

LE

PC

NT

2004 - 102^e année - ISSN 039-4634

N° 4



**Information géographique
et aménagement des territoires**

Revue des Associations des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Anciens Elèves de l'ENPC.



ALLEMAGNE
AUSTRALIE
AUTRICHE
BELGIQUE
DANEMARK
ESPAGNE
ÉTATS-UNIS
FRANCE
HONG KONG
IRLANDE
ITALIE
JAPON
LUXEMBOURG
PAYS-BAS
PORTUGAL
ROYAUME-UNI
SINGAPOUR
SUEDE
SUISSE

France

Soutenir les acteurs publics locaux dans l'investissement d'équipements non polluants, faciliter les économies d'énergie et proposer une large gamme de financements, assortis de profils de longue durée.

la banque du développement durable

DEXIA

www.dexia.com

s'engager

>> Dexia encourage le développement équilibré des territoires tout en préservant sur le long terme la qualité du cadre de vie des populations, et s'engage à encore mieux associer éthique et rentabilité au sein de son métier de gestion d'actifs financiers.

Information Géographique

Le conseil National de l'Information Géographique <i>François SALGE</i>	2
Les bases de données numériques de l'IGN <i>Bertrand LEVY</i>	7
L'enseignement des sciences de l'information géographique en France <i>Jean DENÈGRE</i>	11
L'information géographique au Ministère de l'Équipement <i>André LAUER</i>	17
EUROGRAPHICS : Des solutions aux problématiques européennes de l'information géographique <i>Claude LUZET</i>	20
L'information géographique au service de l'aménagement du territoire <i>Hervé LEROY</i>	24
Cartographie et ingénierie des territoires <i>Jean-Claude DEGAND</i>	27

RUBRIQUES

Notoriété	30
Elèves à l'International	31
Assemblée Générale	35
Colloques	36
Les ponts en marche	39
Offres d'emploi	43

Rédaction, 28, rue des Saints-Pères
75007 PARIS
Tél. 01 44 58 24 85
Fax 01 40 20 01 71
pcm@ponts.org

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Bruno ANGLES
DIRECTEUR ADJOINT DE LA PUBLICATION
Pierre BOURRIER

COMITE DE REDACTION
Jacques BONNERIC
Jean-Loup CHARRIER
Benoît CHEVALIER
Raymond COINTE
François GÉRARD
Guy KAUFFMANN
Pierre LAHOUCHE
Hervé LAINÉ
Brigitte LEFEBVRE
Gérard Le HOUX
Bertrand LEMOINE
Christian QUEFFELEC

Secrétariat général de rédaction
brigitte.lefebvre@ponts.org
Adeline PREVOST
Assistante de rédaction

Prix du numéro : 9,15 €
Abonnement annuel :
France : 91,50 €
Étranger : 95 €
Ancien : 46 €

Revue des Associations des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Anciens Elèves de l'ENPC.

Les associations ne sont pas responsables des opinions émises dans les articles qu'elles publient.

Commission paritaire
n° 0605 G 79801
Dépôt légal 1^{er} trimestre 2004
n° 5423

PUBLICITE :
FFE - 18, avenue Parmentier
75011 PARIS
Tél. 01 53 36 20 40
Fax 01 49 29 95 99

DIRECTEUR DE LA PUBLICITE :
P. SARFATI

RESPONSABLE PUBLICITE :
M. GALLET-NEKMOUCHE

DOSSIERS REGIONAUX :
Coordinateur : F. CHIKLI
Chefs de publicité : M. BOUJENAH,
A. MAMOU,

RESPONSABLE TECHNIQUE :
Virginie SIMAO

COMPOSITION : La Compo
IMPRESSION :
IMPRIMERIE MODERNE U.S.H.A.
Aurillac
Couverture :
Le Soleil (Edvard MUNCH 1911)

Le conseil National de l'Information Géographique



François SALGÉ

secrétaire général du Conseil national de l'information géographique.

Après des fonctions de chef de projets notamment en relation avec le satellite SPOT au CNES et les bases de données cartographiques à l'IGN, il a poursuivi sa carrière comme coordonnateur d'acteurs de l'information géographique. Il a d'abord animé au sein de la direction technique de l'IGN l'émergence des systèmes d'informations géographiques comme outil de création et d'entretien des bases de données géographiques de l'institut. Ensuite par la création d'un groupement d'intérêt général, il a assuré la coordination

des homologues européens de l'IGN pour construire des bases de données pan-européennes nécessaires aux politiques européennes communes. Enfin au sein du CNIG et d'AFIGéO, il oriente les activités des acteurs vers un objectif de mise en place d'infrastructures de données géographiques en France et en Europe. Il a également participé à de nombreuses actions de recherche au niveau européen en étant notamment co-directeur d'un programme de recherche en information géographique financé par la fondation européenne pour la science.

Avant propos

Les territoires sont une ressource rare, il devient nécessaire de la gérer avec soin. Les acteurs de l'action publique sont de plus en plus confrontés au besoin de partager l'information sur les territoires et de la croiser avec d'autres informations. Ce principe est renforcé par trois politiques fortes qui orientent actuellement l'action des pouvoirs publics. Au sein de l'État, le besoin de le rendre plus performant conduit à la modernisation des pratiques. Avec les collectivités territoriales, la décentralisation et la régionalisation de l'État poussent à redéfinir les interactions entre les acteurs publics. Enfin vers les citoyens, la transparence des débats et le renforcement de la démocratie conduit à améliorer le dialogue entre tous les acteurs. Ces trois politiques affectent également les organismes chargés d'une mission de service public ou contribuant à l'action publique.

Le besoin de partager et de croiser les connaissances sur les territoires pousse naturellement les acteurs à mieux géoréférencer leurs informations. Il s'agit d'attacher aux informations factuelles des coordonnées géographiques permettant de préciser à quelle portion de territoire l'information se rattache. Les expériences passées montrent que, pour être efficace et effectif, le géoréférencement nécessite le recours à des référentiels géographiques communs aux acteurs permettant aux informations destinées à être croisées et partagées d'être rapportées à des objets géographiques communs. Cette exigence suppose également d'organiser la mise à jour de façon à disposer de données de références actualisées en permanence. Cette vision d'une information géographique disponible et largement utilisée suppose qu'un certain niveau de coordination des acteurs ait lieu.

I. La coordination institutionnelle

La coordination institutionnelle a d'abord démarré au niveau national. Le Conseil national de l'information géographique – CNIG – qui prend la suite de structures successives permet depuis 1986 d'offrir un lieu de rencontre de tous les organismes concernés par l'information géographique. Cette coordination se trouve actuellement stimulée particulièrement par le nouveau thème de l'administration électronique.

I.1. Le Conseil national de l'information géographique

Le Conseil national de l'information géographique contribue, par ses conseils, avis ou propositions :

- à la cohérence des politiques publiques liées à l'information géographique,
- à la promotion du développement de l'information géographique,

Avril 2004

LE PONT



Les Territoires sont une ressource rare

- à l'amélioration des techniques correspondantes en tenant compte des besoins des utilisateurs publics ou privés.

Il est compétent pour étudier tout ce qui concerne : la saisie et l'identification des données localisées, leur traitement, ainsi que la définition, l'élaboration, la conservation et la diffusion des produits en découlant.

Le Conseil est consulté sur les orientations à donner à la politique nationale en matière d'information géographique. Il donne un avis sur les projets de textes législatifs ou réglementaires ayant un impact sur le secteur. Il examine et coordonne les programmes pluriannuels de production et de diffusion de l'information géographique exécutés par l'État ou avec son concours financier. Il analyse les caractéristiques des besoins en information géographique. Il étudie et propose toute mesure de nature à mieux répondre aux besoins des utilisateurs, notamment à ceux des collectivités territoriales, à adapter les techniques de production et de diffusion de l'information, ainsi qu'à adapter la formation des personnels concernés à l'évolution technologique. Il analyse les activités exportatrices des organismes et entreprises et formule toutes recommandations propres à en assurer le développement. Il suggère, le cas échéant, de nouvelles orientations et de nouveaux objectifs pour les programmes de recherche. Il examine les problèmes de l'instrumentation géographique. Il peut émettre un avis sur la représentation de l'État aux conférences internationales et assurer cette représentation. Il est chargé d'élaborer des spécifications et des projets de normes.

Le conseil constitue et anime des commissions et des groupes de travail dans les domaines dont il a la charge, et notamment une Commission chargée de coordonner l'action des services publics intervenant dans la conception et la réalisation des référentiels géographiques.

Le CNIG, par ses avis, joue un rôle important sinon primordial pour le secteur en proposant des orientations que les acteurs eux-mêmes mettent en œuvre. Lieu de rencontre des avis parfois contradictoires, c'est par sa neutralité et l'équilibre de ces avis qu'il remporte l'adhésion. Mais ces avis, du fait qu'ils ne sont pas décisionnels, entraînent des changements et des évolutions qui sont lents à mettre en application.

1.2. L'administration électronique

Selon l'OCDE, l'administration électronique est «l'usage des technologies de l'information et de la communication et en particulier de l'Internet en tant qu'outil visant à mettre en place une administration de meilleure qualité».

L'administration électronique doit permettre aux usagers de ne plus se déplacer de guichet en guichet. Elle doit centraliser et coordonner les procédures électroniques des différents ministères afin que celles-ci puissent être traitées de la même façon quelle que soit leur origine. En outre, elle doit permettre aux différentes administrations de se transmettre des informations concernant un citoyen, avec l'accord et sous le contrôle de celui-ci.

Le développement de la messagerie, l'existence de sites Intranet, et la multiplication des applications ont fait apparaître un besoin de communication de qualité entre les services administratifs, qu'il s'agisse

des administrations centrales, de leurs services déconcentrés ou d'établissements publics.

Dans une circulaire du 12 septembre 2003 relative au développement de l'administration électronique, le Premier ministre considère que l'administration doit s'engager résolument dans une démarche de service, prenant mieux en compte les besoins, les attentes et les difficultés des administrés et leur offrant, autant qu'il est possible, un traitement individualisé.

Il n'est toutefois pas possible de réaliser de tels progrès sans un important travail de concertation, d'échanges et de mutualisation entre les administrations. En effet, l'interopérabilité des solutions est la condition nécessaire pour la mise en place de véritables services innovants qui facilitent les échanges entre administrations et épargnent à l'utilisateur les effets des cloisonnements administratifs. Par ailleurs, d'un point de vue budgétaire, la mutualisation des coûts, la réutilisation de solutions déjà expérimentées par d'autres administrations et le développement d'outils communs peuvent être source d'importantes économies.

En matière de standards communs, la deuxième version du cadre commun d'interopérabilité (CCI), publiée en février 2003 par l'Agence pour le développement de l'administration électronique – ADAE répond à la nécessité d'une interopérabilité accrue entre les systèmes d'information publics, en consolidant les bases nécessaires pour garantir une collaboration efficace au sein des collectivités publiques. L'objectif est de renforcer la cohérence entre les systèmes d'information, et de favoriser le partenariat entre l'État et les collectivités territoriales, notamment dans le domaine des services en ligne offerts aux citoyens ou aux entreprises. Cette version intermédiaire (v2.1) du CCI contient un volet information géographique qui précise les types de données qu'il est possible de partager entre systèmes d'information des administrations selon l'objectif choisi, ainsi que les données géographiques qu'il est indispensable de partager, comme notamment les référentiels géographiques, les métadonnées et les données métier.

L'information géographique est présente dans les travaux liés à l'administration électronique aussi bien en matière de catalogage des données géographiques que de services d'information géographique. En outre, dans le cadre des travaux liés à la mise en place d'un portail unique pour le changement d'adresse des personnes publiques et privées, la question du référentiel d'adresse et du modèle de données de l'adresse est posée. Enfin, la transposition de la directive européenne sur la réutilisation des informations du secteur public va changer la donne juridique pour le secteur.

1.3. Conclusion

Le secteur en tant que tel dispose donc des institutions dédiées à l'information géographique qui s'ils sont dotés des moyens suffisants permettront de coordonner l'action des acteurs publics du secteur de l'information géographique. Dans un cadre plus général la coordination instituée par les agendas politiques prend de plus en plus en considération les aspects stratégiques de l'information géographique. Le comité interministériel à la réforme de l'État (CIREF) et le comité interministériel pour la société de l'information (CISI), et, dans des domaines plus opérationnels le comité interministériel à la mer



CIM, et celui consacré à l'aménagement du territoire CIADT, sont autant de forums où les aspects institutionnels de la stratégie publique liée à l'information géographique peuvent être débattus en bénéficiant de l'impact politique de ces instances.

2. La coordination par les acteurs

2.1. AFIGéO

L'AFIGéO a une mission principale, agir pour le développement du secteur de l'Information Géographique. Pour ce faire, ses actions sont orientées autour de trois axes : rassembler, proposer, et informer. L'ambition de l'AFIGéO est d'agir pour, et avec le soutien, de l'ensemble des acteurs du secteur (usagers, professionnels, publics et privés). L'association est une communauté d'intérêt centrée sur l'information géographique. Cette communauté est riche d'une centaine d'adhérents répartis sur l'ensemble du territoire français. La provenance de ses adhérents est très variée : collectivité territoriale, ministère, organisme de recherche, organisme de formation, chambre consulaire, institution nationale, bureau d'étude, producteur de données, producteur de logiciel, association, presse spécialisée, individuel.

Elle permet de faire entendre la voix des acteurs auprès des organismes publics décisionnaires en matière d'information géographique. Les positions des membres de l'AFIGéO peuvent être défendues auprès des principales instances nationales (CNIG) et européennes (EUROGI).

L'AFIGéO met en place des groupes d'intérêts spécifiques comme par exemple le Club Export qui est une structure d'aide et de soutien à l'exportation pour les sociétés du secteur français. D'autres groupements sont actuellement en développement (collectivités territoriales, Gestionnaires d'infrastructures et de réseaux, ...).

Par la mise en place de groupe de travail thématique, comme en 2002, un groupe intitulé «Risques naturels et Information Géographique» l'AFIGéO permet d'engager des démarches nationales de réflexion concrétisées par la présentation de rapports finaux à des décideurs politiques.

2.2. les coordinations territoriales

Depuis plusieurs années, on assiste au développement des initiatives d'animation régionale pour la promotion de l'information géographique. Celles-ci prennent la forme d'actions conjointes entre les différents services des collectivités publiques, notamment entre des services déconcentrés de l'État et des services techniques de collectivités territoriales. L'ensemble de ces acteurs se retrouve aux différentes manifestations organisées périodiquement par le CNIG, à Paris et en région. La décennie 1990 a été marquée par le développement des animations professionnelles géomatiques. Elles sont organisées par des structures verticales, comme le groupe de travail «SIG et topographie» de l'Association des ingénieurs territoriaux de France – AITF – ou des comités de coordination dans les ministères ou de l'équipement, de l'environnement ou de l'agriculture, ou sur l'initiative de clubs d'utilisateurs d'une marque de logiciels ou d'une base de données géographiques de référence. Elles ont, toutes, vu leur audience - et donc leur responsabilité - s'accroître. À côté de ces pionnières, un nouveau type d'animation est né durant cette période : les animations régionales. Cette appellation générique recouvre une grande diversité d'initiatives et d'organisations, mais qui visent toutes à réunir un certain nombre d'utilisateurs au sein d'un territoire commun, en l'occurrence à l'échelle régionale.

À l'origine de ces réunions, on trouve le plus souvent la volonté de mettre en commun des données ou plus simplement la nécessité de partager le coût d'acquisition des données de base. Si l'impulsion a une dimension politique, l'animation reste le fait de l'initiateur, le partenariat demeure resserré. Si l'impulsion émane essentiellement des techniciens, l'animation s'ouvre à quelques autres partenaires et leur cercle s'agrandit. Ces animations visent aujourd'hui à répondre aux différents besoins des utilisateurs : échanges de techniques et de méthodologie, développement des échanges de données, participation de la géomatique au développement de la société de l'information, participation de la géomatique à l'activité économique régionale.

2.3. Conclusion

Le secteur de l'information géographique en France est relativement réduit. Dans le cadre d'une discussion informelle, la population des géomaticiens français est réduite : de l'ordre de 6 000 à 10 000 personnes. C'est donc un petit secteur qui passe inaperçu dans les outils statistiques mis en place actuellement. Ce petit monde considère à juste raison que l'information géographique est amenée à jouer un rôle stratégique dans la société de l'information. La stratégie de regroupement des acteurs eux-mêmes, tant en région qu'au niveau national, doit être complétée par une stratégie d'entrisme permettant, au sein de communautés guidées par des considérations opérationnelles et thématiques, de faire entendre la voix des géomaticiens afin que les investissements suffisants soient consacrés à l'information géographique.

3. La coordination européenne

3.1. EUROGI

Créée officiellement en mai 1994, EUROGI (European umbrella organisation for geographic information) est une organisation fédératrice des acteurs du domaine. Dans l'esprit de ses concepteurs, EUROGI a pour vocation :

- de soutenir et de représenter tous les groupes d'information géographique au niveau européen ;
- de stimuler, d'encourager et de soutenir le développement et l'utilisation de l'information géographique au niveau européen et de devenir le partenaire officiel des institutions européennes concernées en matière d'information géographique.

Dotée d'un statut de fondation de droit néerlandais, EUROGI comprend actuellement des membres à part entière, dont la plupart sont des associations nationales jouant dans leurs pays respectifs le rôle de l'ensemble CNIG/AFIGÉO, les autres étant des organisations professionnelles pan-européennes. La mission d'EUROGI est la suivante : "En vue de maximiser l'utilisation effective de l'information géographique pour le bénéfice des citoyens, une gouvernance de qualité et le commerce EUROGI promeut, stimule, encourage et soutient le développement et l'utilisation de l'information et de la technologie géographique et agit comme porte-parole de la communauté européenne de l'information géographique." EUROGI est tout particulièrement attachée à la définition de la politique européenne de l'information géographique.

3.2. INSPIRE pour les relations commission européenne - États membres

Le concept d'infrastructure européenne de données géoréférencées (EESDI) est né en Europe, bien qu'implicite à l'époque, avec la création d'EUROGI en 1994. Des travaux subséquents ont largement précisé le concept. EUROSTAT, et le Centre commun de recherche d'ISPRa ont ensuite cherché une direction générale thématique pour aider à porter le projet. Et c'est naturellement celle en charge de l'environnement qui s'est rapidement aperçue de l'intérêt de la démarche pour l'environ-

nement en particulier et pour le multi-thématique en général.

Le principe fondateur d'INSPIRE s'énonce ainsi : "procurer des informations géographiques pertinentes, harmonisées et de qualité en vue de la formulation, de l'exécution, du suivi et de l'évaluation de la politique communautaire". Pour parvenir à une utilisation large de l'information géographique dans le cadre de l'amélioration de la gouvernance en Europe, la mise en place d'une infrastructure des données spatiales et géoréférencées relève des principes suivants :

- La collecte et la tenue à jour des données doivent s'effectuer au niveau où elles s'opéreront avec le maximum d'efficacité.
- Il doit être possible de combiner des informations spatiales cohérentes à partir de différentes sources à travers l'Europe et de les partager avec de nombreux utilisateurs et applications.
- L'information recueillie à un niveau doit pouvoir être partagée entre les différents niveaux: détaillé en vue de recherches approfondies et général à des fins stratégiques.
- L'information géographique nécessaire pour une bonne gouvernance à tous les niveaux doit être disponible en abondance dans des conditions qui n'en restreignent pas l'utilisation étendue.
- Il doit être facile de trouver quelles sont les informations géographiques disponibles et adaptées aux besoins d'une application particulière et sous quelles conditions elles peuvent être obtenues et utilisées.
- Les données géographiques doivent devenir faciles à comprendre et à interpréter du fait qu'elles peuvent être visualisées dans le contexte approprié de manière conviviale.

Conclusion

Au travers de l'évocation de quelques instances de coordination de l'information géographique en France en Europe on peut relever deux tendances. En premier lieu, toutes les instances de concertation contribuent à développer des infrastructures de données spatiales avec des objectifs semblables : mise en place de bases de métadonnées, constitution de données de référence, mise au point de normes d'interopérabilité, adoption d'un corpus juridique et réglementaire facilitant le partage de données géographiques et développement de services à valeur ajoutée.

En second lieu, constatant que l'information géographique est d'abord le fait d'une utilisation locale, c'est une architecture emboîtée qui se met progressivement en place les échelons locaux fournissant les données les plus détaillées, les échelons nationaux assurant la cohérence et alimentant le niveau mondial pour les études concernant le globe.

On peut imaginer que d'ici plusieurs décennies, deviendra réalité le rêve suivant "tous ceux qui ont besoin, à quel niveau que ce soit, d'informations géographiques dans le cadre de leurs activités ne soient pas handicapés par l'absence de données ou la difficulté d'y accéder". ■



MS ESCP-EAP choisir

Choisir son métier,
c'est une question
d'état d'esprit.

Diplômé universitaire/Grande Ecole (Bac +5) ou jeune cadre expérimenté, le MS ESCP-EAP vous permet de choisir votre métier. 400 heures de cours, une thèse professionnelle, 4 mois de stage et un voyage d'étude à l'étranger. Une année pleine qui fera de vous un expert recherché.

15 Mastères Spécialisés

Audit et Conseil - Droit et Management International - E-Business - Finance* - Gestion de Patrimoine - Innover et Entreprendre - Management de l'Édition* - Management de la Performance Opérationnelle et Financière - Management des Hommes et des Organisations - Management des Projets Internationaux - Management Médical - Marketing et Communication* - Médias - Stratégie et Management des Systèmes d'Information - Stratégie et pilotage des opérations : qualité, supply chain, achats.

* Existent en temps partagé dans la gamme Executive MS qui comprend également : MS Business Consulting, MS Juriste d'affaires : Ingénierie Financière et Fiscale, et MS Energy.

Sélection session de septembre
pré-inscription et documentation en ligne sur
www.escp-eap.net

Dossiers de candidature
à renvoyer au plus tard le 9 juillet 2004 à
ESCP-EAP - Mastères Spécialisés
79, av. de la République 75543 Paris cedex 11

Informations 01 49 23 20 00

Les bases de données numériques de l'IGN

L'essentiel des informations relatives aux activités économiques, sociales ou culturelles peut être repéré, analysé, simulé, visualisé dans des systèmes d'information géographique (SIG). L'Institut Géographique National construit les référentiels géographiques de plus en plus détaillés qui répondent à la demande des utilisateurs.



Bertrand LEVY

IGPC 75

Directeur Général de l'Institut Géographique National (IGN) depuis septembre 2002 après avoir réalisé une grande partie de son parcours professionnel au sein du ministère de l'équipement.

Bertrand LEVY a d'abord occupé plusieurs postes en administration centrale et dans les directions départementales de l'équipement de l'Yonne et du Val d'Oise.

En 1987, il est nommé directeur départemental de l'équipement de la Lozère. Dans ce département, il a exercé (1985-1987) des fonctions de conseiller au cabinet du Président du Conseil Général.

En 1991, il est chargé de la gestion des personnels d'encadrement du ministère, puis est nommé en 1995 directeur départemental de la Haute-Garonne.

En 1996 Bertrand LEVY devient le directeur régional de l'équipement pour la région Midi-Pyrénées.

En 2000, Bertrand Lévy est directeur général de la société ATMB (Autoroutes et Tunnel du Mont Blanc). A ce titre, il a notamment conduit les travaux de réhabilitation et de modernisation du tunnel du Mont blanc ayant abouti à sa réouverture en mars.

Le développement de l'information géographique

Outils privilégiés des politiques territoriales, ces SIG se développent dans les services de l'Etat, les collectivités locales et les services gestionnaires de réseaux. La décentralisation accentue le besoin d'information partagée entre les différents acteurs. L'information géographique est un outil indispensable pour l'élaboration, le suivi et l'évaluation des trois dimensions économique, sociale et environnementale de la politique de développement durable impulsée par le gouvernement.

De même, la mise en œuvre des politiques communautaires (politique agricole, politique environnementale, etc.) conduit à un développement d'outils s'appuyant sur l'information géographique.

Ainsi le besoin de données géographiques est important. Les techniques et les moyens de saisie connaissent une évolution radicale : le positionnement par satellite, les systèmes de numérisation, le traitement de l'information, les ordinateurs personnels de bureau ou familiaux, l'internet et le

téléphone portable ... Le déploiement des "TIC" engendre un besoin de normalisation, une accélération de l'accès à l'information et une demande d'actualité toujours grandissante de la donnée diffusée.

L'IGN, un établissement au cœur de l'information géographique

L'IGN inscrit son action dans le respect des valeurs classiques du service public : les principes de continuité, d'égalité et d'adaptation et met en œuvre résolument les nouveaux principes que sont la qualité, l'accessibilité, la simplicité, la rapidité, la transparence et la responsabilité.

L'IGN a pour mission de service public de conduire les actions de recherche dans le domaine géographique, d'assurer la formation initiale et continue des agents de l'Institut et de tenir à jour la documentation géographique institutionnelle. Au delà de ces activités transversales, il a pour mission fondamentale d'assurer la production, l'entretien et la diffusion de l'information géographique de référence en France. L'ensemble de cette information est constitué par des référentiels géographiques de base (géodésie, nivellement et photographies aériennes), et des référentiels géographiques élaborés (bases de données numériques et fonds cartographiques).

Le référentiel à grande échelle (RGE) : un référentiel géographique national de précision métrique

Les référentiels géographiques établis par l'IGN et mis à la disposition des maîtres d'ouvrage (administrations, collectivités territoriales et entreprises) et des professionnels de la valeur ajoutée doivent être exhaustifs, continus sur l'ensemble du territoire, tenus à jour et d'accès peu coûteux. C'est le "terreau" qui sert de support aux applications géographiques.

Les professionnels sont nombreux à avoir exprimé le besoin de disposer de données de référence à grande échelle (précision métrique), combinant à la fois l'orthophotographie, la topographie, le parcellaire et le géocodage. C'est sur ce type de référentiel que les efforts de l'IGN portent désormais en priorité.

L'IGN en est le producteur principal. Il en sera également le gestionnaire, que ces données soient produites par lui-même ou par d'autres, c'est-à-dire qu'il jouera le rôle de collecteur auprès des différents producteurs, d'intégrateur et de diffuseur de ces données aux utilisateurs afin de servir l'intérêt général.

C'est dans ce contexte que le RGE devra être disponible sur l'ensemble du territoire, sous forme numérique d'ici à la fin 2006 (fin 2007 pour la composante parcellaire), avec un objectif de mise à jour annuelle.

La composante orthophotographique du RGE

L'IGN réalise des prises de vues départementales couleur à l'échelle du 1:25 000 au rythme de 20 départements par an et produit à partir de ces prises de vues la composante orthophotographique couleur de précision métrique et de résolution 50 centimètres. Les spécifications de la composante orthophotographique ont été élaborées pour répondre aux besoins majeurs de l'agriculture, de l'environnement et de l'urbanisme : inventaire des cultures, études d'impact ... L'ensemble du territoire national est disponible depuis la fin 2003 et une mise à jour complète tous les 5 ans est prévue.



Superposition des composantes orthophotographique et parcellaire du RGE.

La composante topographique du RGE

La composante topographique comprend la description physique tridimensionnelle du territoire national à la précision du mètre. C'est la base de données nationale la plus riche et la plus précise de la gamme IGN. Elle présente une description des éléments du paysage sous forme de vecteurs avec une thématique adaptée (voies de communication, réseaux de transport, hydrographie, bâtiments, végétation, description du relief, limites administratives, toponymie). C'est la composante topographique indispensable à la constitution des systèmes d'information territoriaux. En matière d'environnement, d'urbanisme, de sécurité, de préservation du patrimoine ou de tourisme, elle permet de disposer d'une information objective et homogène essentielle pour les procédures d'évaluation, de gestion et de contrôle des territoires. Elle permet de définir les éléments nécessaires à l'application des lois sur l'eau, le bruit, l'air; la protection de la montagne ou du littoral, d'identifier les immeubles à risques. Environ la moitié des départements est d'ores et déjà disponible.



Inscription d'un projet urbain dans son environnement.

La composante parcellaire du RGE

La composante parcellaire est le fruit d'un partenariat exemplaire entre la Direction Générale des Impôts (DGI). Elle réalisée à partir des feuilles du plan cadastral dématérialisé, mises à jour et transmises annuellement par la DGI. De précision métrique, elle est cohérente avec les autres composantes du RGE. Conformément à la convention de coopération avec la DGI, l'IGN assure la mise en accord géométrique de ces éléments sur les composantes orthophotographique et topographique. Les raccords entre les sections cadastrales sont fixés selon les critères établis par la DGI pour l'élaboration du plan cadastral informatisé.

La composante adresse du RGE

La composante adresse du RGE renseigne les toponymes et les adresses aux extrémités de chaque tronçon de rue. Il s'agit de la plus importante base adresse géoréférencée disponible à ce jour en France. Dans sa version définitive, elle positionnera chaque adresse à la parcelle.

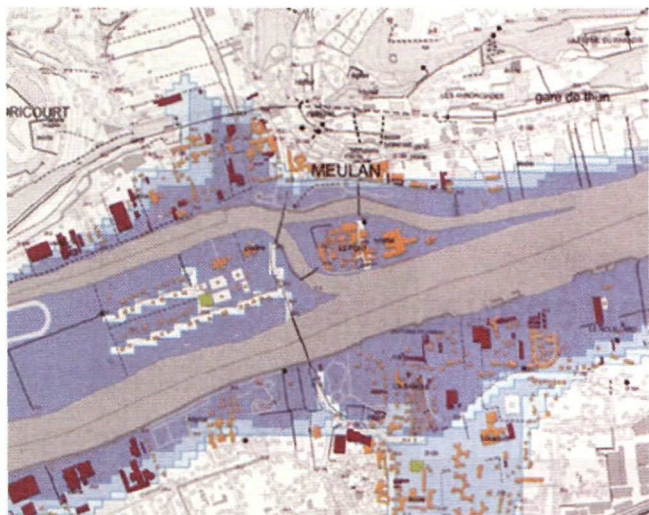
L'IGN au service des utilisateurs pour le développement d'applications

L'IGN contribue au développement de nouveaux produits, de nouveaux services applicatifs dans les domaines de l'aménagement et de l'environnement : nuisances sonores, pollutions atmosphériques, plans de prévention des risques d'inondation, insertion d'ouvrages dans les paysages, qui visent à faciliter l'élaboration d'applicatifs spécialisés adaptés aux besoins des décideurs, faire connaître ces applicatifs grâce à des dossiers pilotes et aider les PME spécialisées à se développer. L'IGN met son potentiel de recherche et de développement au service des entreprises du secteur.

Parmi les nombreuses applications réalisées sur une ou plusieurs composantes du RGE, nous vous en présentons trois.

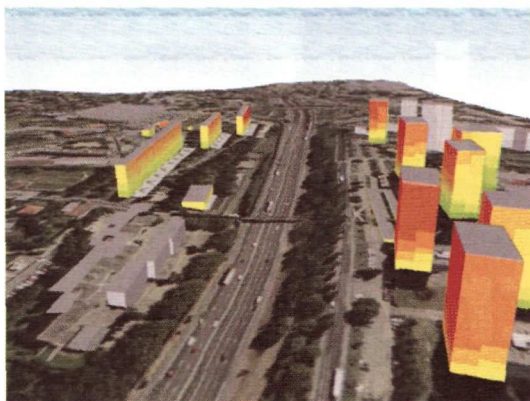
Plans de Prévention des Risques d'Inondation

Les inondations constituent un risque qui s'aggrave avec le développement accéléré de l'urbanisation. D'importantes études ont été réalisées sur ce



Report sur la composante topographique du RGE des crues de la Seine de 1910, 1955 et 1970.

thème en Ile de France par la Direction Régionale de l'Équipement (DREIF). Elles consistent à reporter les côtes d'eau historiques observées en 1910, 1955 et 1970 sur la composante topographique du RGE. Elles permettent d'identifier avec précision l'ensemble des patrimoines menacés par des inondations de fréquence dix ans, trente ans ou cent ans. C'est sur la base de ces études qu'ont été précisés les règlements d'urbanisme applicables aux différentes zones de l'Ile-de-France proches du lit de la Seine et de la Marne. 5000 plans de prévention des risques d'inondation devront, au cours des prochaines années, être réalisés ou révisés en France.



Utilisation de la 3D de la composante topographique du RGE pour visualiser les nuisances sonores d'une route.

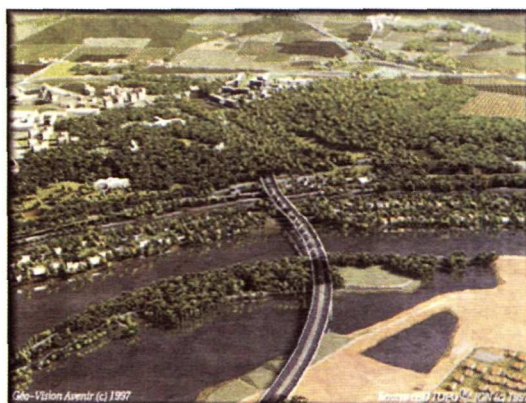
Lutte contre le bruit

Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) est à la pointe de l'innovation dans le domaine du bruit. Depuis plus de 20 ans, le service acoustique du CSTB développe des outils permettant d'intégrer la qualité acoustique à la conception des bâtiments, de leurs composants et de leur environnement extérieur. Parmi ceux-

ci, MITHRA est un logiciel de prévision du bruit des infrastructures de transport qui repose sur le croisement de données de trafic et de données topographiques décrivant en 3 dimensions le modèle du terrain et le volume des bâtiments. C'est la composante topographique du RGE qui sert d'appui à ce type d'étude.

Paysages et préservation de l'environnement

De plus en plus de simulations de paysages sont réclamées pour présenter aux élus locaux et aux riverains l'impact paysager de l'insertion d'un ensemble immobilier, d'une nouvelle infrastructure ou de la requalification d'un territoire. Ces études qui font appel aux techniques de modélisation du paysage sont essentielles pour la qualité des débats publics lors de la conception de nouvelles infrastructures.



Etude d'impact de l'implantation d'une nouvelle infrastructure routière

Conclusion

Ainsi, que ce soit dans l'établissement des Schémas de COhérence Territoriale (SCOT), des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), des cartes communales imposés par la loi dite "Solidarité et Renouveau Urbain" (SRU), des Plans de Déplacements Urbains (PDU) ou des délimitations de zones protégées (zones Natura 2000, immeubles protégés), les composantes du RGE constituent la réponse adaptée de l'IGN aux besoins croissants en information géographique des utilisateurs, qu'ils soient publics ou privés, professionnels ou particuliers. ■



Hauts POTENTIELS

Le salon Emploi et MBA
des jeunes cadres Bac + 5

En partenariat avec
votre association
d'anciens élèves

1^{er} et 2 octobre 2004

Palais Brongniart
Bourse de Paris
12 h – 20 h le 1^{er} octobre
10 h – 18 h le 2 octobre

Inscription obligatoire sur
hauts-potentiels.com



**Donnez un
nouvel
élan à votre
carrière**

**Vous êtes
un jeune cadre Bac + 5,
vous avez entre 0 et 7 ans d'expérience.
Rencontrez les entreprises qui recrutent
et découvrez les meilleurs MBA sur
le premier salon des Hauts Potentiels.**

Organisé par

Le Monde

GO Editions



avec la collaboration du
**Club carrières des grandes
écoles (G 16 +)**

Art et Métiers, CPA, ECP, EDHEC, EM Lyon, Ena,
ENS, ESCP-EAP, ESSEC, ETP(SID-ETP), HEC,
IAE Paris, Ingénieurs de l'Agro, Insead, Mines
(Paris, Nancy, Saint-Etienne), Navale (AOVC),
Ponts & Chaussées, Sciences Po, SUPAERO,
Supelec, Telecom Paris, X.

L'Ecole Supérieure des Géomètres et Topographes (ESGT), installée au Mans, école d'ingénieurs du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), forme environ 80 ingénieurs géomètres par an, recrutés pour moitié à la sortie des classes préparatoires aux grandes écoles et des DEUG scientifiques, pour moitié à la sortie des BTS de géomètre-topographe (voir ci-dessous). Le programme comporte deux options, l'une dite "foncière" plus orientée vers le droit foncier, l'autre dite "géomatique", plus orientée vers l'informatique et les SIG. Environ 40% des effectifs sortants choisissent la profession de géomètre-expert.

L'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Strasbourg (ex Ecole nationale supérieure des Arts et Industries de Strasbourg - ENSAIS) compte parmi ses filières un cycle d'ingénieur géomètre qui accueille 25-30 élèves par an, et dont une partie alimente la profession de géomètre-expert.

L'Ecole Spéciale des Travaux Publics (ESTP) installée à Paris et à Cachan, rattachée à l'Ecole supérieure des Arts et Métiers, propose, comme l'INSA de Strasbourg, une filière d'ingénieur géomètre, qui accueille chaque année environ 45 élèves. Une partie d'entre eux intègre la profession de géomètre-expert.

Ces quatre écoles, concernées par la décision interministérielle de 2001 sur la création d'un pôle national de formation en géomatique, ont déjà mis en place des cycles de spécialisation communs d'une durée d'un an, tels que le master spécialisé en "aménagement foncier et systèmes cadastraux" (avec une participation de l'Ecole nationale du Cadastre, voir ci-dessous), et celui de "photogrammétrie numérique et imagerie métrique - vision 3D". L'étape suivante est la mise en commun d'une partie des moyens consacrés aux cycles d'ingénieurs et la création d'un master professionnel commun, afin d'obtenir une meilleure visibilité de ces formations à l'international. Un groupe de travail a été mis en place pour cela en septembre 2003.

Un métier centré sur le développement de SIG et la cartographie

- ◆ Dans 45% des cas, l'activité consiste à **développer et mettre en place un SIG** et la **cartographie** est une des composantes dans 40% des cas.
- ◆ Deux groupes d'activités apparaissent dans 20% à 30% des emplois occupés :
 - **conception et gestion** de bases de données liées aux SIG,
 - **acquisition** à l'amont et **traitement** de l'information à l'aval.
- ◆ Enfin, plus spécifiques, la **gestion de projets**, les **développements informatiques** et l'**analyse spatiale**.

Les activités du géomaticien	En % du nombre d'enquêtés
Mise en place - développement et administration d'un SIG	46.1
Cartographie (CAO - DAO - infographie - édition ...)	38.9
Acquisition/Intégration de données (non topographiques)	30.4
Gestion et administration de base de données	28.2
Conception et développement de BD	26.5
Numérisation/Digitalisation/Saisie	22.7
Echanges de données/Relation avec partenaires ou prestataires	22.3
Traitements et analyses statistiques	20.4
Formation et assistance aux utilisateurs	19.2
Conduite ou gestion de projets - suivi budgétaire	18.7
Modélisation et analyses spatiales	18.3
Cartographie Web - développement et applications Web	15.8
Programmation - développement d'applicatifs métiers	15.3

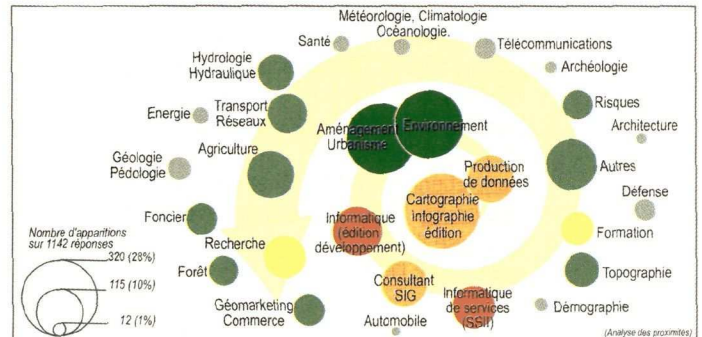
Des emplois à l'intersection de plusieurs secteurs d'activités : du thématique à la technique

Les secteurs d'activités de la géomatique s'organisent principalement autour de :

- ◆ la **production, la représentation de l'information géographique**,
- ◆ les **développements informatiques**,
- ◆ les thématiques de **l'environnement et de l'aménagement**.

En périphérie de ce noyau central:

- ◆ plusieurs autres thématiques: les **risques, l'agriculture, la forêt, ...**
- ◆ des **nouveaux domaines** d'application: la **santé, les télécommunications, ...**
- ◆ les secteurs de la **formation** et de la **recherche**.



Une mention particulière doit être faite des inspecteurs des impôts chargés du cadastre, formés par l'Ecole nationale du Cadastre à Toulouse, recrutés à bac+3 (parmi les titulaires d'une licence en principe scientifique) et dont la durée des études est de 18 mois (dont 6 mois de stage sur des chantiers spécifiques). Ils ont pour rôle l'animation et la gestion des travaux techniques, juridiques et administratifs que comportent l'établissement et la conservation des plans cadastraux. Ils sont en rapport constant avec les représentants des collectivités territoriales et des professions libérales (géomètres-experts, notaires).

Le cas des ingénieurs territoriaux, spécialisés en géomatique, est un peu différent. Le besoin de recruter des spécialistes formés en géomatique a été reconnu depuis longtemps par le Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT). De plus, un groupe de travail réunissant des représentants de l'Association des maires de France (AMF) et de l'Association des ingénieurs territoriaux de France (AITF) a émis un certain nombre de recommandations dans ce sens. En 2003, une réforme du concours de recrutement a instauré pour la première fois une option "systèmes d'information géographique" dans les épreuves, ce qui permet à des ingénieurs déjà formés dans les écoles spécialisées en géomatique d'être recrutés plus facilement que par le passé. Ceci constitue donc une avancée, mais on est encore assez loin de la situation à l'échelon national, où les fonctionnaires spécialisés sont pleinement reconnus et recrutés comme tels.

1.2. Les diplômes universitaires à bac+5 spécialisés en géomatique

On classe dans cette catégorie les nouveaux masters nationaux institués dans la réforme LMD (licence, master, doctorat), dérivés des anciens DESS (diplômes d'études supérieures spécialisées) et DEA (diplôme d'études approfondies) en cours de réaménagement pour former des masters professionnels ou de recherche. Les dénominations des nouveaux masters étant encore en cours de validation, on désignera ici les formations par leur ancien diplôme, sachant que le cycle correspondant constitue en général la 2e année du nouveau master en cours de mise en place.

On citera ainsi une liste (non limitative), que le lecteur pourra compléter facilement à l'aide du site www.geoform.ensg.ign.fr, avec les universités suivantes :

Caen : DESS Systèmes d'information géographique
Marne la Vallée : DEA Sciences de l'information géographique (avec l'ENSG)
Orléans : DESS de géomatique (SIG et cartographie)
Paris I : DESS Cartographie et SIG (avec l'ENSG)
Paris VI : DESS Application de l'informatique aux sciences de la Terre (avec l'ENSG)
Paris VI : DESS Télédétection et aménagement (avec l'ENSG)
Paris VII : DEA Méthodes physiques de la télédétection (avec l'ENSG)
Saint-Etienne : DESS SIG et gestion de l'espace
Strasbourg : DESS Application des techniques spatiales
Toulouse III : DESS Télédétection et imagerie numérique (avec l'ENSG)

En fait, chacune de ces formations possède une orientation qui lui est propre, au sein de l'ensemble des sciences de l'information géographique, et que seul le descriptif détaillé de la formation permet de connaître.

1.3. La formation des techniciens supérieurs

La plus grande partie de ces formations est assurée par les sections de Brevet de Technicien Supérieur (BTS) géomètre-topographe, actuellement au nombre de 16, chacune comprenant 24 places. Ces sections sont hébergées par des lycées techniques ou professionnels, ainsi que par des établissements privés, répartis sur tout le pays. Sont ainsi formés chaque année 380 techniciens supérieurs, qui intègrent des emplois dans les cabinets de Géomètres-Experts, les services techniques des collectivités territoriales, les sociétés d'aménagement de l'espace, les sociétés de services en photographies aériennes, en ingénierie informatique, etc. La durée standard des études est de deux ans. Toutefois plusieurs établissements organisent une 3ème année de spécialité SIG.

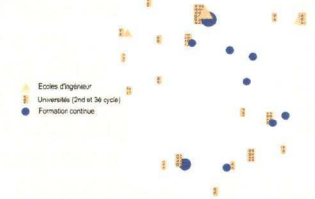
Un certain nombre de techniciens supérieurs sont également formés en tant que fonctionnaires de l'Etat, suivant les deux filières dispensées par l'ENSG (pour l'IGN) et par l'Ecole nationale du Cadastre (pour la Direction générale des impôts). Le corps des techniciens géomètres à l'IGN représente environ 300 agents, dont 10% environ sont détachés dans les administrations de l'Etat ou les services déconcentrés, ou encore les collectivités territoriales. Quant aux techniciens géomètres du cadastre, ils exercent leurs fonctions dans l'un des 300 centres des impôts fonciers (CDIF) où ils assurent les opérations topographiques relatives à l'entretien des plans cadastraux et à la réalisation d'opérations immobilières pour le compte de l'Etat ou des collectivités territoriales. La durée des études est de 18 mois dont 6 mois de stage pratique dans les CDIF.

1.4. La formation des opérateurs (dessinateurs et restituteurs)

La chaîne de production d'informations géographiques implique l'intervention d'opérateurs pour l'acquisition de données brutes aussi bien que pour

Où forme-t-on des géomaticiens ?

• **Grandes écoles** : diplômes d'ingénieur ou d'inspecteur du cadastre.
ENSG, ESGT, ESTP, INSA Strasbourg, ENC
• **Universités** : licences professionnelles, MST, IUP, DESS, DEA.
Paris I, VI, VIII, Marne la Vallée, Orléans, Avignon, Caen, Nantes, La Rochelle, Saint-Etienne, Perpignan, Poitiers, Rennes, Toulouse, Le Mans, etc.



• **Ecoles, lycées professionnels et autres** : diplômes de techniciens et de techniciens supérieurs.
BTS géomètre topographe, BTS géomètre IGN, Dessinateur cartographe IGN, BT de cartographie, Technicien restituteur photogrammètre, etc.
• **Organismes de formation professionnelle et continue** :
CNFPT, GDPA, BRGM, CNAM, CFPFA, ENGREF, CREFOGE, Services Géographiques, etc.

la mise en forme de ces données. D'où la formation de deux profils principaux : les restituteurs photogrammètres (auxquels on peut rattacher les opérateurs d'exploitation des images satellitaires) et les dessinateurs cartographes. L'ENSG forme ces deux catégories d'agents, à la fois pour le compte de l'IGN (formation de dessinateurs cartographes polyvalents, d'une durée de 2 ans, recrutement au niveau de la classe de seconde), et pour le compte du secteur privé (formation de techniciens restituteurs photogrammètres), en coopération avec l'ESGT et avec le soutien financier de la Région Ile-de-France.

Enfin, il convient de mentionner la formation de maquettiste option cartographe, dispensée au lycée Maximilien Vox (Paris, 6e), qui fait l'objet d'un brevet technique délivré à l'issue d'un cycle de 2 ans.

2. La formation à la géomatique appliquée

On rassemble sous cette rubrique les formations en géomatique qui complètent des formations professionnelles axées sur d'autres métiers. Elles prennent en général la forme de spécialisations proposées en fin d'études et mettent l'accent plus sur la maîtrise des outils et leur mode d'emploi en vue d'une finalité thématique, que sur la technologie géomatique elle-même. Comme pour la formation des professionnels, le lecteur pourra compléter son information en consultant le site www.geoform.ensg.ign.fr, consacré à l'ensemble des formations francophones comportant une part significative de géomatique.

Citons cependant quelques exemples qui nous semblent représentatifs de ces formations thématiques :

Aménagement :

DEA Géographie et aménagement (université de Rouen)

DESS Aménagement rural et développement local (université de Montpellier)

DEA Sociétés et aménagement du territoire (université de Nantes)

DESS Aménagement et développement régional (université de Strasbourg)

Environnement :

DEA systèmes spatiaux et environnement (université de Strasbourg)

DEA Géomorphologie relief, dynamique de la surface, risques naturels (Paris XII)

Géographie :

DEA Géographie physique et humaine Aménagement Urbanisme (Aix-Marseille)

DEA Géographie télédétection, géographie sociale et aménagement (Rennes II)

Mer :

DESS Image et mer (université de Nantes)

Santé :

DEA Géographie de la santé (université de Paris X Nanterre)

Sociologie :

DEA Sociétés villes et espace dans le monde arabe (université de Tours)

DESS Image, multimédia et sciences territoriales (université de Nice)

Urbanisme :

DESS Urbanisme, aménagement et développement (université de Paris VIII)

DESS Informatique pour la ville (université technique de Compiègne)

Il convient de citer également, au titre des formations de spécialité données en fin d'études, celles qui sont dispensées dans les écoles d'ingénieurs : en particulier celles de l'Ecole nationale des travaux publics de l'Etat (ENTPE), de l'Ecole des ingénieurs de la ville de Paris (EIVP), de l'ENSIETA à Brest, et de l'Ecole Navale.

3. L'initiation à la géomatique dans l'enseignement secondaire

En matière d'enseignement général, les systèmes d'information géographique ne sont évidemment pas une fin en soi (à la différence de l'enseignement professionnel) mais des outils au service de la pédagogie et de la culture générale, notamment en termes de compréhension de l'espace géographique, ou d'exercice du sens critique sur la réalité qui nous entoure. Ces objectifs se placent dans le cadre des directives pour les programmes d'enseignement de la géographie, par exemple celui de la classe de seconde, centré sur *l'occupation différenciée de la Terre par les hommes (BO d'août 2000)* et *la transformation des milieux* (croissance urbaine, montagne et tourisme, littoral et tourisme, etc.). Il est précisé que les élèves «*explorent les différents supports et pratiquent les langages qui permettent de décrire l'organisation géographique du monde. Une place privilégiée est accordée à l'analyse de cartes et à la réalisation de croquis.*»

Dans cet esprit, l'IGN avait proposé à l'Education Nationale, dès 1998, d'examiner les modalités de mise à disposition des outils SIG (logiciels pédagogiques et données géographiques disponibles) auprès des enseignants. Un des produits du groupe

de travail bipartite mis en place à cette occasion a conduit à l'élaboration d'un serveur d'initiation "tous publics" à l'information géographique. Librement accessible sous Internet (<http://seig.ensg.ign.fr>), ce serveur comporte essentiellement deux parties, l'une d'ordre technologique (notions de carte, de photo aérienne, de cartographie, de GPS, de traitement d'image, etc.), l'autre d'ordre thématique avec des études de cas et des commentaires de cartes, avec la mise en évidence spectaculaire de l'évolution de certains milieux sur 50 ans de distance.

Une seconde action a été de proposer, en juin 2001, au ministère de l'Education nationale un protocole d'accord pour un accès généralisé à l'information géographique produite par l'IGN. L'absence de suite donnée jusqu'ici à cette proposition tient sans doute à deux raisons : les besoins en données géographiques dans les classes n'ont pas atteint le seuil critique et, surtout, les outils pédagogiques pour utiliser ces données ne sont pas disponibles.

C'est pourquoi une initiative de l'IGN/ENSG et de l'Académie de Créteil, consistant à développer un logiciel pédagogique simple d'emploi (et comportant les fonctions basiques définies par les enseignants eux-mêmes, et non par les constructeurs), a démarré en 2003. L'expérimentation du logiciel prototype devrait commencer à la rentrée 2004, l'objectif plus lointain de cette opération étant la mise en place d'un serveur Internet à haut débit, capable d'alimenter tous les lycées et collèges en données géographiques.

Conclusion

On observe un foisonnement des dispositifs de formation en géomatique, qui s'explique par une croissance rapide et une diversification de ses applications. Des clarifications et des regroupements devraient s'opérer, à la fois dans le cadre de la réforme en cours de l'enseignement supérieur, dans celui de la décentralisation et dans celui de la formation à distance. Ces changements concernent également la formation continue que nous n'avons pas abordée ici, mais qui joue un rôle non négligeable. L'internationalisation de l'enseignement est aussi un aspect de l'évolution en cours, avec notamment le lancement du programme européen Erasmus Mundus, qui vise à favoriser la coopération entre pays européens pour créer des masters communs, échanger les étudiants européens et attirer un nombre croissant d'étudiants non-européens. Pour la France, l'existence d'un établissement comme l'ENSG, qui rassemble une part importante de l'expertise nationale dans les sciences de l'information géographique, et la coopération créative avec les autres écoles et les universités, sont des atouts de taille dont il faut savoir tirer parti. ■



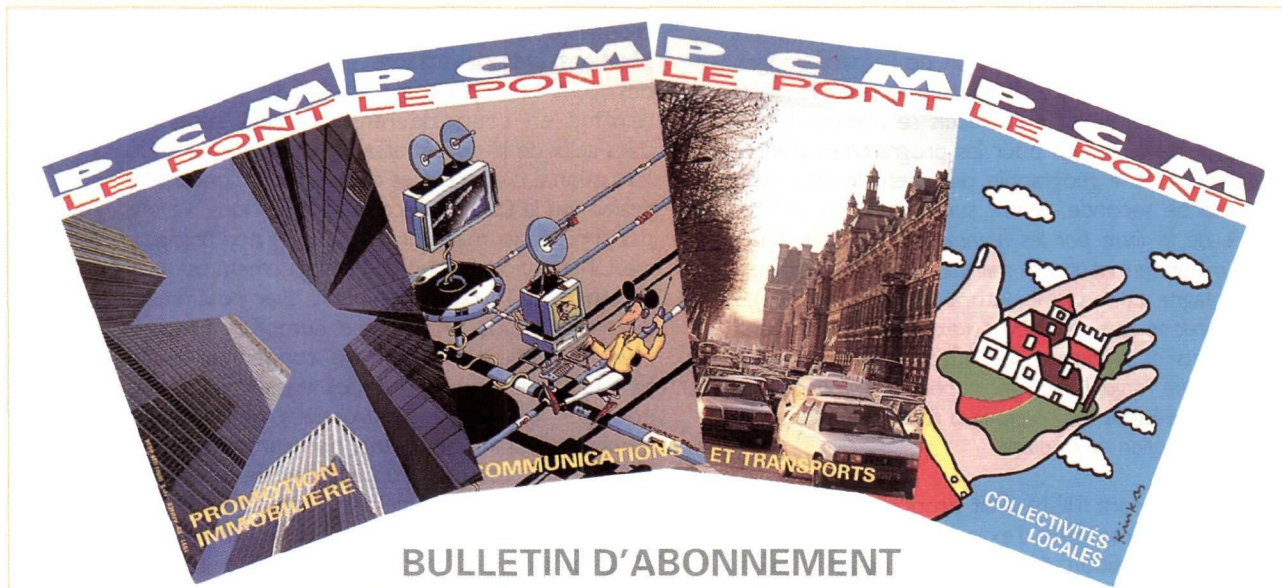
TOTAL



TOTAL, votre partenaire sur autoroute



Vous ne viendrez plus chez nous par hasard **TOTAL**



BULLETIN D'ABONNEMENT

Pour vous abonner, il vous suffit de nous téléphoner au 01 44 58 24 85 ou de nous retourner le bulletin ci-dessous à :

PCM LE PONT

Service Abonnement - 28, rue des Saints-Pères - 75007 PARIS

M.

Adresse :

.....

souscrit un abonnement à PCM Le Pont

(1 an = 91,5 € - Etranger = 95 €) - Règlement par chèque à l'ordre de PCM, paiement à la réception de la facture

L'information géographique au Ministère de l'Équipement

Le Ministère de l'Équipement vient de se doter d'un «schéma directeur de l'information géographique». Les mots «schéma directeur» révèlent que l'approche est placée à un niveau stratégique. Pourtant «l'information géographique» n'est pas une politique en soi, mais seulement un outil au service des politiques. Or les outils ne font pas couramment l'objet d'approches stratégiques. Que cela se produise est donc un indice de circonstances exceptionnelles. Telle est bien la situation aujourd'hui.



André LAUER

IGPC 66

Président du Comité de développement de l'information géographique, au ministère chargé de l'Équipement.

CGPC). C'est à cette même époque qu'au plan interministériel (et à l'instigation du ministère de l'Équipement) a également été créé le Conseil national de l'information géographique (CNIG).

En 1992, le "Comité de développement des applications techniques et scientifiques de l'informatique" a jugé que les applications dotées d'un volet géographique méritaient un traitement particulier et il a provoqué la création, par bourgeonnement, du "Comité de coordination de l'information géographique" qui lui était rattaché.

Une prise de conscience ancienne et une accélération récente

C'est vers la fin des années 80 que l'information géographique a commencé à faire l'objet d'une attention particulière au sein du ministère de l'Équipement. Un chargé de mission a été désigné pour suivre l'ensemble des problèmes d'information géographique de manière transversale aux services du ministère. (Il fut, pour cela, placé au

En 1994, au moment où le ministère restructurait ses services techniques travaillant sur les questions urbaines, il décidait de placer, au sein du CERTU qui venait d'être créé à Lyon, une équipe destinée à travailler à plein temps sur les questions d'information géographique en appui aux autres services du ministère (y compris pour les problèmes en dehors des zones urbaines). Une des premières activités du "pôle géomatique", nom donné à cette unité, fut de constituer un observatoire des systèmes d'information géographique du ministère.(fig. 1)

SIGNAL : Observatoire des SIG du METL

Accueil | Consultation | Recherche | Synthèses | Graphiques | Contact

Grâce à SIGNAL vous pouvez désormais consulter l'ensemble des informations concernant les services, sites ou usages des SIG.

PRESENTATION DE L'APPLICATION

SIGNAL est un outil de partage de la connaissance des SIG du METL. Les informations présentes sont mises à jour en continu par les 150 correspondants de services.

Informations générales sur SIGNAL		
👤	Nombre de services	150
🏠	Nombre de sites	507
🔦	Nombre d'usages SIG	1543

Vous cherchez des informations sur le SIG d'une DCE, d'un service navigation... Choisissez [Consultation](#)

Vous voulez savoir qui utilise des orthophotoplans, qui travaille sur SIG et camping... Choisissez [Recherche](#)

Vous cherchez un correspondant SIG, des analyses rapides... Choisissez [Synthèse](#)

Vous souhaitez avoir une vision des SIG au METL en chiffres et graphiques... Choisissez [Graphiques](#)

QUELQUES ÉLÉMENTS DE VOCABULAIRE

- un **service** est une DDE, une DRE, un CETE, une administration centrale, un service navigation, un service base aérienne, un service maritime...
- un **site** (souvent plusieurs par service) est une implantation SIG au sein d'un service, identifiée en fonction de son organisation et/ou de sa production
- un **usage** (souvent plusieurs par site) est défini par une thématique, une sous-thématique et un contenu.

Fig. 1

L'information ainsi rassemblée facilita le travail de l'ingénieur général géographe Loïc PRESSENSE qui put faire en 2001 un état des lieux de «l'information géographique dans les services du ministère de l'Équipement, des transports et du logement» (5 mars 2001). Il apparut alors en plein jour qu'il y avait un véritable bouillonnement d'initiatives en matière d'information géographique. Le dynamisme ainsi révélé était bien entendu un sujet de satisfaction. Mais il y avait un revers à la médaille, les initiatives n'étaient pas coordonnées et prenaient souvent des options incompatibles entre elles qui rendraient difficiles et onéreuses les consolidations que l'on voudrait faire ultérieurement. Il recommanda la création d'un "comité de développement de l'information géographique" (CODIG) ayant un positionnement et une légitimité plus forts que ceux du "comité de coordination de l'information géographique" auquel il se substituait. Le nouveau comité fut créé le 02-08 2001 et chargé "d'émettre des recommandations concernant la politique générale du ministère en matière d'information géographique".

Rencontre entre un mot et son sens

Ce qui s'exprima avec le plus de force lors de la première séance du CODIG, fut une demande extrêmement vive émanant principalement des membres du comité représentant les services de terrain du ministère. S'adressant aux autres membres représentant plutôt les administrations centrales, ils demandaient avec insistance que des directives et des instructions soient données aux services de terrain. Cette situation avait quelque chose d'assez paradoxal car, en règle générale, les services de terrain sont plutôt soucieux de protéger leur autonomie et leurs marges de manœuvre.

Il fut rappelé par ailleurs que le député Guy LENGAGNE avait fait un rapport sur "les perspectives d'évolution de l'information géographique et les conséquences pour l'IGN" (septembre 1999) dans lequel il recommandait que chaque ministère établisse un schéma directeur de l'information géographique. Cependant le contenu d'un tel schéma directeur n'était guère précisé et un certain flou régnait autour du concept.

Dans ce contexte, le CODIG prit deux décisions :
 - il décida que la première priorité de ses travaux serait d'établir le schéma directeur de l'information géographique du ministère de l'Équipement,
 - il décida également que le contenu de ce schéma serait les orientations appelées de leurs vœux par les représentants du terrain, après vérification collective de leur pertinence.

Un même travail allait ainsi servir deux fois et donner satisfaction à deux demandes.

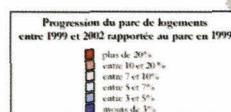
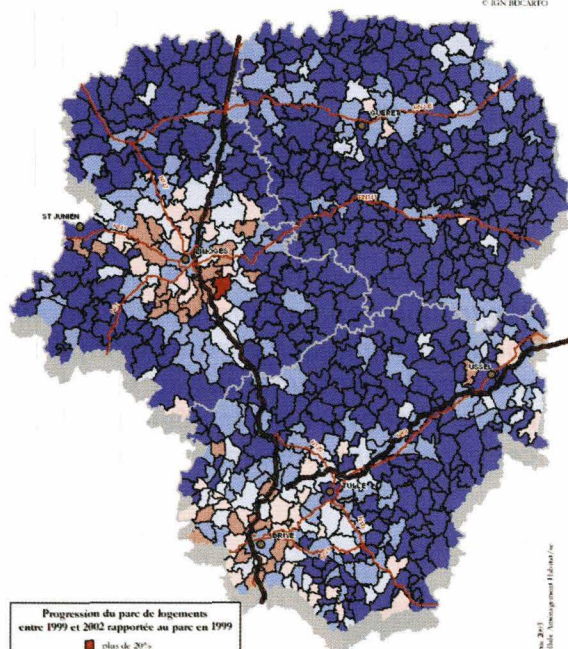
Un combat sans adversaires

Revenons un instant sur la situation paradoxale évoquée plus haut. Pourquoi des services habituellement soucieux de leur autonomie ont-ils soudain souhaité recevoir des consignes ? La raison principale semble tenir au fait qu'ils se



LA CONSTRUCTION NEUVE DE 1999 A 2002

Source : DRE Languedoc-Roussillon, INSEE, RGPF 1999, C. AN. BECARELS



Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement

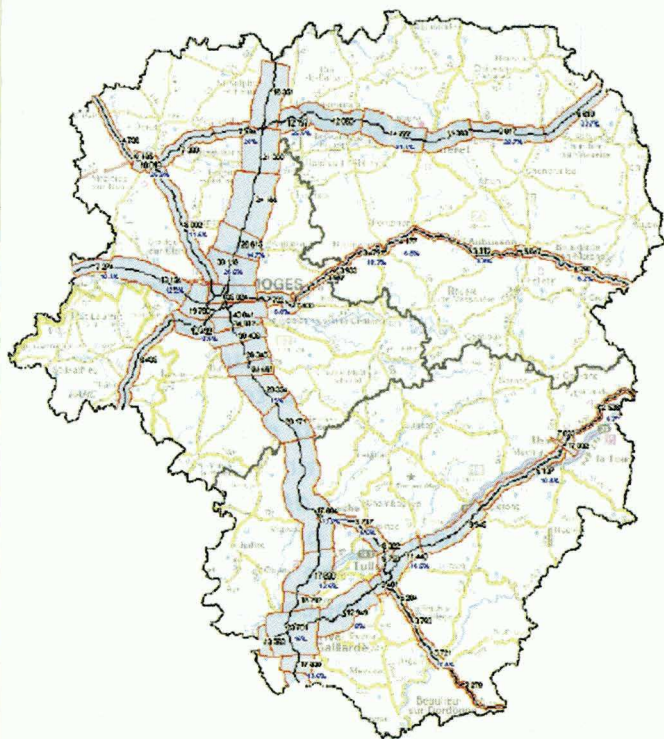
sont trouvés confrontés à des initiatives qui les embarrassaient, initiatives prises par d'autres administrations de l'État ou des collectivités locales. On leur proposait d'entrer dans des opérations collectives où on allait mettre en commun des informations qui seraient gérées pour tous, par l'un des partenaires. Or il est bien connu que détenir de l'information c'est avoir du pouvoir. Confier ses informations à un tiers, être ou ne pas être le dépositaire d'information semblent donc des enjeux de pouvoir. Et les services craignaient que les options qu'ils étaient susceptibles de prendre, au plan local, puissent se trouver en contradiction avec une politique nationale à venir, ce qui leur vaudrait ensuite des reproches d'autant plus vifs que les enjeux de pouvoir sont un sujet sensible dans l'administration.

Tous les membres du comité s'attendaient donc à des débats très vifs, au moment où on allait aborder les questions de coopération avec des tiers et les sujets de propriété d'information. Or à la grande surprise, le conflit attendu ne se produisit pas car tous les membres avaient en fait la même opinion sur ces sujets sensibles. On peut la résumer en quelques mots.

À l'heure de la société de l'information, le public n'accepte plus qu'une administration fasse de la rétention d'information. La transparence est devenue une exigence majeure. Une administration ne pourra pas obtenir une image valorisante en détenant des informations cachées. Au contraire, celle qui se valorisera le plus est celle qui saura le mieux exploiter l'information, en révélant du sens supplémentaire, grâce à des rapprochements intelligents entre informations multiples. Tous les membres du comité étaient d'avis qu'il fallait choisir la deuxième stratégie, mais ils ne pensaient pas que

TRAFIC MOYEN JOURNALIER ANNUEL EN 2002 RESEAU ROUTIER NATIONAL

Sources :
 © 2003 M.E.T. - R.P.T.C.
 C.E.T.C. - Ponts et Chaussées



Échelle : le 11 Décembre 2003
 par : S.A.B.P.T.C.

12948 Trafic Moyen journalier annuel
 0 % pourcentage de poids lourds

les autres membres du comité avaient la même opinion !

S'insérer dans une reconstruction plus large

Dès lors que ces questions de principe préalables furent déminées, le contenu du schéma directeur s'élabora très facilement. On peut le résumer en deux dispositions principales : un message stratégique aux services et une disposition opérationnelle.

Le message stratégique est celui de l'ouverture : les services sont invités à s'engager sans réticence,

dans les partenariats avec d'autres administrations. Ces partenariats prendront inévitablement des formes multiples car l'environnement du ministère de l'Équipement et le ministère lui-même sont dans une phase de transformation majeure. Deux causes principales en sont à l'origine : la décentralisation et la LOLF (loi organique relative aux lois de finances). La nouvelle étape de la décentralisation va redistribuer les responsabilités entre les administrations de l'État et des collectivités locales. La LOLF va induire de nouveaux modes de fonctionnement pour les administrations de l'État qui devront, beaucoup plus que dans le passé, appliquer des règles de gestion communes. Ce que le ministère construira en matière d'information géographique doit donc s'insérer dans une reconstruction plus large dont le plan se définira dans l'action.

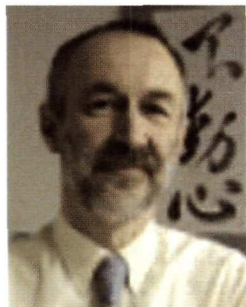
Cependant une large autonomie locale et un plan qui se définira dans l'action ne sont pas des éléments favorables pour assurer la meilleure compatibilité et la meilleure interopérabilité des systèmes construits dans ce cadre. Rappelons que la décision de créer un comité de développement de l'information géographique avait été largement motivée par le constat des incohérences qui étaient en train d'apparaître. Il fallait donc aussi apporter une réponse à ce problème-là. Elle se situe forcément sur le registre de l'opérationnel. Dans un contexte très mouvant, la bonne réponse aux problèmes de cohérence est la réponse par un système de pilotage. À défaut de fixer des règles à suivre, le schéma directeur a désigné les personnes ou les structures chargées de prendre les décisions et de donner les réponses à chaque catégorie de questions. Pour cette problématique de l'information géographique qui était a priori transversale à toutes les directions d'administration centrale, celles-ci ont accepté que le pilotage central soit assuré par l'une d'entre elles, en l'occurrence la DPSM (direction du personnel, des services et de la modernisation).

Le schéma directeur de l'information géographique a été diffusé et rendu applicable dans l'ensemble des services du ministère de l'Équipement le 18 décembre 2003.

EUROGEOGRAPHICS

Des solutions aux problématiques européennes de l'information géographique

Historiquement, la cartographie est depuis ses origines une affaire nationale. Le levé topographique était l'outil fondamental pour la collecte des impôts, l'un des piliers du pouvoir central des Etats. En tant qu'instrument essentiel à la stratégie militaire, la cartographie était aussi considérée comme de l'information sensible et non comme un produit de consommation. Avec l'Europe, l'ouverture des marchés et l'avènement de l'ère de l'information, ce protectionnisme de la description du territoire n'est plus pertinent. Si le plan et la carte existent toujours en tant que produits finis, ou dérivés, ils sont fabriqués maintenant à partir d'un fond virtuel d'information géographique, qui comme tout système d'information, a besoin d'interopérabilité(1) pour satisfaire au nombre croissant des applications utilisant des données géolocalisées(2) : l'information géographique pénètre aujourd'hui pratiquement tous les domaines d'activités. Rendre l'information géographique interopérable en Europe est la mission et le défi que s'est donné EuroGeographics, l'Association des Instituts Nationaux Européens de Cartographie et du Cadastre.



Claude LUZET
ICPC 95

Directeur des Programmes d'EuroGeographics depuis 2001, après avoir été le Directeur Exécutif de MEGRIN depuis 1997.

L'essentiel de sa carrière précédente s'est déroulé à l'Institut Géographique National où il a occupé divers postes, avec une prédilection pour le secteur de la géodésie (classique puis satellitaire) et les chantiers à l'international.

Il est aussi un pratiquant passionné et un enseignant de Kyudo, le tir à l'arc traditionnel japonais, dont il occupe le poste de Directeur Technique de la fédération nationale (akvm.free.fr).



Carte 1730, © Menet / IGN

Différences dans la similitude

Du fait d'une communauté d'objectifs, de nombreux pays européens ont eu pendant longtemps des organismes cartographiques nationaux similaires, accomplissant des missions similaires, et développant des produits cartographiques similaires. Mais la cartographie était traditionnellement très nationale, c'est-à-dire limitée aux frontières de l'Etat, sans aucune pensée pour une interopérabilité transfrontalière. Les spécificités nationales sont encore aujourd'hui plus marquées, du fait de schémas d'évolution très variés.

Si la plupart des organismes cartographiques nationaux ont des origines très anciennes, beaucoup au cours du temps ont changé de mission, de tutelle, et même de nom et de statut juridique. Seul l'institut de Suède peut faire prévaloir une longévité de presque 4 siècles, avec une naissance enregistrée en 1628, les autres 'anciens' ne peuvent prétendre qu'à une histoire deux fois plus récente, avec des certificats de baptême datés de la fin du XVIII^{ème}, comme pour la Norvège, le Portugal et la Grande-Bretagne. De l'autre côté de l'échelle les 'petits derniers' n'ont qu'environ dix ans d'âge, nés en particulier dans les pays de l'ancien bloc soviétique.

Les ministères de tutelle sont aussi très divers. La Défense et l'Environnement sont les plus populaires, mais on trouve la cartographie aussi sous la tutelle du Premier Ministre, des Transports, de l'Urbanisme, de l'Intérieur, de l'Agriculture, des Finances ou des Statistiques.

En terme d'activités le tronc commun est constitué de la cartographie de moyenne (~1:10.000^o) et petite échelle (~1:1 million), la géodésie et le nivellement, la photographie aérienne (pour celle-ci, largement sous-traitée). Plus de 50% des instituts cartographiques européens sont aussi responsables des levés à grande échelle et du cadastre. Certains sont aussi impliqués dans les levés hydrographiques et certaines cartes thématiques.

(1) : Le concept d'interopérabilité désigne la capacité de différents systèmes ou bases de données à fonctionner ensemble.

(2) : Geolocalisé : qui peut être rattaché à une localisation, un lieu

Ce qui marque plus nettement encore leur différence, est que certains instituts fonctionnent comme de purs services publics, alors que d'autres pratiquent des politiques de recouvrement des coûts très comparables à celles d'une entreprise privée. C'est cette constellation de différences qu'EuroGeographics a fait le défi de réunir autour d'objectifs communs.

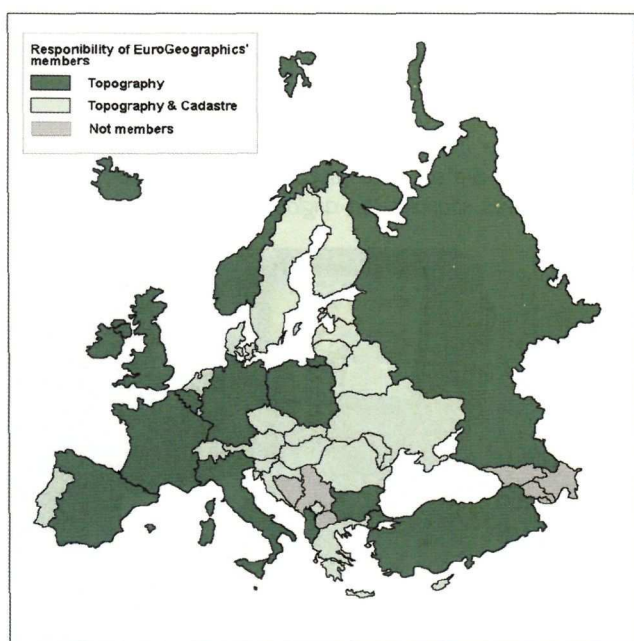
L'outil d'intégration des différences

Afin de s'atteler aux problèmes du partage de l'information topographique et de l'interopérabilité entre les bases de données nationales, l'Institut Géographique National français invita dès 1979 les organismes cartographiques des pays voisins à discuter des problèmes communs de cartographie. L'année suivante, ils créèrent le CERCO, Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle, une association d'organismes cartographiques.

En 1993, un GIE (Groupement d'Intérêt Economique) fut créé, MEGRIN, *Multi-purpose European Ground Related Information Network*, pour contracter et gérer les projets européens, notamment à cette époque le développement du service de métadonnées sur Internet, et la production de bases de données géographiques pan-européennes.

La France était toujours le moteur de l'initiative européenne, car le principal acteur de la création MEGRIN fut François Salgé (3), remplacé ensuite par Claude Luzet, tous deux ingénieurs détachés de l'Institut Géographique National.

Il est bientôt apparu que le maintien de ces deux organismes associatifs MEGRIN et CERCO n'était pas pertinent, et la décision a été prise en 1999 de revoir l'ensemble des structures et mécanismes de collaboration entre les Instituts européens pour une cohérence et une efficacité accrues. C'est ainsi qu'EuroGeographics fut constitué reprenant à son compte la somme des missions des deux organismes anciens qui furent dissous.



cartographie et cadastre : les membres d'EuroGeographics



EuroGlobalMap : cartographie européenne au 1 : 1 million

Un dernier grand pas fut franchi en 2003, avec l'adoption de nouveaux statuts qui ajoutent le Cadastre aux domaines d'intérêts d'EuroGeographics, permettant ainsi aux organismes responsables du Cadastre national d'adhérer à l'Association.

Aujourd'hui, au début de 2004, EuroGeographics rassemble 43 organismes cartographiques et cadastraux représentant 40 pays européens, chiffres qui continuent de croître chaque année.

Un vaste réseau et des équipes virtuelles

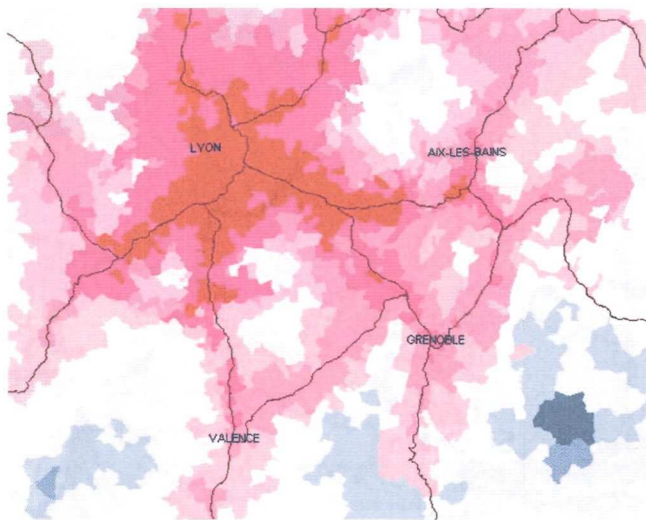
Les objectifs d'EuroGeographics sont servis par deux familles d'outils principaux, les projets, et les groupes d'experts, dont les membres sont répartis dans toute l'Europe. L'ensemble de ces activités est coordonné par un Bureau Central (Head Office) de cinq personnes situé au 4ème étage de l'ENSG à la Cité Descartes. Ce dernier est le bras opérationnel du Conseil d'Administration d'EuroGeographics.

Les équipes projet «virtuelles», quatre actuellement, ont la responsabilité de développer les produits et services innovants. La coordination est assurée par l'un des membres d'EuroGeographics, et les unités de travail sont dispersées sur toutes l'Europe.

- SABE, coordonnée par BKG (organisme cartographique fédéral allemand) ;

SABE (*Seamless Administrative Boundaries of Europe*) fut le premier produit pan-européen proposé sur le marché dès 1995. SABE est une base de données des limites administratives de 32 pays, construite à partir des données officielles nationales. Elle contient les données administratives du niveau du pays jusqu'au niveau de la commune. Elle est utilisée comme référence géographique fondamentale pour les données statistiques et comme fond pour

(3) : François Salgé, actuellement Secrétaire Général du CNIG (Conseil National de l'Information Géographique)



exemple d'exploitation : unités administratives et indices de performance économique, © IGN

les données géo-référencées de tout type : environnementales, démographiques, politiques, économiques, mercatiques, ou de gestion de biens.

- EuroGlobalMap, coordonnée par Maanmittauslaitos (organisme cartographique finlandais) ; EuroGlobalMap est une base de données topographique au 1 : 1 million, contenant six thèmes : limites administratives, hydrographie, transport, population, altimétrie, toponymes. Elle couvre 36 pays et sa première version est disponible depuis le début 2004.
- EuroRegionalMap, coordonnée par l'Institut Géographique National de Belgique ; semblable à EuroGlobalMap, mais de contenu plus riche et de plus grande précision (1:250.000), elle n'est disponible en début 2004 que sur 6 pays.
- EuroRoadS, coordonnée par Lantmäteriet (organisme cartographique suédois) ; un nouveau projet qui démarre en début d'année 2004, dont l'objectif est de mettre en place des mécanismes pour l'intégration en ligne de données haute résolution (1:10.000) concernant les réseaux routiers.

Il y a actuellement trois groupes d'experts actifs, dont l'objectif est d'identifier les problèmes communs auxquels sont confrontés les organismes membres d'EuroGeographics, d'échanger des informations et de développer les bonnes pratiques pour les traiter. Des spécialistes de différentes disciplines issus des organismes membres participent à ces groupes d'experts :

- Questions légales et commerciales : y sont traitées les questions complexes de tarification et licences pour la production et la vente de produits et de services.
- Géodésie : définition et maintenance de systèmes de référence et de systèmes de coordonnées communs sur le territoire européen. Ce groupe d'experts a déjà contribué à la définition du système européen de référence géodésique ETRS89 et de ses réalisations.
- Gestion de la qualité, spécifications et normes de données : normes, procédures et spécifications de gestion de la qualité ou d'assurance qualité.

De l'harmonisation à l'interopérabilité

Des bases de données européennes ont été créées par EuroGeographics par une dynamique centralisée ayant pour fonction d'harmoniser en un tout

cohérent des données provenant des sources officielles nationales.

Cette harmonisation, requise par un nombre toujours croissant d'utilisateurs, implique avant tout celle du contenu au niveau technique, car chaque organisme national est toujours attaché à ses propres spécificités, ce qui comprend pour SABE, l'exemple le plus simple :

- la transformation dans un système unique de coordonnées géodésiques (ETRS89)
 - la transformation dans un modèle de données et un format uniques (modèle SABE, format ESRI ArcInfo)
 - la transformation dans un modèle sémantique commun (le modèle NUTS, Nomenclature des Unités Territoriale Statistiques d'EUROSTAT),
 - l'harmonisation de la description des limites des territoires nationaux sur une frontière commune.
- Mais plus encore que cette harmonisation technique, ce qui est grandement apprécié des utilisateurs de ces bases de données européennes, c'est l'harmonisation des politiques commerciales. EuroGeographics a réussi le défi de commercialiser collectivement les données produites individuellement par des organismes fonctionnant de manière totalement différentes. Si le volume de travail nécessaire ici est bien moindre que celui dédié à l'harmonisation technique, quiconque peut imaginer une table ronde d'experts marketing et de juristes représentant plus de trente pays, est capable de comprendre les difficultés qu'a dû résoudre EuroGeographics pour obtenir un consensus sur des termes de licences et une politique des prix communs. C'est par cette harmonisation sous ses deux aspects que les données nationales ont acquis via EuroGeographics une plus-value les rendant plus accessibles aux opérateurs et utilisateurs transfrontaliers et européens.

Mais la vision d'EuroGeographics va plus loin ; elle est "de réaliser l'interopérabilité des données cartographiques et géographiques européennes". En effet l'harmonisation dans une base unique n'est possible que pour des données de faibles résolutions. Cette stratégie n'est plus opérante pour l'information géographique de moyenne (~1:20.000 à ~1:10.000) ou grande (~1:2.000 à ~1:500) échelle. Il faut alors mettre en place des mécanismes basés sur une architecture distribuée d'accès aux données, c'est-à-dire sur la construction d'une infrastructure de données spatiales (en anglais ESDI, European



l'information géographique, base fondamentale d'intégration et d'exploitation de toute donnée nécessaire à la gestion du territoire à tout niveau, local, régional, national ou européen.

EuroSpec ou l'information géographique sans frontières

A travers EuroGeographics, les organismes cartographiques travaillent ensemble pour rendre leurs bases de données plus disponibles pour les secteurs public et privé européens, par le développement de spécifications techniques communes, de principes harmonisés sur la tarification et les licences, de services de métadonnées, et de partenariats.

Le projet EuroSpec est devenu l'âme du programme de travail d'EuroGeographics. Il vise à définir des spécifications européennes pour les données de référence communes (4), telles que le système géodésique, les limites administratives, et des thèmes topographiques spécifiques comme les transports, l'hydrographie, les bâtiments, et l'altimétrie, l'équivalent du RGE (5) français. EuroSpec sera à terme le point de convergence vers lequel viendront se fondre toutes les activités actuelles, dans le cadre d'un schéma global d'interopérabilité. C'est un programme ambitieux et de longue haleine, mais incontournable dans le contexte actuel.

L'Union Européenne passe cette année de 15 à 25 États membres, tandis que l'unification à la fois du marché intérieur et de tout un ensemble de cadres économiques, réglementaires et sociaux progresse. Cela implique une collaboration étroite sur tous les aspects de la vie. Les problèmes et leurs solutions deviennent de plus en plus européens, et non plus simplement nationaux. Nous devons raisonner au delà de nos frontières nationales pour des problèmes tels que la pollution et la gestion de l'environnement, la sécurité et les inondations, le transport et le marketing, etc.

Des données géographiques fiables sont un prérequis fondamental pour résoudre les problèmes de tous les jours, aussi bien des décideurs que du ci-



La BDTopo®, Grenoble, © Menet / IGN

toyen. Le besoin de données trans-frontalières, et de services facilement utilisables par les non-spécialistes est patent, tandis que l'industrie adopte des standards de plus en plus continentaux. Le besoin n'a jamais été aussi urgent de regarder au-delà des frontières nationales et de travailler collectivement afin de résoudre les questions relatives à l'information géographique européenne, c'est-à-dire de mettre en place dans les plus courts délais une infrastructure européenne de données spatiales, tâche à laquelle EuroGeographics dédie tous ses efforts. ■

En savoir plus : site Internet
www.eurogeographics.org. LIENHYPERTEXTE.

(4) : C'est-à-dire, communes aux différentes applications et thématiques, équivalentes au RGE français..

(5) : RGE, le Référentiel à Grande Echelle

La Société Amicale des Ingénieurs des Ponts au service de la solidarité

Reconnue d'utilité publique depuis 1868, la Société Amicale a pour objet essentiel la mise en pratique de la solidarité entre ingénieurs des Ponts et Chaussées, fonctionnaires ou civils, de leur passage à l'école jusqu'à la retraite.

Depuis 1995, la Société Amicale fait bénéficier de ses activités l'ensemble des membres de l'association des Anciens Elèves "AAENPC".

Celles-ci consistent actuellement pour l'essentiel en :

- L'assistance morale et financière aux camarades ou familles de camarades en difficulté, le plus souvent à la suite du décès du chef de famille.
- Des prêts d'honneur, sans intérêts, aux élèves (civils ou fonctionnaires) présents à l'Ecole.
- Une participation au financement d'équipements à vocation culturelle dans l'Ecole, après son installation à Marne-la-Vallée.

N'hésiter pas à nous signaler les cas dont vous auriez connaissance, ce qui pourrait justifier l'intervention de la SAIPC.

SAIPC

28, rue des Saints-Pères - 75007 PARIS

Tél. 01 44 58 24 85 - Fax 01 40 20 01 71

L'information géographique au service de l'aménagement du territoire



Hervé LEROY
ICPC 1989
Directeur de l'ADEUS
(Agence de Développement
et d'Urbanisme de l'agglomération
Strasbourgeoise)

Les schémas de cohérence territoriale sont des outils de planification à l'échelle de grands territoires de plusieurs dizaines ou plusieurs centaines de communes. Ils remplaceront progressivement les schémas directeurs et les SDAU, encore aujourd'hui en vigueur dans de nombreux bassins de vie. Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) de la région de Strasbourg, qui concerne environ

130 communes et 600 000 habitants, est en cours d'élaboration ; prévu pour être achevé en 2005, il sera l'un des premiers schémas de la nouvelle génération. A partir de l'expression du projet d'aménagement et de développement durable du territoire, il prescrira les orientations avec lesquelles les autres documents de planification, et notamment les plans locaux d'urbanisme des communes, devront être compatibles.

Réaliser un schéma de cohérence territoriale (SCOT) suppose de bien connaître le territoire, mais aussi de décrire avec une bonne précision géographique les orientations fixées. Deux domaines dans lesquels les outils d'information géographique et de gestion des données cartographiques sont précieux.

Tirées des travaux en cours sur le SCOT de la région de Strasbourg, les cartes ci-après illustrent tout l'intérêt présenté par les techniques d'information géographique, à partir de deux exemples : la préservation des espaces naturels les plus sensibles et l'examen des potentialités d'urbanisation autour

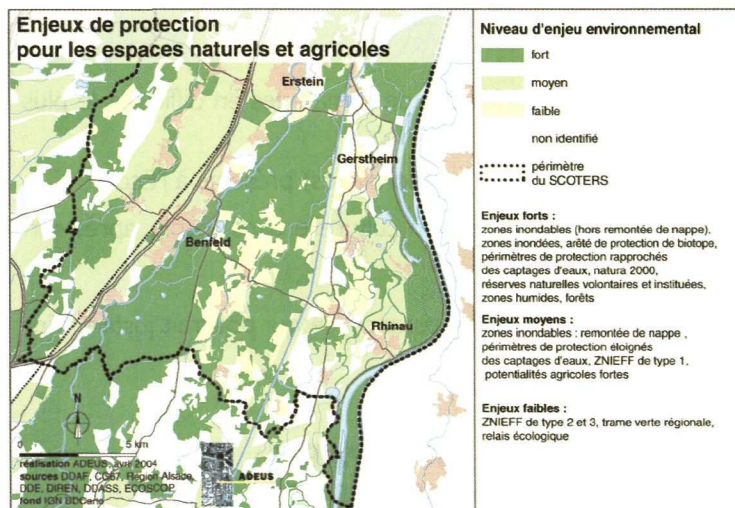
des futures stations de transport en commun.

Des enjeux environnementaux à la protection des espaces naturels

Les extraits des cartes sont donnés à titre d'exemples, n'ayant pas aujourd'hui de valeur réglementaire puisque faisant partie de documents en cours d'élaboration. Seule une partie de l'aire du SCOT est représentée.

L'échelle de représentation, approximativement le 250 000^{ème}, permet d'utiliser sans difficulté le fonds cartographique de l'IGN. Sur cette base, sont reportées par couches successives les différentes informations émanant des administrations et des grandes collectivités : zones inondables, zones humides, périmètres de protection des captages d'eau, réserves naturelles, secteurs de protection de la faune et de la flore, zones d'intérêt écologique ou de fort potentiel agricole, etc. Dès lors, il est possible de traiter cette information.

La première carte présente une vue agrégée des secteurs à enjeu environnemental, obtenue en regroupant l'ensemble des données d'après leur degré d'importance. Elle permet ainsi d'appréhender le niveau d'enjeu environnemental sur le territoire suivant une classification simplifiée : enjeu fort, moyen et faible. Les différents espaces naturels sont ainsi considérés globalement en fonction de leur intérêt environnemental, quelle que soit l'origine de leur protection ou de leur sensibilité. Le résultat sera lui-même mis en relation avec d'autres données, par exemple l'utilité d'urbaniser tel ou tel secteur.

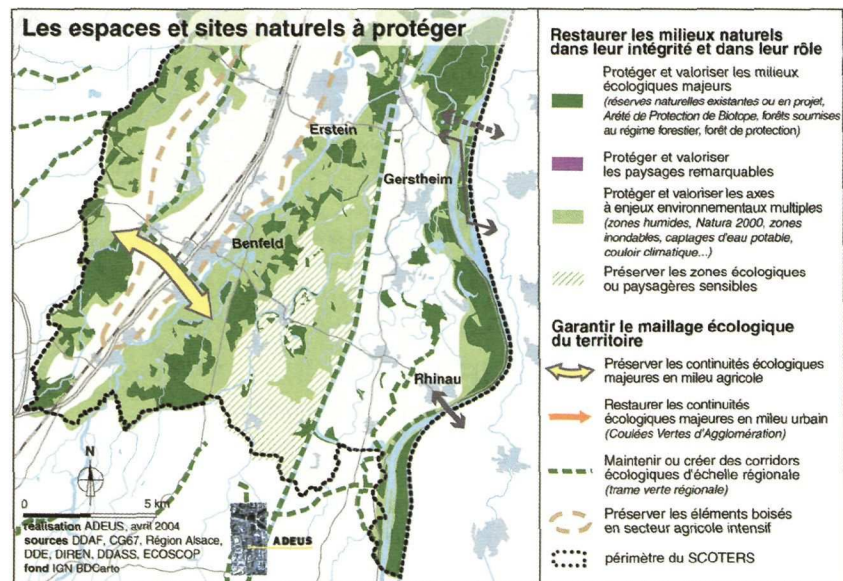
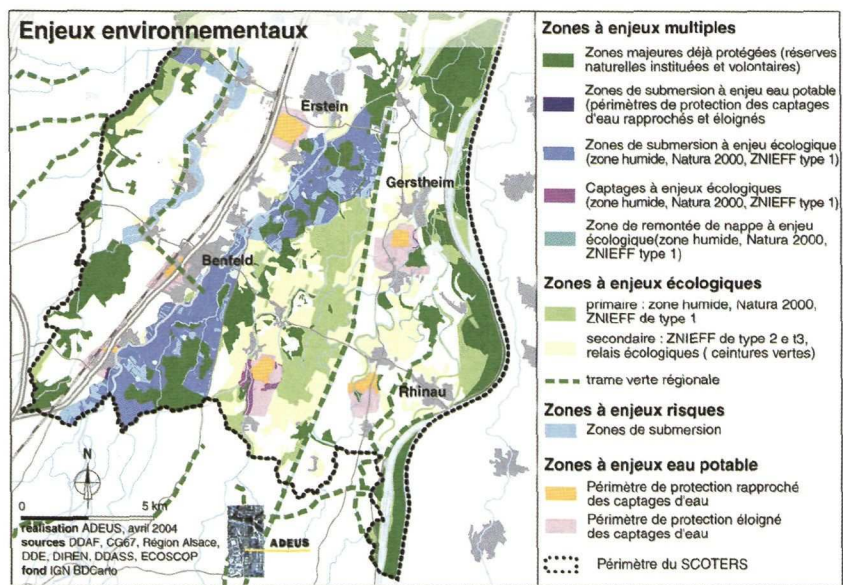
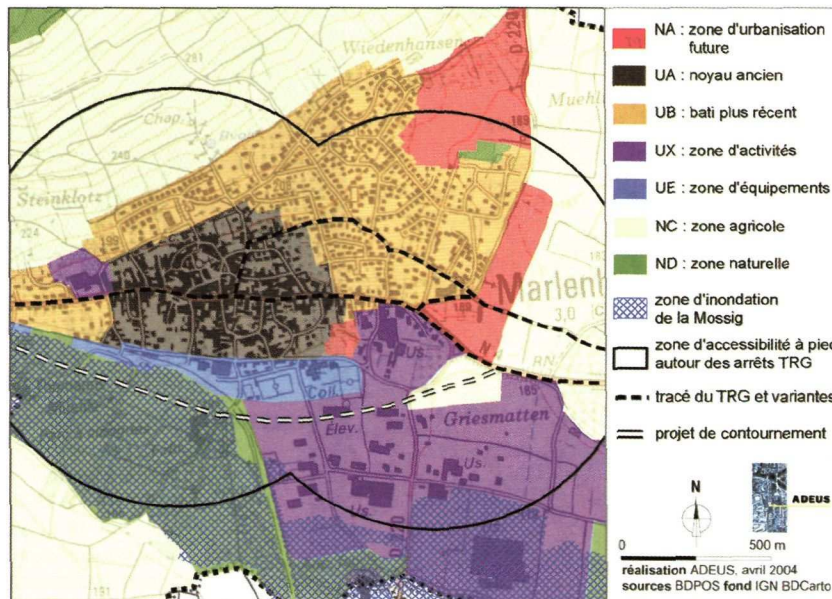


La deuxième carte donne une représentation plus fine des enjeux environnementaux, en intégrant à l'analyse la nature des protections et les éventuelles superpositions d'enjeux. Elle est obtenue à partir des mêmes sources que la carte précédente, en croisant les données. Elle permet une approche plus qualitative des espaces environnementaux, nécessaire pour donner les priorités de protection des espaces naturels et pour orienter les actions.

La troisième carte intègre une réflexion et un traitement plus poussés. Elle donne une représentation des grands objectifs de protection des espaces et sites naturels, tels qu'ils seront décrits dans le SCOT, et marque ainsi l'aboutissement de la démarche d'analyse pour traduire sous forme d'orientations et de propositions d'actions les enjeux définis précédemment. Les trois cartes montrent la progression du travail d'analyse, des données brutes d'état des lieux à l'expression cartographique d'une politique collective.

L'urbanisation en liaison avec les transports en commun

Un des objectifs de la loi ayant instauré les schémas de cohérence territoriale est de mieux relier le développement de l'urbanisation avec la desserte par les transports en commun. La carte ci-après montre, sur l'exemple d'une commune extérieure à l'agglomération de Strasbourg dont la desserte est envisagée à moyen terme, le potentiel d'urbanisation à proximité des deux stations envisagées.



Les cercles dessinés, de 700 mètres de rayon, représentent l'aire d'attractivité du transport en commun pour les piétons. Les zones représentées sont celles

du POS actuel. La superposition des deux permet d'évaluer et de quantifier l'urbanisation complémentaire possible dans l'aire d'attractivité des transports en commun.

Ce travail, répété sur toutes les communes desservies à terme par les transports en commun, permet de mieux connaître le potentiel d'urbanisation à proximité des transports et de fixer des objectifs crédibles.



Ingenierie des territoires
et cartographie numérique

L'offre de Moviken :

- Éclairage des stratégies territoriales
- Accompagnement cartographique des projets d'infrastructures
- Outils d'informations : cartes, atlas, plans...
- Solutions cartographiques pour Internet
- Solutions éditoriales

Contacts :



285 quater, avenue Victor Hugo
93100 Montreuil
Tél : 01 48 12 96 00
Télécopie : 01 48 12 96 09
www.moviken.com

Président : Jean-Claude DEGAND
E-mail : jean-claude.degand@moviken.com
Directeur général : Daniel OGERET
E-mail : daniel.ogeret@moviken.com



Cartographie et ingénierie des territoires

Jean-Claude DEGAN, a mené une part importante de sa carrière dans le transport public de voyageurs. Il a repris en décembre 2002 la PME indépendante de cartographie Iken, devenue à cette occasion Moviken, et a créé la maison d'édition Itinéraires et Territoires.

Après un début de carrière à la Direction des Transports Terrestres où il prend part aux grands projets de transports urbains ainsi qu'à la mise en œuvre de la décentralisation dans les transports, Jean-Claude DEGAN a mené pendant treize ans le développement des filiales voyageurs de la SNCF, comme Directeur du Développement de Cariane, (fondue aujourd'hui dans Kéolis), puis comme Directeur Général de Sceta Voyageurs (aujourd'hui devenue Effia, Canal TP et MTI Conseil). De 1998 à 2002, comme Directeur des Projets Périurbains de la SNCF, il lui revient de mettre en œuvre, en liaison avec les différents acteurs des transports, les premiers projets de trams-trains français. Avant de revenir, il y a dix-huit mois, à nouveau à un projet de développement d'entreprise...



Jean-Claude DEGAN
P.C. 79
Président de Moviken

PCM LP : Vous avez constitué Moviken en reprenant une société déjà significative dans le domaine de la cartographie : pourquoi ce choix ?

Moviken, société spécialisée en ingénierie des territoires et en cartographie numérique a été constituée fin 2002, avec notamment comme objectif de donner à l'information géographique et à la cartographie numérique la place qu'elles méritent dans l'univers des territoires, des transports et de la mobilité.

Moviken a été mise en place à partir d'Iken qui s'est imposé depuis 1988 comme le premier plateau cartographique numérique indépendant, et qui, dans le même temps, a développé des approches novatrices dans le domaine de la cartographie.

Moviken dispose de références prestigieuses puisque ces dernières couvrent la quasi-totalité des publications cartographiques ainsi que nombre de grands comptes de l'information géographique.

Mon apport consiste à faire en sorte qu'une nouvelle étape dans la croissance de cette activité soit franchie.



Atlas du Monde de Al-Idrisi (XII^e siècle)

PCM LP : Mais, pourquoi donc la cartographie?

Parce que la cartographie constitue à la fois un outil puissant d'explication et de visualisation, une nouvelle technologie et un langage graphique évolué.

La cartographie informe, et, à ce titre, la numérisation encore récente qu'elle a connue en a fait une nouvelle technologie de l'information.

Mais, elle va au-delà : elle synthétise, elle visualise et elle explique. Elle met en scène les représentations mentales que les hommes se font des territoires et de leurs projets: c'est donc une véritable démarche de communication.

Enfin, sa dimension graphique lui confère un pouvoir de séduction à l'égal des disciplines artistiques. La cartographie est un langage particulièrement évolué : c'est tout à la fois l'écriture, le design et la numérisation des territoires.



Extraits de la Carte de France Transports publiée à l'automne 2003

PCM LP : Quels services proposez-vous à vos clients?

Nous assistons nos clients dans leurs approches en s'appuyant sur les ressources de la cartographie, de l'information géographique et plus généralement ce qu'il convient d'appeler l'ingénierie des territoires.

Nos interventions recouvrent donc une large gamme de prestations :

- éclairage des stratégies de développement ou des schémas directeurs,
- accompagnement des grands projets,
- réalisation d'outils d'information vers le grand public: atlas cartographiques, cartes de différentes natures, plans de villes, plans de réseaux,...
- réalisation d'applications internet à base cartographique,
- et possibilité de coédition avec nos partenaires et clients.

Qu'il s'agisse des projets d'infrastructures ou de territoires, de la vie des réseaux ou des grands

événements, nos équipes mettent en œuvre des méthodologies rigoureuses qui s'appuient sur un savoir-faire reconnu dans le domaine de la création et de la production cartographiques.

Dans de nombreux domaines de la vie quotidienne, de l'action publique, de la ville, des transports, des industries de réseaux, beaucoup reste à faire pour expliquer, visualiser les services offerts ou les projets qui concernent la vie de nos concitoyens, et ce, en utilisant le potentiel de la cartographie.

Tel est le sens de notre projet.

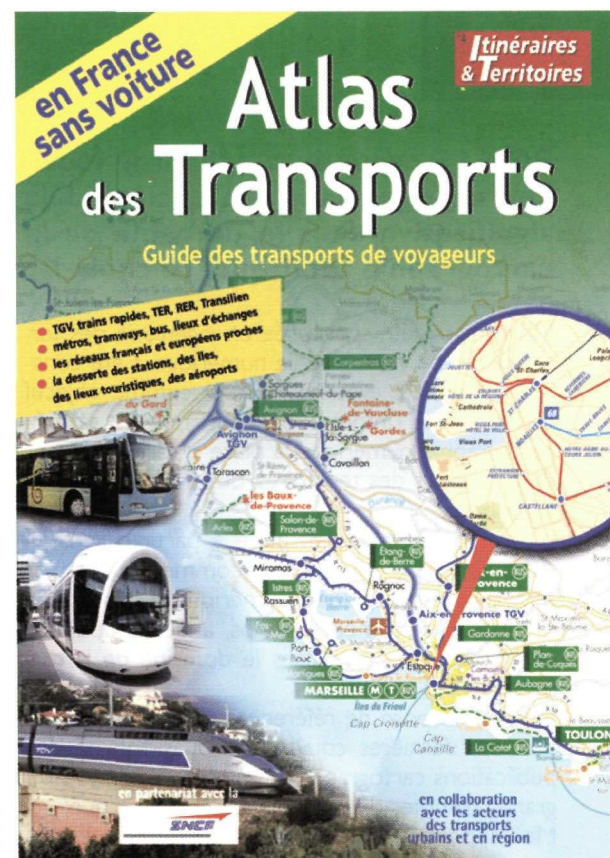
PCM LP : Vous venez de publier une carte de France des Transports...

Oui, tout à fait. Nous avons pris cette initiative à la demande de différents partenaires. C'est une première, qui est l'exemple même des actions novatrices qui méritent d'être menées.

Avec «Itinéraires et Territoires», structure d'édition que nous avons créée à cette occasion, nous venons de publier une carte de France des Transports destinée au grand public.

L'objet de cette carte, distribuée dans 2000 points de vente, est de fournir au public, à l'échelle nationale, un premier niveau d'information sur l'ensemble des réseaux de transports, principalement sous forme cartographique:

- 40.000 kms de réseau ferroviaire français ou européen proche,



Itinéraires et territoires édité au printemps 2004 l'Atlas de France des Transports

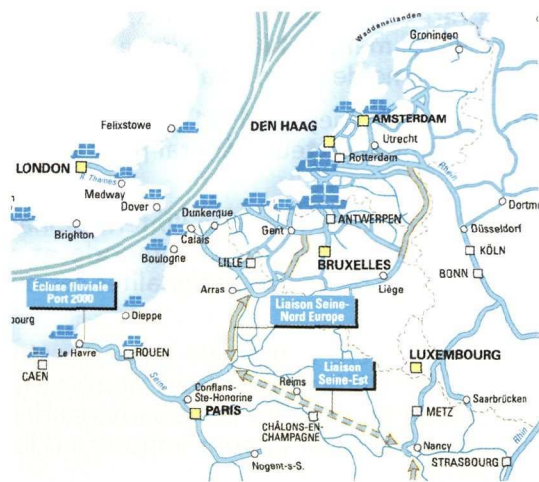
- 225 réseaux de transports urbains, français et européens proches,
- les grandes liaisons routières intercités ou de correspondance avec le train,
- la desserte des aéroports, des stations balnéaires ou de sports d'hiver, la desserte des îles ou des aéroports...

Les 26 cartographies correspondantes sont complétées par la fourniture pour les grands flux de déplacements nationaux, des informations nécessaires pour se rendre à destination: lieux touristiques, stations balnéaires ou de sport d'hiver, îles, aéroports...

Cette opération a été menée en partenariat avec la SNCF qui a apporté dès le début son soutien, le GART qui sensibilise les autorités de transport aux enjeux en cause, et l'UTP qui apporte son appui à la commercialisation.

L'accueil favorable qui a été réservé à cette carte nous conduit à aller plus loin avec la publication, au printemps 2004, d'un atlas des transports qui comportera d'autres innovations.

Nul doute qu'une telle démarche contribue à donner corps au concept d'intermodalité qui est au cœur des recherches des différents acteurs des transports.



Enjeux européens du transport fluvial et maritime

PCM LP: Vous êtes aussi largement connu comme le «Monsieur Tram-Train» français...

Je pense depuis longtemps qu'une clé majeure de la relance des transports passe par une interpénétration multiforme de la ville et des systèmes ferrés. Je me suis donc investi fortement dans la trans-

position en France du concept de tram-train dès son apparition. L'idée, c'est de faire circuler les véhicules tramways à la fois sur voirie et sur les voies ferrées. Cela fonctionne à Karlsruhe depuis douze ans. C'est très important pour pouvoir relier les zones périurbaines directement au cœur des villes, comme le fait le RER en Ile-de-France, et c'est bien adapté à nombre de villes françaises.

La transposition en France est aujourd'hui acquise, avec de premiers projets largement engagés (Ile-de-France, Mulhouse...). Les acteurs du transport public français ont réussi à définir un standard technique adapté, remettant en cause quand c'était nécessaire des réglementations techniques devenues dépassées. C'est très encourageant.

J'interviens actuellement sur le projet de Luxembourg qui est particulièrement délicat puisqu'il s'agit de définir un système tram-train compatible avec les réseaux ferroviaires luxembourgeois, allemand, français et belges.



Projets de liaisons à grande vitesse en Rhône-Alpes

PCM LP : Cartographie ou tram-train, voilà finalement deux outils qui peuvent générer de vraies mutations...

Tout à fait. Certains outils portent en eux-mêmes un potentiel de changement important, et contribuent plus que d'autres à "structurer" les évolutions à venir.

L'outil cartographique est particulièrement puissant : je pense, pour continuer dans le domaine des transports, qu'une utilisation résolue de ses potentialités peut, en quelques années, modifier radicalement l'image de marque que nos concitoyens se font des transports publics.

La cartographie concerne tous les domaines de l'économie et de l'action publique où la composante territoriale est forte: elle est le support d'une véritable ingénierie des territoires. ■

IPC NOTORIETE : L'IMMOBILIER



Le 30 avril 2004, vingt-cinq IPC se sont réunis autour de François Bertière, Président de Bouygues Immobilier, pour le premier petit-déjeuner d'IPC Notoriété.

Après un rapide rappel de sa carrière, François, IPC 74 et architecte, rentré à 35 ans chez Bouygues en 1985 après un passage en Cabinet Ministériel, a présenté les grandes données d'un marché très public mais très complexe : l'immobilier.

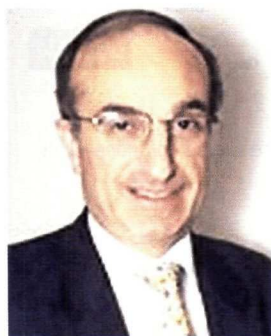
En fait, il faut parler de plusieurs marchés, tant l'immobilier de bureaux ou le logement libre, en France ou à l'étranger, sont régis par des mécanismes différents, nécessitant une très bonne compréhension des conditions locales.

Un large débat s'est ensuite engagé sur la problématique plus large urbanisme / développement puis sur les qualités nécessaires pour réussir dans ce domaine.

François Bertière, par son témoignage, a apporté une première réponse claire : la passion.

Merci à lui d'avoir accueilli IPC Notoriété et d'avoir fait de cette première rencontre une réussite.

IPC NOTORIETE : LA MONDIALISATION



Claude Coccozza – l'un des rares Ingénieurs des Ponts, Président de société cotée – a animé le 26 mai 2004 le deuxième petit déjeuner d'IPC Notoriété sur le thème de la mondialisation.

Claude, IPC 73, est entré chez Pechiney en 1981, puis a rejoint Carbone Lorraine en 1993 comme Directeur Général pour en devenir Président en 1997.

La société réalise 85 % de son chiffre d'affaires à l'international, dispose d'une centaine d'implantations dans le monde et a acheté une trentaine d'entreprises de toutes nationalités ces dix dernières années.

Claude, qui très tôt dans sa carrière a travaillé dans des domaines internationaux, est particulièrement bien placé pour évoquer la logique d'une mondialisation vécue au quotidien dont les principaux ressorts sont la spécialisation, la nécessité de disposer d'implantations locales pour s'imposer sur les marchés, et le positionnement sur les zones en croissance.

Ces différents aspects ont été largement débattus par les nombreux participants.

En guise de conclusion, Claude Coccozza a fait part de ce que sont, de son point de vue, les conditions d'une mondialisation à succès :

- ☞ respect des personnes et des cultures,
- ☞ traitement homogène des sujets, en particulier sécurité et environnement, quels que soient les pays
- ☞ gestion des risques, en particulier des risques géopolitiques,

avec comme règle fondamentale du succès : "Etre meilleur que les concurrents".

Etudier le Génie Civil à Londres, et pourquoi pas ?



Imperial College
London

BOURCIER Olivier - O4 L

olivier.bourcier@ponts.org

Quel est votre parcours ?

J'effectue actuellement ma 3A au Royaume-Uni et j'ai choisi de faire un master of science en calcul de structures (béton et acier) au sein du département de génie civil de l'Imperial College (Londres). J'ai fait ma 2A ENPC dans le département GCC.

Qu'est-ce qui a déterminé votre choix de partir étudier / faire un stage à l'étranger ?

Mes précédentes expériences à l'étranger (stage scientifique à Southampton (Angleterre) et stage long sur Cork (Irlande)) se sont très bien déroulées et je ne me voyais pas du tout retourner sur Paris cette année. J'essaie de profiter de toutes les occasions qui se présentent pour partir à l'étranger, à la fois par curiosité mais aussi parce que je me lasse d'un endroit si j'y reste trop longtemps et j'ai besoin de bouger. J'espère enchaîner par la suite avec une carrière fortement tournée vers l'international.

Pourquoi avez-vous choisi ce pays ? cet établissement ou entreprise ?

J'ai choisi l'Angleterre pour de nombreuses raisons : un nouveau lieu et donc de nouvelles rencontres, l'attrait de Londres, l'anglais que l'on peut toujours améliorer, la proximité de Paris.

En ce qui concerne ma volonté d'étudier dans une université anglaise, c'était surtout afin d'obtenir un diplôme ayant une bonne visibilité internationale (MSc), ce que le diplôme des Ponts n'offre pas vraiment à mon avis. De plus, le département génie civil d'Imperial College est très réputé dans la profession.

Comment vous êtes-vous adapté à la vie à l'étranger ?

Londres n'est pas l'Angleterre : c'est une ville symbole du multiculturalisme et donc il n'y a vraiment pas de difficulté d'adaptation dans une telle métropole. Au contraire, on cherche souvent à éviter l'importante communauté française mais on a du mal à rencontrer des anglais pure souche. Le mode de vie est européen. Principale déconvenue : la nourriture, mais en même temps je ne me faisais pas d'illusions sur le sujet.

Autre point négatif majeur : la très grande majorité des pubs ferme à 23h...

Quels sont les points forts ou à améliorer de votre expérience ?

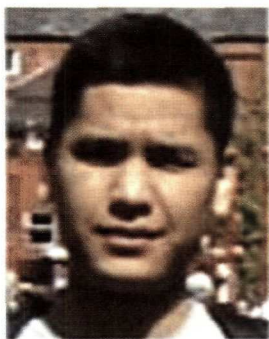
Plein de rencontres avec des gens venus du monde entier, une ville extrêmement animée où on ne peut pas s'ennuyer. Malheureusement, il faut bien souvent y mettre le prix.

En ce qui concerne mon MSc, j'en suis très satisfait. Le rapport entre théorie et pratique m'a paru extrêmement bien équilibré et les enseignements que j'ai pu suivre me seront sans aucun doute très profitables tout au long de ma carrière. Il faut savoir qu'un MSc représente tout de même une charge de travail non négligeable.

Quelles sont vos recommandations pour ceux qui souhaiteraient également vivre votre expérience ?

J'avais commencé à me renseigner et à préparer mon dossier près de 10 mois avant mon départ : c'est le temps nécessaire pour se renseigner, pour être sûr que c'est bien ce qu'on a envie de faire, pour débusquer les obstacles (même s'ils ne sont que mineurs la plupart du temps). J'ai effectué toutes les démarches administratives auprès de Thomas Harcharick (responsable ENPC des échanges). Mais il est indispensable de se renseigner directement auprès de ceux qui sont partis les années précédentes (plein de conseils très utiles), et autant essayer d'avoir plusieurs avis, voire des opinions contradictoires.

Selon moi, on ne peut pas vivre façon touriste sur une durée d'un an à l'étranger. Il s'agit avant tout de réussir à s'installer et à se sentir chez soi, de ne pas éprouver le besoin absolu de rentrer au pays. La meilleure option, se faire de très bons amis, et ce n'est pas difficile vu le nombre de personnes que l'on croise.



Scolarité à la London School of Economics

HAY Henri - O4 L

henri.hay@ponts.org



Quel est votre parcours ?

Je suis actuellement en 3A à l'étranger à la London School of Economics and Political Science (L.S.E.), après une spécialisation en IMI à l'école des Ponts et une année de césure en capital investissement chez PAI partners. J'y étudie le Master of Science in finance and economics.

Qu'est-ce qui a déterminé votre choix de partir étudier / faire un stage à l'étranger ?

L'administration encourage les expériences à l'international et va plus loin en rendant obligatoire une expérience internationale de 8 semaines minimum. Bien entendu, ma motivation principale dépasse cette contrainte. Je dirai qu'après une scolarité totalement française, j'ai ressenti le besoin d'élargir mes horizons et qu'en général, les universités britanniques offrent une meilleure visibilité internationale - ce qui permet d'envisager plus facilement des carrières à l'étranger.

Pourquoi avez-vous choisi ce pays ? cet établissement ou entreprise ?

En plus de cette meilleure visibilité, les universités anglo-saxonnes bénéficient d'un environnement social, culturel, économique tout à fait différent des écoles. Ce cadre de vie particulier inspire largement les séries et films anglo-saxons (e.g. les chariots de feu, le cercle des poètes disparus ou plus récemment Harry Potter).

La London School of Economics réalise un compromis entre la tradition universitaire britannique et une ouverture professionnelle grâce à sa localisation unique à 5 minutes de la city de Londres. L'école est reconnue et respectée pour son expertise académique en sciences politiques, économiques et sociales.

Comment vous êtes-vous adapté à la vie à l'étranger ?

Il existe un mode de vie urbain qui ne change pas de Londres à Paris. Les poncifs anglais (le climat et la nourriture) se vérifient et prêtent plus à sourire qu'ils ne dérangent. Le véritable changement se produit dans les mentalités. Les gens à Londres viennent des quatre coins du monde pour travailler ou étudier et par conséquent, ils ont un esprit plus tolérant et ouvert vers l'étranger.

Quels sont les points forts ou à améliorer de votre expérience ?

Le multiculturalisme de Londres (qui se vérifie encore plus à la L.S.E.) est extrêmement enrichissant car il permet d'avoir un autre point de vue du monde. J'ai trouvé passionnants les débats que j'ai eus sur des sujets d'actualités avec des étudiants de nationalités diverses (européenne, américaine ou asiatique) ! Dans cet environnement cosmopolite, j'admets que la recherche d'une Angleterre "authentique" est difficile - autant aller à Oxford pour cela. Un autre inconvénient : l'emplacement central de la L.S.E. a un coût qui se mesure à la cherté de la vie (logement, nourritures, sorties).

Quelles sont vos recommandations pour ceux qui souhaiteraient également vivre votre expérience ?

Une scolarité en Angleterre se prépare de 8 à 10 mois en avance car les places dans les meilleures universités sont relativement compétitives. La procédure d'admission est également très lourde. Attendez-vous à devoir fournir vos résultats au TOEFL, GRE ou GMAT, l'attestation de vos diplômes avec une note explicative du système français, des lettres de recommandations ... Les programmes (en dehors d'accords spécifiques avec l'ENPC) coûtent de surcroît très cher - de l'ordre de £13500 pour un MSc à la L.S.E., voire beaucoup plus pour le programme MBA Trium (NYU, LSE, HEC).



Quel est votre parcours ?

Je suis ingénieur de la promotion 2001, collègue Economie Gestion Finances. Ayant pris goût à la Chine suite à un stage scientifique à l'Université de Tongji à Shanghai en 1998, je suis retournée après mon PFE et mon diplôme dans cette université avec une bourse ParisTech/gouvernement chinois pour suivre des cours de Master en marketing. J'ai ensuite exercé la fonction d'Operations Manager dans une société de conseil en marketing à Shanghai et suis depuis peu en poste chez Shell.

Qu'est-ce qui a déterminé votre choix de partir étudier / faire un stage à l'étranger ?

Tout d'abord l'envie de partir très loin pour découvrir un autre monde ! Avoir appris une troisième langue "exotique" aux Ponts avec une enseignante passionnée a été le déclic pour une expérience originale à l'étranger.

En sortie d'école, je n'ai pas regretté cet investissement une seconde : j'ai souhaité alors plus qu'une découverte, et voulu voir de près le boom de l'économie chinoise. C'est à ce moment que j'ai vraiment dû confirmer le choix personnel de commencer d'emblée une carrière et une vie à l'international.

Pourquoi avez-vous choisi ce pays ? cet établissement ou entreprise ?

Plus que la Chine, je me suis intéressée au début à la langue chinoise. Afin de pouvoir pratiquer la langue, je me suis trouvée un peu par hasard totalement immergée dans l'univers chinois.

Au moment de prendre des orientations, la possibilité d'avoir toujours un interlocuteur aux Ponts et parmi les Anciens a été à la fois rassurante et enrichissante. Les conseils de l'administration des Ponts m'ont permis de m'orienter vers l'Université de Tongji à Shanghai, et de bénéficier d'une bourse. Partenaire des Ponts, Tongji est très bien classée en Chine, et elle s'est révélée être un excellent point d'ouverture sur la région de Shanghai.



Comment vous êtes-vous adaptée à la vie à l'étranger ?

Le temps d'immersion dans la vie asiatique est assez long : au bout de six mois, j'avais (presque) surmonté les difficultés linguistiques et matérielles de la vie de campus et, après deux ans, il restait encore des points critiques du côté du climat ou de l'alimentation.

Le fossé culturel et social est évidemment énorme avec la Chine, mais c'est source d'une excitation constante. J'ai eu le sentiment de vivre une autre vie bien remplie d'un mélange de travail intense, d'amitiés indélébiles, de vibrations nocturnes de mégapole asiatique, de kung-fu et de voyage auprès de l'Himalaya...

Quels sont les points forts ou à améliorer de votre expérience ?

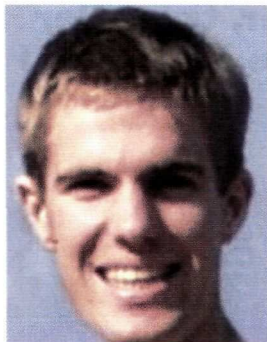
La liste des avantages est sans fin : ouverture sur un autre continent, apprentissage de nouvelles méthodes et modes de pensées, expérience extrêmement formatrice au travail, meilleure employabilité, sans parler de l'agrément personnel...

Pour faire encore mieux, le double cursus est depuis peu possible avec les meilleures universités chinoises. C'est probablement une voie que j'aurais empruntée. En intégrant durablement une université chinoise comme l'ont fait très récemment des élèves de ParisTech, on pénètre beaucoup mieux la société et on garde des contacts de valeur pour la suite.

Quelles sont vos recommandations pour ceux qui souhaiteraient également vivre votre expérience ?

Ne pas hésiter ! Que ce soit en direction de la Chine, l'Inde, les Amériques ou autre, la scolarité aux Ponts est le meilleur moment pour partir dans un bon cadre. Voici toutefois les mises en garde habituelles : il faut se renseigner en détail auprès de l'administration et des réseaux d'anciens, se préparer intensivement en cas de barrière linguistique pour perdre moins de temps sur place, se laisser aller à toutes les découvertes une fois arrivé(e), en gardant un œil plus qu'attentif sur son développement professionnel.

Tout cela te demandera de l'ouverture d'esprit et un dynamisme certain : c'est uniquement cela qui pourra faire une différence sur un marché mondial dans le futur pour les ingénieurs des Ponts.



Troisième année en échange à l'University of Michigan, Etats-Unis

VERGOBBI Sylvain - 04 L

vergobbi@eleves.enpc.fr



Quel est votre parcours ?

J'ai intégré l'ENPC en 2000. En première année, j'ai effectué mon stage d'immersion chez PSA et mon stage scientifique dans un laboratoire d'hydraulique à Obernach, en Allemagne. Après une deuxième année dans le département génie industriel, j'ai fait un stage long chez Saint-Gobain abrasifs.

Je suis actuellement à Ann Arbor, Michigan, aux Etats-Unis, en programme d'échange à l'University of Michigan. (Via l'accord GE3)

Qu'est-ce qui a déterminé votre choix de partir étudier / faire un stage à l'étranger ?

Je recherchais une ouverture vers l'international, la possibilité de perfectionner mon anglais et je cherchais d'autres cours que ceux dispensés aux Ponts dans le département MGI.

Je m'attendais donc à me retrouver dans un milieu international, dans une université de très bon niveau avec la possibilité de choisir parmi un large éventail de cours.

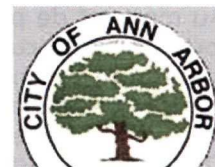
Pourquoi avez-vous choisi ce pays ? cet établissement ou entreprise ?

J'ai choisi les Etats-Unis pour la langue et pour la renommée et la qualité des universités qu'on y trouve.

Mon choix s'est porté sur l'université du Michigan car c'était, parmi les universités disponibles dans le cadre de l'échange, celle dont le département de génie industriel était le mieux coté. Le département industrial and operations engineering est régulièrement classé deuxième aux Etats-Unis.

Comment vous êtes-vous adapté à la vie à l'étranger ?

La vie à Ann Arbor est facilitée dans la mesure où c'est une ville faite pour les étudiants, presque entièrement tournée vers son université et ses 40 000 élèves. Les étudiants étrangers sont par ailleurs très bien guidés par l'université, ce qui contraste avec la difficulté à obtenir un visa. La vie quotidienne n'est pas forcément très différente de celle d'un campus français, mais ce qui est frappant c'est l'étendue des possibilités culturelles, sportives...



A partir du moment où l'on peut comprendre et se faire comprendre, la vie au quotidien ne présente pas de difficulté. Il faut cependant s'attendre à ce qu'elle soit rythmée par les cours et les devoirs, les étudiants sont là en général pour travailler.... Par ailleurs, je dois dire que mon adaptation a été facilitée par la présence d'un groupe d'étudiants français.

Quels sont les points forts ou à améliorer de votre expérience ?

Les points forts de mon année à Ann Arbor ont probablement été les voyages et les personnes rencontrées. Je logeais dans une "coop", une sorte de résidence gérée par les étudiants qui y habitent. Cela m'a permis de rencontrer des gens d'horizons très différents.

Un point à améliorer : j'aurais pu essayer de faire de la recherche avec un professeur. Je n'y était pas trop incité dans la mesure où je n'avais pas besoin de financer mes études, mais je pense que c'est un élément important de la vie universitaire américaine.

Le bilan est très positif. Sur le plan académique, j'ai suivi des cours de qualité, j'ai bien complété ma formation reçue aux Ponts et j'ai amélioré mon anglais. L'enrichissement personnel a également été très fort.

Quelles sont vos recommandations pour ceux qui souhaiteraient également vivre votre expérience ?

Il faut se préparer à l'avance... Pour le programme avec lequel je suis parti (GE3), les dossiers étaient à rendre en février pour une rentrée en septembre (à propos de GE3 : ce programme est avantageux dans la mesure où on ne paie pas les frais d'étude mais, d'un autre côté, il ne conduit pas à l'obtention d'un master. Si on veut obtenir un master d'une université américaine, il faut s'y prendre autrement). La seule chose à prévoir un peu à l'avance est qu'il faut passer le TOEFL (mais le GRE ou GMAT ne sont pas nécessaires). Autrement, il faut les habituelles lettre de recommandation, traduction des notes obtenues, lettre de motivation...etc.

Mes seules recommandations, une fois sur place, sont de prendre le temps de comprendre les américains avant de les juger et de profiter des opportunités qu'offre le campus en dehors des cours.

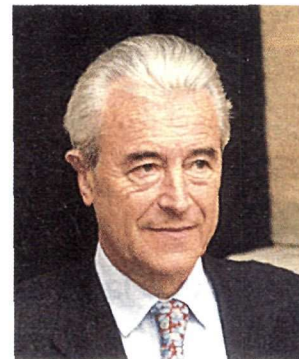


**Assemblée Générale de l'AIPC
Mardi 6 juillet 2004
28 rue des Saints-Pères
75007 Paris**

PROGRAMME

9H00 Accueil

9h30 - Ouverture de l'Assemblée Générale
- Intervention du Ministre de l'Équipement, Gilles de Robien



10h45 Ateliers de travail simultanés :

Atelier A : International
animé par Julien Guerrier et Gérard Payen.

Atelier B : Jeunes IPC
animé par Estelle Brachlianoff et Nicolas Gaudemet.

Atelier C : Gestion du Corps
animé par Yves Cousquer et Henri Piganeau.

13h00 Déjeuner

14h00 Assemblée Générale de la SAIPC.

14h30 - Synthèse des ateliers.
- Rapport financier et rapport moral.
- Discours de clôture.
- Vote des résolutions.

Bulletin d'inscription à retourner à l'AIPC

Prénom, Nom :

■ S'inscrit à l'atelier :

A - International

B - Jeunes IPC

C - Gestion du Corps

■ S'inscrit au déjeuner : OUI NON

* Entourer la mention retenue

Colloques organisés dans le cadre du bicentenaire du CGPC

"L'action publique face aux risques"

Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, Lyon (Vaulx-en-Velin)

23 et 24 septembre 2004

Vis-à-vis des risques importants, les attentes des citoyens envers l'Etat vont grandissantes malgré la décentralisation et restent entières lorsqu'il y a crise affectant les personnes et les biens.

Face à ces préoccupations, diverses responsabilités sont à examiner et, dans de nombreux cas, à développer ou à mieux établir. Celles des citoyens eux-mêmes, celles des pouvoirs publics, des entreprises, des assureurs et enfin des médias. Ces responsabilités sont à la fois à assigner et à coordonner.

Une des missions majeures du ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement est – conjointement à d'autres ministères et notamment ceux de l'Agriculture, de l'Ecologie et de l'intérieur, et en association avec les collectivités publiques et les acteurs socio-économiques – de développer une politique publique globale de prospective, de veille, de prévention des risques et de gestion des crises et des après-crises.

Ce colloque est l'occasion de faire avancer la réflexion sur ces problèmes, de donner des repères et d'ouvrir des pistes pour améliorer l'action publique dans son ensemble.

Contact : M. Michel Juffé, Conseiller du Vice-Président, tél. 01 40 81 61 93
michel.juffe@equipement.gouv.fr

"Le renouveau de la voie d'eau"

Préfecture de Région, Lille

14 octobre 2004

La voie d'eau, moyen historique de transport, s'inscrit aujourd'hui dans la perspective de l'intermodalité et du développement durable. Les nouveaux enjeux économiques et environnementaux, l'évolution des technologies, le dialogue avec le citoyen donnent une vision entièrement nouvelle du métier de l'ingénieur de la voie d'eau devenu "ingénieur ensemble". Le canal Seine-Nord Europe, dernier-né des très grands projets, en fournit l'illustration.

Contact : M. Louis Ruelle, Coordonnateur de la MIGT 1, tél. 03 21 71 06 72
louis.ruelle@equipement.gouv.fr

"Comment concilier développement durable et métropolisation des villes et des territoires ?"

Ecole Normale Supérieure (sciences), Lyon

27 octobre 2004

La métropolisation des territoires modifie leurs relations géographiques, économiques ou politiques, et soulève le problème de la gouvernance et de la place des différents acteurs dans le débat public. Si le phénomène instaure une dynamique, il risque aussi de produire des dysfonctionnements et, de ce fait pose la question de la prise en compte du développement durable

Contact : M. André Pollet, Coordonnateur de la MIGT 10, tél. 04 37 24 22 50
andre.pollet@equipement.gouv.fr

" Multiples défis des ports maritimes "

Le Havre,

28 et 29 octobre 2004

La croissance du commerce mondial et du trafic maritime impose une adaptation permanente des ports maritimes articulant de nombreux impératifs interdépendants : extension de capacité, compétitivité, desserte des marchés, maîtrise des risques, préservation des équilibres environnementaux, aménagement du territoire.

Au confluent de l'environnement et de l'économique, de l'économie publique et de l'économie privée, de l'international et du national, les ports maritimes doivent gérer un héritage fort et se moderniser.

Ce colloque au Havre, s'appuyant sur l'exemple du chantier de Port 2000 et sur les témoignages d'ingénieurs et acteurs internationaux de l'économie maritime et portuaire, sera l'occasion de saisir la complexité des évolutions indispensables à la modernisation des ports maritimes, de mettre en perspective les travaux réalisés et de partager les réflexions dans ces domaines.

Contact : M. Jean-Marc Lacave, Directeur général du Port autonome du Havre,
tél. 02 32 74 74 00 - jean-marc.lacave@havre-port.fr

"L'art de l'ingénieur face au 21^{ème} siècle"
Conseil Economique et Social, Paris
4 novembre 2004

La construction est un monde de technologies en mouvement. L'art de l'ingénieur est certes de savoir intégrer les apports de la recherche et les progrès techniques dans l'élaboration de son projet. Mais pas seulement : il doit aussi s'imprégner et s'inspirer de l'humain qui l'entoure comme de l'environnement physique des lieux. Il s'associe pour cela à d'autres professionnels – architectes, sociologues, paysagistes, urbanistes – et s'adapte aux enjeux de la société : son art est de répondre aux attentes du moment tout en créant pour durer.

Contact : M. Jacques Laravoire, IGPC honoraire, tél. 06 07 56 35 11
jacques.laravoire@club-internet.fr

"Expertise et contrôle : dialogues sans frontières"
Ecole Nationale de l'Administration, Paris
17 novembre 2004

Pour la mise en œuvre des politiques publiques, l'Etat doit désormais identifier plus clairement ses missions, leurs objectifs et les indicateurs permettant d'en apprécier les résultats. Cette évolution renforce l'intérêt des métiers d'expertise, de contrôle et d'évaluation d'autorités techniques et morales telles que, parmi d'autres, le Conseil Général des Ponts et Chaussées. Elle impose, dans le contexte général de la modernisation des pouvoirs publics, une plus grande ouverture interministérielle et internationale. Méthodes d'inspection et d'audit, mobilisation des expertises, évaluation de la mise en œuvre des politiques publiques dans un contexte européen et décentralisé seront au cœur des réflexions sur ce thème.

Contacts : M. Bertrand Meary Président de la 1^{ère} section, tél. 01 40 81 68 17
bertrand.meary@equipement.gouv.fr

Mme Agnès de Fleurieu, Présidente de la 2^{ème} section, tél. 01 40 81 68 14
agnes.de-fleurieu@equipement.gouv.fr

"Transports et réseaux. Continuités et ruptures"
Conseil Economique et Social, Paris
18 novembre 2004

La conception, l'organisation et le fonctionnement des transports et de leurs réseaux doivent aujourd'hui être resitués dans un contexte en très profonde mutation.

Les grandes orientations des acteurs publics intègrent des préoccupations et des objectifs environnementaux essentiels, des choix fondamentaux en matière d'organisation, d'équilibres et d'échanges internationaux, de politiques économiques et de financement, et ce aux niveaux national, européen et mondial.

Le rapprochement de leurs préoccupations avec celles des acteurs privés du transport de voyageurs comme de marchandises, dans un environnement qui, au-delà des continuités, comporte des éléments de rupture, est le thème directeur de cette journée. Le colloque confrontera ainsi les analyses de représentants des pouvoirs publics ou institutions nationales et européennes, d'organismes bancaires, de grandes entreprises du secteur des transports et de logisticiens, afin d'éclairer ces stratégies d'acteurs tout en prenant en compte une vision prospective de ces sujets.

Contact : Mme Chantal Lecomte, membre permanent de la 4^{ème} section – tél. 01 40 81 68 99
chantal.lecomte@equipement.gouv.fr

Le Centre Hospitalier Intercommunal Eure-Seine

regroupant les hôpitaux d'Evreux et de Vernon (832 lits et 112 places, 2000 agents)

Recrute

un Ingénieur en Chef h/f

En qualité de chef de projet de la construction de l'hôpital neuf d'Evreux
(115M d'€, 50 000m²)

Votre profil :

- Titulaire d'un diplôme d'Ingénieur en bâtiment ou génie civil,
- Expérience (privé-public) : 15 années, références hospitalières exigées,
- Qualités et connaissances requises :
 - Expérience en conduite de projet de construction publiques • Parfaite connaissance des techniques du bâtiment et de la réglementation • Bonnes connaissances des procédures administratives (marchés publics) et financières • Bonne approche des règles d'urbanisme (PLU, POS, ZAC) • Capacité à déléguer et à fixer des objectifs • Capacité à animer des réunions • Qualités relationnelles • Esprit initiative, rigueur, disponibilité et sens du service public • Aptitude à l'outil informatique.

Vos missions :

- Chef de projet de l'opération de construction du nouvel hôpital, responsable du suivi, représentant le maître d'ouvrage pendant toutes les phases du projet de conception – réalisation de la construction :
 - Choix et sélection de l'AMQ • Transformation du PTL en programme performantiel • Préparation à la sélection du marché de conception – réalisation • Suivi de l'APD, des études de projet et du dossier de permis de construire... • Suivi administratif et financier des marchés • Suivi des travaux, des études d'exécution des OPR.

Le Chef de projet sera le référent de tous les interlocuteurs internes de l'Hôpital (service utilisateurs) et externes (AMQ, groupements, concepteur – réalisateur, DDE...) sur l'opération.

Pour répondre à l'offre :

Adresser les candidatures, accompagnées d'une lettre de motivation, d'une photographie et d'un C.V. détaillé à :

M^{me} la Directrice - Centre Hospitalier Intercommunal Eure-Seine
17, rue St Louis - 27023 EVREUX Cedex

Contacts : M^{me} ANATOLE-TOUZET au 02 32 33 80 02 – M^{me} LEVAN MONS au 02 32 33 80 05 – M^{me} MILLAN au 02 32 33 80 08

la ville de **Bastia** ville d'Art et d'Histoire (Haute-Corse)
(40 000 habitants / surclassée 80 000 habitants)

Recrute
par voie de mutation, détachement ou liste d'aptitude

Un Adjoint au Chef de Service

Voirie / Réseaux Publics h/f

Un Adjoint au Chef de Service Bâtiments - Espaces Urbains h/f

Cadre d'emplois des Ingénieurs

Sous la responsabilité des Chefs de services

Missions :

Sous la responsabilité des Chefs de services :

- Programmation des opérations nouvelles,
- Étude de faisabilité des projets (esquisse et chiffrage),
- Assistance du maître d'ouvrage dans le processus décisionnel,
- Mise en œuvre des enquêtes d'utilité publique,
- Gestion des marchés de maîtrise d'œuvre,
- Organisation des plannings de chantier,
- Contrôle de l'exécution des travaux,
- Représentation du maître d'ouvrage lors des réunions de chantier,
- Coordination des travaux sur l'agglomération,
- Suivi des engagements de dépenses.

Profil :

- Ingénieur territorial (option bâtiment/génie civil),
- Connaissance des collectivités territoriales et de la pratique des marchés publics,
- Maîtrise de l'outil informatique,
- Expérience en management,
- Expérience en montage et suivi d'opération.

Rémunération : Statutaire + régime indemnitaire.

Renseignements : Direction des Ressources Humaines - Tel : 04.95.55.96.97

Merci d'adresser votre lettre de motivation + CV et position administrative + photo avant le 25 juin 2004 à : Monsieur le Député-Maire de la Ville de Bastia - Direction des Ressources Humaines, Avenue Pierre Giudicelli - 20410 Bastia cedex.



BASTIA



direction
générale
de l'Aviation
civile

NOTRE MISSION

*assurer
un développement
sûr et durable
du transport aérien*



renforcer la sûreté

contrôler la sécurité des avions



respecter l'environnement



améliorer la ponctualité et le service offert
aux usagers

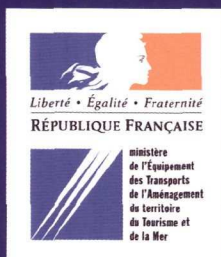


développer les technologies du futur

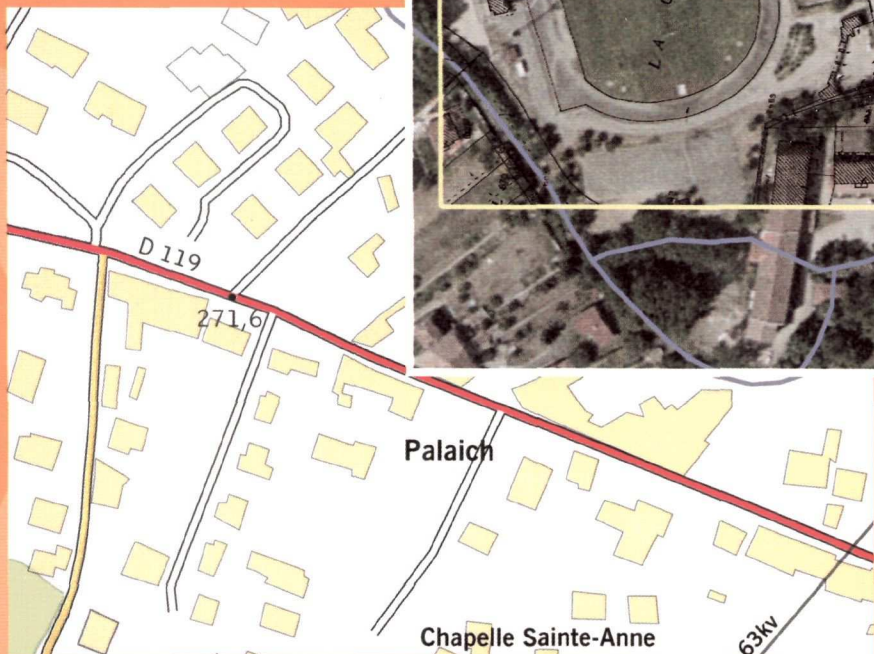


contribuer à l'élaboration d'une
réglementation internationale coordonnée

offrir une assistance formation et conseil
pour la mise en œuvre de cette réglementation



- >> GÉRER VOTRE TERRITOIRE EN 3D
- >> ÉVALUER L'IMPACT DE VOS DÉCISIONS
- >> VALORISER VOS PROJETS D'AMÉNAGEMENT
- >> COMMUNIQUER POUR AMÉLIORER LA CONSULTATION PUBLIQUE



BD ORTHO®

Pour voir votre territoire dans sa continuité.
pixel couleur de 50 cm

BD TOPO®

Pour une cartographie personnalisée.
donnée vecteur - précision métrique

BD PARCELLAIRE®

Pour faciliter l'accès aux données cadastrales
image ou vecteur issues des données de la DGI

BD ADRESSE®

Pour localiser vos données par l'adresse postale.

