

Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables

Manifestations du PUCA (*Plan Urbanisme Construction Architecture*)

Atelier
« Information géo localisée et connaissance des territoires »

Mardi 12 février 2008
Arche de la Défense, Paroi Sud, salle n°2

Séance n° 2 : L'Interopérabilité : la juste mesure des règles en matière de référentiel d'interopérabilité

Synthèse Provisoire au 26/02/08

L'interopérabilité devenue incontournable

La question de l'interopérabilité a fait irruption dans le domaine de l'Information Géographique de manière remarquable. S'imposant à tous ceux qui réfléchissent sur l'actualité et l'avenir de la connaissance géographique, à ceux qui prennent le temps d'une analyse de leurs pratiques comme aux acteurs élaborant une stratégie de positionnement, l'interopérabilité ne pouvait que constituer un thème majeur de ces ateliers de réflexion organisés par le PUCA sur l'information géolocalisée et la connaissance des territoires.

François SALGE la définit comme la capacité que possède un produit ou un système dont les interfaces sont intégralement connues à fonctionner avec d'autres produits et systèmes existants et futurs.

Ce nouveau caractère susceptible d'être attribué à l'information géographique met à jour le nouveau contexte d'échanges, d'exploitation, et de communication des données par une multitude d'acteurs. L'information géographique n'est plus dépassée son traditionnel cadre seulement « régalién », elle est empoignée par une série d'acteurs variés.

Des institutions publiques d'une part, de tout niveau de gouvernance, allant des collectivités locales aux services déconcentrés de l'État, jusqu'à l'Europe avec la directive INSPIRE, investissent le domaine.

Google, les éditeurs de logiciel tel Oracle, les producteurs de GPS montrent à quel point l'information géographique recèle de potentialités pour le secteur privé et de promesses pour le marché.

Dès lors, on est en droit de se demander ce qui va ressortir de ces récentes évolutions, aussi soudaines qu'irréversibles. François SALGE et le PUCA dans son ensemble estiment que l'interopérabilité est la question clé qui façonnera l'évolution du domaine de l'IG pour les années à venir. Si elle devient le point de convergence des évolutions du domaine, qu'est-on en droit d'attendre ?

Il est envisageable que la donnée géographique devienne un bien commun à une multitude d'acteurs qui se servirait du travail de production des données réalisé préalablement pour un traitement répondant à leurs besoins propres.

L'interopérabilité signifie aussi des économies d'échelle pour les producteurs et les utilisateurs divers de données, et au premier chef pour l'Etat, grâce à une meilleure capitalisation des informations. Elle signifie aussi une amélioration des données et une montée en précision.

Quelles dynamiques pour l'interopérabilité ?

Mais, se demande François SALGE, qui souhaite réellement cette mutualisation à grande échelle ? Se pose en effet la question des intérêts et des obstacles. Une donnée étant le produit d'une expertise et souvent même un capital essentiel pour une entreprise - par exemple pour les fournisseurs d'énergie ou de téléphonie -, comment et au nom de quoi améliorer l'interopérabilité des données géographiques ? Les récents accidents survenus lors de travaux près de canalisations de gaz mal renseignées démontrent que la connaissance du territoire est une exigence impérieuse d'ordre et de sûreté publique.

Peut-on obliger les opérateurs à communiquer les données ? S'agirait-il là d'un acte d'administration trop volontaire de la puissance publique, ou d'une mesure courageuse de service public ? En tout état de cause, la récente directive INSPIRE et l'ESDI émanant de l'Union Européenne, montrent que le besoin de recoupage de données et d'uniformisation de leur exploitation est impérieux à l'échelle du continent et ce aussi pour des besoins de politique publique.

D'autres parts les promesses d'amélioration sensible d'accessibilité des données géographiques pour le grand public, avec des sites tels que celui du Géoportail, recèlent de perspectives très intéressantes et même fascinantes quant à leurs applications.

Mais au-delà de ces obstacles politiques se posent des questions plus théoriques et techniques.

La première d'entre elles est relative à l'échelle. L'échelle, niveau d'abstraction, de généralisation, influe tant sur la donnée, sur ce qu'elle dit et ne dit pas, qu'il semble difficile d'échanger des données d'échelles différentes.

D'autre part, une carte est un langage : comment communiquer entre personnes ne parlant pas la même langue, entre cartes ne désignant pas les mêmes objets par les mêmes noms ? Ce problème, théorique en apparence, peut bien constituer un obstacle inattendu s'il n'est pas pris en compte dans les dynamiques de convergence.

La 3D, outil d'action géographique

Une des possibilités récemment offerte par les nouvelles technologies et l'interopérabilité en particulier est la production de représentation en 3 dimensions de données géographiques.

Christophe BETIN, de la Direction Départementale de l'Équipement de la Loire, relate son expérience en matière d'information géographique, marquée par une prospection des outils 3D pour un projet de reconversion d'une friche industrielle à Saint Etienne.

Qu'est-ce que la 3D ? Christophe BETIN la définit comme un modèle numérique de terrain sur lequel on peut draper un référentiel, photos mais aussi un scan, tout type de texture qui permet de se repérer sur le territoire.

Cet outil est situé à la convergence des problématiques de l'interopérabilité, car comme l'explique Christophe BETIN, il existe une multitude d'éditeurs de logiciels 3D, produisant des outils rarement compatibles entre eux et qui nécessitent pour le moment des demandes « initiales », dédiées à un projet en particulier. Ces demandes entraînent souvent des coûts très importants.

De plus, la 3D est le fruit d'une réutilisation de données précédemment collectées sur une plate forme informatique. Les données reprises doivent donc être cohérentes et renseignées pour permettre ensuite le modélisation et l'introduction des fonctionnalités propres à la 3D. Si tel n'est pas le cas, les coûts augmentent.

Mais face à ces difficultés techniques, la 3D répond à un certain nombre de nouvelles problématiques de politique publique. La 3D permet une visualisation des projets d'équipement sans équivalent, notamment souligne Christophe BETIN pour une série d'acteurs locaux, décideurs à part entière en terme d'aménagement du territoire et qui n'ont pas de connaissance géographique particulière.

La capacité de modéliser un projet et de le faire visualiser représente une innovation tout à fait remarquable dans la mission d'aide à la décision politique qui revient à l'information géographique.

De plus, le mode opérationnel des grands projets d'équipement comportant dorénavant une phase de consultation et de débat public, l'intérêt de la 3D se fait plus aigu pour lever des blocages et des réticences. Car le territoire est un sujet hautement sensible, et l'incertitude quant aux futurs aménagements peut créer des tensions qu'un rendu animé, en proposant une visualisation certaine et complète, peut apaiser.

L'interopérabilité, une avancée informatique

Vincent DESSARD de l' OGC, Open Geospatial Consortium est intervenu pour évoquer les possibilités d'implémentations et d'interopérabilité géospatiale. Au sein de l'OGC, une cinquantaine de personnes travaillent sur les sujets de la standardisation géospatiale.

L'actualité de l'information géographique est en effet liée aux développements de fonctionnalités web et d'utilisations spécifiques. L'OGC, à la pointe dans le domaine et à l'origine de la création de standards en parallèle à l'ISO, n'est pas un producteur de données. Il s'agit avant tout d'une plate forme, récupérant des données géographiques précédemment relevées et qui développent un certain nombre d'interfaces, de mises en relation de ces données entre elles.

L'OGC répond aux besoins des producteurs qui déplorent souvent que leurs données restent inutilisées et à ceux des utilisateurs, qui souhaitent un accès ciblé et ergonomique des données, plus flexible que des pages web statiques.

Vincent DESSARD dessine le paysage des différentes fonctionnalités en cours de développement. Associant l'image, les données cartographiques au sein d'un seul outil, il sera possible de combiner ces informations ou ces fonctionnalités en un seul point d'accès ou accessibles au travers d'une seule application, pour pouvoir analyser l'information et restituer un résultat qui provient de la combinaison des différentes informations. L'utilisateur pourra de plus être mis directement en relation avec un fournisseur de service.

La mise en place de l'interopérabilité induit un travail en amont sur la standardisation et les métadonnées, permettant de repérer, d'utiliser et de combiner des données selon les informations qui lui sont attribuées. Ce travail de grande ampleur est mené au sein de l'OGC, en parallèle du développement d'outils d'interopérabilité - interfaces, logiciels connecteurs, etc. - qui permettront de faire entrer des données de sources et d'objets hétérogènes dans une même plate-forme.

Il s'agit donc d'un vaste programme de mise en convergence de données géographiques dématérialisées.

OGC crée une série de standards de services, spécialisés dans des domaines ou des cibles - grand public, business, 3D - qui laissent entrevoir de nombreuses perspectives d'utilisation de l'information géographique

L'état technique actuel de l'interopérabilité

Les données géographiques sont des données alpha numériques traditionnelles en représentation spatiale. La base de données, d'abord propriétaire est devenue ouverte. Dès lors, la question se pose de l'adaptation des SGBD traditionnels aux informations géographiques. Michel MAINGUENAUD indique que les données géographiques sont autrement plus volumineuses et structurées que les données alphanumériques traditionnelles.

Or il s'avère que le lien entre les données graphiques et les données alphanumériques posent problème. Pour Michel MAINGUENAUD, une approche prometteuse consisterait à s'attaquer au problème de fermeture, en travaillant sur la notion d'un objet afin de la faire correspondre à un objet de même type au sein de la base de données. Comment construire des sous-ensembles initiaux permettant de faire correspondre un objet à une donnée correcte, de façon à ce que l'objet représente le bon. Il s'agit là en partie d'un processus sémantique. Michel MAINGUENAUD estime qu'il faut s'appuyer sur les bases de données traditionnelles, de façon à définir des sous-ensembles pertinents.

De plus, lors de la création de données, l'information doit être introduite avec précision et cohérence. « Si tout cela est faisable en théorie, les langages eux bloquent » explique Michel MAINGUENAUD.

Le problème rencontré est un problème de fermeture et ce problème se traduit par la nécessité d'introduire des informations supplémentaires dans la modélisation des données et une spécification plus formelle des opérateurs pour garantir la cohérence.

Dynamiques de convergence dans le bâtiment

Dans le domaine de l'architecture, la question de l'interopérabilité est encore prégnante. Michel LEGLISE met en avant l'existence de deux mondes, de deux cultures, celle du territoire et celle du bâtiment et tout l'enjeu est de créer des passerelles entre ces mondes.

Premièrement, les acteurs n'utilisent pas les mêmes objets. Ils travaillent à des échelles différentes avec des référentiels différents. Il s'avère donc que le blocage principal est une réticence de la part de chacun des métiers à sortir de son domaine propre.

Mais, souligne Michel LEGLISE, l'interopérabilité ne doit pas signifier l'abandon des cultures traditionnelles. Car la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et les gestionnaires du patrimoine n'ont pas les mêmes préoccupations à l'égard du bâtiment.

Il apparaît cependant que la convergence des informations est devenue une priorité au niveau des gestionnaires des patrimoines, parmi lesquels l'État, qui impulsent une dynamique en faveur de plus de précision et de cohérence dans les données.

Les IFC, idée formulée dès les années 90 par le PUCA, sont donc appelées à encadrer les données du bâtiment et permettre à la fois en termes de normes du bâti et de description à une gestion plus rigoureuse du patrimoine.

Par ailleurs au sein des acteurs du bâtiment, la multiplicité des formats émanant des bureaux d'études, des maîtres d'ouvrage et des cabinets d'architecte fait problème. Thierry PARINAUD, militant pour une interopérabilité des données et une simplification des formats au sein du secteur du bâtiment espère que la 3D peut constituer la base des échanges à l'avenir.

Le principal obstacle ici n'est ni technique, ni réglementaire : il est culturel. La tâche est grande de faire accepter un certain nombre de pratiques communes entre métiers habitués à travailler de façon autonome, suivant des savoir-faire et des référentiels différents. Mais cette interopérabilité peut aussi le cadre d'une dynamique visant à faire communiquer entre eux des métiers d'un même secteur, et ceux afin de gagner en valeur ajoutée et cohérence.

L'interopérabilité, investissement rentable

Enfin et pour conclure, une question restant en suspens est celle de la valorisation des dynamiques d'interopérabilité. En effet, l'interopérabilité, synonyme de coûts et de projets à forte dimension technique, peut sembler souvent inopportune, notamment pour les décideurs.

Mais cette approche obère les coûts causés par la non - interopérabilité, qui a déjà fait l'objet de certaines estimations. Ces coûts qui se répercutent sur la maintenance et l'efficacité des politiques publiques peuvent donc conférer à l'inverse à l'interopérabilité des vertus économiques certaines de gestion raisonnée du patrimoine et du territoire.