

LA COMMISSION DE L'ACI SUR LES NORMES RELATIVES AUX DONNÉES LOCALISÉES

par Dominique Laurent

*Institut géographique national
2,4 avenue Pasteur 94165 SAINT-MANDÉ
Courriel : dominique.laurent@ign.fr*

Cet article présente d'abord les activités de la Commission sur les normes relatives aux données localisées de l'ACI, puis passe en revue les présentations données sur le thème des infrastructures de données spatiales lors de la conférence de Moscou en 2007.

1 La Commission sur les normes relatives aux données localisées

La Commission sur les normes relatives aux données localisées existe depuis 1989. Elle comprend actuellement une vingtaine de membres ainsi qu'une quinzaine de membres correspondants. Cette commission sert de liaison scientifique entre l'ACI et l'ISO TC 211 (Comité Technique 211 de l'Organisation internationale des standards), la plupart des membres de la commission sont d'ailleurs également membres de l'ISO TC 211. Cette commission se réunit en session plénière d'une durée d'environ une semaine une fois par an, généralement en été ; elle a également des réunions réduites, à l'occasion de grands événements ou conférences relatifs à l'information géographique (ex : les sessions de l'ISO TC 211). Elle a été dirigée depuis sa création par Harold Moellering (USA), lequel a cédé sa place de président à Anthony Cooper (Afrique du Sud) en 2007.

La commission a publié deux ouvrages, l'un sur les formats d'échange de données géographiques, l'autre sur les normes relatives aux métadonnées. Depuis 2004, la commission s'intéresse aux infrastructures de données spatiales. Elle a soumis deux articles visant à la modélisation d'une telle infrastructure. Cette modélisation utilise le formalisme UML et est basée sur les points de vue identifiés par la norme RMODP (Reference Model of Open Distributed Processing). Le premier article traite des points de vue « entreprise » et « information » et a été présenté lors de la conférence de l'ACI en 2005. Le second traite du point de vue « computation » et présente, en particulier, une classification des services Web avec leurs relations ; cet article a été présenté lors de la conférence de Moscou en 2007.

Dans ses termes de référence 2007-2011, la commission a ajouté l'investigation dans le domaine des ontologies, un sujet porteur sur la voie de l'interopérabilité sémantique. En outre, la commission a assuré la présidence de la série de conférences sur les infrastructures de données spatiales et sur les normes lors de la conférence de Moscou en 2007. Le détail des présentations données lors de cette conférence constitue le thème du paragraphe suivant.

2 Les présentations relatives aux infrastructures de données spatiales lors de la conférence de Moscou

Une infrastructure de données spatiales a pour but de favoriser l'accès aux données d'origines diverses, généralement via des services Web et éventuellement de favoriser l'harmonisation des données. Les présentations données lors de la conférence de Moscou peuvent se classer en trois catégories:

- expériences de productions de données géographiques, lesquelles sont nécessaires pour alimenter les infrastructures de données spatiales ;
- expériences de construction d'une infrastructure de données spatiales, mettant éventuellement l'accent sur un point spécifique, l'aspect cartographique n'étant naturellement pas oublié ;
- pistes de recherche, essentiellement sur la modélisation et l'interopérabilité sémantique et plus généralement sur les outils d'harmonisation des données.

Dans la première catégorie, on peut citer les présentations sur la mise à jour des données topographiques en Croatie, sur la méthodologie pour passer de cartes papier à des données numériques

en Russie, sur la constitution d'une base de données « géonymiques » au Brésil, sur la réalisation d'une base de données des unités administratives en Turquie à partir de données détenues à différents niveaux, ainsi que sur une expérience, en Pologne, de reconnaissance automatique de données topographiques (bois, arbres, champs, bâtiments) à partir d'orthophotographies. Ces présentations peuvent paraître, à première vue, n'avoir que peu de rapport avec le thème des infrastructures de données spatiales, mais la méthode de mise à jour croate s'efforce de prendre en compte les principes d'INSPIRE, la future infrastructure de données spatiales européenne. Les données administratives et toponymiques sont de première importance pour la recherche de données dans une infrastructure et la reconnaissance automatique de données topographiques se fait en utilisant un service Web, en l'occurrence WPS (Web Processing Service), l'une des technologies caractéristiques des infrastructures de données spatiales.

La seconde catégorie est la plus fournie. On remarquera en particulier la présentation de P.Smits et K.Toth sur INSPIRE, la directive européenne qui vise à l'établissement d'une infrastructure de données européennes, en vue de soutenir la politique environnementale de la Communauté européenne. On notera également une expérience d'infrastructure de données spatiales dédiée aux sciences de la terre en Afrique du Sud, ainsi qu'une autre dédiée aux données hydrographiques en Pologne. D'autres présentations mettent l'accent sur un point technique particulier, par exemple l'expérience polonaise de construire une infrastructure de données spatiales, basée sur des logiciels libres, ou les réflexions sur le rôle de la qualité dans une infrastructure par A. Jakobsson et L.Tsoulos, ou encore la question de l'intégration de données pour des applications en

temps réel par C. Gang, Du Qingyun, C. Zhongliang. R.Boros, E. Micietova qui font un état détaillé des services, des normes et des outils existants avant d'expliquer la conception de l'infrastructure de données spatiales slovaque. E.Stefanakis et P.Prastacos insistent, quant à eux, sur le rôle de l'architecture et des métadonnées dans l'infrastructure de données spatiales grecque. Naturellement, l'aspect cartographique est également pris en compte. Ainsi, D.Grünreich interroge le rôle de la cartographie dans une infrastructure de données spatiales alors que l'IGN et le CNIG espagnol présentent le développement de la cartographie et des outils de visualisation au sein d'IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España).

La troisième catégorie est également bien représentée. F.Taylor expose l'état d'avancement de Global Map, une base de données topographiques (transports, limites, occupation du sol, altitudes, usage du sol...) à l'échelle du 1 : 1 000 000, dont l'objectif est de couvrir la totalité des surfaces émergées de la Terre. Ce projet commencé dans les années 1990 est déjà bien avancé puisque la plupart des pays y ont adhéré et que les données ont été produites sur un tiers environ de la surface prévue. Le thème de l'interopérabilité sémantique est décliné dans plusieurs présentations : deux expériences de constitution d'ontologies, respectivement dans le domaine de l'hydrographie en Espagne et dans le domaine des transports aux USA, et une expérience de thesaurus pour les mots-clés utilisés dans les métadonnées en Finlande. N'oublions pas non plus la présentation de S.Balley sur la modélisation des structures de bases de données, étape préalable aux transformations de schémas, permettant l'harmonisation de données venues de sources diverses.

LA COMMISSION DE L'ACI SUR LA PRODUCTION CARTOGRAPHIQUE

par Élisabeth Habert

IRD, correspondant français

Au total, vingt-quatre communications ont été présentées à Moscou lors des quatre sessions réparties du 5 au 8 août 2007. Un Cd-Rom contenant les textes en anglais des publications a été remis aux participants du congrès.

Première session

La première session comprenant huit articles a été consacrée à la conception cartographique et à la qualité des cartes. La présentation de J. McKendry et G. Machlis a souligné le rôle de plus en plus important des cartes dans la communication d'informations scientifiques et notamment dans la prise de décision de la part des politiques dans le cadre du changement climatique. Ceci implique des choix de sémiologie graphique juste dans un monde où les outils technologiques facilitent la production de cartes par des non-cartographes. D'autres articles ont porté sur les problèmes d'homogénéisation des cartes topographiques des pays européens. Ces problèmes sont dus à des conceptions cartographiques différentes en fonction des États ; les Alpes sont cités en exemple. A. Kent propose une typologie fondée sur cinq critères ainsi qu'un système de classification. Quelques présentations de cette première session ont abordé les problèmes de légendes et de cartes électroniques en détaillant, pour chacune, une méthodologie visant à améliorer la lisibilité du document cartographique.

Un article de G. Metternicht et J. Goetting propose une nouvelle approche dans la représentation cartographique des cartes pédologiques, différente des systèmes de classification taxonomique. Les auteurs de la présentation suggèrent de prendre en compte des facteurs tels que la texture du sol, influençant l'utilisation des terres et les prises de la décision concernant la gestion des terres. Élodie Buard et Anne Ruas du Laboratoire Cogit de l'IGN ont présenté leurs recherches sur « les cartes à la demande ». L'étude est essentiellement centrée sur la légende de la carte en terme de symbologie des objets représentés. Le modèle baptisé AriCo (Amélioration automatique des cartes de Risque par le Contraste coloré) est basé sur des calculs de contraste entre deux couleurs.

Deuxième session

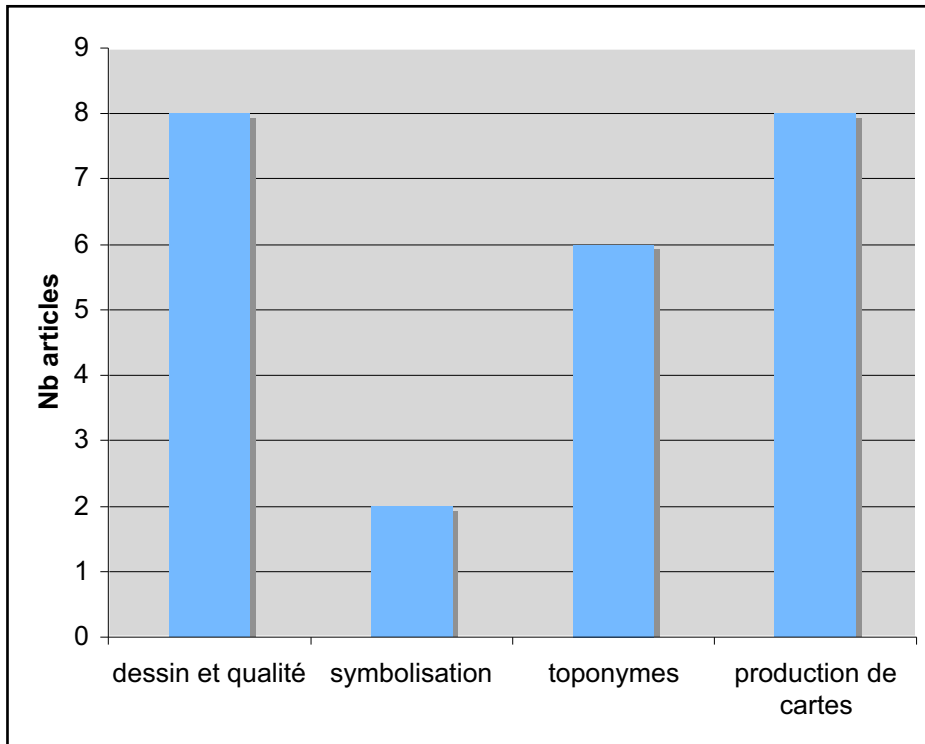
La deuxième session comportait deux présentations sur la symbolisation avec, d'une part, les problèmes liés à la numérisation des cartes topographiques et à la restitution des informations géographiques, et, d'autre part, l'exposé d'une méthode destinée à mieux gérer la symbologie sous l'environnement ArcGis, fondé sur la technologie ArcObject.

Troisième session

La troisième session relative à la toponymie a présenté six articles, ce qui a permis de faire le point sur la disponibilité, l'accessibilité et la qualité des toponymes en Europe. Divers problèmes tels que la mise à jour ou la représentation cartographique des toponymes (utilisation de noms géographiques dans une langue minoritaire), ou encore le placement automatique des étiquettes ont été soulignés. C. Torrecillas a présenté une communication sur la réalisation d'une base de données de toponymes en Andalousie. La base contient plus de 149 500 toponymes avec plus de 190 000 points géo-référencés. L'objectif de ce travail était de compiler, de normaliser et de diffuser l'ensemble de ce patrimoine culturel dont le contenu répond aux exigences de la nomenclature espagnole (EMN).

Quatrième session

La quatrième session consacrée à la production de cartes a permis d'assister à dix présentations. Outre la première présentation relative à l'utilisation de l'imagerie satellitaire dans la production et la conception de cartes (V.V. Gorjachko et A.V. Chernyshev), une majorité des articles de cette session a été consacrée à la production de cartes électroniques et au multimédia. Il convient également de noter les présentations dédiées à la qualité, à l'accessibilité, à la normalisation et à la mise à jour des données.



LA COMMISSION DE L'ACI SUR LA CARTOGRAPHIE MARINE, LA NAVIGATION ET LA CARTOGRAPHIE DES OCÉANS

par Jean-Louis Bouet-Lebœuf

La commission de l'ACI sur la cartographie marine, la navigation et la cartographie des océans a donné lieu à quatre présentations orales.

La première présentation (*Real-time visualisation model and technique of navigable area based on digital nautical chart*) propose une méthode de visualisation en temps réel de la zone de navigation sûre pour un navire donné, basée sur les données des cartes numériques (ENC) et incluant la variabilité temporelle du niveau de la mer (intégration de la marée). Cette méthode utilise, d'une part, un SIG et, d'autre part, des modèles de triangulation (triangulation de Delaunay en particulier) permettant de reconstituer, à partir des données ponctuelles des cartes, la surface instantanée du plan d'eau et d'en déduire la zone de navigation de sécurité du navire.

La seconde présentation (*GIS-oriented bathymetric and bottom temperature maps of Barents and Kara seas*) est relative à l'utilisation d'un SIG pour décrire les profondeurs et la température du fond de la mer dans la région des mers de Barents et de Kara afin d'aider à la cartographie des zones côtières. Elle se préoccupe, en particulier, de tous les problèmes de validation de données provenant de divers organismes pour des périodes très anciennes.

La troisième présentation (*ENC production process design for Croatian part of the Adriatic sea area*) suit l'évolution de la production de cartes électroniques de navigation (ENC) au Service hydrographique de Croatie depuis 2001. Ainsi, la première méthode utilisée préconisée par la société italienne C-Map basée sur la production d'ENC à partir des cartes papier ne convient pas pour une région archipélagique comme les côtes de Croatie. Ce papier préconise donc une nouvelle échelle de compilation des ENC (le double de celles des cartes papier), un nouveau « usage band », et un découpage des ENC selon un quadrillage régulier, de préférence à un découpage identique à celui des cartes papier.

Enfin, la quatrième présentation (*Relation between the productions of hydrographic surveying and charting and marine laws*) évoque les relations difficiles entre les activités hydrographiques et la législation maritime nationale ou internationale (la seconde a besoin des résultats des premières, mais entrave quelque peu leur activité !). Toutes les activités d'un service hydrographique sont passées en revue et leurs utilités précisées. On insiste sur le caractère indispensable de ces activités. Ainsi, on indique que l'activité des services hydrographiques est en lien direct avec les activités quotidiennes (fourniture de cartes précises, aide à la délimitation des mers territoriales et à l'établissement de la réglementation maritime internationale, interventions dès qu'un accident a lieu en mer, etc.)

Poster Session

Research on Chinese nautical chart integrative update. Ce papier fait le point sur l'état de la méthodologie de mise à jour des cartes chinoises ; si la mise à jour actuelle est diffusée par avis aux navigateurs et réalisée manuellement par le navigateur, des études sont menées pour automatiser ces mises à jour dans le cadre de l'impression à la demande des cartes papier. En parallèle, une étude basée sur l'analyse de la chaîne de production commune aux cartes papier et aux différentes cartes numériques est en cours pour réaliser, de manière automatique, la mise à jour des diverses cartes en tenant à jour la base de donnée en amont.

Hydrographic production line design for small countries- example of Croatian hydrography. Ce poster présente des conseils ou un guide à l'intention des pays pour lesquels les systèmes complets de production de cartes électroniques à partir des données issues de sondeurs multifaisceaux proposés par les grandes sociétés est trop gros et trop onéreux

Research on paper chart and digital chart integrative production. Ce papier décrit la chaîne de production actuelle de production de cartes papier chinoises, qui est basée sur l'emploi de deux systèmes (microstation et arc-info), ce qui entraîne de nombreuses manipulations de données avec changement de format et un coût important en temps et en personnel. L'auteur propose une évolution de cette chaîne de production en n'utilisant qu'un système pour cette production : arcinfo

Trois autres posters figuraient au programme, mais ils n'étaient accompagnés d'aucun texte permettant d'en faire le résumé.

Autres présentations relatives à la carte marine pouvant intéresser les cartographes

- *Study on Zheng-He nautical charts* (thème 1; poster session 3).
- *Study on the training of international nautical cartographers* (thème 4 ; oral session 1).
- *Modern cartographic tools applied to historical nautical charts* (thème 18 ; oral session 10).
- *Cartographic support of the maritime delimitation* (thème 19 ; oral session).