



2007/29



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

► Pourquoi cette fiche ?

L'objectif de cette fiche est avant tout de faire prendre conscience des enjeux de la qualité des données géographiques et de faire connaître aux services les travaux réalisés sur le sujet par le Pôle Géomatique du Ministère (PGM) en charge de l'Équipement, sous l'égide de la Drast, pour les aider à savoir contrôler cette qualité nécessaire à un usage optimal.

► Le contexte de l'information géographique en plein essor au ministère

Au moment où la politique d'information géographique du ministère chargé de l'Équipement prend un véritable tournant avec un programme quinquennal d'acquisition des données de l'IGN et le développement de la coopération avec les services de l'Écologie et le ministère de l'Agriculture, la qualité des données géographiques devient un enjeu clé pour faciliter un meilleur usage de l'information.

Rappelons que l'information géographique numérique est le carburant des systèmes d'information géographique, communément appelés SIG, constitués d'outils, de procédures et nécessitant des compétences et une organisation spécifique pour bien fonctionner. Les SIG améliorent la compréhension des phénomènes en permettant d'intégrer, d'analyser, de croiser de nombreuses informations, de les localiser, de les rendre accessibles et de les partager.

Si les données géographiques représentent, de façon plus ou moins modélisée, la réalité complexe du monde qui nous entoure et ses évolutions, elles proviennent de sources diverses dont il est parfois difficile d'en connaître les limites d'utilisation.

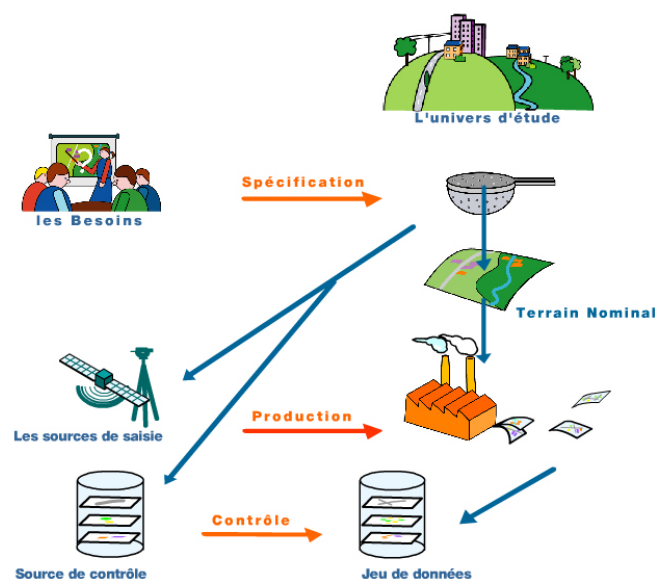
Ainsi, l'usage de ces informations reste souvent imparfait car il ne répond pas toujours correctement aux besoins pour lesquels elles ont été collectées.



Pour éviter tout écueil, de nombreuses questions doivent se poser lorsque l'on manipule des données géographiques : Les données sont-elles fiables ? Sont-elles précises ? Sont-elles à jour ? Sont-elles exhaustives ? Sont-elles communicables sans problème ? Sont-elles compatibles avec les autres données dont on dispose ? Répondent-elles aux normes en vigueur ?

Autant de questions difficiles qui ne trouvent pas toujours de réponse. Cela traduit de façon générale une carence de l'information associée aux données (appelée « métadonnées » dans le jargon géomaticien) ; ces métadonnées comprennent notamment des informations sur la qualité des données, leur date de mise à jour, leur origine, les limites d'usage...

Le défi est donc bien d'aider ceux qui manipulent ou utilisent l'information géographique, au quotidien ou de façon épisodique, à se familiariser avec les notions de qualité en matière de données.



L'assurance qualité d'un jeu de données

Qu'est-ce que la qualité ?

Les normes européennes définissent la qualité en règle générale comme « *l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou d'un service qui lui confère l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites* ».



En fait, il ne s'agit pas de dire si les données géographiques sont de bonne ou de mauvaise qualité, mais simplement de vérifier que le **niveau de qualité proposé est en adéquation avec l'application envisagée et les besoins des utilisateurs**.

Sept critères, quantitatifs et qualitatifs, permettent de définir cette qualité :

- **La précision sémantique** quantifie les erreurs portant sur les propriétés (hors la localisation) des données.

Prenons l'exemple, d'un projet autoroutier, où l'on propose de compenser les nuisances sonores par des murs de protection acoustique pour les seules zones d'habitation. Dans ce cas, un bâtiment industriel considéré par erreur comme un bâtiment d'habitation dans la base de données, se verra doté inutilement d'un tel mur de protection acoustique;

- **L'exhaustivité** quantifie les manques (éléments présents sur le terrain non pris en compte);

- **La cohérence logique** quantifie le respect des règles de cohérence des informations.

Par exemple, les toponymes doivent être en français, les attributs « numéro de section » doivent être composés de deux lettres seulement...;

- **La précision géométrique** (altimétrique et planimétrique) quantifie les écarts entre positions réelles sur le terrain et positions décrites dans le jeu de données;

- **L'actualité** précise la date de mise à jour des données;

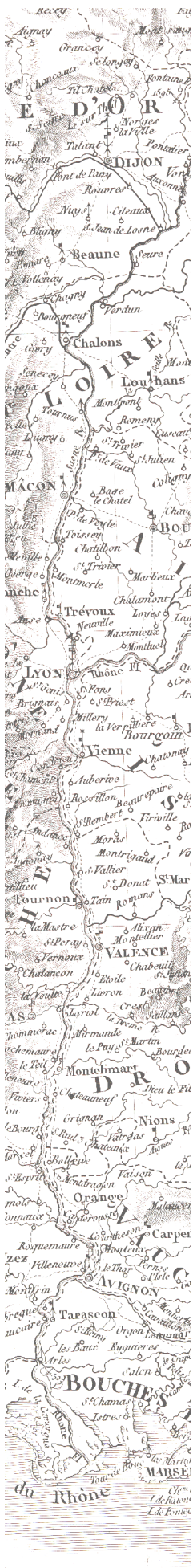
- **La généalogie** retrace l'historique du jeu de données depuis sa création ou son acquisition en décrivant les diverses utilisations;

- **La qualité spécifique** est un " critère personnalisé " qui permet à l'utilisateur de définir ses propres critères de qualité si les précédents ne répondent pas à ses attentes;



Ces critères permettent à un utilisateur d'évaluer la qualité d'un jeu de données et l'adéquation de celui-ci à ses besoins.

Ils permettent au producteur d'évaluer l'adéquation du jeu de données au cahier des charges et d'identifier les points pouvant poser problème lors de la saisie.



► De nombreux enjeux entourent la notion de qualité des données géographiques

● Un enjeu économique : optimiser les coûts

Au moment où le ministère chargé de l'Équipement vient de s'engager dans un vaste programme d'acquisition de données de l'IGN, pour développer l'usage de l'information géographique, il convient d'optimiser les coûts. En effet, même si le coût des données a fortement baissé ces dernières années, il représente encore le poste le plus élevé dans l'acquisition d'un équipement de traitement de l'information. C'est la raison pour laquelle il convient de n'acquérir que les données dont l'utilisateur a strictement besoin.

Il convient aussi que les autres services de l'Etat et les collectivités territoriales puissent réutiliser (mutualisation, échange, diffusion) les données qui doivent être constituées pour satisfaire, non plus un besoin pour un usage, mais plusieurs besoins pour de multiples usages.

Il est donc primordial que les producteurs documentent les jeux de données qu'ils constituent et fournissent les informations (voir plus haut) définissant tant la donnée que sa qualité, comme c'est le cas pour tous les produits de consommation courante.

En revanche, la qualité a un coût non négligeable qui nécessite à la fois des choix et des concessions adaptées.

● Un enjeu organisationnel : participer à une administration rigoureuse des données localisées et développer l'usage des « métadonnées »

Face à la quantité et à la diversité des utilisateurs et des données géographiques produites, il est important de pouvoir retrouver rapidement la provenance des informations à traiter. C'est pourquoi il faut associer aux données, dès leur saisie, des critères de qualité. Ces informations permettent alors d'exploiter des données de sources différentes en toute sécurité pour les utilisateurs.

Ainsi, la production ou l'utilisation de données localisées de qualité participe pleinement à une administration rigoureuse des données géographiques au sein d'un service. Si les métadonnées n'améliorent pas à proprement parler la qualité des données, elles permettent en revanche de décrire cette qualité et aident l'utilisateur à choisir un jeu de données correspondant à ses propres besoins ; elles contribuent ainsi pleinement à l'expression même de la qualité.



● Un enjeu de professionnalisation : développer la rigueur dans les métiers

La manipulation de données sur la qualité génère une plus grande rigueur dans l'usage des données géographiques et permet ainsi de maîtriser les analyses menées et les résultats obtenus. N'est-ce pas là l'essence même de l'assurance de la qualité ?



▶ À la disposition des services, les travaux réalisés par le pôle géomatique du ministère sur la qualité des données géographiques



Un site intranet didacticiel sur la qualité des données géographiques disponible sur le site du pôle géomatique du ministère :

<http://intra2.certu.i2/ssites/GQUALSIG/>



Un cédérom sur la qualité des données géographiques pour les services externes au ministère, disponible sur le catalogue du Certu :

http://www1.certu.fr/catalogue/scripts/pur.asp?title_id=1078&lg=0



Une valise pédagogique permettant au réseau des Pôles Régionaux de Diffusion des centres d'études techniques de l'Équipement de former les géomaticiens des services déconcentrés.



La fiche n° 90 du Conseil National de l'Information Géographique, parue en 2006, réalisée dans le cadre du groupe de travail « assistance à maîtrise d'ouvrage » disponible sur le site du CNIG (rubrique productions du CNIG) :

<http://www.cnig.gouv.fr/>

▶ Le pôle géomatique du ministère

Le pôle géomatique du ministère intervient en soutien de la politique ministérielle en faveur du développement de l'information géographique et en promoteur de ses usages.

Son action s'articule autour de trois axes :

- assistance à la politique géomatique du ministère dans ses aspects stratégiques, organisationnels et techniques ;
- assistance aux services et capitalisation des connaissances ;
- accompagnement de la politique d'acquisition des référentiels et méthodes pour l'usage de l'information géographique.

Vous souhaitez nous faire part d'expériences que vous menez dans le domaine de la géomatique ?

Vos contacts au Certu :

Nicole Carrié	04 72 74 58 72
Gilles Troispoux	04 72 74 59 54
Fabrice Thiébaux	04 72 74 59 29
Yann Convers	04 72 74 59 55
Secrétariat : Odile Pollet	04 72 74 59 63

Web : www.certu.fr (rubrique Information Géographique)

© 2007 Certu, la reproduction totale du document est libre de droits. En cas de reproduction partielle, l'accord préalable du Certu devra être demandé.
L'ensemble des droits des illustrations, sauf mention contraire, sont détenus par le Certu.
bandeau illustratif : extrait de la carte de France 1804

Certu
Centre d'Études
sur les réseaux
des transports
urbains et les constructions
publiques
9, rue Juliette
Récamier
69456 Lyon Cedex 06
téléphone :
04 72 74 58 00
télécopie :
04 72 74 59 00
www.certu.fr