

## Sommaire

### Brèves

- Création et mise en œuvre d'un outil d'évaluation du niveau de desserte en transports collectifs dans le Val-de-Marne
- BD TOPO SITADEL 2.0 pour l'étude de la consommation d'espace
- L'*open data* en collectivité à la lumière des données de mobilité
- Ouverture des données dans le domaine des transports
- Autour de la qualité des données géographiques
- Retour sur l'atelier géothématique du 27 janvier 2015 : risques et gestion de crise
- Retour sur la journée Départements & Régions cyclables 2015 : « les données SIG vélo »
- La formation ouverte et à distance en géomatique dans les centres de formation du MEDDE
- Séminaire sur les applications satellitaires le 11 mai 2015 à La Défense

**Dossier technique : réseaux enterrés et Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS)**

### Bibliographie

### Événements

## Éditorial

Dans son numéro 53, Sign@ture revenait sur une tendance lourde, celle de l'ouverture des données publiques. L'ouverture de la BD CARTHAGE® faisait d'ailleurs écho à ce constat dans le même numéro.

Depuis, un fil rouge presque involontaire a conduit à aborder ce sujet de façon régulière. La Directive PSI a largement été présentée dans le numéro suivant, alors que l'éditorial du numéro 55 donnait une lecture de l'actualité sous un angle plus sociétal. Dans le numéro 56, il était fait écho d'un événement très attendu, celui de la naissance d'une base adresse unifiant les efforts de tous les acteurs de cette donnée essentielle. Quelques jours après, le groupe La Poste libérait sa base des codes postaux.

À son rythme, Sign@ture égrène ainsi quelques informations relatives à l'introduction de plus en plus massive du numérique dans nos métiers, ceux de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques publiques. Mais sa parution quadrimestrielle est très loin de refléter l'intensité de l'activité et de l'actualité sur le sujet.

Par exemple, le mouvement *open data*, au cœur de cette évolution numérique et visant initialement davantage les institutions d'État, s'étend rapidement à d'autres sphères : toujours plus de collectivités locales, très dynamiques, et d'opérateurs aux activités plus ou moins proches de missions de services publics « libèrent » leurs données.

De l'usage libre, à la réutilisation libre en passant par de l'accès gratuit et de nouveaux modèles économiques, des concepts pas si simples s'entremêlent et interrogent parfois les collectivités qui veulent se lancer.

Ce numéro est l'occasion de présenter un ouvrage didactique sur ces questions en s'intéressant aux données du domaine transport. Ces données sont une source d'information importante, tant en matière d'analyse du fonctionnement des territoires que de l'amélioration des services à l'utilisateur. Ce numéro souligne ces deux aspects avec un article sur l'analyse de la qualité d'une desserte d'un territoire et un second sur les journées de l'association des départements et régions cyclables consacrées aux données localisées.



L'évolution numérique est en marche et bientôt une nouvelle loi devrait apporter un élan renforcé à cette transformation en profondeur : la loi sur le numérique. Pas moins de trois rapports vont en nourrir la teneur :

- le rapport « Ambition numérique » (finalisé le 3 avril dernier, et non encore disponible) reprenant un énorme travail de préparation et des [contributions très ouvertes](#)<sup>1</sup>,
- le rapport de Philippe Lemoine sur « [La transformation numérique de l'économie française](#) »<sup>2</sup>,
- le [rapport](#)<sup>3</sup> de Francis Jutand, qui a présidé le Comité du débat sur l'ouverture des données transport, remis le 12 mars dernier. Du vélo à l'avion en passant par le TGV, les données y prennent un caractère d'intérêt général, élargissant le strict cadre des missions de service public et de la loi CADA.

Ainsi, en six mois, le paysage numérique français a été labouré, retourné et semé d'innombrables bonnes idées qui feront « le numérique de demain ». Expression à prendre au pied de la lettre tant les choses vont vite et où se cachent des maîtres mots comme ouverture, participatif ou encore multi-tude, prélude à des constructions de plus en plus collaboratives, à l'instar du Plan de Corps de Rue Simplifié qui fait l'objet du dossier technique.

Bernard ALLOUCHE

Cerema – Direction technique Territoires et ville  
Géomatique nationale et systèmes d'information

1 <http://contribuez.cnumerique.fr/>

2 <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/144000696/>

3 <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Remise-du-Rapport-sur-l-ouverture.html>

## Brèves

### Création et mise en œuvre d'un outil d'évaluation du niveau de desserte en transports collectifs dans le Val-de-Marne

#### Analyse de la qualité de la desserte à différentes échelles

Le plan de déplacement urbain d'Île-de-France (PDUIF) 2010-2020 vise une baisse de 3,5 points de l'usage des modes de transport individuels motorisés dans un contexte de croissance globale des déplacements des franciliens. La qualité de la desserte par les transports en commun constitue dès lors l'un des facteurs contribuant à atteindre cet objectif. En outre, les prescriptions du PDUIF relatives au stationnement (vélos, véhicules légers) se déclinent en fonction de la desserte en transports collectifs. L'enjeu est de mieux lier les politiques de stationnement et de mobilité notamment aux abords des stations de transport en commun.

Ainsi, la nécessité d'appréhender territorialement le niveau de desserte en transport collectif a conduit l'Unité Territoriale de la DRIEA à développer un outil géomatique permettant de quantifier le niveau de desserte d'un territoire par les transports en commun.

**S'interroger sur la qualité de la desserte d'un territoire par les transports collectifs nécessite, outre la connaissance de l'ensemble des arrêts de transports en commun disponible sur le territoire, d'identifier les paramètres permettant à ces transports d'être attractifs aux yeux des usagers.**

L'architecture des transports en commun dans le Val-de-Marne est composée de réseaux lourds de type RER (A, B, C, D et E) ou métro (1, 7 et 8) en radiale depuis Paris, d'une ligne de tramway orientée Nord/Sud (T7), de lignes de transport en commun en site propre en rocade (Trans-Val-de-Marne et TCSP 393) et de lignes de bus assurant un maillage relativement fin du territoire. Ces lignes de bus constituent une composante essentielle de l'offre en transports en commun à l'échelle du département, et, dans certaines communes, le seul moyen de transports collectifs accessible. En outre, la fréquentation de certaines lignes de bus témoigne de leur attractivité : à titre d'exemple, le bus 183 est la ligne la plus fréquentée d'Île-de-France. Aussi, l'outil développé s'attache à prendre en compte l'ensemble des réseaux de transports en commun présents dans le Val-de-Marne, y compris le réseau bus.

Néanmoins, si tous les réseaux participent à la qualité de la desserte du département, le rayonnement d'un arrêt de transport en commun dépend essentiellement du mode de transport considéré. Concrètement, un usager est prêt à parcourir une distance à pied plus importante pour se rabattre sur un mode structurant de type RER ou métro par rapport à une ligne de bus. Aussi, la méthode s'appuie sur la définition d'aires de rayonnement différentes selon le mode de transport :

- isochrones<sup>4</sup> de 5 minutes (proximité immédiate) et 15 minutes (situation de proximité) pour un arrêt de métro ou de RER ;
- isochrones de 5 minutes (proximité immédiate) et 10 minutes pour un arrêt de tramway ou de bus en site propre ;
- un tampon circulaire de 300 m pour les arrêts de bus classiques.

En outre, plusieurs indicateurs quantitatifs et perceptibles par les usagers influent sur la qualité de la desserte. Trois paramètres ont été retenus afin de caractériser un arrêt de transport collectif : le mode de la ligne considérée, la capacité de la ligne à desservir des équipements remarquables (les infrastructures de transport en commun lourds, les pôles d'enseignements, les zones commerciales remarquables, les zones de centralité urbaine et les pôles de santé) et la fréquence de passage à l'arrêt (fréquence aux heures de pointes du matin, c'est-à-dire au moment où s'effectuent les trajets obligés). Ces indicateurs sont traduits en coefficients (coefficient de mode, de pertinence et de fréquence). Chaque coefficient est normé afin d'homogénéiser leur poids dans le calcul de l'indicateur final. Le produit de ces coefficients permet de calculer un coefficient à chaque arrêt de transport (coefficient d'arrêt).<sup>5</sup>

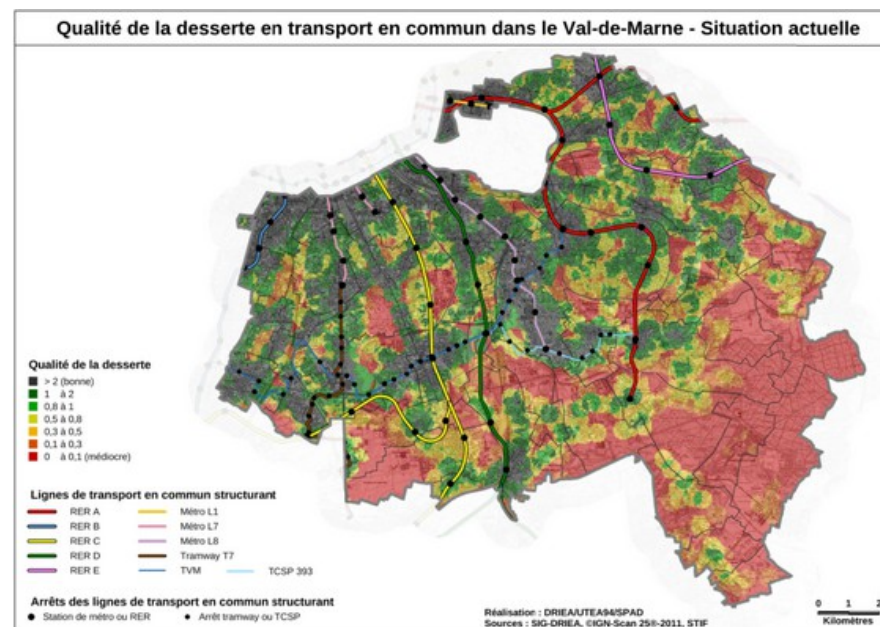
**La méthodologie consiste donc à affecter un coefficient d'arrêt à chacune des aires de rayonnement associées aux stations de transport en commun. Le département fait ensuite l'objet d'un découpage selon un carroyage délimitant des secteurs de 50 mètres sur 50 mètres. Chaque carreau se voit alors affecter un niveau de desserte correspondant à la somme des coefficients d'arrêts dont le périmètre de rayonnement intersecte le carreau concerné.**

4 Un isochrone d'accessibilité désigne les espaces accessibles depuis un point de référence en un temps donné et pour une vitesse de déplacement donnée. Ici, le mode de déplacement est la marche, le point de référence est l'arrêt et la vitesse moyenne de déplacement d'un piéton est estimée à 4,2 km/h (soit environ 400 m en 5 minutes, 700 m en 10 minutes et 1 km tous les quarts d'heure). Les isochrones ont été réalisés à partir de l'outil « Réseau.mbx » version 6.5.4 Janvier 2010 développé par le département « transport » du CETE Nord-Picardie (désormais Direction Territoriale Nord-Picardie du Cerema).

5 Un coefficient d'arrêt de 1 sera par exemple affecté à un secteur situé à moins de 5 minutes à pied d'une station de métro.

## L'analyse de la qualité de la desserte à l'échelle départementale

La carte révèle d'importantes disparités en termes de niveau de desserte à l'échelle du département mais également au sein des espaces urbanisés val-de-marnais. Globalement, on observe un gradient décroissant en termes de qualité de desserte à mesure que l'on s'éloigne de Paris et que l'on se rapproche de la deuxième couronne. Les communes val-de-marnaises limitrophes de Paris desservies par une ou plusieurs stations de métro et/ou de gare « transilien » présentent des niveaux de desserte élevés et ce, sur la majeure partie de leur territoire.



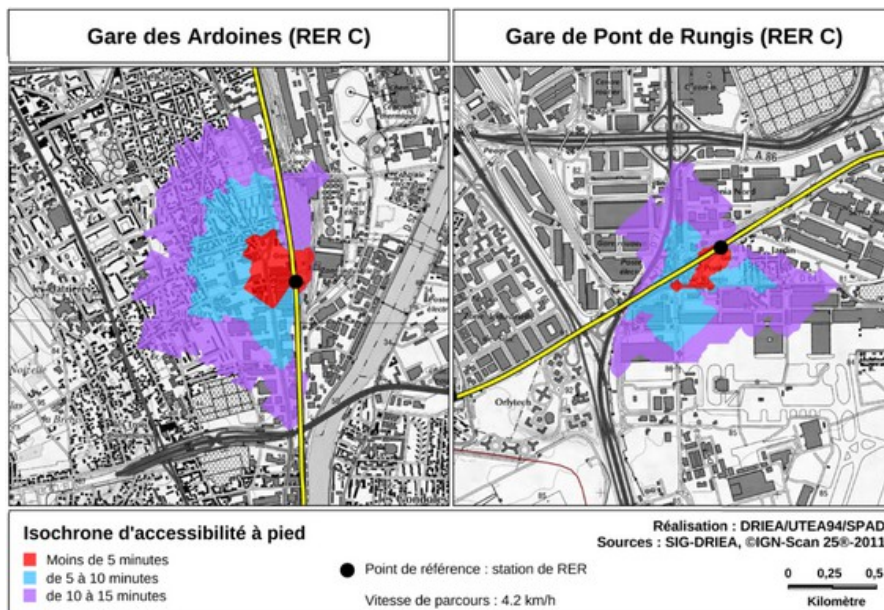
On note d'ailleurs que la présence d'une station de métro est systématiquement synonyme d'une très bonne qualité de desserte ; il en est autrement des gares de RER. En effet, la présence de branches sur les lignes RER couplée à l'existence de différentes missions pour une branche de RER donnée se traduisent par d'importantes fluctuations en matière de fréquence de passage des RER en fonction de l'arrêt considéré. À titre d'exemple, les fréquences d'arrêt des RER en gares de Pont-de-Rungis (RER C), du Vert-de-Maison (RER D) ou de Fontenay-sous-Bois (RER A) sont relativement faibles si bien que ces gares n'assurent qu'une desserte de qualité moyenne des quartiers situés à proximité.

Par ailleurs, la carte de qualité de la desserte illustre la présence de corridors de bonne desserte ne se limitant pas aux seules lignes de métro ou

de RER. C'est par exemple le cas le long du tracé du TVM dont le parcours offre une bonne desserte du territoire (stations de RER, centre commercial régional, écoles...) avec une très bonne fréquence. La RD5 (de Paris à Choisy-le-Roi), support de la ligne Mobilien 183 qui dessert de nombreux équipements avec une fréquence élevée apparaît nettement sur la carte.

À l'échelle départementale, l'outil met en évidence les différents pôles multimodaux val-de-marnais, qu'il s'agisse de pôles déjà bien établis (Choisy-le-Roi, Val-de-Fontenay ou Villejuif Louis Aragon et dans une moindre mesure Villeneuve-Saint-Georges) ou de pôles émergents à l'instar de Créteil-Pompadour.

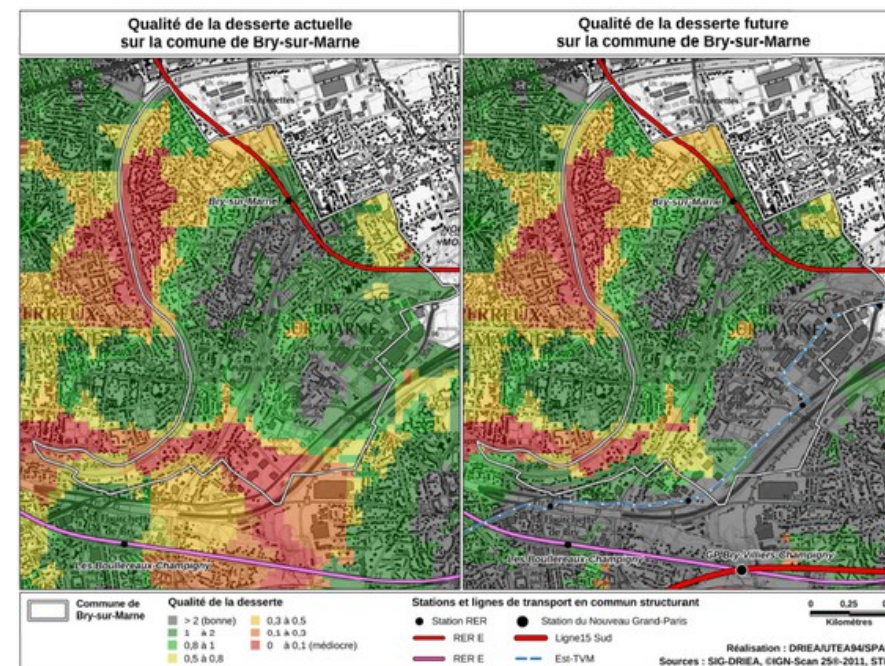
La carte de qualité de la desserte fait également apparaître les nombreuses coupures urbaines (voies ferrées, emprises monofonctionnelles) présentes sur le territoire. De fait, l'accessibilité de certaines stations de transport en commun est considérablement réduite : c'est notamment le cas de la gare des Ardoines dont le rayonnement est circonscrit à la partie Ouest du quartier de gare en raison de la présence d'un large faisceau ferré à l'Est. De même, la station de RER Pont-de-Rungis est très enclavée : la trame viaire réduite à une seule voie sans issue, de la présence de voies ferrées au Nord et du parking appartenant à l'Aéroport de Paris au Sud-Est sont autant de facteurs limitant le rayonnement de cette gare.



## L'analyse de la qualité de la desserte à l'échelle communale

Grâce à la finesse du carroyage (50 m par 50 m) et à la prise en compte de l'ensemble des modes de transport en commun, l'outil permet d'analyser la qualité de la desserte à l'échelle communale voire infra-communale. Il met notamment en évidence l'existence de disparités en matière de desserte entre certains quartiers cartographiant les secteurs de la commune les mieux desservis ou, au contraire, les secteurs ne bénéficiant d'aucune desserte en transport en commun.

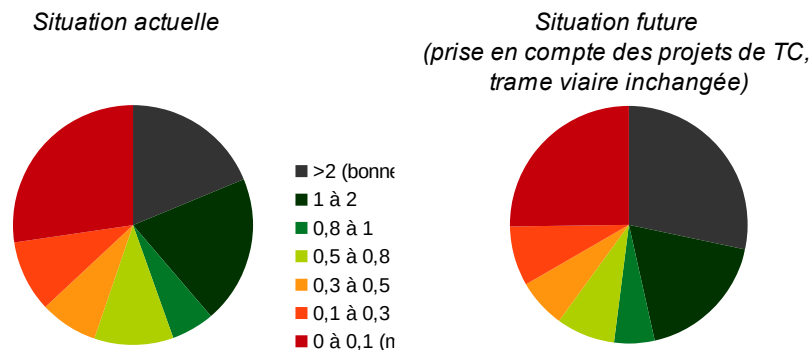
Outil d'aide à la décision, la cartographie réalisée permet aux collectivités de ré-interroger leurs orientations en matière d'aménagement notamment à l'occasion d'une révision d'un plan local de l'urbanisme (ouverture de zones à l'urbanisation en fonction de leur desserte actuelle et future, réflexion sur la trame viaire, détermination des normes de stationnement...).





Par ailleurs, il est intéressant de croiser la qualité de la desserte avec le taux de motorisation des ménages à l'échelle d'un quartier (IRIS). A l'échelle communale, des corrélations peuvent apparaître entre niveau de desserte élevé et faible taux de motorisation. Si la qualité de l'offre en transport collectif peut être identifiée parmi les leviers à la réduction du taux de motorisation des ménages, cette analyse doit être nuancée au regard de la situation des ménages. On retrouve les taux de motorisations les plus faibles dans les quartiers où la proportion d'habitat social est importante et les taux de motorisations les plus élevés dans les quartiers pavillonnaires.

## Répartition des niveaux de qualité de desserte au sein du Val-de-Marne



Il est toutefois important de rappeler que les coefficients attribués aux secteurs (carroyage) n'ont pas de valeur absolue ; ce sont des indicateurs relatifs qui permettant de réaliser des comparaisons : par exemple, une commune par rapport au département auquel elle appartient, par rapport à une autre commune, ou alors des quartiers de communes entre eux... Par ailleurs, le choix des pondérations des différents critères comprend une part de subjectivité, et peut faire l'objet de discussions et de réajustements.

Cette méthode n'évalue cependant que l'offre en transport en commun, cette dernière pouvant être plus ou moins déconnectée des mobilités réelles des habitants. Au-delà de la performance de l'offre en transport en commun, la qualité de la desserte s'apprécie au regard de l'adéquation entre l'offre et les besoins en matière de déplacement des populations.

## Conclusion

L'outil développé au sein du service de la planification et de l'aménagement durable (SPAD) de la DRIEA-UTEA 94 fournit une représentation cartographique synthétique permettant de doter les acteurs des politiques publiques val-de-marnais d'indicateurs sur la base desquels il est possible de définir les stratégies à mettre en œuvre en matière d'aménagement ou de transport.

Si cet outil donne une vision globale de la qualité de la desserte à un instant t, il peut également être utilisé de façon prospective en intégrant les projets de transport collectif. Dans le Val-de-Marne, la mise en service de deux lignes du réseau Grand Paris Express, la reconfiguration des réseaux de bus et la construction de nouvelles infrastructures de transport en commun en site propre joueront un rôle déterminant dans l'évolution de la qualité de la desserte du territoire.

Sandrine MARBEUF  
Solène CARON

DRIEA / UTEA94 / SPAD  
Pôle Grand Paris et Déplacements

## BD TOPO-SITADEL 2.0 pour l'étude de la consommation d'espace

La DREAL Auvergne avait réalisé en 2012 une première étude méthodologique concernant la mise en place d'une base de données permettant de suivre dans le temps l'évolution de la consommation d'espace à l'échelle communale<sup>6</sup>. Cette base de données, intitulée BDTOPO-SITADEL, permet en effet de mesurer et spatialiser l'évolution annuelle de la tache urbaine en Auvergne sur la période 1990-2010.

La méthode utilisée pour constituer cette base de données a consisté à définir une tache urbaine de référence à l'échelle régionale à partir de la BD TOPO® de l'IGN puis à rétopoler les surfaces obtenues jusqu'en 1990 et extrapoler ces surfaces jusqu'à 2010 à partir des données surfaciques de SITADEL concernant la construction neuve (habitat et activités).

La première version de la base de données BDTOPO-SITADEL avait donné lieu à la production d'une étude exploitant 18 indicateurs cartographiques de la consommation d'espace à l'échelle de la région Auvergne<sup>7</sup>.

Les données BD TOPO® relatives à la tache urbaine utilisées dans le cadre de cette étude dataient alors de 2002 à 2005 selon les départements. Face à l'utilisation fréquente de la base de données, que ce soit au sein des services de la DREAL ou des Directions Départementales des Territoires (DDT), il est apparu intéressant d'intégrer une tache urbaine plus récente, élaborée à partir de la dernière version de la BD TOPO® (Version 2.1), qui est désormais mise à jour « en continu » par l'IGN<sup>8</sup>.

La nouvelle base de données BD TOPO-SITADEL 2.0 intègre donc désormais deux taches urbaines de référence, une première de 2002 à 2005 selon les départements, et une seconde de 2013. La présente étude explique donc la méthodologie suivie pour la constitution de cette seconde tache urbaine et son intégration dans la base de données.

En effet, l'introduction de deux dates fixes au sein d'une base de données constituée des données annualisées de SITADEL nécessite un

redressement afin de tenir compte des différences constatées entre l'évolution de la tache urbaine d'une part et les surfaces de terrains consommées par la construction neuve d'autre part. Ce rapport explicite la nature de ce redressement.

L'esprit de la première base de données BD TOPO-SITADEL reste donc le même, mais sa robustesse s'en trouve améliorée.

Cette mise à jour de la base de données, réalisée à la demande des DDT, permet d'envisager un renouvellement de son usage en fournissant une évolution détaillée de la consommation d'espace en Auvergne entre 1990 et 2013.

La première partie du rapport propose quelques données de cadrage permettant de mieux appréhender le phénomène de la consommation d'espace en Auvergne sur la période récente. Les parties suivantes décrivent dans le détail la méthodologie suivie pour constituer et mettre à jour la base de données.

[Télécharger le rapport et la base de données](#)



Patrick GÉLY,  
Yannick MAJOREL  
Jean-Yves POUYET  
François-Xavier ROBIN

DREAL Auvergne, Mission Géomatique  
Statistiques Données

6 Consommation d'espace : méthodologie d'utilisation de BD TOPO SITADEL, DREAL Auvergne, janvier 2013.

7 Indicateurs cartographiques de la consommation d'espace en Auvergne, DREAL Auvergne, avril 2013.

8 BD TOPO® Version 2.1, Descriptif de contenu, IGN, janvier 2014.

### Le Cerema vient de publier l'ouvrage « L'open data en collectivité à la lumière des données de mobilité ». Mais, l'open data, c'est quoi ? Ça vient d'où ? Quel intérêt et quels freins ?

La Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen de 1789 prévoit dans son article 15 que « la société a le droit de demander compte à tout agent public de son administration ». Ce droit à la transparence s'est ensuite accentué jusqu'à donner naissance au mouvement *open data* au tout début du vingt-et-unième siècle. Depuis, ce mouvement a évolué et vise également la ré-utilisation des données ouvertes, afin de proposer de nouveaux services aux citoyens.

Les collectivités locales françaises se sont emparées de ce phénomène, et une cinquantaine d'entre elles se sont lancées dans une démarche *open data*. Les objectifs d'un tel projet sont de proposer plus de transparence de l'action publique, de faire émerger un écosystème d'acteurs innovants, et de donner une image positive à leur territoire.

Le Cerema a donc analysé les plates-formes existantes et réalisé des entretiens auprès des acteurs de l'*open data* - notamment des collectivités ayant lancé une démarche d'ouverture des données. L'ouvrage publié met en avant les freins rencontrés et les bienfaits obtenus, ce qui permet d'en tirer des recommandations pour la mise en œuvre d'une plate-forme *open data*.

### Et au niveau des transports ?

L'ouvrage propose également un focus particulier sur les données de mobilité. Celles-ci occupent une place de premier choix parmi le large panel de données ouvertes. En effet, elles sont généralement déjà présentes dans les systèmes d'information des collectivités, et elles correspondent à une attente forte des usagers de transport, qui espèrent ainsi des services innovants développés par des tiers. Les applications pour smartphone en sont la partie la plus visible. Mais pour que ces services se développent et se pérennisent, les données doivent être disponibles en grand nombre, dans des formats standardisés, et être de qualité.

L'avenir de l'*open data* en France dépendra fortement de l'écho que recevront les services proposés grâce aux données ouvertes de mobilité. Les usagers des transports devront alors y trouver des services fiables et complémentaires des autres sources d'information dont ils disposent déjà. La plus-value principale pourrait venir de l'intégration de données décloisonnées issues de différentes sources : territoires voisins ou thématiques voisines.

### Et l'information géographique dans tout ça ?

De nombreuses données *open data* sont géolocalisées et présentes également sur les plates-formes d'information géographique. Les réseaux d'acteurs de ces deux sphères sont aujourd'hui assez distincts, mais un hypothétique rapprochement des plates-formes d'information géographique et des plates-formes *open data* pourrait être bénéfique tant aux producteurs qu'aux utilisateurs de données.

Laurent CHEVEREAU

Cerema – Direction technique Territoires et ville  
Analyse et Prospective de la Mobilité



## Ouverture des données dans le domaine des transports

Lors du CIMAP du 18 décembre 2013, le gouvernement a réaffirmé le principe de gratuité des données publiques. Concernant les données du domaine transport, cette question a toutefois fait l'objet d'une étude particulière. Certaines données présentent en effet un caractère industriel et commercial, donc non réutilisable gratuitement de droit. Cette étude a été conduite par le Comité du débat sur l'ouverture des données transport qui a rendu son rapport le 12/03/2015.

Pour l'instant, ce sont des pistes qui se traduiront peu ou prou en textes législatifs. Ces pistes, proposées sous forme de recommandations, élargissent la notion de données issues de missions de services publics à celle de données d'intérêt général. Tout en prenant les précautions utiles à la préservation des intérêts de chacun, cet élargissement permet d'envisager que des données produites par des associations ou des entreprises privées (autopartage, borne de recharge électrique, stationnement, etc.) puissent se retrouver ainsi qualifiées de données d'intérêt général. Ces recommandations sont succinctement :

1. définir un espace de données publiques réutilisables, en définissant les modes d'ouverture (données ouvertes libres de réutilisation, données ouvertes mais avec conditions de réutilisation, données ouvertes à des fins de recherche ou d'étude), tout en précisant les modalités de décisions de rattachement des jeux de données à chacun de ces trois modes d'ouverture (rôle de l'État, des acteurs du transport, etc.) ;
2. construire un environnement favorable à la réutilisation en définissant les licences, les conditions de réutilisation, etc. ;
3. anticiper les possibilités d'ouvertures de données concurrentes, les impacts sur les modèles économiques et les usages qui en découleront, notamment d'acteurs du numérique qui pourraient se positionner en intermédiation, si possible dans un cadre européen ;
4. penser le rôle du numérique et des données dans la stratégie d'adaptation des opérateurs de transport et de l'évolution de leur modèle économique.

Ce rapport va nourrir l'élaboration de la loi sur le numérique qui sera examinée cet été par l'Assemblée nationale. Dans le même temps, la loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques, discutée depuis le début de l'année par l'Assemblée puis transmise au Sénat ces derniers jours<sup>9</sup>, a connu un amendement (un nouvel article) qui touche lui aussi à certaines données de transport. Cet article (L. 1115-1 concernant l'information des voyageurs) a été adopté par les députés fin janvier et précise en substance :

« Les principales données des services réguliers de transport public de personnes sont mises à la disposition du public en ligne, sous un format ouvert et librement réutilisable. Ces données incluent les arrêts, les horaires planifiés et les informations sur l'accessibilité aux personnes handicapées ».

Enfin, la Commission européenne travaille également sur ces questions des données de transport en vue notamment de faciliter l'émergence d'une plus grande harmonisation<sup>10</sup> et le développement des transports intelligents (ITS).

D'ores et déjà, bon nombre d'acteurs commencent à ouvrir certaines de leurs données de transport (comme la SNCF<sup>11</sup> avec les données d'horaire régulier des TGV, où de grandes agglomérations en lien avec les autorités organisatrices de transport comme la métropole de Lyon<sup>12</sup>).

Bernard ALLOUCHE

Cerema – Direction technique Territoires et ville  
Géomatique nationale et systèmes d'information

### Bientôt 3000 jeux de données supplémentaires sur data.gov.fr

Suite aux démarches de la Mission Information Géographique du ministère de l'écologie auprès d'Etalab, les données ouvertes déjà diffusées sur le catalogue interministériel de données géographiques Géo-IDE (<http://catalogue.geo-ide.developpement-durable.gouv.fr/>) seront d'ici quelques jours également publiées sur data.gov.fr.

<sup>9</sup> <http://www.senat.fr/rap/l14-370-3/l14-370-3.html>

<sup>10</sup> <http://ec.europa.eu/transport/themes/its/doc/swd%282014%29194.pdf>

<sup>11</sup> <http://www.sncf.com/fr/presse/fil-info/sncf-digital-presentation-0365478>

<sup>12</sup> <http://data.grandlyon.com/transport/>



## Contours...Iris® sous licence ouverte

Contours...Iris® est désormais disponible en licence ouverte. Cette base de donnée coéditée par l'INSEE et IGN permet de cartographier les contours des îlots Iris définis par l'INSEE <http://professionnels.ign.fr/contoursiris>

## Autour de la qualité des données géographiques

À l'heure de l'*open data*, de la directive Inspire, alors que les données géographiques foisonnent sur le web et que cette démarche s'accélère, aucune méthode pour qualifier les données largement diffusées n'est proposée. Ces données sont pourtant accompagnées de métadonnées mais aucune sur leur qualité réelle. On se trouve ainsi devant une offre pléthorique de données dont on ne sait rien et qu'il est difficile d'utiliser sans prendre le risque. De plus, on reste dans l'incapacité d'encadrer le calcul d'un indicateur avec son intervalle de confiance pourtant indispensable pour valider le résultat obtenu et la méthode utilisée.

Le domaine de la qualité des données géographiques demeure orphelin. On dispose bien de la norme ISO 19157 qui propose des critères propres à la qualité et un cadre d'utilisation mais cet outil reste un outil qui nécessite beaucoup d'expertise et beaucoup de temps pour être maîtrisé. Il est totalement inadapté dans le cadre d'un service de l'État, d'une collectivité territoriale ou d'une structure de type CRIGE c'est-à-dire au sein du monde « utilisateur » où l'administrateur des données localisées est souvent seul à gérer une multitude de données thématiques et de référence. De tels outils nécessitent une équipe complète uniquement dédiée au contrôle de la qualité. Seul l'IGN, qui a participé à sa mise en place, maîtrise cet outil et l'utilise pour ses propres contrôles. En revanche, il n'est toujours pas question de métadonnées sur la qualité accompagnant les données qu'il diffuse. On comprend pourquoi la plupart des données disponibles ne sont pas qualifiées : aucune méthode n'est proposée pour être utilisée simplement par l'ensemble de la communauté géomatique et aucun référentiel géographique n'est doté de critères qualité qui permet de comprendre la propagation de l'incertitude lors de calculs complexes d'un indicateur ou d'analyses spatiales mettant en œuvre diverses données.

Devant ce grand vide et cette triste réalité, le Cerema a mis en place un groupe de travail destiné à approfondir la norme ISO 19157 dans le but de

proposer des méthodes simples pour alimenter ses différents critères et parallèlement, il accompagnera un mastère SILAT autour de l'analyse de l'incertitude sur le calcul d'un indicateur de consommation de terres agricoles nécessitant l'utilisation de diverses données de référence dont celles de l'IGN et du cadastre.

Le groupe de travail réunit divers chargés d'études du Cerema et quelques utilisateurs du MEDDE parmi les DDT et les DREAL. L'objectif est double, proposer une méthode simple pour qualifier les données et mettre en place une formation à distance sur ces aspects de la qualité des données. Une méthode sera proposée pour chaque critère défini dans la norme ISO 19157. Dans la mesure où la norme s'appuie sur les spécifications initiales des données, en l'absence de spécifications, on s'appuiera, comme référence, sur le monde réel pour qualifier les données. Le reportage de cette évaluation devrait se faire à l'aide de notes de 0 à 5 pour chaque critère évalué et présentées dans un outil de type diagramme polaire accompagné des remarques nécessaires et de commentaires liés à la méthode utilisée.

Le mastère aura pour tâche d'analyser l'incertitude qui affecte les données en entrée de l'étude mise en place par la DRAAF et la DREAL Rhône-Alpes, d'étudier sa propagation et d'en déduire un intervalle de confiance de l'indicateur de consommation d'espace agricole mesuré. Cette méthode d'analyse s'appuie sur la notion d'incertitude qui affecte chaque donnée et nécessite un traitement statistique. La notion d'incertitude est peu ou pas utilisée pour qualifier les données et l'utilisation des statistiques nécessite une certaine expertise. Elles sont en revanche, incontournables pour mesurer un niveau de confiance sur la mesure d'un indicateur. L'objectif secondaire de cette étude sera de montrer comment une telle méthode peut être transposable et généralisable dans un contexte utilisateur.

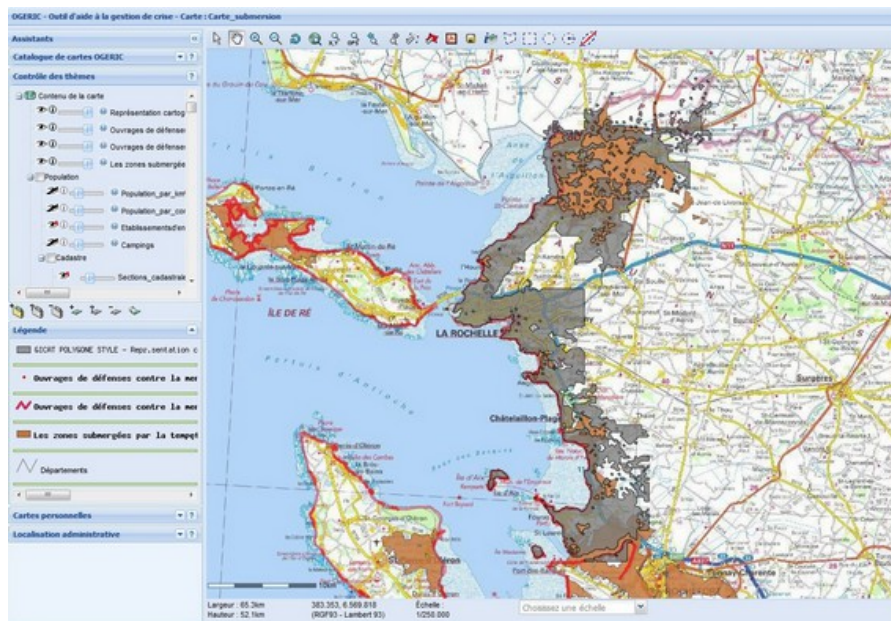
Gilles TROISPOUX

Cerema – Direction technique Territoires et ville  
Géomatique nationale et systèmes d'information

## Retour sur l'atelier géothématique du 27 janvier 2015 : risques et gestion de crise

Un atelier géothématique « Risques et gestion de crise » s'est tenu le 27 janvier 2015 à Saint-Médard-en-Jalles (33). Il a réuni près de 70 personnes confirmant les enjeux dans ce domaine autour de la maîtrise des données géographiques et des outils d'aide à la décision. Nathalie Hamacek, nouvelle adjointe sécurité défense pour la zone sud-ouest, a introduit la journée organisée conjointement par le Cerema et la MZDS pour les 4 DREAL de la zone, en rappelant que la fréquence des ateliers consacrés aux risques et à la gestion de crise est de l'ordre de 18 mois. L'objectif de la journée était de présenter les outils de traitement des données pour l'ingénierie de crise, les exploitations des données existantes ou prochaines et d'échanger sur les besoins dans ce domaine. Une réflexion doit être engagée sur le noyau dur de données nécessaire à la préparation et à la gestion de crise.

La première partie de la matinée était donc dédiée aux outils de gestion de crise avec, tout d'abord, des interventions consacrées à l'application **Ogeric WEB**, abordant à la fois les aspects fonctionnalités de l'outil et son



Exemple d'utilisation d'Ogeric Web en DDTM 17

utilisation opérationnelle dans les services (DDTM17). Le COGIC a ensuite présenté l'outil **Synapse**, mis en place par le ministère de l'intérieur, en rappelant l'organisation de la gestion de crise au sein de ce ministère et en partageant quelques réalisations concrètes.

L'atelier a ensuite abordé le thème des risques : retour sur la **cartographie des territoires à risque important d'inondation** (DREAL Aquitaine), présentation du portail **Géorisques** et des données qui y sont disponibles (DGPR), en particulier de la base de données des zones inondées potentielles mise à disposition sur ce portail, la **BD ZIP** (SCHAPI). La seconde partie de l'après-midi a été l'occasion de partager d'autres travaux réalisés dans ce domaine (Dter sud-ouest du Cerema) : **suivi du transport des matières dangereuses** avec la dématérialisation des documents réglementaires afférents et **atlas de sensibilité du littoral** élaboré dans le cadre du plan zonal POLMAR-Terre.

Nathalie Hamacek a conclu la journée en soulignant l'importance du partenariat des acteurs information géographique et ingénierie de crise afin que les outils n'aient pas ou peu de frontières administratives. Le compte-rendu complet et les présentations sont disponibles à l'adresse : <http://www.sud-ouest.cerema.fr/27-janvier-2015-atelier-geothematique-risques-et-a913.html>

Le prochain atelier aura lieu le **16 juin 2015** sur le thème **nature et biodiversité**.

Laure CHANDELIER

Cerema - Direction territoriale Sud-Ouest  
Satellite Climat, Gestion, Systèmes d'Information

## Retour sur la journée Départements & Régions cyclables 2015 : « les données SIG vélo »

Le 23 mars a eu lieu la Journée DRC consacrée aux données SIG vélo. Une soixantaine de participants, spécialistes du SIG pour la majorité, ont répondu présent à cette rencontre organisée par les Départements & Régions cyclables (DRC). Les nombreux échanges lors de cette journée ont confirmé à quel point une donnée vélo de qualité est stratégique pour les collectivités. C'est l'outil qui leur permet de cibler et d'optimiser leurs investissements et projets. Mais la donnée remplit ces fonctions sous réserve qu'elle soit consolidée et partagée. La Journée DRC a permis d'évoquer les enjeux et opportunités d'une donnée SIG vélo de qualité.

### La donnée SIG vélo

Une bonne donnée présente une géométrie précise et des attributs complets, est à jour, et est homogène. Elle peut aider à la décision, permettre la gestion du réseau et favoriser la promotion des itinéraires. Mais pour cela, les données SIG vélo doivent être fiables ! Dans un contexte d'*open data* et de partage de données à l'échelle régionale et nationale, un autre enjeu émerge : l'homogénéité des données.

### Le Géostandard véloroutes et voies vertes

Développé par les DRC en lien avec le Cerema, le géostandard véloroutes et voies vertes a été validé par la Covadis en 2014. Il a pour but de faciliter les échanges de données entre les acteurs impliqués dans le développement des Véloroutes et Voies Vertes (VVV). Le géostandard VVV peut permettre de créer un SIG vélo, de partager les données avec des partenaires et enfin de faciliter la réutilisation de la donnée par des tiers.

### Le circuit vertueux de la donnée

La multiplicité des producteurs de données SIG vélo et la multiplication des échanges nuit à l'efficacité des données SIG vélo. Cela rend confus le message, amène une perte de temps et d'énergie et peut nuire à la qualité de la donnée. Pour répondre à cela, les DRC proposent un circuit vertueux de la donnée qui consiste à centraliser la donnée SIG vélo au sein de l'Observatoire national des véloroutes et voies vertes et faire de cet Observa-

toire la source des redistributions de données SIG vélo à l'échelle nationale et européenne. La mise en place de ce circuit est en cours. Le circuit vertueux de la donnée est d'autant plus stratégique dans le contexte actuel de multiplication des opérateurs désireux d'utiliser les données publiques notamment celles relatives au vélo.

Agathe DAUDIBON

Départements & Régions cyclables

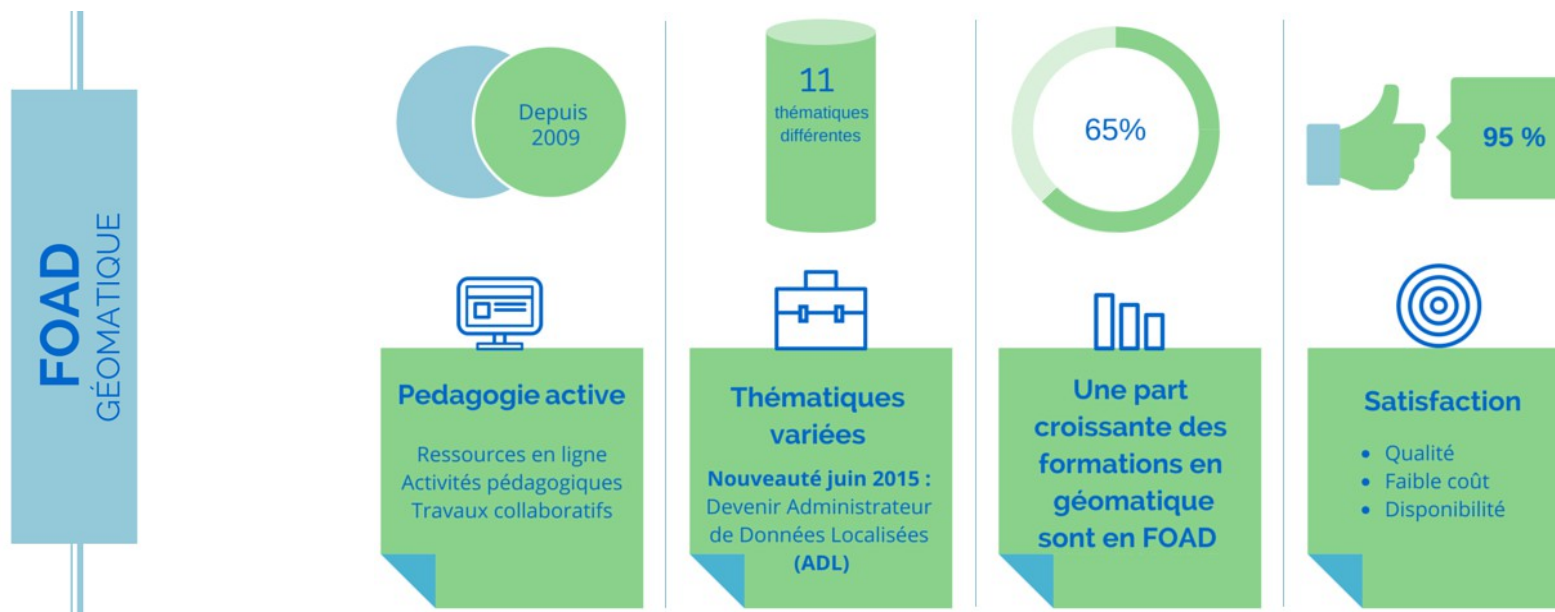
En savoir plus : [www.departements-regions-cyclables.org](http://www.departements-regions-cyclables.org)

La journée DRC 2015 sur Twitter : [#jdro15](https://twitter.com/#jdro15)



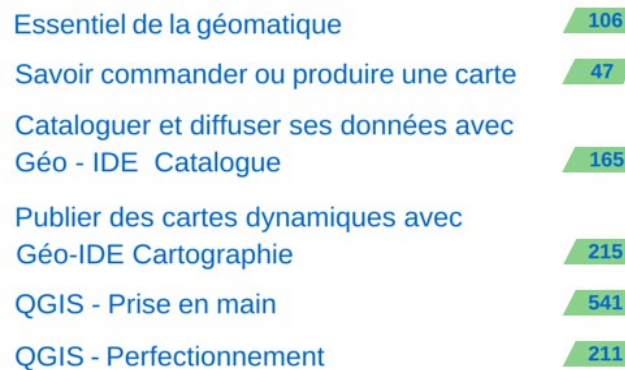
© Départements & Régions cyclables

## La formation ouverte et à distance en géomatique dans les centres de formation du MEDDE



## En 2014, c'est ...

1285  
Personnes  
formées



Sandrine KEYLING

Cerema – Direction technique Territoires et ville  
Géomatique nationale et systèmes d'information

Le Ministère s'est doté en 2011 d'un plan sur les applications satellitaires au service du développement durable.

Outil stratégique et opérationnel, l'objectif du ministère est d'améliorer la réalisation de ses missions notamment par le recours à des méthodologies utilisant des données issues de l'espace ; sont identifiées les contributions que les applications satellitaires peuvent apporter à l'horizon 2015 sur les champs d'intervention du ministère.

Depuis le 24 février 2015, date du dernier comité de suivi, le processus d'actualisation de ce plan est engagé avec les parties prenantes ;

l'objectif est d'actualiser à l'aune des pratiques et des enjeux le contenu du plan pour les cinq prochaines années (2016-2020).

**Le bilan des pratiques/usages et perspectives pour les cinq prochaines années (2016-2020) : premier point d'échanges le 11 mai 2015**

La direction de la recherche et de l'innovation propose, le lundi 11 mai 2015, de dresser avec les acteurs, le bilan des pratiques et des usages des applications satellitaires au service du développement durable.

Cette rencontre intervient dans le cadre du travail de mise en perspectives des enjeux et réponses apportées par les services sur les territoires. Elle se veut pour les acteurs et les utilisateurs un cadre de présentation et d'échanges sur l'apport de l'imagerie et le positionnement par satellites.

Directions générales du ministère, services déconcentrés et territoriaux, les services des ministères de l'agriculture, de la recherche et de l'industrie, le réseau scientifique et technique, les pôles de compétitivité ainsi que les PME impliquées sur cette thématique sont conviés à cette journée.

Après avoir rappelé les premiers usages, le potentiel d'utilisation de ces applications, il sera donné la parole aux priorités des directions générales et des attentes des DREAL/DDT(M).

Un focus sur les initiatives européennes dans les domaines de l'observation de la terre et de la navigation/positionnement permettra d'identifier un

cadre structurant d'actions s'appuyant sur COPERNICUS et les GNSS Européen (EGNOS, GALILEO) et l'accès aux données.

Enfin, un point sera accordé aux conditions de mise œuvre et leur effectivité sur les territoires.

Charly VIGNAL  
MEDDE – MLETR / CGDD / DRI  
Mission des applications satellitaires



© EADS Astrium/Master Image Films, 2007

### Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS)

1. Historique .....	14
2. Contexte .....	15
2.1. Contexte réglementaire	
2.2. Contexte économique	
3. Les travaux du CNIG en 2014 / 2015 .....	15
4. Les spécifications techniques du PCRS .....	16
4.1. La nomenclature des objets du PCRS	
4.2. Le modèle de base	
4.3. Modélisation géométrique	
4.4. Déclinaison thématique « topographie » et précision	
4.5. Autres déclinaisons thématiques	
4.6. Cas des habillages	
4.7. GML comme format des données PCRS échangées	
5. Le projet de protocole national .....	20
6. Les premiers pas du PCRS .....	21

La question d'un levé de corps de rue afin de faciliter la gestion du domaine public ne date pas d'hier. L'objet du présent article est de faire le point sur le sujet et les travaux associés, initiés dans le cadre du CNIG, depuis maintenant plus de 16 mois, tant sur le plan technique qu'au niveau de la gouvernance.

*Illustration de travaux à proximité et/ou liés à des réseaux enterrés*



## 1. Historique

Après une montée en puissance des Banques de Données Urbaines (BDU), outils essentiellement destinés à répondre aux besoins de gestion des services urbains, dans les années soixante-dix, après des lois de décentralisation qui ont donné aux collectivités locales des pouvoirs étendus et les moyens de disposer d'outils d'aide à la décision de plus en plus simples d'utilisation, dans les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix, le groupe de travail « RGE en zones urbaines denses » du CNIG, a préconisé dans son rapport final de février 2002<sup>13</sup> de constituer un « levé de corps de rue » afin de faciliter la gestion du domaine public.

D'un point de vue réglementaire, dès 2009, la loi relative à la lutte contre la fracture numérique dite « loi Pintat<sup>14</sup> », puis la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010<sup>15</sup>, avaient convergé et confirmé ce besoin d'un référentiel à très grande échelle. La nécessité de constituer un « Plan Corps de Rue Simplifié ou PCRS », d'abord en milieu urbain puis de façon large sur le territoire national, a donc émergé progressivement, au fil des besoins des collectivités, des attentes des usagers et des obligations réglementaires dictées par l'intérêt général.

<sup>13</sup> Rapport final du groupe de travail « RGE en zones urbaines denses » du CNIG, suivre le lien sur le [site du CNIG](#),

<sup>14</sup> Loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique de Xavier Pintat (Président de la FNCCR), son article 27 impose notamment à tout « maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux, d'une longueur significative, sur le domaine public, d'informer la collectivité ou le groupement de collectivités, désigné par le schéma directeur territorial d'aménagement numérique ». Suivre le lien sur [Légifrance](#).

<sup>15</sup> Loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, qui précise, dans son article 219, que « les travaux réalisés à proximité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution sont effectués dans des conditions qui ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la continuité de fonctionnement de ces réseaux, à l'environnement, à la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique ». Suivre le lien sur [Légifrance](#).

## 2. Contexte

Pour les collectivités locales, les gestionnaires de réseaux et les différentes administrations compétentes, la connaissance du patrimoine, notamment celui des réseaux, est fondamentale. Or, ces dernières ne disposent bien souvent que de plans émanant de sources diverses, sans concordance d'échelle et de qualité de précision inégale, ce qui nuit à la conception des projets, la gestion du patrimoine, et présente de graves risques lors des travaux.

### 2.1. Contexte réglementaire

Au 1er juillet 2012, la réforme<sup>16</sup> « anti-endommagement des réseaux » ou « DT-DICT<sup>17</sup> » est entrée en application, dès lors, les maîtres d'ouvrage sont responsables de la sécurité de leurs chantiers, les gestionnaires de réseaux doivent s'engager sur la position de leurs ouvrages, les entreprises de travaux doivent attester des compétences liées à la nature des travaux qu'elles exécutent. L'objectif du volet cartographique de cette réforme est double : améliorer la précision du repérage des réseaux et fiabiliser l'échange d'information entre les acteurs concernés : collectivités, gestionnaires de réseaux et entreprises de travaux.

Au 1er janvier 2019, les réseaux sensibles enterrés, situés en unités urbaines, devront être géoréférencés dans le système national de coordonnées en classe A<sup>18</sup>. En 2026, ces exigences seront applicables à ces mêmes réseaux sur l'ensemble du territoire national. Les gestionnaires des réseaux, comme les collectivités territoriales, vont devoir adapter leurs outils cartographiques pour faire face à une double gestion ; celle de l'amélioration du stock cartographique existant d'une part, et d'autre part celle de la qualité du flux issu des travaux neufs qu'ils doivent impérativement géoréférencer en classe A.

16 Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, suivre le lien sur [Légifrance](#).

17 La réforme porte sur les « DT », déclarations de travaux qui remplacent les « DR », demandes de renseignement, et sur les DICT, Déclaration d'Intention de Commencement des travaux.

18 Un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe A si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 40 cm s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible.

Concernant le fond de plan sur lequel les réseaux sont reportés, qu'ils soient sensibles ou non, l'article 7 de l'arrêté du 15 février 2012<sup>19</sup> précise que « le fond de plan employé est le meilleur lever régulier à grande échelle disponible, établi et mis à jour par l'autorité publique locale compétente en conformité avec les articles L. 127-1 et suivants du Code de l'environnement ».

### 2.2. Contexte économique

Les débats, menés notamment au sein du CNIG, entre les gestionnaires de réseaux et les services techniques des collectivités territoriales, ont montré qu'une économie pouvait être réalisée en mutualisant les dépenses de levés topographiques jusqu'alors entrepris séparément par les uns et les autres. Il est apparu que l'usage d'un fond topographique unique, permettant à l'ensemble des acteurs, maîtres d'ouvrage, bureaux d'étude et entreprises de travaux, de concevoir, réaliser et récolter en fin de travaux, assurerait des gains en termes de qualité et de temps. Chaque acteur trouvant un intérêt économique à mutualiser les coûts ainsi évités par chacun, pourraient être affectés pour partie à la création puis la mise à jour de ce référentiel, véritable bien commun.

## 3. Les travaux du CNIG en 2014 / 2015

Le cadre du Conseil National de l'Information Géographique<sup>20</sup> (CNIG) a été retenu afin de définir le fond de plan de qualité topographique recherché. En effet, le CNIG avait identifié le besoin dès 2002<sup>21</sup> et il constitue par ailleurs une instance neutre, représentative des pouvoirs et des responsabilités, ouverte, et œuvrant en toute transparence. Les productions du CNIG, notamment ses standards, sont de fait, labellisés. Au sein de sa Commission « Données », les groupes de travail mis en place, visent à définir à l'échelon national, le cadre technique, financier et organisationnel garantissant l'efficacité et l'interopérabilité des bases de

19 Arrêté du 15 février 2012, suivre le lien sur [Légifrance](#).

20 Le Conseil National de l'Information Géographique (CNIG) a été créé en 1985, il a été réorganisé par le [décret n° 2011-127 du 31 janvier 2011](#), et ainsi été institué structure de coordination nationale pour la directive INSPIRE. Le CNIG est placé auprès du ministre chargé du développement durable.

21 Rapport final du groupe de travail « RGE en zones urbaines denses » du CNIG, suivre le lien sur le [site du CNIG](#).

données existantes et des travaux de topographie qui vont être engagés à l'échelon local.

Les spécifications du Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS) à très grande échelle ont ainsi été rédigées<sup>22</sup>. Ce PCRS complète d'autres sources de données existant par ailleurs, comme par exemple la « Représentation Parcellaire Cadastre Unique (RPCU) » ou la « Base Adresse Nationale (BAN) », la cohérence avec ces bases est visée.

Chacun est bien conscient qu'il ne pourra remplir les exigences seul, d'où une participation forte aux groupes de travail qui ont été mis en place. Il est cependant à noter ici que les gestionnaires de réseaux sensibles et les communautés urbaines se sentent manifestement les plus concernés, c'est donc bien la loi et ses échéances qui a motivé les acteurs.

En 2014, les travaux ont porté sur la définition du Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS). Les spécifications ont été éditées le 16 janvier 2015 dans le cadre d'un appel à commentaires qui s'est terminé le 13 mars 2015. En mai 2015, des spécifications validées CNIG seront disponibles. Le PCRS correspond très schématiquement (la nomenclature des objets sera validée avec les spécifications) aux bordures de trottoirs sur la voie publique à la verticale des façades des bâtiments et aux affleurants de réseaux. Il s'agit du socle minimal nécessaire pour que les parties prenantes (gestionnaires et collectivités) puissent positionner précisément leurs données « métier ». En effet, ce fond de plan à très grande échelle est destiné à être utilisé dans le cadre des échanges entre gestionnaires et exploitants. Il n'a pas vocation, par ailleurs, à se substituer aux bases de données métier des gestionnaires ou des exploitants et ne contient donc aucun contenu métier.

Afin de répondre efficacement et durablement aux attentes dont il est l'objet, le fond de plan topographique employé doit posséder des qualités en termes de précision, de mise à jour et d'interopérabilité. En effet, pour disposer d'une cartographie des réseaux de classe A, il est indispensable de pouvoir les localiser sur un fond de plan lui-même très précis. Sur le

<sup>22</sup> Le PCRS décrit les objets les plus utiles des limites apparentes de la voirie aussi bien en zone urbaine dense qu'en zone plus rurale. Les objets du PCRS sont caractérisés par une géométrie vectorielle simple, dont la localisation est connue avec une précision centimétrique, éventuellement différente selon la nomenclature, la planimétrie ou l'altimétrie. La généalogie de l'acquisition figure également dans les données attributaires des objets du PCRS. Les méthodes de levés et/ou de récolement, voire la symbologie des représentations peuvent faire l'objet de descriptions annexes complémentaires. Les contraintes liées aux échanges entre le monde du Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) et les Systèmes d'Information Géographique (SIG) ont été le plus possible prises en compte, et notamment par la limitation du nombre de données attributaires des objets du PCRS.

terrain, de nombreuses opérations sont encore effectuées en « cotant » les réseaux par rapport à leur environnement, ce qui impose de géoréférencer cet environnement avec précision, d'une part, d'autre part seul un fond de plan mutualisé précis assurera la cohérence de l'ensemble des réseaux et donc répondra aux exigences de sécurité de la réforme.

L'interopérabilité sera satisfaite par la constitution d'un socle commun topographique minimal de base appelé ; Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS) à très grande échelle. Sa réalisation est à l'initiative de l'autorité publique locale compétente sur la base de spécifications élaborées conjointement avec les gestionnaires de réseaux et normalisées par le CNIG<sup>23</sup>. La réalisation d'un PCRS agrégé au niveau national et constitué au niveau local, partout où cela sera rendu nécessaire, constitue la cible des parties-prenantes.

## 4. Les spécifications techniques du PCRS

La COVADIS (Commission de validation des données pour l'information spatialisée) a assuré, sous la maîtrise d'ouvrage du CNIG, la maîtrise d'oeuvre des spécifications de données « Plan Corps de Rue Simplifié » et en a rédigé les documents techniques associés sur la base d'une nomenclature provisoire des objets fournie par le CNIG.

### 4.1. La nomenclature des objets du PCRS

Chaque objet faisant partie de l'une des catégories ci-dessous est décrit par une classe du modèle PCRS, en lui associant par ailleurs une thématique (topographie, voirie, bâti, clôtures, ferroviaire, végétal, ouvrages d'art...).

<sup>23</sup> Le document « spécifications du Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS) à très grande échelle » est disponible sur le [site du CNIG](#).





Points de canevas



Bordures



Changements de revêtements



Façades



Proéminences du Bâti



Seuils



Murs, parapets



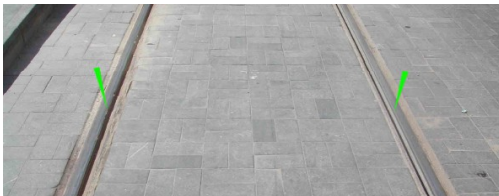
Clôtures sur socle



Piliers



Piles de ponts



Rails



Haies



Arbres d'alignement



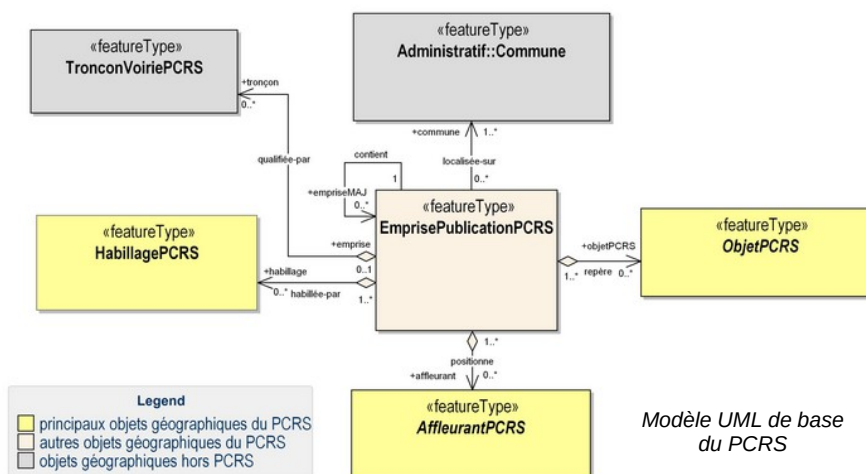
Affleurants

## 4.2. Le modèle de base

Le modèle de base du PCRS est constitué de 3 types d'objets principaux, à savoir :

- **les objets du PCRS proprement dits <ObjetPCRS>**, c'est à dire l'intégralité des objets de la nomenclature hormis les affleurants de réseaux ;
- **les affleurants de réseaux <AffleurantPCRS>**, préalablement fournis par les opérateurs de réseaux ;
- **les éléments d'habillage <HabillagePCRS>**, c'est à dire tout objet hors nomenclature mais cependant utile à la compréhension du PCRS (nom ou numéro de voirie, ligne de talus, hydrographie, orographie, etc.).

Le modèle de base comprend en outre **une emprise de publication du PCRS <EmprisePublicationPCRS>**, par ailleurs porteuse de données liées à la publication du PCRS : elle permet ainsi outre l'emprise surfacique d'identifier le gestionnaire du PCRS, les éléments de calendrier associés, les communes associées, tout en assurant le lien avec les tronçons de voirie lorsque ceux-ci sont disponibles par ailleurs.



*nomenclature des objets du PCRS*

### 4.3. Modélisation géométrique

La modélisation géométrique s'appuie sur le standard Geometry Markup Language (GML), langage dérivé du XML pour encoder, manipuler et échanger des données géographiques, développé par l'Open Geospatial Consortium (OGC). Cette modélisation, par ailleurs très riche, a toutefois été simplifiée de façon à ne conserver que les objets pouvant être modélisés par un point (GM\_Point), une polygône (GM\_Curve) ou une surface (GM\_Polygon).

Cette géométrie est portée par chaque objet instanciable, soit au niveau des objets dérivés des classes abstraites <ObjetPCRS> ou <AffleurantPCRS>, soit directement au niveau de la classe <HabillagePCRS>

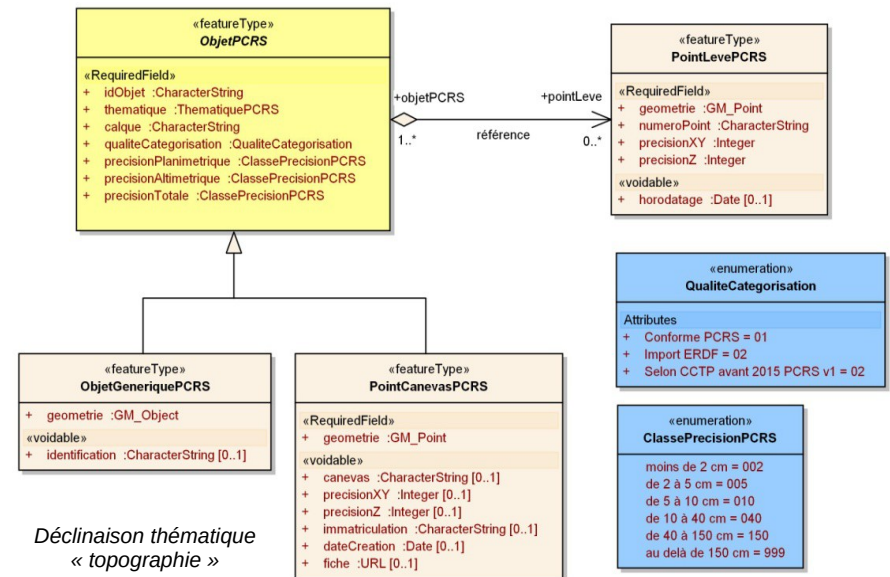
Hélas, l'altimétrie ne figure pas toujours dans la description des objets des bases de données source susceptibles d'alimenter le PCRS : ainsi, l'altimétrie bien que facultative dans le PCRS, doit être renseignée chaque fois que cette information est disponible, en particulier au niveau des points levés du PCRS <PointLevePCRS> (cf. paragraphe 4.4)

### 4.4. Déclinaison thématique « topographie » et précision

D'après la modélisation géométrique énoncée au paragraphe précédent, alors que chaque objet dérivé de la classe abstraite <ObjetPCRS> contient sa propre géométrie, une relation privilégiée dite référence est établie entre l'objet du PCRS et les points levés <PointLevePCRS> sur lesquels il s'appuie géométriquement : ainsi, l'altimétrie et que la précision aussi bien planimétrique qu'altimétrique est portée par chacun des points levés.

Ces valeurs de précision des attributs precision XY et precision Z sont cotées en centimètres et utilisées par le gestionnaire du PCRS pour déterminer la classe de précision du PCRS codifiée dans l'énumération <ClassePrecisionPCRS>.

Le gestionnaire du PCRS a toute latitude pour fournir, par ailleurs, des points <PointCanevasPCRS> souvent matérialisés pour un clou sur le terrain et autres que les points levés (non matérialisés). Ces points, qui forment un réseau de type canevas sont également porteurs d'une grande précision, complétant ainsi utilement le PCRS car facilement localisable sur le terrain.



*Déclinaison thématique « topographie »*

À noter également la classe générique <ObjetGeneriquePCRS> servant à décrire tout objet du PCRS ne pouvant être décrit avec certitude comme l'un des objets de la nomenclature : son usage est essentiellement réservé en phase d'initialisation du PCRS lorsque ce dernier est constitué à partir de données existantes, porteuses de précision mais en conservant une incertitude quant au rattachement à une thématique donnée. Cette classe peut en outre servir à décrire des objets hors nomenclature mais pour lesquels les précisions associées peuvent être garanties par le gestionnaire du PCRS.

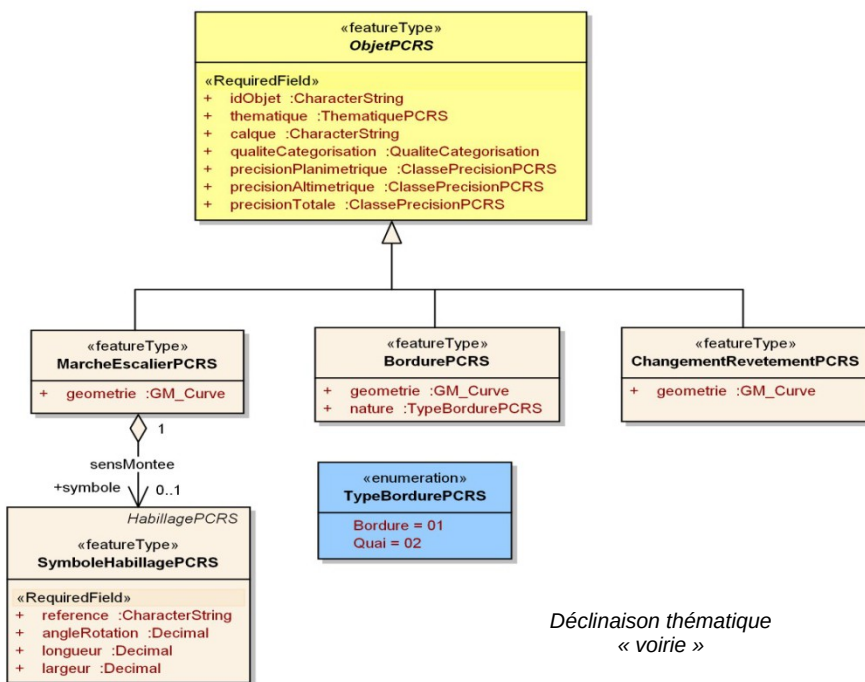
### 4.5. Autres déclinaisons thématiques

D'une manière générale, chaque objet de la nomenclature est décrit par une classe dérivant de la classe abstraite <ObjetPCRS> et associé à la thématique à laquelle il se rapporte : il existe donc autant de sous-schémas UML qu'il y a de thématiques décrites dans l'énumération <ThematiquePCRS> :

- la topographie,
- la voirie,
- les clôtures,

- le bâti,
- le ferroviaire,
- le végétal,
- les ouvrages d'art,
- l'hydrographie (habillage seulement),
- l'orographie (habillage seulement)...

la thématique voirie a été choisie pour illustrer un exemple de déclinaison thématique autre que la topographie :



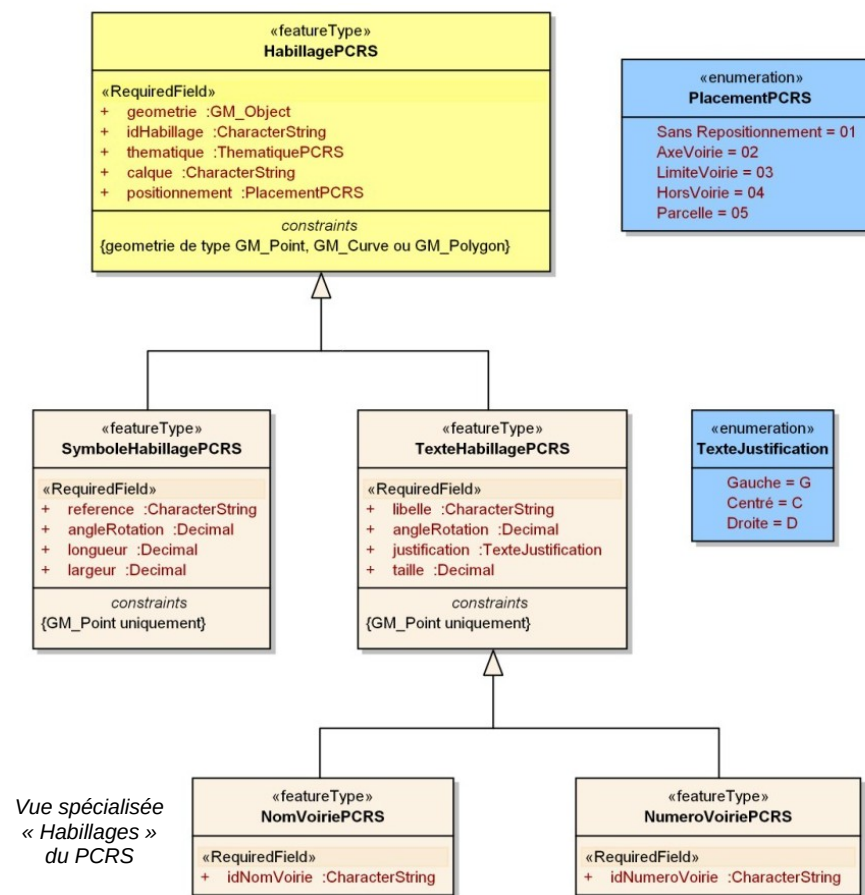
On peut ainsi remarquer que outre la géométrie propre à chacun des objets dérivés, très peu d'attributs complètent ceux de la classe abstraite de base (dans notre exemple, seul l'attribut nature à valeur dans l'énumération <TypeBordurePCRS> permet de différencier une bordure d'un quai).

À noter également la particularité de la classe <MarcheEscalierPCRS> qui sert à décrire chaque marche d'un escalier et pour laquelle il est possible d'associer un symbole d'habillage <SymboleHabillagePCRS> pour indiquer de manière conventionnelle le sens de la montée de l'escalier.

#### 4.6. Cas des habillages

Les habillages du PCRS correspondent à la description de tout objet hors nomenclature mais pouvant utilement participer à la compréhension du PCRS en tant que « Plan » : ainsi on retrouvera en priorité les éléments usuels de localisation (noms et numéros de voirie respectivement décrits à l'aide des classes <NomVoiriePCRS> et <NumeroVoiriePCRS>)

Deux classes dérivées de la classe principale <HabillagePCRS> décrivent respectivement les symboles <SymboleHabillagePCRS> et les textes <TexteHabillagePCRS> en se basant sur la localisation d'un point d'attache (GM\_Point) et des attributs adaptés soit à la représentation d'un symbole soit à celle d'un texte.



La classe de base <HabillagePCRS> est toutefois instanciable, de façon à décrire tout autre objet surfacique ou linéaire et participant à l'habillage du PCRS (comme un haut ou un bas de talus, une ligne hydrographique ou orographique...)

### Positionnement des habillages texte

Il est essentiel de faire en sorte que les éléments d'habillage de type texte soient positionnés en dehors de tout espace utilisé pour la représentation des réseaux (cf. illustration ERDF ci-dessous) ; or, en zone urbaine dense ou très dense, les réseaux sont très souvent situés au niveau de l'espace public de la voirie : il importe donc de pouvoir autant que possible déporter les habillages texte en dehors de l'espace public de la voirie.



*Habillages de voirie et réseaux en zone dense/très dense à grande échelle © ERDF*

On peut raisonnablement penser qu'à l'avenir les noms de voirie ainsi que les numéros de voirie soient directement fournis et correctement positionnés pour un affichage à très grande échelle par le référentiel dont ils seraient issus... ce n'est pas encore le cas, aussi même si le PCRS peut s'appuyer sur un référentiel de type Base Adresse Nationale pour la

fourniture des éléments de type <NomVoiriePCRS> et <NumeroVoiriePCRS>, il peut être nécessaire en zone dense ou très dense de repositionner ces éléments pour un affichage correct sur des plans au 1/200.

### 4.7. GML comme format des données PCRS échangées

Indépendamment des solutions SIG ou DAO très différentes pouvant être liées à la production ou au contraire à l'utilisation des données PCRS, ces dernières seront échangées dans un unique format, à savoir le format GML. Ce format, associé au schéma de données PCRS directement produit à partir du modèle conceptuel au format UML, présente en outre l'avantage d'inclure une vérification de conformité au format des données PCRS échangées.

Plusieurs tests de faisabilité de production des éléments du PCRS au format GML ont par ailleurs été menés à partir de données existantes et provenant aussi bien de solutions SIG que de solutions DAO : tous ces tests se sont révélés fructueux, même si la gestion d'attributs à partir d'objets de type DAO peut préalablement nécessiter l'usage de solutions intermédiaires, parfois propriétaires, avant la production proprement dite de données du PCRS au format GML.

## 5. Le projet de protocole national

En 2015, les travaux portent sur la gouvernance du Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS). Un projet de protocole national de déploiement du PCRS est en cours d'élaboration entre les exploitants de réseaux, les associations d'élus, les fédérations et les opérateurs nationaux. Il pourrait être signé avant l'été 2015.

Le projet de protocole national s'inscrit donc dans le cadre de la mise en place du volet cartographique du plan de prévention des endommagements de réseaux lors de travaux. Ses signataires s'engagent sur des principes qui définissent le cadre d'accords locaux à venir.

Le projet de protocole rappelle notamment que la constitution et la maintenance du PCRS reste à l'initiative de l'autorité locale compétente dans le cadre d'une mutualisation entre les gestionnaires de réseaux et les collectivités. Pour favoriser la mise en place du PCRS, les signataires

s'engagent notamment, à l'échelon local, à créer les conditions d'une mise en place d'accords locaux dans l'intérêt économique durable de chacune des parties-prenantes. Ils s'engagent aussi à appliquer et maintenir durablement le standard adopté, notamment à l'issue des récolements. La richesse du PCRS étant indexée sur le nombre de parties prenantes qui l'utiliseront, le nombre de ces parties prenantes des accords locaux n'est pas limité. Au final, les signataires s'engagent à assurer les conditions de la diffusion du Plan du Corps de Rue Simplifié (PCRS) à très grande échelle par une infrastructure locale ad hoc.

Par ailleurs, considérant les impacts d'une telle démarche, les signataires jugent nécessaire la mise en place, au niveau national, d'une gouvernance d'une part pour suivre la dissémination du PCRS, le déploiement des accords locaux, ainsi que les questions de financement liant partenaires publics et privés, d'autre part pour régler les aspects d'évolution de contenu du PCRS. Ces exigences apparaissent d'ailleurs dans l'arrêté « DT-DICT » de février 2012. Les signataires s'engagent également à créer les conditions d'une agrégation du PCRS au niveau national et à assurer les conditions de la diffusion de ce PCRS par une infrastructure nationale ad hoc.

## 6. Les premiers pas du PCRS

Certaines collectivités territoriales disposent de données géographiques à très grande échelle sur tout ou partie de leur territoire. Ces bases de données le plus souvent urbaines peuvent constituer, sur ces territoires, la première édition du Plan du Corps de Rue Simplifié (PCRS) à très grande échelle.

Par ailleurs, ERDF et GRDF possèdent un patrimoine de plusieurs millions de plans à grande échelle, décrivant l'implantation de leurs réseaux. Ces plans sont destinés à être géoréférencés, et leurs réseaux extraits. Les plans résultant de ces géoréférencements, ainsi que les données y contribuant, pourraient faire l'objet, au travers d'accords locaux, d'une large mutualisation et ainsi constituer également les premières éditions du Plan du Corps de Rue Simplifié (PCRS) à très grande échelle, pour les territoires où il sera pertinent de les retenir.

En fonction du contexte local, plusieurs scénarii pourront donc se présenter, avec, dans chaque cas, une mise en œuvre et un cadrage pour une mutualisation des coûts, différents. Les accords locaux fixeront

précisément, en fonction des contextes, parties prenantes et rôles de chacun.

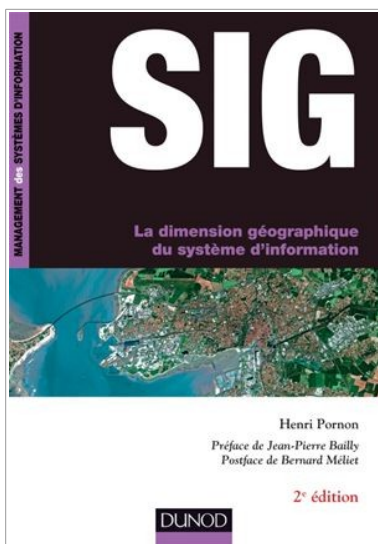
Désormais, les conditions sont réunies pour la mise en place concrète d'exemples de PCRS.

Pascal LORY  
Chef de mission CNIG et INSPIRE  
IGN

Richard MITANCHEY  
Chef de projet COVADIS  
Cerema - Direction technique Territoires et Ville



Représentation au 1/500ème d'éléments constitutifs du PCRS établis à partir de données de la Communauté Urbaine de Strasbourg (fond de plan ©IGN - BDORTHO)



## SIG La dimension géographique du système d'information

Henri Pornon

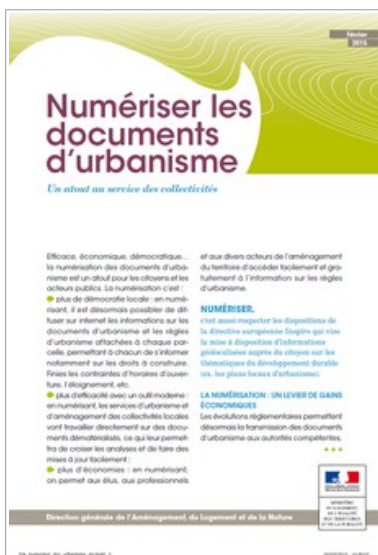
2<sup>e</sup> édition - mars 2015



## L'open data en collectivité à la lumière des données de mobilité

Cerema

mars 2015



## Numériser les documents d'urbanisme

Ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité

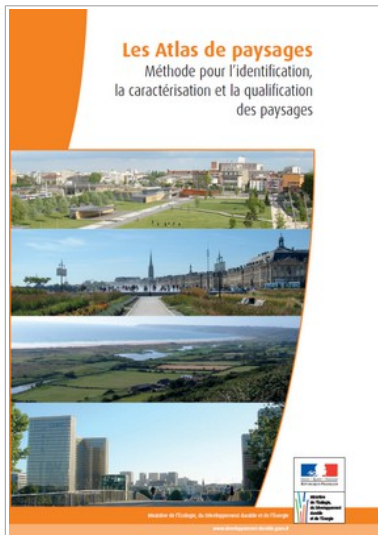
février 2015



## La France et ses territoires

Insee

édition 2015



### Les Atlas de paysages

Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

mars 2015



### DECRYPTAGEO LE MAG

Le mensuel de référence de l'information géographique

Groupe Rouge Vif

avril 2015 – n° 166

Les 28 et 29 mai 2015  
à l'ENSG

# Géom@TICE

Géom@TICE est le lieu où les professionnels de la formation en géomatique et des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) se rencontrent et échangent sur leurs stratégies.

les 9 et 10 juin 2015  
à Marne la Vallée

<http://lesrencontres.decryptageo.fr/>

**Atelier géothématique**  
organisé par le Cerema / Direction territoriale Sud-Ouest  
sur le thème nature et biodiversité  
**le 16 juin 2015 à Saint Médard en Jalles (33)**

<http://www.sud-ouest.cerema.fr/16-juin-2015-atelier-geothematique-nature-et-a935.html>



Alors que la Base Adresse Nationale vient tout juste d'être inaugurée<sup>23</sup>, la BAN Tour se poursuit pour présenter ce projet, connaître sa construction et échanger avec ses acteurs majeurs : après Aix-en-Provence en décembre, Lille en mars, Toulouse accueille une étape le 28 avril et Dijon le 19 mai 2015.

Vous souhaitez participer à la rédaction du prochain numéro de Sign@ture, car votre structure mène une démarche géomatique ou avez des événements à promouvoir ? [Contactez-nous](#)

#### POUR PLUS D'INFORMATION...

La revue électronique Sign@ture est publiée quadrimestriellement et traite selon son acronyme historique, de la Situation de l'Information Géographique Numérique dans l'Aménagement, les Transports, l'Urbanisme, les Réseaux et l'Environnement mais également d'autres domaines qu'il serait trop long d'énumérer. Elle est destinée à tous les acteurs qui y contribuent (publics, privés et associations). Chaque numéro comprend un dossier technique ou un point de vue qui traite soit des techniques géomatiques soit de l'usage de la géomatique dans l'un des domaines d'études précités ou pas.

<http://www.territoires-villes.cerema.fr/sign-ture-r241.html>

Directeur  
de la publication  
Bernard LARROUTUROU

Directeur délégué  
de publication  
Christian CURÉ

Rédacteur en chef  
Bernard ALLOUCHE

Rédacteur  
en chef-adjoint  
Samuel BELFIS

<sup>23</sup> <https://www.etalab.gouv.fr/inauguration-officielle-de-la-base-adresse-nationale>