
Editorial

Issu d'une « longue » tradition d'animation de la recherche française dans le domaine des systèmes d'information géographique, le groupement de recherche (GDR) SIGMA-Cassini a été renouvelé par le CNRS pour le quadriennal 2005-2008 sous la responsabilité de Michel Mainguenaud et de Christiane Weber. Les missions du GDR sont, outre l'étude de problèmes scientifiques, l'animation de la diffusion des connaissances dans la communauté de l'information géographique, l'effort de rapprochement entre plusieurs types de partenaires (institutionnels, industriels ou prestataires), le développement d'échanges de chercheurs, de doctorants. Il a aussi pour objectif de faciliter l'obtention de bourses doctorales ou post-doctorales.

Les classes de problèmes étudiées représentent les actions scientifiques de recherche du GDR. Elles représentent des verrous qui n'ont toujours pas été levés. Elles se positionnent indépendamment des applications mais interviennent dans les différentes applications que se proposent de prendre en compte les différents groupes de travail (GT). Elles représentent la trame permettant une unité dans les travaux menés par les GT.

– *Echange, Construction, Mutualisation* : les notions d'échange, construction et mutualisation peuvent s'interpréter à deux niveaux : un niveau technologique ou un niveau organisationnel. Le niveau technologique se définit par une problématique sur la qualité, les métadonnées et les modèles formels de représentation de l'information géographique (tant spatiale qu'attributaire). Le niveau organisationnel se définit par la problématique sur la production de sens dans l'interprétation de l'espace, par un ou plusieurs groupes, ayant des connaissances hétérogènes et des perceptions de l'espace différentes. La construction collaborative est un point émergent qui nécessite une réflexion tant formelle qu'opérationnelle.

– *Mobilité, Réactivité et Temps réel* : le développement de l'internet mobile et des divers terminaux associés entraîne la mise à disposition d'informations spatiales dans un contexte plus contraint que sur des applications dites traditionnelles. En effet, actuellement, l'ensemble des composants peuvent être mobiles (les hommes, les machines ou les informations). L'aspect dynamique de l'espace entraîne la nécessité de gérer une variation en temps réel (comme par exemple en période de crise ou d'événement catastrophique). L'acquisition ou l'observation d'un phénomène dynamique nécessite une refonte des conceptions et approches classiques.

– *Multireprésentation* : la multireprésentation intervient tant au niveau des représentations cognitives que de la représentation cartographique proprement dite. Elle induit des problèmes de formalisation dans le domaine des processus de réalisation et de réception mis en œuvre. Les supports destinés à véhiculer

L'information évoluent et deviennent de plus en plus sophistiqués, comme par exemple les textes et les images/cartes. La miniaturisation, les « réseaux sans fil » (*wireless*), la transportabilité sur des supports divers (PAD, téléphone mobile...) introduisent l'éphémérité de l'information. La cartographie ou la représentation au sens large doit devenir « adaptative » aussi bien au niveau du processus représenté, des matériels utilisés (multimodalité) ou des usages envisagés. La sémiologie est de nouveau questionnée pour s'adapter à cette nouvelle représentation.

Pour favoriser la prise en compte des classes de problème identifiées, une structure en groupe de travail (GT) est proposée. Ces GT favorisent le développement de travaux transversaux et apparaissent comme les moyens de production scientifique du GDR. Chaque GT disposera de ses propres réunions pour faire avancer les recherches et permettre l'échange dans le groupe. L'animation scientifique se propose d'organiser les actions sur la base d'ateliers transversaux permettant de faire le point sur les travaux des GT. L'approche transversale vis-à-vis des classes de problèmes de GT permettra une approche par capitalisation des connaissances générées. Les GT seront demandeurs d'apports thématiques qui seront offerts par les axes thématiques. De manière similaire, les GT offriront de nouvelles problématiques pour les thématiques. Les groupes de travail actuellement retenus sont les suivants : les services localisés, les risques, l'observation de la terre, la gouvernance des territoires.

– Les services localisés : pour un utilisateur mobile, il faut adapter en continu l'information dont il a besoin (classe 3 : *Multireprésentation*) et pour un gestionnaire de flotte il faut suivre en continu un ensemble d'objets mobiles (classe 2 : *Mobilité, Réactivité et Temps réel*). Les thématiques relevant de ces objectifs sont l'architecture des systèmes et la gestion des données.

– Les risques : la nécessité lors de la phase d'intervention d'actualiser l'information géographique avec un fort rafraîchissement, impose une chaîne de validation très performante (classe 2 : *Mobilité et réactivité et temps réel*). La diffusion des informations pertinentes pose la question de l'accessibilité et de l'échange de l'information (métadonnées). La résolution se situe en partie dans une réflexion sur la sémantique associée (classe 1 : *Echange, construction et mutualisation*). La multiplicité des acteurs et des actions à entreprendre pousse à étudier les représentations des acteurs, représentations de la réalité des espaces concernés mais aussi représentations cognitives associées aux risques et aux actions induites pour pallier le risque ou intervenir (classe 3 : *Multireprésentation*). Le retour sur expérience est enfin un domaine où peuvent se croiser les préoccupations précédentes.

– L'observation de la terre : un objectif d'ordre méthodologique porte sur la description des images en objets significatifs, dans la fusion de données pour améliorer l'exploitation de l'information acquise, dans la fouille de données pour tirer parti du maximum d'informations souvent dispersées et disparates (classe 1 : *Echange, construction et mutualisation*). La nécessité pour l'analyse et

l'interprétation d'introduire le raisonnement spatial ainsi que l'analyse contextuelle de l'objet étudié au sein de la démarche de traitement d'image devient donc de plus en plus évidente (classe 3 : *Multireprésentation*). Un objectif thématique s'appuie sur les données à résolution métrique ou infra-métrique qui permettent l'identification et la mesure de caractéristiques sur toute une gamme d'objets qui n'étaient pas discernables aux résolutions décimétriques. Les recherches vont porter sur : (1) la caractérisation et la quantification des surfaces, (2) le changement de l'occupation du sol (*land use/cover change* – LUCC), (3) les zones sensibles susceptibles d'être concernées par un aléa naturel ou un événement technologique (identification, suivi, remédiation).

– La gouvernance des territoires : sous l'aspect cognitif, nous proposons d'aborder l'analyse de dispositifs et leur mise en situation. Sous l'aspect plus applicatif, nous proposons d'aborder l'élaboration d'outils de construction d'ontologies associée (classe 1 : *Echange, construction et mutualisation*), l'élaboration d'outils de simulations multi-échelles (classe 3 : *Multireprésentation*) et l'élaboration d'outils d'extraction de connaissances.

Les principales activités projetées en termes d'animation de la communauté sont d'accompagner la recherche, de fédérer une communauté (cassini@lirmm.fr), diffuser l'information (<http://cassini.univ-lr.fr>), de développer les aspects liens formation-recherche, ainsi que les partenariats internationaux, notamment avec le Canada où la communauté géomatique francophone est importante et effectue un travail de qualité. Les prochaines journées de la recherche CASSINI sont planifiées le 21-23 juin 2005 en Avignon. La nouveauté de cette édition sera l'association avec le GDR LiberGéo dans le cadre de présentations qui peuvent intéresser les deux communautés. Ces journées seront aussi l'occasion de mettre en place un « forum jeune chercheur » pour la promotion des travaux de thèses des doctorants travaillant dans les problématiques étudiées dans le GDR. Ces journées seront aussi l'occasion de faire un retour d'expérience et une présentation des divers projets qui avaient été retenus dans le cadre de l'appel d'offre GETM. L'ouverture vers les entreprises, établissements de recherche, organismes de promotion, collectivités, producteurs de données n'a pas été oubliée avec l'introduction d'une session dédiée aux liens entre ces institutions et le GDR. La *Revue internationale de géomatique* est le vecteur de diffusion naturel et historique des résultats scientifiques du GDR.

Nous souhaitons que cette nouvelle période qui nous est offerte pour travailler ensemble dans un domaine, ô combien porteur, soit aussi fructueuse que la précédente et profitons de l'occasion pour remercier l'équipe précédente du GDR, dirigée par Robert Laurini et Pierre Dumolard pour les actions entreprises.

Michel Mainguenaud, INSA de Rouen

Christiane Weber, Laboratoire image et ville
Faculté de Géographie et d'Aménagement, Strasbourg

