est celle que doit occuper un service d'information stratégique et d'aide à la décision. Elle devient alors un formidable outil de compréhension et de choix de vie en commun.

Philippe HENRY
Président de GIGALIS
Élu de la Région Pays de la Loire et Maire de Château-Gontier

Faire que ces assises puissent se tenir en 2016 a été un beau défi relevé par les services de la Région Pays de la Loire, les équipes de GIGALIS et de l'AFIGEO ; et ce, malgré les changements en région : installations de nouveaux élus, parfois changement de majorité, voire pour certaines régions modification du périmètre géographique...

GIGALIS est un syndicat mixte qui représente les 5 départements de la région Pays de la Loire. Depuis de nombreuses années, il est le « bras armé » de l'aménagement numérique (essentiellement dans son volet « infrastructure ») régional : développement d'un réseau (notamment de fibres optiques FTTO, fibres dédiées point à point) pour servir les usages des lycées, des universités, des centres hospitaliers universitaires… mais aussi des acteurs industriels et économiques de la région.

Dans le cadre de son accompagnement à l'aménagement numérique des départements, la Région a aussi pour mission de pouvoir apporter la fibre optique au plus près de chacun. Aux côtés de l'Europe, de l'État, des départements et des intercommunalités, elle s'est engagée – à hauteur de 700 millions d'euros sur les 5 prochaines années – à ce que, à l'horizon 2021-2022, un peu plus de 70 % des logements soient adressés à la fibre optique, que ce soit à

travers des réseaux d'initiative publique ou des installations privées. L'enjeu et l'ambition de la Région est de faire en sorte que, en 2022, l'ensemble du territoire soit couvert par des infrastructures de choix et de qualité ; qu'il n'y ait, à aucun moment, une fracture numérique vécue sur l'ensemble du territoire ligérien.

La seconde ambition est celle de la sécurisation : sécurisation du réseau pour que, en cas de panne, nous puissions toujours avoir accès à la fibre optique ; sécurisation des données pour que nous puissions garder notre « souveraineté numérique » et rester en capacité d'apporter des réponses en matière de stockage des données.

Au-delà du volet infrastructures, GIGALIS se veut aussi être un « centre de ressources ». Là-aussi, nous avons accentué notre action d'animation auprès des différents acteurs de l'information géographique pour faire en sorte que la Région puisse être « l'animateur » des acteurs de l'information géographique sur notre territoire.

La Région Pays de la Loire a mis en place une application concernant les problématiques de téléphonie mobile. Cette application va permettre, grâce à du crowdsourcing, aux ligériens de renseigner une cartographie de la couverture en 4G de leur département. L'objectif est d'avoir une vision réaliste de la couverture réseau, de pouvoir mettre les opérateurs de téléphonie mobile face à leur engagement d'un déploiement équitable, d'apporter des éléments lors des discussions entre l'État et les collectivités locales.

Chacun à notre niveau, nous essayons d'être précurseurs et innovants dans nos domaines : que ces assisses nous permettent d'enrichir nos connaissances, de nous enrichir de nos expériences mutuelles et de faire en sorte que ces réseaux intelligents viennent inonder les capacités d'innovation de nos territoires.

Maurice PERRION

Vice-président de la Région Pays de la Loire
Président de la commission Territoires, Ruralité, Santé, Environnement, Transition énergétique, Croissance verte et Logement

Il y a dix ans, à l'image de ce qui avait été mis en place en Vendée, la Région Pays de la Loire s'est engagée dans le soutien du développement de l'information géographique. Fin 2016, le contrat de projet 2007-2013, élaboré en partenariat avec l'État, a initié la naissance du programme GÉOPAL et précisé ses finalités : fédérer les actions et acteurs publics dans le champ de l'information géographique en Pays de la Loire, dans le respect des initiatives de chacun et en cohérence avec des projets nationaux existants en particulier le Géoportail ; répondre aux objectifs définis par la directive européenne INSPIRE sur la diffusion des données ; participer à l'ouverture des données et à la dynamique de l'Open Data.

GÉOPAL s'inscrit comme une action pérenne avec trois principaux objectifs : (1) accroître l'efficacité des structures productrices et utilisatrices d'information géographique en Pays de la Loire ; (2) développer la mutualisation et le partage des informations existantes entre ces structures ; (3) favoriser le développement de l'information géographique en Pays de la Loire et y participer effectivement activement pour des actions ciblées.

Aujourd'hui, le programme GÉOPAL joue son rôle en offrant des outils, des services et des données géographiques dont bénéficie l'ensemble des territoires ligériens. Le site Internet est utilisé quotidiennement pour télécharger des données et consulter différentes cartes mises à disposition de tout-à-chacun. C'est sur des référentiels cartographiques acquis grâce au programme que les collectivités peuvent développer un ensemble de services pour leurs agents et leurs administrés.

La Région et l'État ne peuvent pas tout faire : c'est « à nos partenaires de s'emparer de ces projets et certains le font fort bien » (Géo Vendée, GéoMayenne…). Dans cet esprit, la Région continue de soutenir le programme GÉOPAL, et l'année 2017 verra la livraison de l'orthophotographie 2016. Autour de ce projet sont réunis la Région, l'État, l'IGN mais aussi le Département de Loire-Atlantique qui a lui-même fédéré un ensemble d'acteurs locaux…

Avec la multiplication de projets de réalisation de référentiel à très grande échelle, les sujets d'actualité ne manquent pas. A travers l'instruction de l'ordonnancement de fonds européens, la Région accompagne les projets démarrés au Mans et sur les territoires de la CARENE (Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire). D'autres projets sur des départements entiers – tels que la Vendée ou le Maine-et-Loire – sont sur le point d'émerger autour de la mise en place du PCRS. L'idée est de réunir les associations des maires, les syndicats de l'énergie et des eaux, Enedis et RTE… pour travailler ensemble sur ces projets et mobiliser des financements.

La Région Pays de la Loire, avec la Région Bretagne, a été retenue pour travailler sur les réseaux intelligents (ex. : le projet SMILE) : plus de 200 entreprises vont échanger sur le sujet et déployer plus de 300 millions d'euros sur le développement de ces réseaux. A ce titre, les territoires, les collectivités et les intercommunalités auront besoin d'informations géographiques… et de leur donner du sens.

Line CHINCHOLE

Chef du Bureau de la Contractualisation, de l'Évaluation et des Études du Secrétariat général pour les affaires régionales
Représentante de Benoît JACQUEMIN, Secrétaire général adjoint pour les affaires régionales auprès du Préfet de Région

Le thème de ces Rencontres est d'actualité. Aujourd'hui, l'intelligence est omniprésente : les réseaux, les villes, les transports… sont intelligents mais, pour rendre notre environnement intelligent, encore faut-il disposer de données traitées et analysées ; de données avec du contenu et un contenu de qualité.

Sur l'accès aux données, l'État s'est résolument engagé sur l'ouverture et la circulation des données, comme en témoignent la plateforme data.gouv.fr et ses quelque 19 000 jeux de données ; la présidence, depuis le 21 septembre 2016, d'un partenariat pour un gouvernement ouvert porté par la France ; et toute une série de dispositions législatives et règlementaires qui donnent un cadre juridique à l'ouverture et à la circulation de ces données.

Il y a la loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques (6 août 2015) qui entérine la diffusion libre, immédiate et gratuite des données des services de mobilité ; la loi Walter relative à la gratuité et aux modalités de la réutilisation des données produites par l'administration ; la loi de santé qui fonde un Open Data de la santé ; et la loi pour une République numérique, adoptée le 7 octobre 2016, qui prévoit l'ouverture des données des communes de plus de 3 500 habitants, et pose les fondements pour garantir l'équilibre entre la circulation des données, la protection des citoyens et l'accès numérique pour tous.

Cette dernière loi crée un service public de la donnée. Le périmètre de ce service public a fait l'objet d'une concertation en vue de préparer le décret d'application. Sur les 6 premières bases de données identifiées, 4 sont directement des données géographiques. L'ouverture, en permettant la réutilisation des données, crée de la valeur mais la création de valeur est conditionnée par la qualité des données. C'est votre quotidien : vous êtes les garants de cette qualité dans votre métier au quotidien, dans votre territoire. A partir de données géographiques, vous êtes créateurs de valeur-ajoutée sur vos territoires…

L'État territorial s'engage également autour de la donnée. La Préfecture de la région Pays de la Loire vient d'être lauréate d'un appel à projets dans le cadre de la transition numérique de l'État au titre du programme d'investissements d'avenir sur les laboratoires d'innovation territoriale. Les innovations qui seront portées porte sur 2 axes : la co-construction des politiques publiques et les données. Seront mobilisées des compétences notamment autour de la science des données, pour développer des solutions pour un meilleur partage, une meilleure interopérabilité et visualisation d'un socle de données territoriales…

Conférence : « GÉOPAL : un centre de ressources géomatiques en Pays de la Loire… pour co-construire des usages à forts enjeux »

Animation : Vincent DESHOUX

GÉOPAL / GIGALIS

Visite guidée du territoire : GÉOPAL, ses projets, ses partenaires

Vincent DESHOUX
GÉOPAL/ GIGALIS

Télécharger la présentation sur GÉOPAL

GÉOPAL, comme toutes les plateformes territoriales françaises, doit faire face à de nouveaux enjeux structurels, conjoncturels, fonctionnels… sur un territoire qui est le sien : le territoire ligérien. Véritable « puzzle », cette région n'est pas issue d'une ancienne province historique mais, avec ses cinq départements (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne, Sarthe et Vendée) et sept agglomérations principales, elle garde une identité forte qui n'a pas été impactée par la réforme territoriale.

Marqué par la présence de l'eau (la Loire, des fleuves et des rivières navigables, 450 km de côte, les îles d'Yeu et de Noirmoutier…), le tourisme vert (2 500 km de pistes cyclables, 25 000 km de sentiers pédestres, la Loire à vélo…), le Vendée Globe… les Pays de la Loire ont de nombreux atouts. D'un point de vue industriel (chantiers navals STX de Saint-Nazaire, les projets d'éoliennes en mer…) comme d'un point de vue agricole (maraîchage, vignoble du Muscadet…), le territoire ligérien présente également de belles richesses.

En matière d'information géographique, la région présente aussi un terreau assez riche. Avant la naissance de GÉOPAL, il y avait – et il y a toujours – la plateforme de l'État en Pays de la Loire : SIGLOIRE. Dès les années 1995, la Vendée avait également démarré la numérisation du cadastre puis, par la suite, la création de Géo Vendée.

GÉOPAL, c'est un cadre partenarial entre l'État et la Région (CPER) ; une mutualisation de moyens humains entre ces deux institutions ; une communauté d'utilisateurs avec une synergie et des projets communs ; une organisation à la fois territoriale (autour des 5 départements) et thématique (urbanisme, réseaux, adresse…). Son rôle est de « mettre en musique » les dispositifs existants ; de décliner INSPIRE pour que l'infrastructure européenne puisse se décliner au niveau régional, départemental et impacter les collectivités.

D'un point de vue opérationnel, GÉOPAL fonctionne autour d'une équipe projet (deux animateurs qui préparent les instances, animent la plateforme et certains groupes de travail, coordonnent les actions, représentent GÉOPAL au niveau national…) ; d'un comité technique (des géomaticiens qui font le bilan des actions passées, recensent les projets à mener et proposent un plan d'actions…) ; des groupes de travail (composés de géomaticiens et de thématiciens, qui échangent sur leurs pratiques telles que l'élaboration d'un cahier des charges pour la numérisation des réseaux).

Sur la durée du CPER (2007-2013), le bilan des opérations menées par GÉOPAL se traduit en termes d'outils, de données, d'animation :

- 2007 : l'année de « démarrage en douceur de la plateforme », avec trois participations à des acquisitions de photographies aériennes départementales, et un début d'animation ;

- 2008 : l'acquisition de données emblématiques de l'IGN, avec un important travail pour récupérer des référentiels communs et homogènes pour l'ensemble des partenaires, et des animations autour du RGF 93 ;

- 2009 : la poursuite de l'acquisition de données et la montée en charge de la numérisation du cadastre ; l'organisation de deux manifestations importantes : le 1er et seul symposium international en France de l'OGRS, et les Journées Géomatiques de l'Ouest, gérées par le Réseau Géomatique de l'Ouest ;

- 2010 : une année particulière avec, fin février, la tempête Xynthia et la forte mobilisation du portail GÉOPAL autour de la réalisation de cartes post-crise, l'acquisition de données Litto3D® exclusivement topographiques, l'élaboration de cahiers de charges… ;

- 2011 : un certain nombre d'animation et d'acquisitions complémentaires (démarrage de l'orthophotographie de 1950), avec l'idée d'étendre les droits d'utilisation du RGE® ; en juillet, l'ouverture du site Internet offrant de véritables services au sens d'INSPIRE aux partenaires de GÉOPAL ;

- 2012 : l'animation de groupes de travail et l'acquisition de données, notamment autour de la biodiversité avec le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) ;

- 2013 : une manifestation de 2 jours qui a permis de regrouper toute la communauté géomatique des Pays de la Loire et une prise de vue régionale à 20 cm, en collaboration avec l'IGN.

Sur cette période, un peu plus de 10 millions d'euros ont été engagés par les partenaires, essentiellement (80 % du budget) pour acquérir des données et proposer ainsi aux partenaires des référentiels leur permettant de développer des applications métiers. En termes de répartition financière, une partie est prise en charge par l'État et la Région, une par l'Europe (FEDER) et le reste (16 % des coûts globaux) sont assumés par les porteurs de projets.

Les années 2013-2015 ont été des années de transition. Avec la fin des CPER, cette période a été sous le signe de la remise en question : comment poursuivre les actions, avec quels financements, dans quel cadre, avec quelle structure porteuse… ? En 2013, la plateforme GÉOPAL étant arrivée à échéance, une évaluation a été demandée : ce qui allait, ce qui n'allait pas et surtout ce qu'il était possible de mettre en œuvre dans le cadre d'une GÉOPAL V. 2. Dans le même temps, la plateforme SIGLOIRE, également portée par l'État, a été évaluée.

Les passerelles entre GÉOPAL et SIGLOIRE existant, une étude de rapprochement entre ces deux structures a été menée en collaboration avec un organisme tiers : le Cerema. Il en résulte plusieurs scénarii, du plus simple (« rien ne change ») au plus complexe (fusion des outils, de la gouvernance, et mise en place d'une nouvelle structure). Aujourd'hui, les deux plateformes sont maintenues, continuent de travailler ensemble mais sous une seule gouvernance. Dans les mois et années à venir, l'objectif reste d'avoir une dynamique et un outil commun.

Depuis 2014, de nouvelles opérations voient le jour : création d'une base de données des lieux publics, mise en œuvre (avec Air Pays de la Loire) d'une infrastructure régionale de données géographiques autour de la qualité de l'air, numérisation du cadastre napoléonien sur l'ensemble de la région avec des possibilités d'analyses diachroniques, nouveau projet d'orthophotographie régionale, production de la base de données d'occupation des sols sur le millésime 2013, projet de mise à jour sur l'orthophotographie régionale 2016.

Pour les années à venir (2015-2020), un nouveau modèle a été proposé. L'animation du programme GÉOPAL a été déléguée à GIGALIS. Ce syndicat mixte voit ainsi sa mission d'aménagement numérique du territoire s'éteindre à la mise en œuvre d'un certain nombre de ressources autour des nouveaux usages et services du numérique. L'enjeu est de faire travailler ensemble des communautés aux vocables et pratiques différentes, notamment autour de 2 nouveaux pôles métiers : l'un axé sur « la stratégie régionale de l'information géographique » (comment articuler les outils, les projets, les moyens… des différents dispositifs existants en région) ; l'autre sur « les usages et services » (comment favoriser les usages, est-ce une plateforme ou un guichet unique, comment déployer cette nouvelle plateforme sur le territoire…).

Les dernières avancées législatives confèrent plus de reconnaissance aux plateformes d'information géographique et leur donnent un rôle primordial à l'échelle régionale, mais il n'est pas forcément simple d'articuler les projets régionaux avec ceux menés à l'échelle des territoires. Les besoins des acteurs locaux (liés aux métiers, aux référentiels, aux données…) sont relativement semblables d'une région à l'autre. Mais comment y répondre au mieux ?

Pour GÉOPAL, les enjeux structurels (avec l'intégration au sein d'un syndicat mixte qui interroge les partenaires), conjoncturels (dans un contexte d'organisation territoriale en recomposition), fonctionnels (l'ouverture à des données moins standardisées avec l'Open Data, à des usages plus transversaux avec la notion d'observatoire…)… restent à relever.

L'Observatoire Régional des Risques Côtiers

Marc ROBIN
Université de Nantes

Télécharger la présentation sur l'OR2C

L'Observatoire Régional des Risques Côtiers (OR2C) est un projet émergeant, officiellement lancé en novembre 2016. Mis en place et financé par la Région Pays de la Loire, il a été confié, pour sa partie gestion et administration, à l'Observatoire des Sciences de l'Univers Nantes Atlantique (Osuna) de Nantes.

Aujourd'hui, ce projet trouve écho en commission Littorale auprès de la Région Pays de la Loire, des Conseils départementaux de Loire-Atlantique et de Vendée et des services de l'État en région, et ce pour plusieurs raisons :

- ✓ Au niveau national, plusieurs dispositifs vont dans ce sens. La mise en place de la stratégie nationale pour la gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) appelle de ses vœux la mise en place d'observatoires régionaux autour de problématiques spécifiques. De nombreux système d'observation sont également encapsulés au sein d'infrastructures de recherche. Dans cette optique, la vocation de l'OR2C est de s'intégrer dans un réseau national d'observatoires régionaux, tout en répondant régionalement à des dispositifs nationaux.

- ✓ Au niveau régional, cet observatoire répond à une logique de consolidation d'une dynamique territoriale engagée entre l'État, les deux Conseils départementaux et le Conseil régional. La commission Littorale apporte ainsi une réponse à une logique de concertation engagée déjà depuis plusieurs années en région.

- ✓ Au niveau thématique, la volonté est de coordonner l'information géographique sur les risques côtiers et de fédérer la dynamique existante sur le littoral régional. L'observatoire n'a pas vocation à recréer la masse d'information mise à disposition par GÉOPAL, SIGLOIRE, Géo Vendée… mais à coordonner les informations en lien avec les questionnements que peuvent se poser les acteurs de l'espace régional sur le risque côtier.

La structure de l'observatoire régional, basée sur une vision de la recherche applicable en matière de risques côtiers, est une structure modulaire simple articulée autour de cinq modules évolutifs (des modules complémentaires, du type « appropriation par les populations » ou « perception du risque », sont déjà à l'étude) :

- ✓ Le module 1 consiste à faire l'état des lieux de toutes les données existantes en région et dans les plateformes régionales. Ce travail est déjà en partie réalisé et sera restitué en commission Littorale en février-mars 2017. L'idée est de faire un inventaire un peu systématique pour voir ce qui n'existe pas, ce qui est nécessaire, et ce vers quoi il est important de s'orienter en matière d'acquisition.

- Le module 2 vise à structurer et consolider l'information sur les risques côtiers, notamment par l'acquisition d'informations complémentaires. Pour répondre à des préoccupations locales, il s'avère parfois nécessaire d'aller au-delà de la donnée existante.

  A titre d'exemple, l'indicateur national de l'érosion côtière, mis en place par le Cerema, est basé sur deux dates (1950, voire avant, et 2000-2010), avec un point tous les 200 mètres pour mesurer la dynamique du trait de côte (accrétion / érosion). A l'échelle communale ou infra-communale, il peut être important d'analyser plus finement la résilience du trait de côte dans l'espace ou dans le temps.

  De la même manière, grâce à l'acquisition de données LIDAR par la Région Pays de la Loire, l'OR2C peut limiter les marges d'erreurs sur des géo-indicateurs tels que les points de contacts plage-dune, faire du monitoring sur des zones sensibles, étudier avec précision des anciennes pêcheries sous-marines à proximité de l'île d'Yeu, raffiner des modèles d'eustatisme…

- Le module 3 est accès sur l'histoire des risques en région, les évènements passés permettant de mieux prédire les évènements futurs. L'objectif est d'avoir une vision sur l'histoire des risques de submersion, d'érosion… et la réaction des populations depuis 1 000 ans (voire plus). Cette analyse se base notamment sur trois indicateurs : un indicateur géophysique (basé sur une approche sédimentologique et l'analyse des paléo-tempêtes), un indicateur historique (basé sur des documents anciens qui retracent la mémoire des évènements côtiers passés) et un indicateur lié à la dendrochronologie (basé sur l'analyse des écorces d'arbre à différentes dates pour pouvoir raffiner la lecture des tempêtes passées et des évolutions du niveau de la mer).

- Le module 4 est axé sur les outils de géo-traitement. L'équipe de l'OR2C développe un certain nombre d'outils pour faciliter la construction d'une information synthétique. Les bases de données disponibles en région sont très riches et il possible d'en moissonner de nombreuses informations, de surcroît si l'on y rajoute de nouvelles données. Comment alors en extraire une information synthétique ? En moulinant plusieurs données (ex. : taux d'urbanisation, distance entre les bâtiments, dessin du trait de côte…), il est possible de créer un nouvel indicateur (ex. : indicateur d'exposition à l'érosion) qui pourra être présenté par commune ou par département. De nouveaux géo-indicateurs pour créer de l'information synthétique, à la demande.

- Le module 5 concerne les aspects de valorisation et de communication. L'observatoire fait l'objet d'un site Web en construction mais déjà riche en données, et dont l'ouverture est prévue début 2017. Toute l'information y sera : à voir ensuite comment ce portail pourra interagir avec l'existant en région…

Pour mener à bien ce projet, une cellule d'animation OR2C a été mise en place. Elle est composée d'enseignants-chercheurs, de chercheurs, de doctorants, de post-doctorants, de stagiaires… issus de l'université / CNRS (Osuna – LETG – LPG). Tous participent, d'une manière ou d'une autre, à « l'émergence de cette vision stratégique du territoire ».

La Biodiversité floristique en Pays de la Loire

Christophe BOUGAULT
Conservatoire Botanique National de Brest

Télécharger la présentation sur la Biodiversité floristique en Pays de la Loire

Le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) est un syndicat mixte qui couvre un territoire d'agrément sur trois régions : Pays de la Loire, Bretagne et ancienne Basse-Normandie. C'est une structure qui se situe à l'interface des botanistes, des chercheurs, des décideurs et des gestionnaires ; en position charnière entre ces différents acteurs pour ce qui concerne les données Flore et Habitat.

Le rôle du CBNB est de gérer, synthétiser, analyser et transmettre des informations floristiques souvent complexes. Le CBNB a été amené à mutualiser des données Flore depuis longtemps du fait de l'animation d'un réseau de bénévoles qui lui fournit une grande part de ses données d'observation ; de fait de son rôle d'expertise Flore et Habitat et des partenariats qui en découlent en termes de valorisation et de gestion des données ; du fait de son rôle de fournisseur d'informations dans le cadre de politiques publiques de biodiversité.

Par exemple, les cartes – actuellement disponibles sur GÉOPAL – relatives au nombre d'espèces de plantes vasculaires menacées au niveau régional, national et/ou européen par commune en Pays de la Loire, montrent qu'il existe des enjeux en la matière pour de nombreuses communes. Ces communes, plus ou moins étalées, se concentrent autour de points chauds en termes de biodiversité : les grandes zones humides (ex. : la vallée de la Loire et les basses vallées angevines), le littoral et certains territoires tels que le Saumurois.

Une telle carte présente plusieurs intérêts. A un premier niveau, elle permet de porter à connaissance et d'alerter les territoires, notamment les communes ; de les sensibiliser sur leur situation sur des « points chauds » en termes de protection de la biodiversité ; de les aider – comme pour toutes les autres informations du CBNB versées dans GÉOPAL – à prendre en compte les éléments de la biodiversité dans la planification et l'évaluation de leurs politiques publiques. A un second niveau d'information, de nouvelles informations apparaissent (ex. : le nom des espaces menacées pour telle ou telle commune)…

Entre le premier et le deuxième niveau d'information, l'utilisateur bascule de GÉOPAL à l'outil en ligne du CBNB (eCalluna). GÉOPAL et eCalluna sont ainsi complémentaires : une première couche d'information simple en ligne sur le portail régional, pour sensibiliser un large spectre d'acteurs ; une application plus spécialisée développée sur le site du CBNB, pour renseigner ceux qui veulent en savoir plus (spécialistes, botanistes…).

Pour aboutir à ces couches synthétiques, le CBNB exploite, sur la région, environ 1,3 millions de données floristiques issues de plusieurs sources :

- les données de terrain avec une précision au 1/5 000e ou 1/25 000e, recueillies par un réseau de bénévoles (200 à 250 personnes en Pays de la Loire) selon un protocole établi par le Conservatoire. Ces données représentent 70 % de l'ensemble des données du CBNB ;

- les données bibliographiques, avec une précision à la commune ou au lieu-dit, qui découlent de flores, d'articles, de herbiers, etc. ;

- les relevés phytosociologiques (science qui étudie les végétations, les communautés végétales) ;

- les données des partenaires (parcs naturels régionaux, Ligue pour la protection des oiseaux…) qui sont mutualisées depuis de nombreuses années, et qui représentent, fin 2016, 60 000 données terrain et 120 000 données à la commune.

Dans ce processus de mutualisation, le rôle de CBNB est de valider les données : contrôler leur vraisemblance (établir notamment l'équivalence entre les nomenclatures), les enrichir (avec des statuts de rareté, de protection, etc.), les stocker et les intégrer dans eCalluna (le SIG du CBN de Brest)… mais également les faire vivre en assurant leur mise à jour, leur analyse, leur interprétation. De multiples exploitations sont alors possibles : croisements géographiques, croisements de nomenclatures…

En France, de nombreuses nomenclatures coexistent (des noms différents pour une même plante, voire des noms identiques pour des plantes différentes…). Pour répondre à cette problématique, le CBNB met à disposition un RNFO, un Référentiel des Noms pour la Flore de l'Ouest de la France. Ce référentiel fait le lien entre toutes ces nomenclatures, tout en conservant l'information initiale telle qu'elle figure dans la source.

L'expérience de mutualisation des données du CBNB l'a amené à proposer un schéma de mutualisation régionale des données Flore et Végétation « compatible SINP » (Système d'Information sur la Nature et les Paysages), validé par les conseils régionaux et les DREAL des 3 territoires. La mise en place de ce schéma suppose l'intégration des données et de leur source, mais aussi l'animation du réseau, la mise en place de formats d'échange…

Une fois ces données classées, elles seront accessibles via un service de consultation en ligne qui viendra alimenter des SINP régionaux voire le SINP national, et des plateformes thématiques telles que la plateforme de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (FCBN) : SIFlore. La donnée agrégée au niveau (inter)régional sur eCalluna du CBNB sera ainsi agrégée au niveau national dans le SIFlore, puis au niveau mondial dans le GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*, système mondial d'information sur la biodiversité).

En conclusion, le système mis en place par le CBNB permet la mutualisation de données très diverses ; la diffusion d'une information de qualité, fiable et directement exploitable ; la pérennité des informations diffusées en termes d'évolution des nomenclatures et de vie des données ; une cohérence de l'information régionale entre les niveaux territoriaux (local, régional, national) ; et donc un meilleur lien entre les politiques publiques concernant la biodiversité. Plus la mutualisation se fait en amont, plus les données sont exploitables…

En termes de perspectives, reste à améliorer l'articulation entre GÉOPAL et eCalluna pour un meilleur accès au public (institutionnels versus « naturalistes ») et une meilleure fluidité des échanges à travers la mise en place de moissonnage, de licences, etc.

Une gestion départementale de l'Adresse

Cédric SEIGNEURET
Géo Vendée

Télécharger la présentation sur la gestion départementale de l'Adresse

La thématique de l'Adresse couvre plusieurs enjeux : des enjeux économiques (une entreprise avec une adresse bien géo-référencée est plus vite livrée), sécuritaires (difficile pour les services de venir secourir un blessé si l'adresse est mal géo-référencée)… Dans ce sens, Géo Vendée travaille depuis de nombreuses années sur l'organisation de l'Adresse.

En 2006, Géo Vendée a lancé les premières réflexions autour de l'Adresse ; en 2009, le portail Géo Vendée a été créé avec un outil de gestion de l'Adresse. Au travers de ce portail, les communes et EPCI du département accèdent à un formulaire de saisie qui leur permet de remonter toutes les modifications, créations, suppressions d'adresse.

Aujourd'hui, ce portail fonctionne bien parce que l'ensemble des collectivités locales de Vendée sont partenaires (via la signature d'une convention) et connaissent bien l'outil. Cette organisation est aussi rendue fonctionnelle grâce à un réseau de référents (administrateurs SIG ou référents administratifs / techniques) présents dans chaque EPCI de Vendée.

Une fois que ces référents ont effectué leur saisie sur le portail, l'équipe de Géo Vendée vérifie les adresses, les traite, les valide pour les envoyer à ses partenaires départementaux (le SDIS, la DGFiP, La Poste). L'IGN, également partie prenante, se sert des remontées d'information de Géo Vendée pour améliorer sa BD Adresse®, l'enrichir et la retransmettre. A charge ensuite à Géo Vendée de redistribuer cette donnée à ses propres partenaires : collectivités puis SDIS, La Poste…

Malgré la qualité de l'organisation mise en place, ce système pourrait être amélioré. Actuellement, les mises à jour sont annuelles : le besoin d'adresse est un besoin quotidien, au jour le jour. Même si les collectivités remontent régulièrement leurs adresses au niveau du portail de Géo Vendée, l'information n'est pas mise à jour instantanément par la DGFIP ou l'IGN… et les traitements, intégrations, appariements de données sur une base de données annualisée sont très chronophages.

Autre problème : la multiplicité des bases de données sur l'Adresse des partenaires. Toutes les bases ne communiquent pas bien entre-elles. Le SDIS a sa base, l'IGN la sienne, un certain nombre de communautés de communes en ont mise en place également, avec des données parfois un peu disparates.

Fort de ce constat, l'équipe de Géo Vendée a décidé d'une refonte complète de la gestion des adresses sur le département en 2016. L'objectif est de gagner en temps et en efficacité avec une seule base de données partagée, une donnée la plus fraîche possible, un suivi et un accompagnement des communes à la déclaration d'adresse, un suivi de l'intégration des adresses dans les bases des partenaires…

Pour ce faire, il faut des outils pour communiquer avec le réseau de proximité, pour mettre en place une base de données centralisée sans perdre de temps (avec un flux de données automatisé), pour suivre les déclarations et montrer aux partenaires que telle adresse ou telle autre n'a pas été prise en compte… Ce type d'organisation suppose aussi d'intégrer la réalité de chaque communauté de commune : chacune est équipée d'un SIG Web basé sur un logiciel SIG différent, utilisant des technologies demandant de multiples adaptations.

Avant de redévelopper un outil, l'équipe de Géo Vendée a regardé du côté de la BAN (Base Adresse Nationale), la base de données elle-même et ses outils, mais – dans son état actuel – cela ne répondait pas suffisamment à ses objectifs. Aujourd'hui, il y une double saisie, dans les outils de la BAN et dans les outils SIG des collectivités, sans flux de mise à jour automatisé. Quid de la fraîcheur de la donnée ? Aujourd'hui, il n'y a pas non plus d'équipe déployée sur certaine partie de territoire pour expliquer aux collectivités comment fonctionne la BAN, à quoi cela sert et ce que cela va leur permettre demain.

Géo Vendée a donc décidé de construire sa propre base adresse locale, avec un groupe de travail ad hoc (collectivités locales, SDIS, La Poste, l'IGN) ; son propre outil mutualisé, partagé et centralisé permettant d'échanger la donnée facilement : la BGV, la Base Géo Vendée. Cet outil informatique, aujourd'hui fonctionnel, a été développé en interne, par Géo Vendée, et permet de connecter les systèmes d'information de l'ensemble de ses partenaires.

Quand une EPCI crée une donnée, le système de la BGV la détecte, l'intègre dans son système, la « mouline », la transforme aux attentes des SIG des partenaires et la renvoie de manière automatique et instantanée (3 minutes) à tous les partenaires habilités à la recevoir (SDIS, syndicats d'eau, d'énergie…). Ce système est bidirectionnel : si un partenaire départemental crée une adresse, le système de la BGV va la détecter, l'intégrer, la mouliner… et l'envoyer seulement aux territoires concernés par cette donnée.

Ce système permet de pousser n'importe quel type de données. Développé en septembre 2016 (définition d'un modèle de donnée commun entre partenaires) et testé en octobre 2016 (lors des Dynamiques Géo Vendée), cet outil est actuellement éprouvé par deux communautés de communes. Début 2017, le travail se poursuivra sur l'aspect bidirectionnel (définition d'un flux de mise à jour multi-partenarial) avec un partenaire départemental… sachant que le déploiement de la BGV est prévu à compter de septembre 2017. L'ensemble de ces flux viendront ensuite naturellement alimenter la BAN.

Référentiel Très Grande Echelle (RTGE) et Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS) : comment faire ?

Télécharger la présentation sur le RTGE et le PCRS

Depuis trois ans, le CNIG (Conseil national de l'information géographique) s'est emparé du projet de la réforme DT-DICT au travers d'un groupe de travail, animé par l'AFIGEO, qui a pour vocation de réfléchir à la prise en compte par les collectivités de ces problématiques. Les travaux portant sur la définition du Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS) ont abouti à la validation d'un standard en mai 2015.

Au sein de GÉOPAL, les problématiques liées au PCRS ont été abordées sous l'angle du « Référentiel Très Grande Echelle » (RTGE). Mis en place avant que les spécifications ne soient adoptées, un pôle métier ad hoc travaille en effet sur la manière d'articuler le PCRS, tel que défini légalement, et le RTGE, tel que l'ont identifié les partenaires de GÉOPAL sur leur territoire, au niveau de leur agglomération.

Peggy MINGOT
Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire

La CARENE (Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire) est actuellement en phase de mise en œuvre de son RTGE (lancement du marché début 2016, attribution en juin 2016). Parallèlement, un travail est en cours sur le dispositif de mise à jour des données du référentiel ainsi que sur la déclinaison locale du protocole national.

Débutées fin 2013, les premières réflexions ont abouti à la réalisation d'une étude de faisabilité visant à analyser l'aspect technique, financier, organisationnel du projet de RTGE. Cette étude, d'une durée de 9 mois, a été présentée en comité exécutif et s'est concrétisée par le lancement du projet fin 2014.

Plusieurs éléments ont contribué à la validation de cette mise en œuvre :

- La CARENE hérite d'une culture topographique partagée, depuis très longtemps, par un certain nombre d'acteurs.

- Le service SIG communautaire a une double compétence avec un pôle géomatique et un pôle topo-cartographique qui intègre, entre autres, une régie de 4 topographes. Ces deux pôles communiquent, travaillent ensemble : « c'est vraiment un plus ».

- Plusieurs usages liés à ce RTGE ont été identifiés : réponse initiale aux exigences règlementaires mais aussi amélioration de la connaissance du patrimoine de l'espace public et – par conséquent – de sa gestion et de ses futurs projets.

- La direction de la CARENE – en lien avec les communes associées – est convaincue de l'intérêt du projet : elle continue de le porter, lui dédie des moyens avec l'identification d'un chef de projet, la réalisation d'une étude préalable… Le RTGE est ainsi inscrit dans le projet de l'agglomération 2016 – 2022.

- Dès le début du projet, l'équipe de la CARENE a pu aller à la rencontre des communes, les sensibiliser à la réglementation et à l'intérêt d'avoir une gestion de la topographie, de se doter du RTGE.

- Dès le départ, des objectifs ont aussi été ciblés : avoir une gestion optimisée et durable de la topographique avec un circuit de mise à jour et de réutilisation efficace des données ; avoir un référentiel topographique interrogeable en base SIG pour faciliter notamment les métiers de l'agglomération.

- Hasard du calendrier, le lancement de ce projet est arrivé au moment de la sortie de la première version des spécifications du PCRS du CNIG. La CARENE a pu s'appuyer sur ces spécifications pour rédiger les pièces de consultation de son marché.

- Ce type de projet a été rendu possible grâce au partage d'expérience offert par GÉOPAL, via son groupe de travail RTGE ; un espace d'échange et de retour d'expérience avec les autres collectivités de la région investies sur ce sujet, telles que Nantes Métropole.

Eric BLEUZET
Nantes Métropole

A Nantes Métropole, la problématique de la constitution d'un fond de plan de repérage n'est pas récente. Après un long travail de sensibilisation, de persuasion, de conviction, un projet « Très Grande Echelle » a été lancé en 2012 autour de :

- (1) la constitution d'un fond de plan de repérage. Aucun plan n'existant déjà, l'idée était de constituer un fond de plan au 1/200e mais qui ne comprend que les éléments structurants (pour amoindrir le coût) ;

- (2) la réalisation d'un état des lieux de la connaissance du patrimoine (ouvrages, réseaux…), à travers l'analyse des plans des réseaux existants, des plans sans réseau et des plans insuffisamment précis pour répondre aux impératifs de la réforme DT-DICT ;

- (3) la mise en cohérence entre les plans de réseaux et le fond de plan de repérage, avec un certain nombre d'actions correspondantes : détection et géo-référencement de réseaux, recalage des réseaux…

Derrière ce « plan de bataille » se dessine une multitude d'actions que l'équipe de Nantes Métropole a menée de front pour se conformer au calendrier fixé par la réglementation. A ce stade, la constitution du fond de plan de repérage et les réponses aux questions connexes (actualisation, mise à jour, etc.) sont bien engagées. En revanche, l'intégration des données topographiques dans le SIG de la métropole reste du domaine de la prospection.

Pour avancer dans ses réflexions, Nantes Métropole s'appuie beaucoup sur du parangonnage. Les échanges avec les alter égos des autres collectivités lors des réunions du groupe de travail RTGE de GÉOPAL, les discussions dans le groupe de travail PCRS du CNIG… fournissent de nombreux éclairages pour les travaux en cours et des perspectives futures de développement. Pour des zones qui n'auraient pas vocation à être couvertes par le fond de plan, Nantes Métropole pourrait, par exemple, utiliser des orthophotoplans ou des ortho-images étudiés dans le cadre du groupe de travail du CNIG.

Pour les secteurs qui n'étaient pas couverts – malgré une base topographique centralisée et actualisée qui compilait les résultats de plusieurs décennies de travaux topographiques menés sur l'agglomération –, Nantes Métropole a lancé une opération exceptionnelle. Un marché de relevés dynamiques, couvrant l'intra-périphérique, a ainsi été réalisé en 2014 et 2015. En parallèle, pour assurer la complétude et la mise à jour de cette base, il a été décidé que les équipes de Nantes Métropole s'assurent des récolements de surface pour le domaine public et le domaine privé ouvert à la circulation, et que les partenaires tels qu'Enedis et GRDF complètent la couverture géographique en termes de PCRS.

Laurence CHANTEAU
Le Mans Métropole

Le Mans Métropole dispose d'équipes de topographes depuis de nombreuses années. Elles sont chargées de réaliser tous les plans topographiques en amont des projets mais, jusqu'à aujourd'hui, elles ne s'occupaient pas du récolement. Pour autant, l'idée de constituer un fond de plan pour doter l'ensemble des services d'un vrai référentiel topographique utile à tous était présente.

Avec la reforme anti-endommagement, le Mans Métropole a vu une opportunité d'avoir un référentiel topographique du domaine public routier communautaire mais aussi, pour les services liés à l'assainissement et à l'éclairage public, d'avoir un plan des réseaux. Au PCRS ont ainsi été associés la problématique des affleurants de réseaux, des éléments de mobiliers urbains et un certain nombre d'autres données ; le tout constituant la banque de données topographiques et couvrant l'ensemble des besoins de la métropole.

Bien que le Mans Métropole ait des équipes en interne, avec 1 500 km de voirie sur le territoire, le choix a été fait de prendre un prestataire extérieur. Lors de l'élaboration du cahier des charges, l'apport du groupe de travail de GÉOPAL a été essentiel : l'expérience des autres collectivités ayant déjà rédigé des CCTP a permis de répondre à de multiples questions techniques.

Ainsi, le Mans Métropole est parti sur une solution de Mobile Mapping, avec de la topographie « traditionnelle ». L'objectif – et c'est sur quoi le CCTP a insisté – est d'avoir du Mobile Mapping tout en pouvant « tout voir » sur le terrain ; de répondre aux précisions attendues dans l'arrêté de 2003 sur les classes de précision, et celles attendues dans la réforme anti-endommagement.

Lancé en octobre 2015, le marché a été attribué en mai 2016 à un groupement d'entreprises. Débutées le 1er juillet 2016, les opérations auraient dû permettre de recevoir 75 km de corps de rue au 15 septembre : seuls 2,5 km ont été réceptionnés et ils ne correspondent pas aux objectifs définis dans le CCTP (non respect de la nomenclature, de la structuration, de la représentation du terrain…). Les relations avec la prestation sont à caler.

En parallèle du montage et lancement du marché, le Mans Métropole recherche des partenariats pour aider au financement du projet. Aujourd'hui, les discussions avec Enedis et GRDF se poursuivent sur le montant de leurs participations. A terme, la mise à jour de la banque de données topographiques sera assurée en régie, par les services du Mans Métropole qui fournira ses mises à jour à ces mêmes partenaires.

Echanges avec les participants

- Les coûts d'investissement nécessaires pour ces 3 PCRS sont : 919 050 euros HT pour 1 540 km linéaire de voirie pour la CARENE ; 800 000 euros HT pour 1 500 km de voirie pour le Mans Métropole ; une somme similaire pour les 1 200 km de voirie de Nantes Métropole.

- Autour du PCRS, il demeure une problématique clé, celle du financement. Aujourd'hui, les collectivités continuent de s'y lancer en « rang dispersé » alors qu'il serait pertinent de s'organiser à l'échelon national. L'idée serait de trouver, collectivement, le demi-milliard d'euros nécessaire pour couvrir les quelque 600 000 km de voirie en France. Il est temps d'organiser cette gouvernance nationale, sans perturber les travaux déjà lancés, pour que le socle du PCRS soit financé autrement qu'uniquement par les collectivités.

- L'Observatoire Régional des Risques Côtiers est en cours de construction. A terme, l'objectif est bien que ses données soient ré-exploitées pour des projets et usages externes à la communauté scientifique. Début 2017, un appel à collaboration sera lancé à l'ensemble des acteurs régionaux pour la création d'un comité technique élargi. Ce comité sera en charge de définir les priorités de l'OR2C sachant que l'ensemble des données créées seront mises à disposition du public via des plateformes comme GÉOPAL ou SIG Loire. En mutualisant les financements, il sera possible d'avoir des opérations qui représentent finalement un poids moindre sur chacun des acteurs.

- La mise en place d'un groupement de commandes entre collectivités ou EPCI autour du RTGE n'a pas encore été envisagée par la CARENE, Nantes Métropole ou Le Mans Métropole. A ce jour, il s'agit déjà pour les agglomérations et métropoles concernées de mettre en place un groupe de commande au niveau local, de s'assurer de la mise à jour régulière des données… A un niveau intra-communautaire, il n'est pas exclu que cela se fasse un jour avec les autres territoires couverts par GÉOPAL.

- Dans le cadre du groupe de travail sur le PCRS de Géo Vendée, un appel d'offres sur l'ensemble du département va bientôt être lancé. Tout le territoire devrait pouvoir être couvert en 4 ou 5 tranches, sur 9 ans… Il y a là une vraie mutualisation des appels d'offres, des technologies, des financements, et une garantie de la qualité et de la rapidité d'exécution des travaux.

- La mutualisation entre collectivités peut également se faire à d'autres niveaux, dans les négociations avec les partenaires par exemple. La CARENE, Nantes Métropole et Le Mans Métropole ont toutes trois rencontré GRDF, Enedis… Le constat que cette démarche aurait pu être mutualisée à l'échelle du groupe de travail de GÉOPAL a été fait. Tout l'enjeu de l'animation et de la mutualisation par la plateforme régionale est alors de savoir quand et comment initier des projets communs quand certains acteurs souhaitent se lancer, que d'autres hésitent et que les derniers ne le souhaitent pas.

- Au travers de l'expérience de la FNCCR qui, avec un certain nombre de syndicats départementaux d'énergie, travaille sur ces questions de coordination autour de la réalisation de PCRS dans leur département, il apparaît qu'il y a effectivement des avantages à mutualiser les commandes : sécurisation de la phase d'élaboration du cahier des charges et de consultation des entreprises, diminution de certains coûts… Néanmoins, les économies réalisées ne sont pas spectaculaires, surtout avec des techniques de relevés photogrammétriques.

- Le problème de la qualité des données est relatif au contrôle qualité fait par les maîtres d'ouvrage, à leur capacité de faire des contrôles de précision géométrique ou de les faire faire. Ces contrôles sont facilités quand il existe, en interne, des « équipes topo » ou qu'il y a des démarches départementales qui peuvent mutualiser des compétences topographiques pour faire de vrais contrôles qualité, clé de la qualité finale des PCRS.

- La piste de la photogrammétrie aérienne n'a pas été envisagée par les collectivités car elle ne semblait pas compatible avec les impératifs de la réforme anti-endommagement en termes de classe de précision. Pour autant, cette piste peut s'avérer intéressante si la réglementation évolue et permet – comme cela est déjà le cas en Belgique – de faire appel à des dispositifs reposant sur l'usage de drones ou autre. A l'heure actuelle, cette technologie reste difficilement envisageable sur le domaine public (restriction du survol sur les zones habitées, etc.).

- En Auvergne, la mutualisation autour du RTGE fonctionne. Aux côtés du CRAIG (Centre Régional Auvergnat de l'Information Géographique), Enedis, les syndicats d'électrification, GRDF sur certaines zones, les agglomérations… sont partis d'une photographie aérienne à 5 cm. D'ici fin 2017, 9 000 km² seront photographiés. L'expérimentation, réalisée à l'échelle d'une agglomération, a déjà fait ses preuves : les coûts sont beaucoup moins élevés que pour un RTGE « classique ».

Retours d'expériences : « Les applications pilotes du projet ENERGIC OD »

Animation : Yves RIALLANT
AFIGEO

Le projet européen ENERGIC OD

Yves RIALLANT
AFIGEO

Télécharger la présentation sur le projet européen ENERGIC OD

ENERGIC OD – *European Network for Redistributing Geospatial Information to user Communities Open Data* – est un projet cofinancé par la commission européenne dans le cadre de son Programme de Compétitivité et d'Innovation (et, plus spécifiquement, de son Programme d'appui stratégique en matière de TIC – ICT Policy Support Programme). D'une durée de 3 ans (1 octobre 2014 au 30 septembre 2017), il entre dans sa dernière année avec, le 30 novembre 2016, la 2e revue de projet au Luxembourg.

Son but est de déployer, à l'échelle de l'Europe, un réseau d'acteurs en capacité de fournir, à tous les potentiels utilisateurs de l'Open Data, des données à référence spatiale facilement réutilisables pour le développement de nouvelles applications. Grâce à un Hub virtuel, les données géographiques peuvent être utilisées, modifiées, partagées… à différentes échelles territoriales, pour des applications multi-usages et multi-supports.

Les 15 partenaires de ce projet (des entreprises, des centres de recherche, des associations… issus de 6 pays différents) ont tous un rôle différent à jour. Du côté des partenaires français, les contributeurs sont l'AFIGEO, Alkante, le BRGM, le CNRS et Depth France (Datakode) : les uns se positionnent plus comme des développeurs d'applications, les autres davantage comme des structures de mise en réseau, de coordination et/ou de promotion autour du projet.

Comme tous les projets européens, le projet ENERGIC OD se structure autour de différents Workpackages (WP). L'AFIGEO s'est impliquée, et continue de s'impliquer, dans 7 de ses 8 WP : suivi de la coordination générale du projet au travers des réunions du consortium, participation à l'étude sur l'état de l'art en matière d'Open Data à l'échelle européenne, identification de communautés d'utilisateurs potentiels du projet, communication autour des applications développées et des résultats obtenus, réflexion sur le développement d'un modèle économique pour l'exploitation future du projet…

Concrètement, l'implication de l'AFIGEO dans ENERGIC OD se traduit par la rédaction d'articles pour la Newsletter et le site Internet du projet, la réalisation – en partenariat avec le BRGM et les autres partenaires d'ENERGIC OD – de supports de communication (posters, flyers…), la diffusion d'information sur les dernières actualités… mais aussi l'organisation d'évènements nationaux dont le prochain est prévu en mars 2017.

Toutes les informations relatives au projet ENERGIC OD sont disponibles sur le site de l'AFIGEO (onglet « ENERGIC OD » dans la rubrique « L'International ») mais également sur les différents supports de communication spécialement créés pour le projet : www.energic-od.eu, les pages dédiées sur les réseaux sociaux (Facebook, LinkedIn, Twitter), le forum… A noter que tout le monde peut participer au concours intitulé « Développez votre Géo-App' et son business plan » ouvert jusqu'au 31 mars 2017.

ProxiSanté : Application d'analyse de l'accessibilité aux services de santé

Thomas PORTIER
Datakode

Télécharger la présentation sur ProxiSanté

Dans le cadre du projet ENERGIC OD, chaque partenaire « technique » devait proposer une application innovante qui exploite le Hub virtuel. Depth France (aujourd'hui Datakode) a choisi de développer une application dans le domaine de la santé : ProxiSanté. Au regard du besoin, cette application a évoluée vers d'autres domaines.

Datakode est une société de service informatique, membre de la communauté Open Source easySDI, experte dans la mise en œuvre d'infrastructures de données spatiales et de données ouvertes. L'équipe de Datakode participe également au projet OpenData Lab en Midi-Pyrénées / Occitanie, en partenariat avec le SGAR de la région.

L'application est basée sur une loi qui stipule que les administrations en charge de la santé doivent mettre à disposition de toute personne sur le territoire, un service d'urgence accessible en moins de trente minutes. Aujourd'hui, pour savoir si les services sont accessibles en moins d'une demi-heure, les administrations partent du centre-bourg de la commune de résidence des populations.

Avec les outils et technologies actuels, il est possible d'être plus précis, notamment en passant par des isochrones qui permettent de calculer les couvertures d'accessibilité à partir des points d'intérêts que sont les services d'urgence et de santé. Il existe aussi une base de données de service de santé en France – Atlasanté –, mise en place par les Agences Régionales de Santé (ARS) et le Ministère de la Santé, qui propose des services d'accès à des données sur la santé (WFS, etc.).

L'idée de départ de Datakode était de proposer un outil innovant de datavisualisation, facile d'accès aux utilisateurs non experts en géomatique qui travaillent dans des conseils départementaux ou des ARS, et qui donne l'information recherchée au moment opportun. L'approche n'est pas axée sur la carte mais, associé au visualisateur cartographique, le résultat apparaît sous forme graphique. Il renseigne l'utilisateur sur le nombre d'habitants couverts / non couverts par les services à proximité.

Une fois que l'utilisateur a sélectionné un territoire, un mode de transport et un point d'intérêt (les pharmacies par exemple), l'application calcule le taux de pourcentage couvert en moins de 30, 25 ou 20 minutes d'un service. Elle permet de visualiser simultanément la carte et le graphisme. L'objectif était que l'utilisateur final, largement impliqué dans la conception de l'outil, puisse avoir un outil simple à appréhender et à utiliser grâce à la datavisualisation.

Une fois le prototype développé, Datakode s'est aperçu que ce type d'application pouvait intéresser d'autres services publics qui n'interviennent pas forcément dans le domaine de la santé. Pour les conseils départementaux, par exemple, l'élaboration des schémas départementaux d'accessibilité aux services est facilitée par l'usage d'un tel outil. Au lieu d'avoir un diagnostic de la couverture en services et des cartes thématiques par commune, les conseils départementaux peuvent suivre la mise en œuvre de leur schéma à l'échelle du département, évaluer l'impact de la création ou de la suppression d'un établissement sur la couverture en services du territoire… De même, les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) sont intéressés par ProxiSanté / ProxiClic pour évaluer non pas le temps mais la distance entre deux points d'eau incendie (idéalement entre 200 et 400 m).

En termes d'architecture technique, le calcul des isochrones était réalisé, au début du projet, à partir d'un outil libre (OpenTripPlanner) et de données ouvertes (OpenStreetMap). Cette technique fonctionnait correctement mais, en zone rurale, les données étaient incomplètes. Entre temps, l'IGN a sorti son API de calcul d'isochrones qui se base sur ses propres données, plus complètes. Aujourd'hui, ProxiClic utilise donc cette API.

Pour cette application, le Hub virtuel développé dans le cadre d'ENERGIC OD a permis de convertir les données entrantes dans un format facile à exploiter. Les jeux de données (tels que les points d'eau incendie), fournis par défaut en GML pour les services WFS, ont été convertis en GeoJSON sans l'ajout d'une nouvelle application. L'architecture actuelle de ProxiClic est ainsi basée sur un nouveau logiciel – ProxiClic Server – qui permet de générer le graphique et les isochrones reçus par le client sous forme de fichier JSON.

Surveillance du Trait de Côte

Thierry VILMUS
BRGM

Télécharger la présentation sur la Surveillance du Trait de Côte

Dans la même logique d'implémentation du projet ENERGIC OD, le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) a développé une application mobile intitulée « Coastline ». Cet outil en ligne permet de cartographier l'évolution du trait de côte à différentes périodes. Facilement utilisable, il est mis à la disposition des experts en charge de la surveillance du trait de côte mais aussi des citoyens qui souhaitent s'impliquer dans l'observation des zones côtières.

Cet outil innovant associe l'ouverture des données (Open Data) et la collecte participative d'information (crowdsourcing). Les données scientifiques de base de Coastline proviennent de différents observatoires régionaux : pour le développement de cette application, ces données ont été structurées et, par la même occasion, mises sous une forme compatible

avec INSPIRE. Cette application est aussi enrichie par les données transmises par la population, via du crowdsourcing.

Comme pour l'application ProxiClic, toutes ces données sont envoyées au Hub virtuel qui va transformer les flux WFS en flux GeoJSON, plus légers et plus simples à traiter, les agréger et les renvoyer vers l'application mobile elle-même en relation avec un serveur SOS. Ce serveur, conçu pour traiter des flux de données en provenance de multiples capteurs, renvoie lui-même des données en provenance des observatoires et du grand public vers le Hub virtuel.

Ce prototype permet aux équipes du BRGM de tester différents concepts, différentes fonctionnalités réutilisables dans d'autres applications telles que InfoTerre. Une liaison existe aussi entre cette application mobile et le service d'annuaire du BRGM qui permet l'authentification des utilisateurs. Avant de pouvoir transmettre leurs données, les utilisateurs doivent effectivement s'authentifier.

Les données scientifiques en provenance des observatoires régionaux font apparaître une cartographie du trait de côte sur fond de carte Google (carte ou image satellite), à plus ou moins grande échelle selon le zoom choisi. En faisant varier les dates de collecte de données, le tracé du trait de côté change : il est ainsi possible de visualiser son évolution entre deux dates définies.

Le public, quel qu'il soit, peut aussi faire remonter ses informations. Pour cela, l'utilisateur qui le souhaite peut créer un compte, choisir le trait de côte qu'il souhaite décrire et se promener avec l'application mobile pour envoyer le tracé GPS de son parcours. Dans un premier temps, ces données ne seront pas visibles par les autres utilisateurs. Ce n'est qu'une fois validées par un scientifique qu'elles seront accessibles au même titre que les autres données. Le BRGM recherche toujours des bêta-testeurs…

Intégration des données de capteurs dans les infrastructures de données géographiques

François LEPRINCE
Alkante

Télécharger la présentation sur l'intégration des données de capteurs dans les infrastructures de données géographiques

Pour savoir comment mettre à disposition des utilisateurs des données issues de capteurs publics, Alkante s'est appuyée sur le programme ENERGIC OD. Cette problématique a été abordée à travers deux objectifs : mettre en place des Webservices OGC (Open Geospatial Consortium) compatibles avec le Virtual Hub d'ENERGIC OD et développer des applications Web mobile pour mettre à disposition ces informations.

Pour la société rennaise spécialisée dans les solutions numériques, il s'agit d'étudier la possibilité d'aller chercher et d'adresser des données issues de capteurs en s'appuyant sur la directive INSPIRE – et en particulier son annexe III et les spécifications relatives au suivi des installations environnementales –, les standards de l'OGC et tout ce qui a trait aux « Sensor

Observation Services » (SOS, services Web qui interrogent les données de capteurs en temps réel : les valeurs mesurées par les capteurs, les données relatives aux capteurs eux-mêmes…)

Une des problématiques de ce projet a été de trouver des capteurs adaptés à cette recherche. A ce titre, un certain nombre d'institutions, de collectivités, de services de l'État… ont été rencontrés. L'objectif était d'identifier des capteurs disponibles, sur lesquels il était possible d'aller chercher cette donnée et de la diffuser au travers du Hub virtuel. Avec des capteurs basés sur des systèmes relativement fermés, des solutions propriétaires complexes à mettre en œuvre et à rendre interopérables, cela n'est pas si simple.

Pour dépasser cette difficulté, la solution trouvée a été de se rapprocher du monde de l'Internet des objets (IoT, Internet of Things) ; un monde qui émerge, poussé par une culture « Télécom. et Informatique », intéressant pour les applications géomatiques de part ses innovations et technologies. Bouygues Telecom et Orange ont notamment retenu la technologie LoRA pour adresser des réseaux de capteurs et passer à une technologie radio qui adresse près de 10 000 capteurs dans un rayon de 3 à 10 km…

Partant de ce constat, Alkante a mis en place, avec Rennes Métropole, deux expérimentations : l'une sur des bâtiments publics connectés ; l'autre sur le suivi la qualité de l'air (mesure de la température de l'air, du bruit, du CO2…). Sur les capteurs Outdoor (à l'extérieur des bâtiments), les mesures sont simples. En revanche, elles s'avèrent plus compliquées sur les capteurs Indoor (à l'intérieur), voire « Deep Indoor » (quand les capteurs sont enfouis dans les caves, par exemple). La technologie liée à l'IoT est alors fort utile.

Ces expérimentations ont permis à la société de construire une nouvelle offre : la première plateforme capable de délivrer un flux OGC du capteur à l'utilisateur, répondant à la directive INSPIRE et s'appuyant sur une architecture du type IoT adaptée aux collectivités souhaitant développer leur propre réseau. Cette plateforme s'appuie sur un réseau de capteurs, une infrastructure de données, des API… et des solutions logicielles intégrées au Virtual Hub mis en place dans le cadre d'ENERGIC OD.

L'application mobile se présente sous forme de cartes (localisation des capteurs, etc.), des tableaux de bord (utiles notamment pour faire du pilotage énergétique des bâtiments), des graphiques (qui illustrent, par exemple, comment peuvent être exploitées des données issues d'un flux SOS)… Comme il est possible d'intégrer des données millésimées dans les systèmes d'information géographique, il devient possible d'intégrer des données directement issues de réseaux de capteurs dans une infrastructure de données spatiales.

Les réseaux de capteurs se développent, les flux et les données se multiplient. L'Internet des objets est une opportunité intéressante, une dynamique à explorer… Il convient également de se poser la question des usages (80 % des usages restant inconnus en matière d'IoT). Aux géomaticiens d'imaginer des applications futures pour suivre en temps réel la disponibilité d'une place sur un parking, la performance énergétique d'un réseau d'éclairage public…

A l'image de Saint-Sulpice-la-Forêt (commune de l'agglomération de Rennes Métropole de 1 500 habitants), il est possible pour une ville de se lancer dans des solutions de Smart City quelle que soit sa taille. Accompagné par Alkante, ce village breton s'est équipé de six bâtiments intelligents, dotés d'une vingtaine de capteurs sur la qualité de l'eau, de l'air, l'électricité consommée, la température extérieure et intérieure… Un bel exemple donné par cette « plus petite Smart City du monde ».

Le bruit dans ma ville – OnoMap

Erwan BOCHER / Judicaël PICAUT
CNRS / IFSTTAR
Télécharger la présentation sur OnoMAP

Dans le cadre du projet ENERGIC OD, le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) et l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux) sont partis d'une réflexion commune sur la problématique du bruit dans l'environnement, notamment dans le contexte de la directive INSPIRE qui oblige les villes de plus de 100 000 habitants à établir des cartes de bruit. Ces cartes, dont la diffusion doit être assurée auprès du public, doivent servir de base à l'établissement de plans d'action visant à réduire la nuisance sonore dans l'environnement.

Aujourd'hui, ces cartes du bruit sont – pour la majorité – faites sur la base de modélisations, à partir d'hypothèses et de données d'origines diverses et de qualité limitée. Des démarches axées sur l'élaboration de cartes à partir de mesures réelles commencent à être entreprises. Quelques grandes villes, telles que Paris ou Lyon, ont mis à disposition des capteurs mais en nombre réduit ne permettant pas d'établir des cartes du bruit.

Le CNRS et l'IFSTTAR se sont alors dirigés vers de nouvelles méthodes. Une approche participative, basée sur l'utilisation de Smartphones, pouvait permettre la réalisation des cartes de bruit. Plusieurs initiatives dans ce sens ont déjà fait leur preuve… Une approche pluridisciplinaire s'avérait aussi pertinente : une carte du bruit interroge les problématiques des géomaticiens, des informaticiens mais surtout celles des acousticiens.

Tout un réseau de spécialistes s'est ainsi constitué autour de cette application avec un point essentiel à l'ordre du jour : la qualification de la donnée. Il est facile de produire de la donnée avec un Smartphone, mais il est plus difficile d'en produire une de qualité qui soit facilement exploitable et utilisable par des collectivités pour établir leur plan d'actions.

Le principe général de cette démarche, appelée OnoMap ou NoiseCapture, est simple. L'utilisateur (une personne avec une certaine fibre technique, sensible à la problématique du bruit) va collecter la donnée à partir de son Smartphone. A l'autre bout de la chaîne, un expert va traiter la donnée, l'exploiter, la manipuler pour la rendre ensuite utile auprès de la collectivité. Celle-ci pourra établir ses plans d'actions, ses cartes de bruit qui seront ensuite rediffusés auprès du public.

En termes d'architecture, l'application OnoMap / NoiseCapture va permettre de prendre la mesure, la mettre en forme suivant des modèles de données définis, la compresser, la stocker et l'envoyer sur un serveur Web basé sur du WPS. Ce serveur va ensuite transformer la donnée, l'exporter vers des bases de données dans le Virtual Hub d'ENERGIC OD pour qu'elle puisse être réutilisée par d'autres utilisateurs… In fine, la donnée servira à la production de cartes exploitables sur les nuisances sonores dans l'environnement.

Ce projet est aussi basé sur une démarche cruciale qui consiste à essayer de produire des cartes du bruit pertinentes, des indicateurs acoustiques tels que l'exposition de la population aux nuisances sonores, la perception de la qualité de l'environnement sonore par les habitants… Cette démarche n'est pas si aisée car elle nécessite de croiser les compétences des acousticiens, des géomaticiens, des informaticiens, etc.

L'application OnoMap / NoiseCapture se présente comme un « sonomètre de poche » pour que l'expert puisse effectuer des mesures, décrire ses mesures à partir d'un certain nombre d'indicateurs (caractéristiques du bruit, conditions météorologiques lors de la mesure…) ou prendre une photo. L'application permet ensuite d'analyser l'ensemble des indicateurs physiques et le niveau d'exposition au bruit. Enfin, une représentation des mesures réalisées apparaît : l'ensemble des points de mesure d'un parcours est visualisable, l'objectif étant de prendre plusieurs points de mesure tout en se déplaçant.

Toutes les données capturées par les utilisateurs, où qu'ils soient, sont agrégées, traitées et vont être mises à disposition sur un site Web accessible par tous. Tout le monde peut visualiser les cartes produites, consulter les indicateurs de bruit ou les traitements spécifiques réalisés pour traduire la perception de l'environnement sonore. A partir d'une recherche sur l'adresse, il est possible de voir toutes les mesures qui ont été prises. Plus le nombre de mesures est élevé, plus il est possible de donner le profil du bruit d'un lieu, plus les cartes de bruit sont exploitables par les collectivités….

L'application OnoMap / NoiseCapture est téléchargeable en ligne : toutes les remarques des utilisateurs sont les bienvenues. A terme, l'idée est de créer une communauté d'utilisateurs susceptible de produire des cartes de bruit sur un maximum de villes en France…

Echanges avec les participants

- ✓ Les fonctionnalités du Hub virtuel sont à géométrie variable. Le broker est un logiciel développé par le CNR (laboratoire de recherche italien) initialement axé sur la partie catalogage, notamment pour le moissonnage des catalogues en CSW ou OAI (utilisés pour les données Open Data, les images satellites…) et leur diffusion dans un environnement unifié. Dans le cadre d'ENERGIC OD, ce broker a évolué en intégrant des fonctionnalités plus centrées autour des Webservices (WFS, WCS, WMS) mais aussi des fonctionnalités innovantes (conversion du GML au GeoJSON, etc.). A l'avenir, d'autres fonctionnalités peuvent être apportées au broker, en fonction des besoins et financements apportés.

- Au vu de la diversité des données et fonctionnalités proposées, le broker a été conçu de manière suffisamment robuste pour limiter le risque de défaillances techniques et garantir la qualité des applications développées. Une fonctionnalité de mise en cache des données a été mise en place pour que le broker puisse moissonner les Webservices sans risque de surcharge du système.

- Pour des plateformes telles que Atlasanté, la réutilisation des données mises à disposition est une bonne chose. Outre le fait de voir de nouvelles applications développées autour des données diffusées, il est toujours pertinent pour les plateformes d'avoir un retour des utilisateurs.

- Pour aller plus loin dans le développement de ProxiSanté, il peut être intéressant d'intégrer de nouvelles données (ex. : les moyens aéroportés qui permettent aux services d'urgence de porter secours en moins de 30 min.), de croiser les données sur les équipements disponibles dans les différents services d'urgence, etc. Associer la compétence métier à la compétence technique est toujours source d'enrichissement mutuel.

Conférence :
« Observer la circulation des données géographiques pour anticiper les usages »

Animation : Christine ARCHIAS
AFIGEO / CRIGE PACA

Le Réseau des CRIGEs

Christine ARCHIAS
AFIGEO / CRIGE PACA

A la demande des plateformes d'animation régionale autour de l'information géographique, le Réseau des CRIGEs a été mis en place en 2009. Dans le cadre du Pôle Usages - Utilisateurs de l'AFIGEO, il rassemble toutes les plateformes régionales telles qu'elles se présentaient avant la fusion des régions. Actuellement, la majorité des plateformes qui y sont présentes opèrent sur des territoires régionaux mais certaines, avec des contextes locaux spécifiques, interviennent à l'échelle infrarégionale.

L'objectif principal du Réseau des CRIGEs est de partager de l'expérience et de l'expertise entre plateformes, sur des missions qui sont proches et qui se rassemblent de plus en plus malgré des contextes locaux parfois bien différents. Ce cadre offre également aux plateformes un espace d'échange sur leurs plans d'action, leurs fonctionnements, leurs financements, leurs modes de gouvernance qui – dans le contexte actuel de la réforme territoriale – sont en voie d'évolution…

Le Réseau des CRIGEs permet aussi, chaque fois que possible, de construire des projets communs et d'élaborer des stratégies communes ; de réfléchir sur l'avenir des plateformes, et sur le rôle qu'elles jouent aujourd'hui et qu'elles pourraient jouer demain dans le paysage géomatique, administratif, économique de l'information géographique… et plus généralement dans celui de la donnée.

L'AFIGEO permet de promouvoir l'information géographique mais aussi les plateformes en elles-mêmes, de faire entendre cette « parole » et d'exercer une forme de « lobbying » auprès des acteurs nationaux et de tous les échelons des territoires. Réciproquement, c'est aussi le rôle des plateformes locales que de dialoguer avec tous les acteurs du territoire.

Concrètement, le réseau des CRIGEs se réunit une fois par mois lors d'une réunion téléphonique et au minimum deux fois par an lors de réunions physiques. Ces réunions sont aussi l'occasion d'inviter un certain nombre de partenaires, notamment les grands acteurs nationaux de l'information géographique, à venir dialoguer avec les plateformes territoriales.

Le Réseau des CRIGEs est aussi à la base de l'organisation des Rencontres des dynamiques régionales en information géographique. Cette 9e édition est co-organisée par la plateforme territoriale du Pays de la Loire, GÉOPAL, tandis que le CRIGE PACA (plateforme territoriale en

Provence-Alpes-Côte d'Azur) et SIG L-R (aujourd'hui OPenIG, en Occitanie) avaient co-organisé la 2e, CIGAL (en Alsace) la 3e, la PPIGE (dans le Nord-Pas de Calais / Hauts-de-France) la 4e… Autant de plateformes et de régions à découvrir ; autant d'échanges à poursuivre.

L'implication de tous les directeurs et animateurs en charge de ces plateformes est essentielle dans le dynamisme de ce réseau, celle de l'équipe de l'AFIGEO l'est également. Chacun s'y investit selon ses possibilités, ses centres d'intérêts et ses compétences. Aux directeurs, chefs de services d'être sensibilisés à l'intérêt et au retour sur investissement que représente la participation de leurs agents et acteurs des plateformes à ce réseau. L'idéal serait que toutes les plateformes soient représentées, au minimum 2 heures par mois dans le cadre de la réunion téléphonique et plus bien sûr si possible.

Depuis sa création, le réseau des CRIGES a réalisé plusieurs publications. Un Recueil de témoignages d'élus a été présenté en avant-première lors des dernières Rencontres des dynamiques régionales, pour sensibiliser les élus à l'intérêt de l'information géographique. A l'occasion de ces Rencontres 2016, le Réseau des CRIGEs présente une nouvelle publication : le Recueil de fiches de bonnes pratiques qui recense une vingtaine de fiches produites par les différentes plateformes pour valoriser un projet, une expérience… Ces productions sont toutes téléchargeables sur le site de l'AFIGEO.

Le nouvel observatoire numérique des plateformes territoriales de l'information géographique

Marie-Neige LEBOURG
Cerema / AFIGEO

Télécharger la présentation sur l'Observatoire numérique des plateformes

Depuis début 2016, avec l'appui de la Mission de l'Information Géographique (MIG) et du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM), le Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (Cerema) accompagne le Réseau des CRIGEs dans la création d'un observatoire numérique des plateformes territoriales de l'information géographique.

Depuis 2008, l'AFIGEO réalise et actualise un catalogue des infrastructures de données géographiques françaises. Cet annuaire des plateformes, téléchargeable dans son intégralité sur le site de l'AFIGEO, a vocation à devenir un observatoire numérique. Dans cette optique, le Réseau des CRIGEs travaille avec le Cerema sur la manière de transformer ce catalogue en observatoire, cette publication papier en outil Web… Au préalable, une réflexion a été menée sur les missions et objectifs des plateformes.

Cette transformation du « catalogue des IDG » en « observatoire numérique des plateformes territoriales de l'information géographique » présente plusieurs avantages : simplification du processus de saisie et d'actualisation des données, mise à jour des informations au fil de l'eau par les plateformes elles-mêmes, meilleure valorisation de leurs actions par l'intermédiaire de l'AFIGEO, etc. En outre, avec la définition d'indicateurs pertinents, cet observatoire permettra de voir comment les plateformes évoluent dans le paysage, de

suivre leur dynamique, d'observer le déploiement de leurs actions sur le territoire de manière globale.

Sur les critères d'inscription, compte-tenu du peu de moyens humains dont dispose l'AFIGEO qui sera chargée d'administrer cet annuaire, le Réseau des CRIGEs a été amené à faire des choix. Seules les plateformes territoriales généralistes, centrées sur des partenariats ouverts et des outils partagés, qui proposent de l'acquisition mutualisée de données et de l'animation aux acteurs locaux de l'information géographique, pourront être référencées. L'intérêt de cet observatoire est bien aussi de promouvoir ces valeurs de mutualisation, de partage, de développement des usages de l'information géographique.

L'inscription par les plateformes se fait directement en ligne, à partir d'un questionnaire en trois parties : (1) le descriptif de la plateforme (identité, date de création, etc.) ; (2) les dynamiques qu'elle met en place (les groupes de travail, les thématiques abordées…) ; (3) son périmètre fonctionnel (infrastructure basée sur une solution open source ou propriétaire, type de catalogage proposé…). Ce questionnaire paraît long lors de la première saisie mais, ensuite, les mises à jour se font rapidement.

Actuellement, cet annuaire numérique est ouvert de façon expérimentale. L'objectif de cette phase d'expérimentation est que les plateformes puissent effectivement être référencées, qu'elles puissent tester cet outil, voir si cela leur convient en termes de fonctionnalités… et, à partir de cette version test, qu'elles puissent faire remonter leurs remarques pour de futurs développements.

Pour chaque plateforme référencée, le visiteur peut trouver des données sur sa description, sa dynamique et son périmètre fonctionnel ; avec des informations complémentaires sur sa qualité (ou non) de membre de l'AFIGEO et sur l'année de validité des données. Cette dernière donnée servira pour l'observation future des dynamiques territoriales. Pour l'heure, le nombre de plateformes cataloguées reste limité : à chacun de créer et de mettre à jour sa fiche…

En complément, un espace a été mis en place spécifiquement pour référencer les plateformes nationales. Si la présentation de plateformes nationales est la même que celles des plateformes territoriales, elles n'ont pas le même statut, pas forcement les mêmes missions et objectifs… En découle la création d'un espace qui leur est propre. En revanche, pour faciliter la gestion de cet annuaire, il a été fait le choix de ne pas cataloguer, pour l'instant, les plateformes infra-départementales et de se limiter, pour les plateformes territoriales, aux plateformes départementales et supra-départementales.

Même si l'outil est déployé, il reste, sur la partie « annuaire », à référencer les plateformes (système auto-déclaratif), à tester les fonctionnalités proposées et identifier les futures applications à développer, à définir les critères d'inscription pour les plateformes nationales (uniquement les plateformes généralistes telles que le Géoportail, ou également les plateformes thématiques)… Cet axe devra faire l'objet de réflexion avec les partenaires nationaux dont les plateformes apparaîtront dans l'annuaire.

Sur la partie « observatoire des dynamiques des plateformes », il y aussi à poursuivre les actions : valider les indicateurs de suivi des dynamiques, les mettre en place sous une forme adaptée aux attentes des plateformes, établir les spécifications et réaliser les développements associer à cette partie observatoire… et développer une interface cartographique, essentielle quand il s'agit de plateformes territoriales d'information géographique. Cet observatoire vient juste de naître : il deviendra ce que les plateformes souhaitent qu'il devienne. Plus il sera alimenté de manière régulière, plus il sera vivant.

Stratégies, contenus et usages des IDG françaises

Françoise GOURMELON / Jade GEORIS CREUSEVEAU
CNRS – LETG-Brest / CNRS – Passages-Bordeaux
Télécharger la présentation sur les Stratégies, contenus et usages des IDG françaises

Le projet GÉOBS est un projet de recherche démarré en 2015, qui s'intéresse aux stratégies, contenus et usages des Infrastructures de Données Géographiques françaises (IDG, autre nom donné aux plateformes territoriales de l'information géographique). Financé par la région Nouvelle-Aquitaine, il associe 5 laboratoires de géographie, d'informatique et de sciences de la communication, basés respectivement à Bordeaux, Brest et Paris. Son enjeu scientifique est double : comprendre les stratégies contemporaines de la gouvernance informationnelle de l'environnement et mettre en place une démarche scientifique, systémique et critique, basée sur l'étude de ces dynamiques.

Aujourd'hui, le développement des plateformes de mise à disposition d'informations géographiques sur le Web contribue à la complexité de « l'univers de l'information géographique ». Cette complexité est dure à appréhender : ces dynamiques évoluent quotidiennement et les données captées il y a quelques mois ne sont plus valides quand elles sont présentées en tant qu'objet d'étude. D'où la nécessite de s'associer entre plusieurs laboratoires.

En outre, le projet GÉOBS est un projet de recherche : la posture des scientifiques se veut critique par rapport aux discours, aux messages véhiculés autour de ces dispositifs. Néanmoins, cette étude n'a absolument pas la vocation à devenir une démarche d'évaluation des infrastructures de données géographiques.

Ce projet est fondé sur une définition académique, scientifique, d'une Infrastructure de Données Géographiques (IDG ou SDI en anglais) telle que définie en 2002 par l'équipe de Rajabifard et reprise par de nombreux chercheurs à l'international. Cette définition considère les IDG comme des systèmes dynamiques reliant des acteurs et des actants, des humains et non-humains en interaction pour favoriser l'échange d'information géographique.

La démarche méthodologique de GÉOBS s'appuie sur trois grands axes – les stratégies, les services et les usages – de manière à traiter les 4 dimensions propres à ces dispositifs sociotechniques : (1) les données (en particulier, leur accessibilité et leur potentiel de réutilisation) ; (2) les outils (en interrogeant notamment le critère d'interopérabilité et la mise en réseau des systèmes sur les territoires) ; (3) les acteurs (la géo-collaboration,

l'appropriation de ces systèmes aux acteurs…). Au centre se trouve une dernière dimension : (4) le territoire. In fine, bénéficient-ils des mêmes potentiels informationnels ? Sont-ils en capacité de déclencher cette gouvernance informationnelle de l'environnement ? Sont-ils égaux vis-à-vis de cette ressource que constitue l'information géographique ?...

La démarche globale du projet s'appuie sur des corpus à deux niveaux : national et infranational. Un certain nombre d'études de cas ont démarré en Guyane, en Aquitaine et sur d'autres territoires. A l'échelle nationale, le corpus est composé de 45 IDG dont la plupart étaient déjà recensées par l'AFIGEO en 2014 dans son catalogue des IDG françaises. En termes méthodologique, l'équipe du projet utilise des entretiens et des questionnaires, étudie des sites Web, explore les métadonnées… Elle combine l'analyse des discours, l'analyse des statistiques et l'analyse des réseaux.

Pour le premier axe du projet, les « services », un état des lieux des fonctions et des actions d'animation a été réalisé. Beaucoup de temps a été consacré à l'analyse des géocatalogues à partir d'une chaîne de traitement déployée par les ingénieurs du projet (cf. Notice méthodologique disponible sur : http://www-iuem.univ-brest.fr/pops/attachments/1142). Cette chaîne a permis d'interroger 37 services Web de catalogue (CSW) opérationnels, d'analyser plus de 160 000 fiches de métadonnées…

Il en ressort que si le volume global de métadonnées est effectivement en constante progression, il varie fortement d'une infrastructure à l'autre. Les résultats observés ne sont pas très satisfaisants et ne reflètent pas l'activité de ces plateformes. Ces fiches de métadonnées ne sont pas toutes très bien remplies et présentent de nombreuses aberrations, certains champs (ex. : la généalogie de la donnée) en deviennent inexploitables. La richesse apparente de l'Open Data est aussi à pondérer : seuls 19 % des données des IDG régionales enquêtées sont en Open Data.

Pour aller au-delà de cette analyse qui recouvre des réalités différentes d'une plateforme à l'autre, une enquête a été menée auprès des promoteurs de ces dispositifs (100 % des 45 IDG référencées y ont répondu). Elle a permis de travailler sur la mise en réseau des plateformes et d'établir plusieurs constats :

- ✓ Au centre des interactions, le Géocatalogue national est connecté à 21 des 45 IDG du corpus. Les IDG thématiques nationales moissonnent peu mais sont moissonnées par de nombreuses IDG régionales, avec des disparités importantes entre plateformes…

- ✓ A cette composante géographique s'ajoute une composante thématique pour les IDG nationales mais aussi régionales qui sont associées à un domaine particulier, à savoir le domaine marin.

- ✓ Les plateformes interagissent avec de nombreuses infrastructures extérieures au corpus initial : les infrastructures de l'échelon départemental, les infrastructures à vocation plus scientifique, etc.

- Les IDG mettent en réseau des acteurs du territoire parce qu'elles organisent une activité importante d'animation, d'information, de formation. Grâce à cette enquête, 132 pôles métiers ont été identifiés. Ils interviennent sur une gamme extrêmement variée de thématiques.

- Cette mise en réseau associe essentiellement les services de l'État et les établissements publics, avec une participation minoritaire de la sphère privée et des associations.

- En ce qui concerne l' « égalité informationnelle des territoires », il apparait que tous les territoires ne disposent pas d'un accès égal en termes de données. Sur la base des 45 IDG enquêtées, certaines territoires disposent de multiples données en Open Data tandis que d'autres n'en disposent guère.

Le second axe du projet GÉOBS s'intéresse aux « stratégies » à travers le discours des promoteurs et coordinateurs des IDG. Pour capter ces discours, différentes approches ont été exploitées : un questionnaire a été diffusé en 2015 auprès des coordinateurs d'IDG pour recueillir des informations concernant les objectifs de ces plateformes, leurs cibles, leurs perspectives envisagées ; des entretiens ont été réalisé auprès de certains de ces coordinateurs afin de pouvoir clarifier certains éléments recueillis dans les questionnaires ; les sites Web des IDG ont fait l'objet d'une analyse lexicale.

Axée sur les parties éditoriales des sites Web, cette analyse lexicale a permis de préciser les relations entre les différents mots en présence. Elle repose sur une approche statistique qui associe une classification hiérarchique descendante (CHD) et une analyse factorielle des correspondances (AFC). Avec la CHD, les mots sont regroupés suivant certains types de vocabulaire ou de discours. Avec l'AFC, après une série de transformations statistiques, les relations lexicales sont mises en évidence.

Quatre types de discours ont pu être observés sur les parties éditoriales des sites Web des IDG : un discours « thématique » (qui regroupe des termes de type « eau », « paysage »…), un discours « performatif » (qui témoigne des capacités d'action des IDG et repose sur des verbes du type « mutualiser », « partager »…), un discours de type organisationnel (qui se caractérise par des termes liés aux organisations tels que « État », « Conseil régional »…) et un discours plus technique (qu'évoquent les termes de « métadonnées », « INPIRE », etc.). Suite à ce regroupement, trois grands types d'IDG se dégagent : les IDG nationales généralistes associées aux IDG régionales avec portage de l'État ; les IDG nationales thématiques ; les IDG régionales type « CRIGE » avec un portage État / Région.

Dans l'optique de capter les dynamiques en cours autour de ces dispositifs, les analyses présentées seront reconduites en 2017. Pour l'axe « stratégies », il s'agira de poursuivre les entretiens et de reconduire les enquêtes réalisées auprès des coordinateurs en 2015. Pour l'axe « Services », l'analyse des géocatalogues sera relancée et permettra de comparer les résultats avec ceux acquis en 2016. Pour l'axe « Usages », les travaux débuteront par une enquête qui sera mise en perspective avec les résultats issus de l'enquête réalisée en 2012 par Jade GEORIS CREUSEVEAU dans le cadre de sa thèse au LETG de Brest.

Ce troisième axe, centré sur les « Usages », a pour objectif d'identifier et de qualifier les usages des IDG à travers plusieurs éléments : le profil des usagers qui mobilisent ces infrastructures, la manière dont ils les mobilisent (à travers les données, les outils, les acteurs), les productions issues de cette mobilisation complexe des IDG, les opinions des usagers sur la contribution de ces infrastructures à la gestion des territoires.

Pour mieux capter et comprendre les usages et les usagers, un questionnaire sera diffusé début 2017 aux usagers et adressera plus spécifiquement les autorités publiques impliquées dans la gestion des territoires. Avec l'appui de l'AFIGEO et du Réseau des CRIGEs, ce questionnaire devrait pouvoir circuler largement et impacter une partie des usagers, souvent difficiles à approcher. Ce questionnaire sera complété par une série d'entretiens complémentaires qui auront lieu au cours du 2d trimestre 2017.

Afin de suivre une approche comparative, les résultats de cette enquête et de ces entretiens seront étudiés suivant une série d'analyse déjà menées en 2012 : une analyse thématique pour explorer le discours et l'opinion des usages, une analyse statistique pour dégager une typologie des usagers (et voir l'évolution de cette typologie entre 2012 en 2017) et une analyse des réseaux sociaux.

Toutes les analyses et résultats présentés sont accessibles sous la licence ouverte d'Etalab. Structuré autour d'une « démarche de sciences ouvertes », le projet GÉOBS propose un panel d'outils et de démarches pour valoriser les résultats obtenus. Deux sites Web sont mis à disposition : l'un sur le suivi du projet (accès à la documentation, au calendrier…) ; l'autre sur la valorisation des ressources produites à ce jour (visualisations interactives et liens vers les ressources). Les rapports et articles rédigés dans le cadre du projet sont déposés sur l'archive ouverte institutionnelle HAL-SHS ; les données produites et documentées sont déposées sur le site data.gouv.fr ; les codes (comme celui sur l'exploitation des géocatalogues) documentés sont déposés sur GitHub.

Le site http://geobs.cnrs.fr, qui permet l'accès à toutes les ressources citées, offre un espace de diffusion à l'ensemble de démarches de recherche qui s'intéressent à l'information géographique numérique circulant sur le Web. Ce site a vocation d'exister au-delà de la durée du projet GÉOBS. Il propose toute une série de visualisations et de géo-visualisations interactives inédites et de nouveaux traitements à explorer dès à présent.

Echanges avec les participants

- Les travaux réalisés dans le cadre du projet GÉOBS sont très éclairants pour les plateformes et leurs usagers. Ils leur permettront de progresser et probablement de faire évoluer leurs services, leurs positionnements, leurs langages… pour mieux impacter leurs usagers. Ce travail vient également alimenter celui réalisé en partenariat avec le Cerema sur la mise en place d'un observatoire des plateformes.

- Dans le corpus initial du projet GÉOBS, basé sur le catalogue des IDG françaises réalisé par l'AFIGEO, il n'y a pas de distinction entre les IDG régionales généralistes et les IDG régionales thématiques (naturalistes ou autre). Pour les investigations à venir, il pourrait

être intéressant de les distinguer, comme cela est le cas pour les IDG nationales, et de voir effectivement s'il y a des différences.

- Pour mémoire, le catalogue de l'AFIGEO était basé sur une approche volontariste : étaient recensées les IDG définies comme telles et qui souhaitaient être intégrées dans cet annuaire. Aujourd'hui, il existe certainement beaucoup d'autres plateformes territoriales thématiques fonctionnelles, notamment à l'échelon infrarégional. Peut-être faudrait-il étendre la recherche à toutes ces plateformes, mais il n'est pas certain que celles-ci soient déjà recensées…

- Pour aller plus loin dans le développement de l'observatoire numérique, il est important que les plateformes remplissent et valident les données les concernant. Même si la première saisie de données semble un peu longue, ce travail représente un gain de temps pour les plateformes qui, régulièrement, reçoivent des demandes d'information sur la manière de fonctionner, leur effectif, le mode de financement…

- Les membres du Réseau des CRIGEs et plus largement du pôle Usages de l'AFIGEO, portent un intérêt particulier aux différents projets menés dans le monde de la recherche. Aujourd'hui, le thème de l'information géographique fait l'objet de nombreux travaux, dont deux – autres que le projet GÉOBS – ont été largement relayés par l'AFIGEO : une étude sur l'impact économique d'une IDG réalisée en Languedoc-Roussillon (avant la fusion des régions) et une thèse sur la valeur économique de l'information géographique. En cours ou en devenir, tous les travaux de recherche sur l'information géographique peuvent intéressés les plateformes.

- L'étude réalisée par SIG L-R en Languedoc-Roussillon, en partenariat avec une société spécialisée dans l'évaluation des politiques publiques (Edater) et la Faculté d'Économie de Montpellier, a permis de développer une méthodologie pour évaluer l'impact d'une IDG sur le territoire. Elle a bénéficié d'un financement de l'IGN, de l'INRA et d'un complément de fond FEDER via la région Occitanie.

  En matière méthodologique, elle est basée sur d'importantes investigations menées auprès des acteurs partenaires de l'association pour savoir quel a été l'impact économique pour eux, au quotidien, d'adhérer à une IDG régionale. Ces travaux sont d'autant plus riches qu'ils sont suivis par un triptyque d'acteurs issus du monde de la recherche, du privé et du public.

  Les premiers résultats de cette étude sont plutôt positifs. Le rapport complet de l'étude, ainsi qu'une synthèse en huit pages, sont d'ores-et-déjà disponibles sur le site de SIG L-R. Une des principales conclusions est que « pour un euro investi dans SIG-LR et dans une IDG régionale en général, c'est à minima 4 euros d'économie générés pour ses membres ». Cette économie se mesure aussi bien en termes d'acquisition mutualisée de données, qu'en gain de production et qu'en gain de temps via la centralisation des données en particulier.

- La thèse sur la valeur économique de l'information géographique est pilotée par la Région Grand Est, soutenue par des cofinancements d'autres régions. Démarré en octobre 2016, ce travail découle de nombreuses discussions entre régions (Grand Est, PACA, Hauts-de-France, Nouvelle Aquitaine, Pays de la Loire) menées au sein de l'ARF et de la commission Animation territoriale du CNIG.

  L'objectif est double : mieux cerner la valeur économique de l'information géographique et valoriser cette information à travers une vision économique. Cette thèse est suivie par un comité de pilotage constitué de représentants de ces régions. Elle est réalisée par Narimène DAHMANI du LEES (Laboratoire d'Économie Expérimentale de Strasbourg), en collaboration avec un comité d'experts qui vient nourrir les réflexions de ses expériences.

Conférence et table-ronde : « Plateformes d'information géographique et Open Data : vers des plateformes de la connaissance »

Animation : Christine ARCHIAS
AFIGEO / CRIGE PACA

Les enjeux pour les plateformes territoriales d'information géographique

Christine ARCHIAS
CRIGE PACA

A ce jour, les plateformes d'information géographique ont quasiment toutes fêté leurs 10 voire 20 ans. Même si le contexte ne leur est pas très favorable (fusion des régions qui vient complexifier leur organisation, désengagement progressif de l'État même s'il reste présent dans la gouvernance…), la majorité des plateformes, avec leurs spécificités adaptées aux contextes locaux, sont en voie de consolidation. Les EPCI s'associent de plus en plus à leur gouvernance et les conseils régionaux, légitimés dans leur rôle fédérateur au travers de la loi NOTRe, restent fortement présents dans leur financement.

A l'origine, les plateformes d'information géographique ont prioritairement été mises en place pour mutualiser l'acquisition de données géolocalisées (à l'image de centrales d'achats) ; généraliser et développer les usages de l'information géographique ; faciliter l'accès aux données et encourager le partage d'expérience entre usagers.

Ces missions restent d'actualité mais leur contenu évolue en fonction du contexte général :

- Le premier objectif – l'acquisition mutualisée des référentiels – a été atteint mais il reste encore beaucoup de travail à faire concernant les données métiers. Tous les jours, les plateformes coproduisent de telles données avec leurs utilisateurs, partenaires…

- Le deuxième objectif – généraliser et développer les usages de l'information géographique – est atteint en grande partie. L'information géographique a aujourd'hui percolé dans tous les territoires, auprès des acteurs publics, privés et même des citoyens. Malgré tout, certains territoires, notamment dans les zones les plus rurales, ne sont pas encore dans cette dynamique. En outre, la majorité des usages qui en sont faits restent très classiques et peuvent encore être perfectionnés. Il y a encore du travail à faire pour développer de l'innovation autour de ces usages.

- Le troisième et dernier objectif – développer l'ouverture des données et le partage d'expérience entre les usagers – est loin d'être atteint. Dans ce domaine, beaucoup reste à faire. Cet objectif est sûrement celui qui présente les enjeux et défis les plus importants pour les prochaines années.

Un des futurs défis pour les plateformes est d'être reconnues comme des acteurs du déploiement de l'Open Data en France. Après la directive INSPIRE, le mouvement Open Data constitue un nouveau levier pour faciliter l'accès aux données géolocalisées et à leur réutilisation. Dans cette optique, la majorité des plateformes s'active depuis plusieurs mois pour ouvrir au maximum les données mises à disposition sur leurs portails. Cet activisme ne date pas d'hier : depuis leur création, elles militent pour des « licences libératoires négociées avec des producteurs institutionnels »…

Un autre défi est d'alimenter les systèmes d'observation territoriale (notamment les documents de planification stratégique) qui, pour la plupart, se déclinent par des aspects règlementaires sur les territoires. Bien que connue, cette mission des plateformes reste à consolider. Le développement dans les régions, à l'initiative des conseils régionaux ou de l'État, de réseaux de la connaissance autour de la donnée doit permettre d'étendre la l'intelligence territoriale, et par là-même de donner un nouvel élan aux plateformes.

Le dernier défi auquel les plateformes doivent faire face, compte-tenu de leur expertise en matière de données et d'outils, est d'accompagner les acteurs locaux sur deux principaux aspects : le développement d'usages et de services innovants, et l'ouverture de leurs données.

Les plateformes sont prêtes à relever ces défis avec l'appui indéfectible de l'AFIGEO, dans la mesure où elles sont reconnues comme acteurs de ces dispositifs et qu'elles et l'AFIGEO disposent de moyens pour le faire. Elles sont prêtes d'un côté à intervenir sur l'Open Data et l'innovation numérique, de l'autre à nourrir des systèmes récurrents avec des données améliorées au service de l'observation des territoires.

Le CGET : missions d'observation, outils…

Brigitte BACCAÏNI
Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET) / Observatoire des Territoires
Télécharger la présentation sur le CGET

Le Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET) est un service du Premier ministre créé en mars 2014. Il résulte de la fusion de trois entités : la Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (Datar), le Secrétariat général du Comité interministériel des villes (CIV) et l'Agence nationale pour la cohésion sociale et l'égalité des chances (Acsé).

Sa création est intervenue dans un contexte de mutations importantes : mutations des territoires avec de plus en plus de difficultés à catégoriser les espaces (l'urbain, le rural, le périurbain…) ; des mutations rapides des territoires tant d'un point de vue des mutations économiques que des mutations sociales ; un État qui ne peut plus à lui seul assumé l'équilibre des territoires et, à ses côtés, des collectivités en phase de réorganisation (réforme régionale, réforme des EPCI…).

Dans ce contexte, l'objectif du CGET est de rechercher le meilleur équilibre entre territoires ; de réduire les inégalités territoriales. Sa mission est de se doter d'une « grille de lecture » ; d'outils pour identifier, mesurer, cartographier… les territoires afin de les analyser, d'identifier et de mobiliser des leviers à mettre en œuvre et disponibles sur les territoires, de proposer des mesures pour réduire ces inégalités territoriales. Ces inégalités sont notamment définies dans la loi « Égalité et citoyenneté » de 2012 : « les inégalités territoriales sont des inégalités entre personnes mais qui sont déterminées par leur appartenance à des territoires différents, des territoires particuliers ».

Qui fait l'observation des territoires ? Les observations se font aussi bien au niveau national qu'au niveau local : il doit nécessairement y avoir des échanges, des collaborations entre eux. Aujourd'hui, il n'est plus concevable d'avoir une observation nationale déconnectée d'une observation locale, et réciproquement.

Pour qui cette observation est-elle faite ? L'observation sert à la fois aux collectivités locales pour mettre en œuvre leurs politiques, mais aussi à l'État pour définir et suivre ses politiques publiques. Au niveau étatique, la définition de la nouvelle géographie prioritaire de la politique de la ville s'est appuyée sur des données extrêmement fines du CGET, à partir des données carroyées de l'INSEE. Au niveau des collectivités, le CGET a notamment mis en ligne un outil pouvant aider à reconfigurer des EPCI pour arriver à des seuils de population plus élevés selon des critères de complémentarité, de flux, etc.

Comment s'organise cette observation au CGET ? Avec un observatoire sur la politique de la ville et un observatoire sur les territoires, il est essentiel d'assurer une coordination aux différentes échelles, d'éviter des coupures territoriales, de comprendre que les échelles sont emboîtées et de toutes les prendre en compte. Un quartier des politiques de la ville n'est pas une île : il s'inscrit dans un environnement, une commune, un EPCI, une région.

Quelles sont les données utilisées pour faire ces observations ? Le CGET n'est pas vraiment un producteur de données mais plus un utilisateur, observateur, diffuser de données. Il utilise principalement des données statistiques issues des producteurs de la statistique publique tels que l'INSEE ; des données qui sont ensuite cartographiées, représentées, interprétées…

Dès l'échelle communale, le CGET diffuse ses observations territoriales via un portail en ligne ouvert au public : le site de l'observatoire des territoires. Cet outil – qui fera l'objet d'un important travail de refonte prévu en 2017 – se structure autour d'une partie éditoriale et d'une partie cartographique. Il donne accès aux statistiques et aux indicateurs (plus de 500 à ce jour) ; à une cartographie interactive (Géoclip) ; à des services de visualisation, téléchargement… Des présentations de cet outil sont possibles à Paris et en région.

Concernant l'observation nationale des politiques de la ville, le CGET dispose de deux sites : l'un tourné vers les ressources disponibles, l'autre orienté sur la cartographie de ces politiques. Le premier reprend toutes les références bibliographiques, les chiffres clés, les données générales… sur les quartiers de politiques de la ville. Le second – SIG ville qui existait avant la création du CGET – est à la fois un outil de territorialisation sur les quartiers

prioritaires et un véritable système d'information géographique et statistique sur les quartiers politique de la ville.

L'outil de territorialisation de SIG Ville se présente comme un Webservice qui permet de savoir immédiatement si une adresse est située en quartier prioritaire ou ne l'est pas. Il se fonde sur la BD ADRESSE® de l'IGN et se présente sous trois formes :

- Le mode d'utilisation le plus simple, ouvert au grand public, permet au citoyen lambda de saisir son adresse et de savoir si son adresse est située en quartier prioritaire.

- Le deuxième mode d'utilisation, en service aujourd'hui uniquement dans les missions locales, permet aux personnes qui reçoivent du public de savoir si les personnes qu'elles rencontrent vivent (ou non) dans un quartier prioritaire et peuvent (ou non) bénéficier d'un certain nombre de dispositifs.

- Le dernier mode d'utilisation est un mode de dépôt / retrait utilisé par les services publics. A la fréquence qu'ils choisissent, ces utilisateurs envoient des fichiers d'adresses (parfois plusieurs milliers) et reçoivent en réponse un fichier indiquant, pour chaque adresse, la présence ou pas en quartier prioritaire. Cet outil, en cours d'amélioration, permet de suivre, par exemple, le pourcentage de jeunes de ces quartiers aidés par tel ou tel dispositif. Le CGET œuvre pour l'accès de ce mode de dépôt / retrait aux services déconcentrés de l'État, aux collectivités…

La 2e partie du SIG Ville est un système d'information géographique plus classique. Le module de cartographie dynamique donne accès à plusieurs couches avec le positionnement d'équipements comme les écoles. A l'échelle d'un quartier apparaissent de nombreuses informations statistiques (les revenus de la population, la part des plus de 15 ans…) issues des données mises en ligne par l'INSEE depuis 2 ou 3 ans. Sont également accessibles des données provenant d'infrastructures de données telles que le Géoportail.

Echanges avec les participants

- Comme certaines plateformes territoriales d'information géographique sont orientées par leurs financeurs sur la question de l'observation territoriale, elles pourraient probablement devenir des relais et des promoteurs de ce dispositif d'observation nationale. Réciproquement, les plateformes sont fortement intéressées par ces observations qui concernent les acteurs à tous les échelons territoriaux sur lesquels elles travaillent. A terme, elles pourraient également alimenter, de manière harmonisée, cet observatoire avec des données locales produites par leurs différents partenaires.

- Pour l'observatoire des territoires, seules les données disponibles sur toute la France (donc les données INSEE) étaient diffusées. Avec la richesse des informations géographiques créées sur les territoires, il devient possible de changer d'approche. Le CGET travaille beaucoup sur les territoires transfrontaliers : des données spécifiques à ces espaces pourraient sûrement être mises à disposition… Les réflexions se poursuivent dans ce sens sachant qu'il est important de conserver une logique transversale entre les différents territoires.

Opendata France, République numérique et accompagnement des collectivités à l'ouverture des données publiques

Alain CAIRAULT
Opendata France

Télécharger la présentation sur Opendata France et la République numérique

Opendata France est une association loi 1901, créée en 2013, qui regroupe exclusivement des collectivités locales (actuellement au nombre de 65). Ses missions sont de quatre ordres :

- regrouper et soutenir les collectivités territoriales engagées dans une démarche d'ouverture des données publiques ;
- favoriser les démarches entreprises par ces collectivités pour la promotion de l'Open Data ;
- Mutualiser les actions et les bonnes pratiques et porter des projets à l'échelle nationale voire internationale ;
- Représenter les collectivités auprès des instances nationales et la société civile.

Cette dernière mission est importante : c'est elle qui a motivé la production d'un rapport pour la ministre Axelle LEMAIRE.

Les services proposés par Opendata France à ses adhérents sont multiples : : formations (ex. : formation à « R : le couteau suisse de la data science ») ; services de mutualisation (ex. : les conditions juridiques à établir dans les marchés publics liés à l'Open Data) ; des publications (ex. : *Glossaire de la donnée publique*, guide sur *Les lois régulant la donnée publication*) ; des animations sur le territoire ; la représentation et éventuellement de l'accompagnement au sein de l'État (ex. : le rapport réalisé à la demande d'Axelle LEMAIRE).

En France, l'Open Data représente 80 collectivités de toutes tailles : régions, métropoles et villes de petite et moyenne tailles ; un nombre de jeux de données relativement important, notamment dans l'Ouest de la France, grâce à LiberTIC en tant qu'élément moteur pour inciter les collectivités à l'ouverture des données publiques.

La loi pour une République numérique, promulguée le 7 octobre 2016, fixe un cadre à l'Open Data en France et complète d'autres réglementations relatives à l'ouverture des données publiques (loi NOTRe, loi Macron, transposition des directives européennes…). Elle fournit des éléments relatifs à la circulation des données, à la diffusion des informations publiques par défaut, à la production par les collectivités de plus de 3 500 habitants de données ouvertes (toutes les villes de France ne sont donc pas concernées, mais tous les territoires le sont à travers leur EPCI), aux données supplémentaires accessibles via des licences…

Cette loi constitue également une avancée pour le monde de la recherche (les chercheurs pouvant, dans certaines conditions, avoir un accès sécurisé à des données protégées) et pour un grand nombre d'acteurs par l'intermédiaire d'un service public de la donnée. Ce service garantira une large diffusion des données, avec un haut degré de qualité et de disponibilité des données de référence.

Dans le cadre de la rédaction de ce rapport rédigé par Opendata France, différentes parties prenantes ont été associées au niveau de l'État (SGMAP-Etalab/DIAT, CGET, CNIL…), du monde associatif (associations d'élus telles que l'AMF, l'ADCF ou la FNCCR… mais aussi l'AFIGEO et des associations citoyennes comme LiberTIC, la FING ou OpenStreetMap), des collectivités (Régions, Départements, Syndicats mixtes…) et d'autres experts issus du domaine de la formation, de l'édition…

Ce rapport a fait émerger plusieurs constats :

- ✓ Aujourd'hui, les grandes collectivités ont ouvert leurs données avec une volonté affirmée d'innovation et de dynamique territoriale.

- ✓ Il existe beaucoup de données mais de nombreuses données sont encore manquantes. Les portails sont aussi très nombreux mais pas forcement connectés entre eux avec des problèmes de mise à l'échelle.

- ✓ Les données ne sont pas homogènes dans leur description, leur format… ce qui ne rend pas aisé leur réutilisation.

- ✓ L'appropriation des données est relativement inexistante : peu de citoyens connaissent l'Open Data et, surtout, savent où trouver l'information qu'ils recherchent.

- ✓ En 2011-2012, le secteur de l'Open Data était considéré comme un secteur pouvant générer plusieurs milliards d'euros. Ce n'est pas encore le cas : les modèles économiques liées à la réutilisation sont limités, surtout pour des applications mobiles associées à la gratuité et à l'économie sociale et solidaire. Il faut aujourd'hui passer d'une logique d'offre (mise à disposition des données) à une logique de demande (un besoin exprimé par les utilisateurs) ; et proposer des données et services en adéquation avec ces besoins.

- ✓ Pour les petites collectivités, le numérique (et l'économie qu'il génère) est un sujet encore très éloigné de leurs problématiques courantes. Avec peu de ressources internes, malgré la masse de données qu'elles produisent, elles n'ont généralement pas de données référencées et structurées ; pas de SIG ou de portail d'accès à leurs données. Ces compétences ont été transférées aux EPCI, syndicats ou départements.

Quelques propositions sont présentées dans ce document :

- ✓ Avoir un socle commun de données et une normalisation des formats qui répondent aux finalités suivantes : la transparence de l'action publique, la création de services et son efficacité, un format issu des bases nationales qui garantisse le gisement de données… Ce socle devra naturellement être qualifié avec la CNIL et la CADA, et s'appuyer sur des éléments communs à toutes les collectivités : des éléments budgétaires, des éléments d'état civil, etc.

- ✓ Apporter un soutien technique en facilitant la mise à disposition des données et leur publication par les extractions de données à partir des référentiels nationaux, régionaux ou départementaux, via des API ; par des éventuels outils de production de données à

partir des comptes-rendus de conseils municipaux ; par le rapprochement d'Opendata France avec les grands éditeurs de logiciels spécialisés dans les fonctions d'export ; par le soutien de toutes les structures de supports mutualisés telles que les syndicats informatiques et les plateformes régionales.

- Proposer un accompagnement aux collectivités par des supports pédagogiques et du déploiement. Ces supports pédagogiques s'adresseront à différents publics (élus, directeurs, chefs de projets… de collectivités de toutes tailles) et seront diffusés à travers différents canaux. Il s'agit d'une part de publier, animer et entretenir l'offre et les ressources en ligne sur le site d'Opendata France ; de l'autre de s'appuyer sur les acteurs existants de la formation tels que le CNFPT, le CNAM ou d'autres acteurs privés. Le but est de proposer des actions qualifiantes et complémentaires à celles mises en place par ailleurs.

- Avoir des relais régionaux et des animations locales. L'objectif n'est pas que cette démarche soit centralisée mais d'avoir une cellule de coordination nationale qui s'appuie sur les régions, les départements ou les métropoles ; de conventionner avec des acteurs de la médiation numérique sur le territoire et d'avoir des fonds d'animation pour le soutien de ces acteurs.

- Mener des expérimentations pilotes sur le territoire, avec différents échelons territoriaux que sont les régions, les préfectures, les départements, les villes de taille moyenne mais aussi avec des organismes de formation et des éditeurs de logiciel. Certaines actions viennent de commencer (fin 2016 et 2017). La Loire-Atlantique, par exemple, se propose d'être un site-pilote d'expérimentation pour l'ouverture des donnés publiques avec ses partenaires.

- En termes de gouvernance, s'appuyer sur une structure de coordination – en l'occurrence Opendata France – en charge d'élaborer des packs techniques et pédagogiques, d'animer l'expérimentation, de rapporter le suivi des actions menées à la maîtrise d'ouvrage (en l'occurrence l'État, et plus précisément le Secrétariat d'État chargée du Numérique, celui chargé des Collectivités Territoriales et Etalab), et ce à travers des financements pour assurer la mise en œuvre de ces préconisations.

Echanges avec les participants

- Si les relations entre les acteurs de la géomatique et ceux de l'Open Data semblaient un peu tendues les dernières années, cela ne semble plus vraiment le cas. Les plateformes d'animation territoriale en information géographique sont très intéressées par ce que met en place Opendata France. Elles peuvent soutenir, à l'échelle régionale, le dispositif d'accompagnement et de déploiement proposé.

- Il y quelques années, à Lyon par exemple, il existait un fort antagonisme entre les IDG et les plateformes Open Data. Aujourd'hui, elles travaillent en complémentarité totale. Lorsque la donnée est publiée sur la plateforme Open Data et qu'elle a une composante géographique, elle est intégrée dans les outils cartographiques sans aucun problème. Les

histoires de ces deux mouvements ont débuté à des moments différents, mais elles se rejoignent et évolueront ensemble dans les prochaines années.

- Les acteurs impliqués dans la mise en place du dispositif présenté restent à définir. Les plateformes territoriales sont prêtes à échanger, au sein d'Opendata France, avec les collectivités, le SGMAP… pour identifier un panel d'acteurs légitimes susceptibles accompagner le déploiement de ces mesures sur le territoire.

- Les régions-pilotes pour mener ces expérimentations sont déjà définie. La région PACA est l'une d'entre elles. Reste à mobiliser un certain nombre d'acteurs locaux, dont des collectivités de petites tailles…

- Dans le rapport présenté par Opendata France, les actions des plateformes de données géographiques visant l'ouverture des données publiques n'apparaissent pas. Dans les discussions interministérielles, il est regrettable que certains acteurs du monde de l'Open Data n'aient pas forcément tenu compte de ce qui passe et de ce qui s'est fait dans le monde des SIG.

- Dans son rapport, Opendata France a voulu préserver la liberté et l'autonomie de chaque collectivité dans son mode opératoire de mise en place de l'Open Data. Privilégier certaines approches, telles que les SIG, reviendrait à prendre partie pris pour tel ou tel choix stratégique. Telle n'a pas été la logique, sans doute, d'Opendata France, plus que l'ignorance des actions menées par les plateformes.

Vers un rapprochement des démarches "Informations Géographiques" et "Informations Publiques"

Claire GALLON
LiberTIC

Télécharger la présentation sur le rapprochement des démarches « Informations géographiques » et « Informations Publiques »

Créée à Nantes en 2009, l'association LiberTIC a pour objet la promotion de l'ouverture des données publiques. Avant même que l'Open Data n'arrive en France, ses fondateurs menaient un important travail de communication, de sensibilisation, d'explication sur l'ouverture des données. Un film a été produit (*L'Open Data à la Loupe*), des évènements ont été organisés (les semaines de l'Open Data, le salon de l'Open Data…).

Depuis sa création, LiberTIC a aussi un rôle de lobbyiste. Ses membres, bénévoles essentiellement issus des logiciels libres et de projets collaboratifs, prennent régulièrement position sur des sujets comme la gratuité de l'accès aux données, quand cela était d'actualité. Aujourd'hui, au regard de l'évolution de l'Open Data en France, les actions de LiberTIC ont évolué vers l'accompagnement, les interventions et l'observation du mouvement en France.

En 2011, lors de la journée de rencontre organisée par l'AFIGEO entre la communauté Open Data et les « SIGistes », les échanges étaient limités. Le mouvement Open Data suscitait de

nombreux questionnements : où ce mouvement va-t-il mener, n'est-il pas qu'une question de communication, ne va-t-il pas récupérer tous les financements disponibles… et pour quoi faire : produire et publier des données géographiques comme le font déjà les plateformes ? Aujourd'hui, ces deux communautés ont appris à mieux se connaître. La question n'est plus d'apprendre à mieux se connaître mais de créer des liens entre deux mouvements parallèles.

Au niveau des données, peu de choses ont vraiment évolué. D'un côté, il y a des données géographiques assez bien qualifiées, structurées, qui dépendent de normes et de standards conséquents, avec une approche métier et des réutilisations professionnelles avec des usagers connus. Mais cette qualité a un coût et nécessite des ressources humaines, des financements. Ce constat était le même il y a plusieurs années car ce mouvement était déjà mature.

Contrairement à lui, le mouvement Open Data n'a pas beaucoup évolué par rapport à la qualité de ses données. Les données restent « Open Bar », publiées suivant la volonté de chacun, de qualité aléatoire, très peu normées, éparpillées… et difficile à croiser. En même temps, ces données sont très variées en termes de thématiques. La donnée géographique concerne 50 % des données publiées en Open Data : les autres données sont des données statistiques, textuelles, graphiques… aux formats très différents.

Ce mouvement a également une forte capacité à mobiliser les acteurs externes et à créer des coproductions avec des associations, des collectivités, des entreprises privées, etc. ; des acteurs qui ne sont pas forcément dans une approche professionnelle mais qui ont des envies citoyennes, de transparence, d'usages dont le modèle économique n'est pas forcement identifié.

L'année 2016 a été une année vraiment spécifique et importante pour le mouvement puisque toute une série de lois faisant mention à l'Open Data et invitant à l'ouverture généralisée des données publiques ont été promulguées. Peut-être cela permettra-t-il d'aider le mouvement à devenir plus mature, à aller vers plus de standardisation, de normalisation des données pour éviter qu'il y ait tant de données illisibles en ligne.

Par volonté, probablement, de laisser la liberté à chaque collectivité de gérer son projet Open Data, le rapport d'Opendata France n'est pas très précis sur la manière de mutualiser ces données. Les questions sur le niveau de déploiement de l'accompagnement des collectivités, sur les acteurs impliqués et les financements mobilisés – pour accompagner quelque 3 800 organisations à ouvrir leurs données sous deux ans – demeurent aujourd'hui sans réponse.

Aujourd'hui, des initiatives existent pour créer des ponts entre l'information géographique et l'Open Data. Le portail inspire.data.gouv.fr géré par Etalab en est un bel exemple. Toutes les données nationales des ministères, des associations et collectivités qui le souhaitent y sont publiées, sachant que les données des différents portails sont aussi moissonnées et converties en GeoJSON pour être republiées en Open Data. Les données géographiques sont ainsi valorisées auprès d'un public porté sur l'Open Data et qui n'utilise pas forcément les mêmes outils. Autre exemple : territoire.data.gouv.fr qui va moissonner les données des collectivités locales pour recenser, dans un lieu unique, toutes les données…

Suite à une enquête sur le service public de la donnée lancé par Etalab, il s'avère que 41 % des répondants estime que c'est au producteur de la donnée de publier ses données sur son outil, et 35 % pense que cette donnée doit directement être publiée sur une plateforme nationale. Le niveau idéal de publication n'est pas encore clairement identifié…

Pour autant, est-ce que cela veut dire que les données ouvertes et les données géographiques proprement dites seront toutes publiées sur un même outil ? Ce ne sera sans doute pas le cas demain car il y a le problème de manque de maturité du mouvement Open Data et un marché des plateformes de données ouvertes s'est développé (CKAN, MGDIS, Logilab, etc.).

Il y aurait sûrement intérêt à harmoniser les pratiques, mais quid de la diversité des formats, de l'accessibilité des données… et du positionnement des différentes plateformes qui ne sont pas forcément axées sur le même public, sur les mêmes outils ? Les plateformes SIG paraissent plus complexes à appréhender et à prendre en main que les plateformes Open Data qui s'adressent aux citoyens, avec une approche plus démocratisée du sujet.

Sur la question de l'identification des réutilisateurs, l'approche aussi diffère. Sur les plateformes Open Data, il n'y a pas de suivi (on ne sait pas qui réutilise les données et ce qu'ils en font) mais d'autres méthodes sont mises en place : animations, appels à projets, organisation d'évènements, de hackathons, etc. Elles permettant d'avoir une connaissance de ce public. En cas de mutualisation des moyens entre ces deux mouvements, il s'agira aussi de développer des pratiques appropriées pour chacune des finalités.

Techniquement, il est possible de proposer une harmonisation des systèmes d'information compatibles avec des données géographiques et des données ouvertes, et permettant de faire du reporting, de l'information, du décisionnel, du participatif, etc. Les solutions techniques existent mais la question est organisationnelle. Avant d'envisager un outil commun, il est essentiel de réfléchir ensemble à ce changement organisationnel…

Partage de données entre les partenaires de GéoBretagne

Stéphane MEVEL-VIANNAY
GéoBretagne

Télécharger la présentation sur le partage des données entre les partenaires de GéoBretagne

GéoBretagne est avant tout un partenariat animé par l'État et la Région ; une structure autonome, sans statut propre, portée conjointement par ces deux institutions. Depuis 2010, ce partenariat s'est développé autour d'une complémentarité entre Open Data et information géographique et, plus globalement, autour d'une stratégie du libre. Pour avoir des formats interopérables et faciliter le partage de données, il fallait des données ouvertes. C'est ainsi que cette stratégie a été finalisée dans la charte partenariale de GéoBretagne.

Dans cette optique, l'équipe de GéoBretagne a suivi, dès leur début, les travaux portés par LiberTIC. L'objectif était de proposer un modèle différent, d'avoir du partenariat avant de

concevoir le dépôt de données, de partir des acteurs du territoire (des communautés d'utilisateurs, des géomaticiens, des thématiciens… aux profils variés) qui étaient volontaires pour mettre en œuvre de politiques publiques en lien avec l'information géographique.

Dix ans ont passé et, comme beaucoup d'autres partenariats, certains publics ne se sentent pas impliqués dans cette dynamique. Certaines thématiques – telles que le social, la santé… – ne sont traitées. Avec la notion de plateformes de la connaissance, avec d'autres types de données comme les données statistiques, ces thématiques seront peut-être plus faciles à aborder. C'est un des enjeux des plateformes régionales.

Actuellement, ces partenaires sont regroupés en plusieurs catégories :

- la « communauté d'utilisateurs », composée de 25 000 utilisateurs recensés mensuellement ; des utilisateurs uniques sur la plateforme qu'il est, comme pour l'Open Data, difficile à définir ;
- des acteurs qui réutilisent des données via des sociétés privées (cette réutilisation est aussi difficilement qualifiable et quantifiable) ;
- 149 acteurs publics partenaires qui vont, comme pour les autres plateformes, contribuer au cycle du partenariat. Le partenaire va décrire sa donnée et ses métadonnée, autoriser la rediffusion ou l'utilisation de ses données (avec le choix fait de GéoBretagne d'une licence ouverte)…

Au 1er novembre 2016, la plateforme enregistrait 1 400 données moissonnées sur la plateforme nationale, dont 800 en licence ouverte. Dans ce stock de données, certaines données sont anciennes : il va falloir les requalifier, éventuellement les remettre à jour. Sur ces 800 données, 300 se retrouvent sur data.gouv.fr (sachant que, suivant le principe de subsidiarité, chaque partenaire publie sa donnée sur ce portail national).

Les autres points clés de ce cycle du partenariat sont :

- la normalisation des données par le biais de la directive INSPIRE (même si certaines difficultés apparaissent pour les classes des annexes II et III) ;
- l'accompagnement à la réutilisation de la donnée. Cet accompagnement est essentiel : si le partenaire ne sait pas quelle donnée diffuser, comment la qualifier, pour quelle finalité, il ne verra pas l'intérêt de la déposer ;
- l'apport d'autres services aux partenaires de GéoBretagne en fonction de leurs besoins.

GéoBretagne souhaite accompagner des expérimentations, établir des ponts entre des domaines qui habituellement ne communiquent pas forcément (ex. : dans le domaine de la télédétection, des travaux de rapprochement sont menés avec l'AgroCampus Ouest et le GIS Bretagne Télédétection), se rapprocher d'autres sphères telles que celle de la statistique… et aider à la transformation des modes d'organisation.

Depuis deux ans, GéoBretagne se mobilise sur le portail « observatoire des territoires » en collaboration avec les conseils départementaux bretons. D'ici peu, une feuille de route sera redéfinie à partir des principes de GéoBretagne (subsidiarité, mutualisation du partage, souplesse dans la géométrie des partenariats…). Dans ce projet en cours, un des points forts apporté par la plateforme est le portage État-Région avec des compétences et des moyens humains (6 personnes pour l'équivalent de 4 ETP) dédiés. Un projet porteur pour

GéoBretagne qui s'inscrit dans une convention triennale, avec un certain nombre de projets à mettre en œuvre (participation, appels à projets, expérimentation, PIA, etc.).

Echanges avec les participants

- L'apport de l'information géographique à l'Open Data se situe à plusieurs niveaux, notamment sur l'appui à la structuration (normalisation, standardisation…) des données et des applications. Cette normalisation doit cependant rester modérée : les données géographiques sont souvent jugées surqualifiées par rapport à leurs usages.

- En contrepartie, le mouvement Open Data peut apporter de la nouveauté à celui de l'information géographique : nouveaux outils pour l'animation des utilisateurs, mise en valeur de la coproduction de données, démarches plus collaboratives avec une participation des acteurs dès la genèse du projet, changement et modernisation dans les organisations…

- Qu'il s'agisse du monde de l'Open Data ou de celui de l'information géographique, les acteurs rencontrent une difficulté commune : favoriser la réutilisation des données par le public et, par là même, encourager l'émergence d'une économie et d'un écosystème de la donnée dans le secteur privé.

- Pour générer cette valeur économique, les solutions passent déjà par la mutualisation des moyens entre les associations, les plateformes d'information géographique, les collectivités… Il s'agit, d'une part, d'accompagner les collectivités à libérer leurs données et les entreprises à développer des réutilisations innovantes ; d'autre part, de proposer de nouveaux espaces de rencontre et d'animation tels que les concours et les incubateurs mis en place au niveau national comme au niveau local. Dans tous les cas, il est nécessaire de poursuivre les discussions pour identifier des moyens de développer des utilisations innovantes de la donnée…

- L'ouverture de la base de données SIRENE, les textes de loi récemment votés, les décrets d'application qui en découlent, l'arrivée d'un service public de la donnée… sont autant de signes qui semblent annoncer un renouveau pour le mouvement Open Data. Peut-être le signe du « passage à l'adolescence voire à l'âge adulte » ? Au moins « une réelle prise de conscience au niveau des décisions politiques ».

- Si la France est dotée d'une infrastructure routière, ferroviaire, énergétique… elle doit aussi se doter, au 21e siècle, d'une infrastructure de données. Il n'est plus envisageable qu'un pays moderne comme le nôtre ne soit pas en capacité de produire des données de qualité, de les diffuser en temps réel… pour fonctionner dans le monde actuel.

- Il y a encore du retard en la matière même si certains actions sont mises en place pour y pallier au niveau national : mise à disposition de budgets à travers le SGMAP, mise à disposition de la BAN et de la base de données SIRENE (géolocalisable avec un peu de technicité)… Le chemin à parcourir reste long, en témoigne le nombre de référentiels qui ne sont pas encore disponibles.

- ✓ Dans le monde de l'information géographique, le stade de la maturité a été franchi par l'intermédiaire d'obligations légales telles que la directive INSPIRE. Dans celui de l'Open Data, porté par des collectivités motivées, les données sont très dispersées. Pour unifier ce mouvement, il sera sûrement aussi important de passer par des mesures réglementaires.

Ateliers : « Territoires intelligents : exploiter le potentiel des services basés sur la donnée géographique »

Atelier 1 : Réseaux intelligents

Animation et restitution : Benoît LIENARD
Géoplateforme17, SOLURIS

Synthèse réalisée par Benoît LIENARD
et Aurélie GOACOLO ORCEL

Introduction

Benoît LIENARD, Soluris

Mise en place le 14 octobre 2015, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) précise les enjeux économiques, environnementaux et sociétaux nationaux en matière d'énergie : la France doit parvenir à ce que les énergies renouvelables fournissent 50 % de notre consommation énergétique d'ici 2050.

Ces enjeux se traduisent par une révolution du modèle actuel de notre consommation : baisse de l'énergie nucléaire et augmentation des énergies renouvelables ; changement profond de stratégie pour les producteurs d'énergie mais aussi pour les consommateurs.

Ces évolutions amènent les collectivités à se positionner différemment pour être en capacité d'orchestrer ces évolutions et de piloter la mutation énergétique de leur territoire.

Illustration des enjeux liés à l'électricité

Olivier DUHAGON et **Dominique VIOU, Enedis**
Télécharger la présentation sur les apports des solutions Smart pour les territoires

Jusqu'à aujourd'hui, avec l'énergie nucléaire, la production d'électricité s'adapte à la demande et va dans un seul sens (de la centrale vers le consommateur). Demain, avec les énergies renouvelables, la production d'électricité deviendra plus aléatoire (aléas climatologiques) et dans les deux sens (production locale décentralisée).

Il y aura beaucoup plus d'interaction entre la production et les usages ; cela induit deux choses :

- ✓ mieux maîtriser la consommation pour des raisons de coût mais aussi de capacité ;
- ✓ mettre en place des capteurs d'interconnexion de systèmes et de pilotage à distance aussi bien pour les producteurs que pour les consommateurs.

Les questions soulevées

François LEPRINCE, Alkante / Université Rennes-II

Cette évolution du mode de production et de consommation interroge à plus d'un titre :

1. Comment maîtriser la qualité et l'accessibilité de l'énergie en termes sociétal (rural/urbain) ?
2. Comment maîtriser la sécurité de ces réseaux de capteurs massivement numériques (lutte contre les intrusions contre le piratage, maîtrise des données personnelles, etc.) ?
3. Comment faire évoluer les usages individuels et collectifs pour adapter les comportements à la capacité de production énergétique (sensibilisation) ?
4. Comment gérer les données issues des capteurs (collecte/analyse/publication) ?
5. Comment s'assurer de la souveraineté des données de son territoire (sans données, pas de pilotage) ?

Les expériences actuelles de « Smart City » sont pour l'instant surtout dans les métropoles mais l'enjeu concerne tous les territoires, y compris ruraux. Quelques petites collectivités lancent des projets innovants de pilotage énergétique (exemple de Saint-Sulpice-la-Forêt en Bretagne)…

Conclusion et propositions de suite à donner

Le sujet est aujourd'hui émergeant mais apparait clairement comme un enjeu pour les territoires et pour les acteurs privés qui gèrent des services collectifs.

Des propositions ont émergées de cet atelier :

1. Remettre le sujet à l'ordre du jour des prochaines rencontres de l'AFIGEO, avec notamment un retour d'expérience des premières initiatives lancées (ex. : SMILE, Saint-Sulpice-la-Forêt)
2. Elargir le sujet à tous les opérateurs d'énergie pour avoir une vision globale de la situation et de leur stratégie
3. Préparer l'évolution de nos systèmes d'informations pour pouvoir maîtriser ces flux de données issues de capteurs
4. Adapter nos méthodes et développer nos savoir-faire pour piloter les politiques publiques à l'aide de ces informations nouvelles

Atelier 2 : Bâtiments intelligents

Animation et restitution : Nathalie DEJOUR
Freelance Géomatique / Pôle Formation Recherche AFIGEO / CINOV IT

Télécharger l'introduction sur le BIM

Synthèse réalisée par Nathalie DEJOUR

Le BIM (*Building Information Modeling*) a pour objectif de faciliter, dans une logique de travail collaboratif, l'interopérabilité des données et des métiers, entre professionnels du bâtiment (BTP, architectes, bureaux d'études techniques, urbanistes...). Il doit permettre une approche globale et partagée d'un bâtiment durant tout son cycle de vie, depuis l'instruction du permis de construire jusqu'à sa rénovation ou sa démolition, en passant par son suivi et son entretien.

La mise en œuvre d'une démarche BIM n'est pas sans poser un certain nombre de questions auxquelles sont souvent confrontés les géomaticiens :

- ✓ interopérabilité des outils logiciels ;
- ✓ normalisation des données ;
- ✓ acteurs multiples aux profils métiers variés ;
- ✓ nécessité de développer de nouvelles compétences et un nouveau mode d'organisation.

L'atelier a permis tout d'abord d'exposer des points de vue de maître d'ouvrage, d'enseignant et de chef d'entreprise, utilisateurs à la fois des SIG et des outils BIM :

- ✓ **Cécile TAMOUDI** a témoigné de l'expérience de **Rennes Métropole** en matière de BIM, notamment au travers du projet Rennes 3D ;
- ✓ **Jean-François GIGAND** a décrit comment les outils BIM sont introduits dans les enseignements de Master à l'**ENSG** (Ecole Nationale des Sciences Géographiques) ;
- ✓ **Christophe RENAUDINEAU** a présenté la démarche engagée autour du BIM dans le domaine de l'écoconstruction, par la start-up **SISBA / Novabuild : BlocInBloc.**

La parole a ensuite circulé entre les intervenants et les participants à l'atelier. Les échanges ont montré que le BIM et le SIG ne peuvent plus s'ignorer :

- ✓ Les bâtiments sont des éléments du territoire, ils sont reliés à une infrastructure au travers des réseaux secs et humides et font l'objet de levés topographiques ; la maquette numérique doit permettre de représenter le bâtiment « tel que construit » ;
- ✓ Dans une logique d'urbanisation des systèmes d'information d'une part, et d'objets connectés d'autre part, les données numériques décrivant le bâtiment sont amenées à « cohabiter » avec les données géographiques des SIG, pour être mieux partagées au sein de chaque organisation mais aussi avec leurs partenaires ou prestataires ;
- ✓ La mise en œuvre d'une démarche BIM bouscule les habitudes de travail « métiers », comme c'est déjà souvent le cas du SIG, et soulève des questions organisationnelles similaires.

Il appartient donc aux géomaticiens de nos organisations, tant publiques que privées, de garder un œil attentif sur cette démarche, qui s'impose en 2017 tant aux professionnels de la construction qu'aux maîtres d'ouvrage des organismes publics.

Pour en savoir plus :
Betrand DELCAMBRE, Rapport de la Mission Numérique Bâtiment
Ministère du Logement, de l'Egalité des territoires et de la Ruralité – Décembre 2014

Atelier 3 : Mobilité intelligente

Animation et restitution : Patrick GARNIER
Cerema Ouest

Télécharger l'introduction sur la Mobilité intelligente

Synthèse réalisée par Patrick GARNIER

Le domaine de la mobilité intelligente interroge au plus haut point la gestion, l'ouverture et le partage de la donnée géographique. En effet, l'information des usagers/citoyens est au centre des choix de mobilité (choix modal, et même idée de déplacement). Et réciproquement, les opérateurs et gestionnaires de système de transport ont besoin d'évaluer au plus juste leurs investissements dans un secteur tendu et de plus en plus ouvert.

L'atelier a permis de partager des notions sur les services et les valeurs créées dans ce champ, autour de deux modes de productions radicalement différents et complémentaires :

* **Pauline CARQUIN** de la **Région Pays-de-la-Loire** a exposé DESTINEO – plateforme régionale de calcul d'itinéraires multimodaux – et, au-delà, les modalités de collaboration sur la base des « lieux publics » (23 000 lieux), via GÉOPAL et le concours de l'IGN. Elle a évoqué, par ailleurs, les difficultés à engendrer une communauté de contributeurs depuis leur site, même autour de questions prégnantes comme l'éco-comparaison ou les itinéraires pour personnes en situation de handicap.
L'atelier a questionné sur les élargissements possibles de la plateforme, pour intégrer les tarifs des transports, le temps réel ou encore l'interface avec les autres territoires.
Télécharger la présentation sur le projet DESTINEO

* **Nicolas TRONCHON** de **TransWay** a, quant-à-lui, exposé les clés pour la création de services ajoutés à partir du traitement des données de mobilité. L'entreprise a notamment choisi le créneau de l'éco-mobilité afin d'associer création de valeur à éthique et responsabilité citoyenne. Il a présenté un retour d'expérience sur les sites et services qui trouvent un modèle économique et ceux qui ne trouvent pas acheteur (malgré la création de communauté de contributeurs). Autour des exemples de « écomobi » (Bordeaux et 26 villes en France) et de V-traffic, il a exposé ce qui lui semble indispensable à la création d'un service ajouté éthique, à savoir : avertir le public de l'utilisation des données, le rétribuer pour ces contributions et gestes citoyens, monétiser en toute transparence, etc. Il a conclu ainsi sur l'importance d'établir une transaction claire avec l'utilisateur, dénonçant à mi-mots les sociétés qui captent sans retour les valeurs que l'Open Data permet.
Télécharger la présentation sur TransWay

Un débat s'est instauré sur les rôles croisés et complémentaires public/privé pour délivrer ces services (initiaux comme DESTINEO ou additionnels comme ceux-de TransWay), en garantissant une réelle ouverture des données, toujours délicate lorsqu'on y a ajouté de la valeur ou qu'elles garantissent une position de marché.

Conférence :
« La GéoIntelligence pour la gestion de crise »

Animation et introduction : Corine LOCHET
Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM)
Télécharger l'introduction sur « La GéoIntelligence pour la gestion de crise »

Pour créer de l'intelligence territoriale, la donnée seule ne suffit pas : elle est issue et accompagne l'intelligence de l'usager. Les Services départementaux d'incendie et de secours, la Sécurité civile, la Défense… et tous les acteurs de la gestion de crise (liée aux risques naturels, risques attentats, etc.) le savent. Au quotidien, ils mobilisent des ressources géomatiques (des compétences, des données, des outils cartographiques) pour mener à bien leurs opérations.

Les enjeux de la concertation et de la coordination avec les plateformes et les acteurs de la gestion de la crise sont cruciaux, vitaux. Quels sont ces enjeux liés à la concertation et à la coordination entre les plateformes et les acteurs de la gestion de crise ? Comment la donnée géographique constitue-t-elle un trait d'union entre ces acteurs ?...

Le portail du SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine), data.shom.fr, permet de visualiser certains évènements météorologiques ; de prévoir un risque de tempête… à partir d'une carte marine, des paramètres du SHOM et de nombreux paramètres des autres fournisseurs de données (Météo-France, par exemple). Il est ainsi possible de suivre l'évolution d'un phénomène à une échelle plus ou moins fine, dans le temps, sur la valeur de surcote… Ce portail est ouvert à tous, aux élus – qui ne sont, parfois, informés d'une crise que quand les préfets les en ont informé – comme aux SDIS.

A longueur d'année, les SDIS se préparent et s'entraînent pour agir face aux crises en développant de très importantes habitudes de collaboration. Pour exemple, dans le Sud de la France, l'Entente pour la forêt méditerranéenne (Valabre) réunit 29 collectivités et 15 SDIS du secteur qui travaillent ensemble, avec le CRIGE PACA, pour mettre en place des cartographies, des habitudes de travail coopératif...

Retour d'expérience – Tempête Xynthia

Colonel François GROS et François-Xavier ROUILLON
Service Départemental d'Incendie et de Secours de Vendée (SDIS 85)
Télécharger la présentation sur le Retour d'expérience – Tempête Xynthia

Juste avant la tempête Xynthia, le département de la Vendée avait été placé en alerte rouge. La notion de « vigilance vagues-submersion » n'existait pas à l'époque (il s'agit d'un des enseignements de cette tempête) mais le préfet soulignait que le risque de submersion était réel et qu'il fallait que les services soient vigilants. Le SDIS 85 s'était mis en configuration de faire face à une augmentation de sa capacité opérationnelle : renforcement de sa chaîne de commandement, multiplication de sa capacité de réception des appels sur le 18…

La tempête Xynthia est arrivée sur les côtes françaises dans la nuit du 27 au 28 février 2010. Finalement, elle sera qualifiée de tempête moins exceptionnelle que celles de 1999 et de 2009, puisque les rafales de vent enregistrées étaient moins importantes que lors des évènements précédents. Par contre, la configuration était particulière : des vents orientés Sud-Ouest / Nord-Est très impactant, un coefficient de marée très élevé (102), un creux dépressionnaire important avec une dépression très forte, et une surcote observée jusqu'à 1,9 m (1,5 m en moyenne).

Aux phénomènes plus courants d'arbres arrachés, de toitures envolées ou de réseaux électriques à terre, s'est additionné le phénomène vagues-submersion. Pendant plus de 15 jours, avec 310 sapeurs-pompiers au plus fort de l'intervention sur les secteurs de la Faute-sur-Mer et de l'Aiguillon-sur-Mer, pas moins de 510 pompiers étaient mobilisés sur le département. Venant des départements limitrophes, 200 sapeurs-pompiers ont été engagés. Une collaboration d'urgence s'est mise en place avec des services (Gendarmerie nationale, Génie militaire d'Angers, Protection civile…) avec lesquels le partage préalable de l'information géographique aurait pu être plus pertinent.

A l'époque, le SDIS n'était pas dimensionné avec un service d'information géographique tel qu'on le connaît aujourd'hui. De sa propre initiative, le personnel est revenu et, sous l'impulsion d'un officier, un suivi cartographique a été mis en place. Il a permis de suivre en dynamique et en temps réel les secteurs d'intervention qui étaient le plus impactés, et ainsi de pouvoir y faire converger les forces. Il a également servi pour identifier les axes devenus impraticables et qui limitaient la capacité d'intervention des secours.

Cette expérience a fait prendre conscience au SDIS de la nécessité de développer un outil d'information géographique, de former son personnel, d'acquérir des matériels performants… Pour le SDIS, il est primordial d'identifier des solutions cartographiques qui permettent de se guider le plus rapidement possible sur des zones d'intervention, tout en tenant compte de la réalité des dégâts déjà enregistrés.

Avec plus de 8 000 hectares de terres inondées, dont 400 hectares de terrains urbanisés sur les seules communes de la Faute et de l'Aiguillon, le SDIS 85 a été confronté à un afflux considérable de demandes de secours. Au moment de l'impact le plus important, le centre de traitement d'alertes des pompiers de Vendée a reçu un nombre d'appels équivalent à celui observé sur l'ensemble du territoire national (un appel entrant toutes les 8 secondes en moyenne).

Les systèmes opérationnels ont été ralentis suite à la défaillance de distribution du réseau électrique ; les équipements locaux cherchant à se connecter en permanence avec les systèmes centraux. En termes de retour d'expérience, le SDIS 85 a développé son autonomie énergétique et s'est doté de groupes électrogènes, notamment pour pouvoir réalimenter au minimum ses systèmes d'alerte.

Cet évènement a également questionné le mode du fonctionnement du SDIS. Avec 75 % de sapeurs-pompiers volontaires qui doivent quitter leur domicile ou leur emploi pour venir dans les casernes, comment faire intervenir des secours ? Avec des sapeurs-pompiers

personnellement impactés par la chute des arbres, des poteaux téléphoniques ou électriques, comment acheminer sur les lieux l'ensemble des moyens ?...

Cette tempête a été un élément déclencheur pour renforcer le partenariat local. A l'échelle du département s'est mis en place un groupe de référents géomaticiens (un référent dans chaque EPCI), mobilisable au sein du SDIS et en capacité de gagner des centres de commandement en situation de crise ; des experts pouvant conseiller l'autorité décisionnaire – le préfet en particulier – lorsque la crise se présente et capables d'exploiter l'information géographique pour orienter le commandant sur les opérations de secours.

Après la crise, le premier rôle du service SIG a était d'aider à la compréhension de l'évènement. En partenariat avec Géo Vendée et le Conseil départemental, l'objectif était de délimiter l'emprise de la zone d'inondation, de géolocaliser tous les appels des victimes (recensés avec l'heure d'appel et le niveau d'eau constaté)… afin d'établir une chronologie de l'évènement. Des premières modélisations d'inondation ont été faites avec BD ALTI® de l'IGN pour donner une idée de leur ampleur. L'acquisition très rapide (à J+4 / J+5 de l'évènement grâce à l'intermédiaire de GÉOPAL) d'une photographie satellite produite par le Sertit a également été très utile au SDIS.

L'autre partie du rôle du service SIG a été de répondre aux différentes enquêtes, notamment judiciaires et parlementaires de la DSC (Direction de la Sécurité Civile) et de la Cour des Comptes. Cette partie a été très chronophage pour le service SIG.

En termes de retours d'expérience, plusieurs enseignements ont été tirés :

- ✓ La cartographie se relève indispensable en cas de crise et permet d'éviter de nombreux écueils. Les partenariats avec les acteurs de l'information géographique sont aussi essentiels : ils ont été renforcés et doivent continuer de s'enrichir.

- ✓ Les données comme les outils sont incontournables. Depuis 2010, le SDIS 85 a acheté un logiciel de modélisation 3D (Global Mapper) et utilise la base de données Litto 3D® (résolution d'un mètre, précision de 20 à 30 cm) devenue le socle de toutes ses modélisations.

  En termes d'outils, le SDIS utilise également GeoConcept. Courant 2017, son objectif est de fusionner cette solution et Global Mapper, notamment par un développement PostgreSQL / PostGIS, pour obtenir une modélisation avec 3 niveaux de précision : le prolongement du niveau marin dans les terres, la prise en compte des obstacles topographiques et la prise en compte du volume d'eau entrant et de son écoulement.

- ✓ Toujours dans une logique d'anticipation, le SDIS a créé des simulations en 3D de montée des eaux. Ces simulations permettent de visualiser, par exemple, les points de passage et la progression de la montée des eaux sur les terres lors de la venue d'une vague-submersion.

- La cartographie constitue désormais un outil stratégique qui permet de mieux anticiper (et donc faciliter) la gestion d'une future crise, de proposer différents scénarii, d'aider à la décision majeure au niveau de la chaîne de commandement et des autorités décisionnelles (le préfet et les maires), etc.

- Un réseau de géomaticiens opérationnels a été mis en place dans l'intérêt de mutualiser des ressources géomatiques, de tester et valider une méthodologie et des procédures lors d'exercices et de formations ; d'activer ce groupe en amont le plus possible de la crise... Ce groupe C.A.R.T.O., créé en 2011, est actuellement constitué des deux géomaticiens du SDIS et du personnel de Géo Vendée. En 2017, l'idée serait de l'étendre à d'autres services (ex. : la DDTM, Direction Départementale des Territoires et de la Mer), sachant qu'il existe déjà une collaboration avec le Cerema pour valider scientifiquement les travaux réalisés par le SDIS.

- Au moment de la gestion de crise, notamment lors de la tempête Joachim (15 et 16 décembre 2011), la complémentarité dans un binôme formé d'un officier de sapeur-pompier et d'un cartographe placés aux côtés des autorités décisionnaires a été soulignée.

- La chaîne de commandement a été sensibilisée – entre autres lors d'exercices réguliers – pour que, lors de la gestion de crise, tout le monde parle le même vocable et soit au fait des évènements passés, des risques qui pourraient advenir, des outils à disposition...

- Les plateformes de l'information géographique sont au cœur de tous ces projets, notamment en fournissant au SDIS des données fiables et fraîches qui lui permettent de se consacrer à leur analyse. Ces données sont la base de données Géo Vendée (BGV), la mise à jour de la BD Litto 3D® qui pourrait se faire par l'intermédiaire de GÉOPAL…

Echanges avec les participants

- Le retour d'expérience du SDIS 85 démontre parfaitement l'intérêt du partenariat, l'apport indéniable des plateformes d'information géographique dans cet écosystème. La piste de la mutualisation au sein d'un réseau de référents géomaticiens est également très intéressante. Reste à savoir comment faciliter la mutualisation entre ministères, le partage des données entre différents services...

- La Litto 3D® terrestre est essentielle pour les SDIS mais l'utilisation, l'acquisition et la mise à disposition de la Litto 3D® maritime permettrait aussi à ces services d'avoir plus de précisions sur les phénomènes de submersion, leur propagation… et donc d'appréhender encore davantage les crises liées, par exemple, au phénomène de vagues-submersion.

Intelligence artificielle et données Terrain

Colonel Philippe DUTRONCY
Centre d'Expertise de l'Infovalorisation de la Simulation (CEISIM)
Télécharger la présentation sur l'Intelligence artificielle et les données Terrain

Dans le cadre du déploiement des Unités de la Défense (Armée de Terre, de l'Air ou de la Mer), il existe des centres d'entraînement et de formation partout en France. Ces centres exploitent des outils de simulation, utilisent des terrains d'entrainement virtuels… Tous les acteurs de l'information géographique peuvent être sollicités pour fabriquer ce type de terrains.

Le Centre d'Expertise de l'Infovalorisation de la Simulation (CEISIM), basé à Saumur, travaille sur l'intelligence artificielle appliquée aux données de Terrain, à savoir la simulation opérationnelle pour la préparation mais aussi la gestion des crises. Il fournit à l'Armée de Terre, aux autres armées qui le souhaitent mais également à la Gendarmerie nationale (via l'EOGN, l'école des officiers de Melun), des moyens d'entrainement par la simulation. En tant qu'architecte-intégrateur, le CEISIM fabrique lui-même les outils qu'il fournit et les enrichit à ce titre.

La simulation opérationnelle est un outil qui exploite les techniques d'intelligence territoriale pour restituer les effets de l'engagement des moyens militaires. Elle vise trois finalités : la préparation de l'avenir, la préparation opérationnelle (la formation et l'entraînement) et l'appui aux opérations (les outils de simulation sont utilisés pour gérer la crise en elle-même). La qualité des données géographiques qui sont implémentées dans un simulateur est un point décisif de son réalisme. Ce réalisme est rendu grâce à des éléments géographiques fournis par les satellites et analysés par le CEISIM afin de fournir un terrain de simulation sur lequel interviennent des acteurs.

Pour simplifier, le métier de la simulation vise à modéliser, à représenter avec un certain degré d'abstraction. Modéliser, c'est créer des modèles, proposer une représentation qui va de « crédible à fidèle » suivant ce que l'on cherche à voir : un milieu (ex. : une mer agitée), un phénomène physique (ex. : la réaction au freinage d'un véhicule), un phénomène sociologique (ex. : des comportements d'unité combattante)…

En quoi consiste ce métier de la simulation opérationnelle ? Le métier de la modélisation se traduit par…

- la modélisation de théâtres d'opérations sur lesquels la France intervient et, en priorité (mission prioritaire confiée par le ministre de la Défense), le théâtre national ; aussi bien pour la sécurité générale que pour la sécurité civile. Ces théâtres sont des lieux où des acteurs opérationnels vont agir car il s'agit bien d'outils d'entrainement puis d'outils d'appui aux opérations.

- la modélisation de ces acteurs, en 2D (robots tactiques) ou en 3D (avatars) en fonction du client et de ses besoins opérationnels particuliers. Ces avatars, qui vont interagir avec ce terrain, relève tout d'abord d'un travail d'infographiste. Certains sont amenés à évoluer

dans un environnement en 3D (avec une modélisation très précise), d'autres dans des cartes en 2D (avec une modélisation limitée à un sigle reconnu par tous les militaires).

- l'intégration de caractéristiques techniques à ces modèles. Ces avatars doivent être capables d'interagir sur leur terrain, de faire face à une menace, avec des possibilités réelles… Toutes ces caractéristiques sont intégrées, de façon plus ou moins détaillées en fonction de l'usage qu'il en est fait.

- l'apprentissage de doctrines par ces avatars (engins, matériels, unités…). Ces avatars agissent selon des comportements codifiés, une doctrine. Ils doivent donc apprendre à agir automatiquement, individuellement et collectivement, suivant la doctrine d'emploi qui a été rédigé pour eux. C'est là qu'intervient la partie « intelligence artificielle ».

- la modélisation de futurs théâtres d'opération extérieure. Pour ce faire, le CEISIM développe des théâtres d'opération quelconques, dans des environnements définis, l'objectif étant d'être réactif face à des théâtres d'opération qui peuvent s'ouvrir très rapidement.

Pour la création des Terrains, le CEISIM doit adapter des données sources au besoin de l'intelligence artificielle et du moteur de simulation. Ces données sources (fournies par l'EGI – Etablissement géographique interarmées – et d'autres fournisseurs de données) sont intégrées à un logiciel (TerraTools) qui les transforment en données ingérables par un moteur de simulation et affichables par les moteurs graphiques du CEISIM.

Quelles sont ces données ?

- La première donnée utilisée pour la simulation opérationnelle est la photographie ou la carte pour la 2D.
- Viennent les données vectorielles (pour modéliser les alignements d'arbre, les bâtiments, le mobilier urbain…) afin de restituer un environnement d'entrainement, d'appui aux opérations ou de retour d'expérience.
- Une donnée importante est la donnée altimétrique, avec une précision idéalement à 1 m pour un rendu qui soit opérationnel.
- Enfin, d'autres données sont intégrées au moteur de simulation pour générer des objets et des terrains en 3D, tels que des objectifs créés sur SketchUp.

Les données récupérées à l'EGI mais aussi au CRIGE PACA – avec lequel le CEISIM a un partenariat pour les régiments du Sud de la France –, additionnées aux autres données permettent ainsi de fabriquer des terrains d'entraînement et d'appui aux opérations

Selon les usages faits de la simulation opérationnelle, les besoins de précision ne sont pas les mêmes ; toute la difficulté étant de trouver un « juste besoin ». Ce juste besoin est toujours un compromis entre la finesse des données qui vont être utilisées et le poids logiciel de données qui ne doit pas empêcher le moteur de simulation et l'intelligence artificielle de fonctionner.

Ce besoin de granularité dépend de plusieurs facteurs, à savoir :

- l'utilisation de la simulation opérationnelle. Pour de l'appui aux opérations, les données doivent être beaucoup plus fines et qualifiées. Pour la préparation des forces, cela est moins important : des terrains générés suffissent.

- le besoin du client. L'Armée de Terre a besoin de données précises (élévation et planimétrie). Pour l'Armée de l'Air, les photos seront très importantes.

- l'utilisateur de la simulation. Si le modèle est conçu pour un soldat qui va s'entraîner, il s'agira de fabriquer le bâtiment dans lequel il va combattre ; pour un sapeur-pompier, le besoin porte sur l'environnement immédiat dans lequel il interviendra. De la même manière, le détail de la zone d'action dépend de la position de l'utilisateur : il ne sera pas le même si l'utilisateur est au cœur de l'action ou en situation de commandement.

Plus les éléments de granularité (altitude, planimétrie, bathymétrie…) seront riches, plus l'outil de simulation et l'intelligence artificielle seront réactifs. Si l'intelligence n'est pas face à un phénomène à comprendre, elle reste inerte. Inversement, plus la simulation aura de richesses à traiter, plus la réaction de l'intelligence artificielle sera riche. Pour travailler convenablement, l'intelligence artificielle a besoin de données sources et de leur qualité.

En témoigne une simulation de la réaction d'un modèle de char Leclerc dans les calanques entre Marseille et Cassis. Sans les données de bathymétrie, le véhicule traverse la calanque et passe d'une crête à l'autre sans s'apercevoir qu'il a dû faire face à de nombreux obstacles. Avec les données du SHOM (Litto 3D®) et du CRIGE PACA (données terrestres), ce même char coule, l'équipage s'échappe du char en nageant…

Pour obtenir des données de qualité, autres que celles de l'EGI, le CEISIM s'est tourné vers la plateforme régionale (CRIGE PACA) mais aussi vers des sources de données Open Data (OpenStreetMap). A l'avenir, le CEISIM souhaite aussi se tourner vers les collectivités locales. Les besoins de données sources de qualité étant en augmentation avec l'essor de la robotique (robots terrestres, voitures connectées, etc.), les données de ces acteurs seront de plus en plus mobilisées à l'avenir et représenteront des enjeux économiques et stratégiques de plus en plus importants.

Echanges avec les participants

- L'intérêt d'avoir des outils interopérables qui permettent à différents services de partir ensemble sur de la gestion de crise est indéniable. Pour exemple, lors des inondations sur la ville de Draguignan en janvier 2010, les 436 détenus de la prison ont dû être évacués. Dans les simulateurs des pilotes d'hélicoptères, les données se limitaient à une photo aérienne de qualité dégradée. S'ils avaient pu avoir les données du CRIGE PACA, ils auraient également pu préalablement visualiser les bâtiments, les câbles haute tension, les barbelés…

Groupement d'Intérêt Public Aménagement du Territoire et Gestion des Risques

Pierre MACÉ
GIP ATGeRI – PIGMA

Télécharger la présentation sur le GIP ATGeRI

Le groupement d'intérêt public (GIP) Aménagement du Territoire et Gestion des Risques (ATGeRi) intervient sur les problématiques de gestion de crise à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. Il administre PIGMA, la Plateforme d'Information Géographique Mutualisée en Aquitaine mise en place pour les besoins de ses membres : services de l'État, services d'incendie et de secours, services de la défense des forets contre les incendies…

A l'origine de cette plateforme, il y a avait un besoin d'information pour planifier, connaître ce terrain mais aussi anticiper et gérer les crises auxquelles il doit faire face. La « bourse PIGMA » est née d'une volonté de mutualisation entre les SDIS qui partagent ces informations sur la région Aquitaine. Ce partage s'est aujourd'hui étendu à d'autres acteurs, avec le soutien du Conseil régional et une implication de l'État.

En aménagement du territoire comme en gestion de crise, il est nécessaire de connaître le théâtre des opérations. La spécificité de la gestion de crise est l'importance d'avoir des repères sur des activités critiques qu'il va s'agir de mesurer par rapport à un évènement non souhaité ; de comprendre quels sont les dysfonctionnements qui ont lieu lors de des opérations critiques ; d'analyser la logique qui permet le retour à la normal. Autre spécificité : le lapse de temps pour obtenir ces informations doit être extrêmement réduit.

A titre d'exemple, le nombre de données présentes sur une carte utilisée tous les jours par des sapeurs-pompiers se compte par près de 300 couches (295), qui se regroupent autour de 40 thèmes. Pour produire une carte opérationnelle au 25 000e, 8 000e ou 4 000e, il faut en extraire seulement 3 couches structurées, organisées et mises en cohérence.

Autre exemple, les cartes d'estimation des dégâts suite au passage de la tempête Klaus de 2009. Il apparaît que 80 % du peuplement forestier a été touché dans le département des Landes. Ces cartes ont été réalisées par le GIP, notamment sous l'égide de l'État-major de cette zone. L'équipe cartographique mise en place à ce moment a bien fonctionné : en cas de nouvelle crise, elle reste mobilisable pour venir en appui aux centres de commandement.

Pour l'élaboration de certaines cartes, les coopérations ont parfois moins bien fonctionné. Difficile de représenter l'ensemble des infrastructures de relais téléphoniques hors service après le passage de la tempête si la donnée de base (localisation de chaque antenne) n'est pas disponible. Le travail de mutualiser et structurer l'information en amont reste essentiel.

Ce travail est également primordial pour la planification et la gestion de manifestation telle que l'Euro 2016. D'une part, il s'agit de faciliter l'approche du théâtre des opérations par tous les services et acteurs concernés ; de l'autre, de disposer des outils adéquats en cas de gestion de crise.

Pour l'organisation des matchs à Bordeaux (en l'occurrence du match Espagne – Croatie du 21 juin), le GIP a été chargé de gérer principalement deux théâtres d'opération : le grand stade de Bordeaux et la fin de zone associée. Entre ces deux théâtres, il y avait des camps d'entraînement, des hôtels, des itinéraires… tous avec une dimension territoriale, géographique.

Pour disposer d'un plan cohérent sur ce territoire, de nombreuses données sont nécessaires : celles du SDIS, celles de la métropole, celles des services… Ces données représentent aussi bien des données physiques (plan du bâtiment, etc.) que des données organisationnelles (déploiement des services mobilisés, localisation des agents en poste, etc.).

Le métier du GIP est alors de structurer l'information, à la fois sur le théâtre des opérations en lui-même (bâtiment, issues de secours, agents mobilisés…) et sur les réponses potentielles des services en cas d'évènement non souhaité (positionnement par avance des centres de regroupement des victimes si nécessaire…).

L'intérêt de l'information géographique est d'arriver à faire travailler ensemble des services (police, gendarmerie, pompiers, militaires…) qui ont des méthodes, des outils, des pratiques de travail différents. L'objectif est de croiser un maximum des informations qu'ils fournissent pour obtenir une vision synthétique, opérationnelle, compréhensible par tous ; d'aider à coordonner l'action de ces différents services.

Malgré les cadres juridiques existant (plan ORSEC, plan de développement de l'économique numérique, circulaire PRODIGE…) et incitant à la coordination des actions des services nomment en matière d'information, la coopération interservices n'est pas encore au niveau opérationnel attendu. Ces textes sont nécessaires mais ils doivent être accompagnés, sur le terrain, par des acteurs motivés pour mutualiser, partager et améliorer cette coordination au service du citoyen : c'est un des rôles des plateformes régionales. Partout en France, elles sont prêtes à travailler avec les services qui le souhaitent : les SDIS, les services des Armées, etc.

Echanges avec les participants

- Il est évident que les plateformes peuvent développer une par une des relations avec tous les services et notamment ceux des SDIS et de la Défense. Il peut également être intéressant que l'AFIGEO s'empare de ce sujet pour que les plateformes puissent, ensemble, aller plus loin dans la mise en place d'outils d'interopérabilité, de concertation entre services… Dans un premier temps, il pourrait être envisagé d'organiser une réunion spécifique entre les acteurs présents pour impulser cette dynamique collective.

- L'EGI (Etablissement géographique interarmées) est l'entité chargée de distribuer les données géographiques pour les besoins de la Défense, au moins ceux interarmées. Doté d'une capacité de production limitée, il ne diffuse que les bases de données dont il dispose.

En France, la responsabilité des données de la Défense est sous-traitée à l'IGN pour le territoire national. D'un point de vue législatif, si des données pertinentes existent dans les plateformes régionales, la logique voudrait que ce soit l'IGN qui s'adresse à toutes les plateformes, récupère leurs données et les fournisse aux utilisateurs militaires. Il est possible d'imaginer d'autres fonctionnements où tous les services de la Défense vont effectivement s'adresser directement aux plateformes mais cela risque d'être un petit peu compliqué.

Actuellement, sur le système d'information de la Défense est en train de se mettre en place un portail d'accès à l'information géographique, topographique, océanographique et météorologique (GEODE 4D). Ce système va permettre aux militaires d'accéder à toutes ces données. Rien n'empêche d'intégrer dans ce système les données pertinentes qui proviennent des plateformes régionales. Tout est une question de manière de faire : un système unique qui centralise et redistribue, ou des échanges directs qui posent d'autres problèmes d'interfaces.

- ✓ Dès à présent, il est essentiel d'être efficace et de s'organiser pour anticiper des crises qui n'attendent pas. Quand l'outil proposé par l'État-major des Armées (EMA) et le Ministère de la Défense sera opérationnel, les CEISIM et les autres services de la Défense seront entièrement disposés à rejoindre ce dispositif. Pour l'heure, il s'agit de donner aux forces les moyens dont elles ont besoin pour remplir les missions qui leur ont été confiées par le Ministère de la Défense.

  En outre, le CEISIM fournit des modèles de simulation opérationnelle pour la France entière. Les bases de données interarmées qu'il produit ne sont pas comprises dans GEODE 4D. Quant-au format, il n'y a pas de problème : le CEISIM est en capacité d'ingérer la quasi-totalité des formats connus. En revanche, le format de sortie est spécifique à la simulation : seul un moteur de simulation peut le comprendre.

- ✓ L'équipe de GEODE 4D est conviée à prendre part aux discussions sur les besoins urgents, prégnants qui émanent des territoires. Les bases de données de la Défense font d'ailleurs partie de la sphère publique constituée des ayants-droits des plateformes locales sur les territoires. Les organisateurs et développeurs de GEODE 4D en ont conscience et échangent régulièrement avec le terrain. Reste à inviter les représentants et décisionnaires officiels de ce programme.

- ✓ Le système de diffusion associé à GEODE 4D est à venir, mais les données sur les théâtres d'opérations extérieures existent déjà et sont à l'EGI. Il serait tout à fait possible pour l'IGN d'anticiper et de mettre à disposition de l'EGI les données qui viennent des plateformes régionales. La production de données est indépendante du système de diffusion. Peut-être faudrait-il officialiser que le Ministère de la Défense a besoin des données des plateformes, voire inscrire cette dépense dans son budget…

- ✓ Dans cette optique, peut-être serait-il déjà intéressant d'approcher le ministère, de montrer ce que sont et font les plateformes sur les territoires, ce qu'elles produisent et enrichissent comme données pour les besoins des services au quotidien, notamment pour la gestion de crise… et de présenter la qualité de ces données.

Ces données sont d'autant plus valides qu'elles correspondent à des standards européens ; qu'elles sont normalisées pour répondre au cadre juridique de gestion et d'aménagement du territoire ; utilisées quotidiennement par des collectivités territoriales opposables au tiers… Une normalisation telle que ces données géographiques semblent incompatibles avec les données issues de l'Open Data.

- ✓ La communauté OpenStreetMap a été mobilisée à maintes reprises pour cartographier des crises humanitaires comme des crises militaires. Même si ses données sont utilisées par le CEISIM pour compléter les données existantes sur le territoire national, elles sont surtout exploitées pour la modélisation de théâtres extérieurs. Les données vectorielles actualisées d'OpenStreetMap, même peu qualifiées, demeurent plus précises que les photos officielles réalisées dans les années 60. L'objectif reste la représentation réaliste du terrain…

Abréviations, sigles et acronymes

ACSE	AGENCE NATIONALE POUR LA COHESION SOCIALE ET L'EGALITE DES CHANCES
ADCF	ASSEMBLEE DES COMMUNAUTES DE FRANCE
AFC	ANALYSE FACTORIELLE DES CORRESPONDANCES
AFIGEO	ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
AMF	ASSOCIATIONS DES MAIRES ET DES PRESIDENTS D'INTERCOMMUNALITE
API	APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE
ARF	ASSOCIATION DES REGIONS DE FRANCE
ARS	AGENCE REGIONALE DE SANTE
ATGERI	AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET GESTION DES RISQUES
BAN	BASE ADRESSE NATIONALE
BD	BASE DE DONNEES
BGV	BASE GEO VENDEE
BIM	BUILDING INFORMATION MODELING
BRGM	BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES
BTP	BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS
CADA	COMMISSION D'ACCES AUX DOCUMENTS ADMINISTRATIFS
CARENE	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE LA REGION NAZAIRIENNE ET DE L'ESTUAIRE
CBNB	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST
CCTP	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
CEISIM	CENTRE D'EXPERTISE DE L'INFOVALORISATION DE LA SIMULATION
CEREMA	CENTRE D'ETUDES ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT
CGET	COMMISSARIAT GENERAL A L'EGALITE DES TERRITOIRES
CHD	CLASSIFICATION HIERARCHIQUE DESCENDANTE
CIGAL	COOPERATION POUR L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE EN ALSACE
CINOV	FEDERATION DES SYNDICATS DES METIERS DU CONSEIL, DE L'INGENIERIE ET DU NUMERIQUE
CIV	COMITE INTERMINISTERIEL DES VILLES
CNIG	CONSEIL NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
CNIL	COMMISSION NATIONALE DE L'INFORMATIQUE ET DES LIBERTES
CNR	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
CNRS	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CPER	CONTRAT DE PROJETS ÉTAT-REGION
CRAIG	CENTRE REGIONAL AUVERGNAT DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
CRIGE	CENTRE REGIONAL D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
CSW	CATALOG SERVICE FOR THE WEB
DATAR	DELEGATION INTERMINISTERIELLE A L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET A L'ATTRACTIVITE REGIONALE
DDTM	DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
DGFIP	DIRECTION GENERALE DES FINANCES PUBLIQUES
DIAT	DIRECTION INTERMINISTERIELLE POUR L'ACCOMPAGNEMENT DES TRANSFORMATIONS PUBLIQUES
DREAL	DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT
DSC	DIRECTION DE LA SECURITE CIVILE
DT – DICT	DECLARATIONS DE PROJETS DE TRAVAUX – DECLARATIONS D'INTENTIONS DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX
EGI	ETABLISSEMENT GEOGRAPHIQUE INTERARMEES
EMA	ÉTAT-MAJOR DES ARMEES
ENEDIS	EX-ERDF – ÉLECTRICITE RESEAU DISTRIBUTION FRANCE
ENERGIC OD	EUROPEAN NETWORK FOR REDISTRIBUTING GEOSPATIAL INFORMATION TO USER COMMUNITIES OPEN DATA
ENSG	ECOLE NATIONALE DES SCIENCES GEOGRAPHIQUES
EOGN	ECOLE DES OFFICIERS DE LA GENDARMERIE NATIONALE
EPCI	ETABLISSEMENT PUBLIC DE COOPERATION INTERCOMMUNALE
ETP	EQUIVALENT TEMPS PLEIN
FCBN	FEDERATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUES NATIONAUX
FEDER	FONDS EUROPEEN DE DEVELOPPEMENT REGIONAL
FING	FONDATION INTERNET NOUVELLE GENERATION
FNCCR	FEDERATION NATIONALE DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES

FTTO	FIBRE DEDIEE POINT A POINT
GBIF	GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY
GEOJSON / JSON	GEOGRAPHIC JAVASCRIPT OBJECT NOTATION / JAVASCRIPT OBJECT NOTATION
GÉOPAL	PLATEFORME REGIONALE DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE DES PAYS DE LA LOIRE
GIP	GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC
GML	GEOGRAPHY MARKUP LANGUAGE
IDG	INFRASTRUCTURE DE DONNEES GEOGRAPHIQUES
IGN	INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FORESTIERE
INRA	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
INSEE	INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES
INSPIRE	INFRASTRUCTURE FOR SPATIAL INFORMATION IN THE EUROPEAN COMMUNITY
IOT	INTERNET OF THINGS
ITSSTAR	INSTITUT FRANÇAIS DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES TRANSPORTS, DE L'AMENAGEMENT ET DES RESEAUX
LEES	LABORATOIRE D'ÉCONOMIE EXPERIMENTALE DE STRASBOURG
LETG	LITTORAL, ENVIRONNEMENT, GEOMATIQUE, TELEDETECTION
LPG	LABORATOIRE DE PLANETOLOGIE ET GEODYNAMIQUE
LTECV	LOI POUR LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LA CROISSANCE VERTE
MEEM	MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE ET DE LA MER
MIG	MISSION DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
NOTRE	NOUVELLE ORGANISATION TERRITORIALE DE LA REPUBLIQUE
OAI	OPEN ARCHIVE INITIATIVE
OGC	OPEN GEOSPATIAL CONSORTIUM
OGRS	OPENSOURCE GEOSPATIAL RESEARCH SYMPOSIUM
OR2C	OBSERVATOIRE REGIONAL DES RISQUES COTIERS
ORSEC	ORGANISATION DE LA REPONSE DE SECURITE CIVILE
OSM	OPENSTREETMAP
OSUNA	OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS NANTES ATLANTIQUE
PACA	PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR
PCRS	PLAN CORPS DE RUE SIMPLIFIE
PIA	PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR
PIGMA	PLATE-FORME DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE MUTUALISEE EN AQUITAINE
PPIGE	PLATEFORME DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE
PRODIGE	PLATE-FORME REGIONALE POUR ORGANISER ET DIFFUSER L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
RGF	RESEAU GEODESIQUE FRANÇAIS
RNFO	REFERENTIEL DES NOMS D'USAGE DE LA FLORE DE L'OUEST
RTGE	REFERENTIEL A TRES GRANDE ECHELLE
SDI	SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE
SDIS	SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS
SERTIT	SERVICE REGIONAL DE TRAITEMENT D'IMAGE ET DE TELEDETECTION
SGMAP	SECRETARIAT GENERAL POUR LA MODERNISATION DE L'ACTION PUBLIQUE
SHOM	SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET OCEANOGRAPHIQUE DE LA MARINE
SIG	SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
SIG L-R	SYSTEMES D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES EN LANGUEDOC-ROUSSILLON
SINP	SYSTEME D'INFORMATION SUR LA NATURE ET LES PAYSAGES
SIRENE	SYSTEME NATIONAL D'IDENTIFICATION ET DU REPERTOIRE DES ENTREPRISES ET DE LEURS ETABLISSEMENTS
SNGITC	STRATEGIE NATIONALE POUR LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE
SOS	SENSOR OBSERVATION SERVICE
TIC	TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION
WCS	WEB COVERAGE SERVICE
WFS	WEB FEATURE SERVICE
WMS	WEB MAP SERVICE
WP	WORKPACKAGE

Organisateurs et partenaires des 9es Rencontres

Organisateurs

AFIGÉO – Association Française pour l'Information Géographique

GÉOPAL – Le portail géographique des Pays de la Loire

Partenaires régionaux

Liberté • Égalité • Fraternité – RÉPUBLIQUE FRANÇAISE – PRÉFET DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE

Région PAYS DE LA LOIRE

Gig@lis – Le réseau régional très haut débit

Partenaires exposants

IGN – INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

Leica Geosystems

aeroH data

Alkante

Business Geografic

camptocamp

Cerema

esri France

FEMITRAS

GEOSYSTEMS France

GROUPE FIT

isogeo

JSINFO LOGICIELS

magellium

naomis – GROUPE KERAN

neogeo technologies

osuna

realia

scodify

Trimble

Partenaires techniques et logistiques

DEWYNTER Conseil

LA BAULE ÉVENEMENTS

PALAIS DES CONGRÈS ATLANTIA La Baule

AFIGEO
afigeo@afigeo.asso.fr
www.afigeo.asso.fr

GEOPAL
contact@geopal.org
www.geopal.org