

Innovations en techniques cartographiques

par Sébastien Mustière

responsable de la Commission Techniques cartographiques du CFC

E-mail : Sebastien.Mustiere@ign.fr

Ce numéro de la revue du *Monde des Cartes* a été initié par la Commission Techniques cartographiques du CFC. Il vise à présenter diverses innovations techniques qui touchent de près le travail du cartographe, qu'elles soient en œuvre dans des instituts ou envisagées par les chercheurs du domaine. Il est complété par le compte rendu de la dernière assemblée générale du CFC.

Les premières innovations abordées dans ce numéro spécial concernent la refonte de processus de production, en particulier à travers l'automatisation de certaines opérations. Loïc Gondol, Arnaud Le Bris et François Lecordix se font l'écho de leurs travaux sur la refonte des cartes topographiques en zone de montagne. Leur article présente les techniques mises en œuvre pour automatiser, d'une part, la collecte de l'information utile comme la localisation des zones de rocher par analyse de photographies aériennes et, d'autre part, la symbolisation cartographique de cette information.

Nicolas Regnaud explique, quant à lui, que le rôle de l'Ordnance Survey en Grande-Bretagne a évolué de celui de producteur de cartes à celui de producteur d'information géographique. Dans ce contexte, le savoir du cartographe, de la définition des besoins de la carte à la rédaction de celle-ci, est toujours essentiel et ne doit pas être oublié. Un des défis de la recherche à l'Ordnance Survey est de le prendre en compte, et ceci en particulier lors de l'automatisation des processus de généralisation.

Brigitte Guillaumont et d'autres chercheurs nous présentent le réseau Rebenet de l'Ifremer pour le suivi des habitats benthiques, et en particulier la cartographie interactive mise à disposition sur Internet dans ce cadre. La diversité des informations à cartographier fait de leur intégration un véritable enjeu, qui met en avant la nécessité d'assurer la traçabilité et la documentation des informations diffusées, en particulier sous forme de métadonnées.

Plus généralement, Bénédicte Bucher présente les opportunités offertes par la carte à la carte sur le Web, et les difficultés afférentes. L'évocation des nouvelles fonctions qu'offrent les cartes Web montre que celles-ci sont beaucoup plus qu'un affichage des cartes traditionnelles dans nos navigateurs Web. Elles engendrent de nouveaux enjeux, et l'auteur insiste en particulier sur la nécessité pour

les outils liés à la cartographie sur le Web, d'une part, de permettre la définition formelle des caractéristiques attendues de la carte et, d'autre part, d'intégrer les connaissances du cartographe.

Lorsque la carte reste papier, l'impression aussi subit de fortes évolutions technologiques : le passage par des films n'est plus actuellement nécessaire. Olivier Passalacqua nous présente les outils Computer to plate et explique comment l'IGN a pris ce tournant, quels choix techniques ont été faits et quelles conséquences ces choix ont sur la chaîne graphique : non seulement l'outil change, mais le processus doit évoluer en particulier en matière de contrôle qualité et d'archivage.

Catherine Cecconi présente ensuite les opportunités offertes par un nouveau support entre écran et papier : le papier électronique. Ce support semble allier les qualités de confort de lecture du papier traditionnel avec la réactivité de l'affichage électronique. Il prend de plus en plus de place dans les mondes de l'édition et de la publicité : quel sera son rôle dans celui de la cartographie ? La technologie est mature, les applications restent en grande partie à inventer.

Dans un tout autre domaine, Sébastien Caquard et Jean-Pierre Fiset montrent que le rôle du cartographe est aussi de profiter du numérique pour inventer de nouvelles représentations cartographiques. Ils proposent un cartogramme interactif où la localisation géographique n'est plus l'élément premier guidant la localisation des objets sur la carte, ceci afin de permettre la représentation efficace de données thématiques et temporelles. L'outil proposé se situe dans une palette plus large d'outils cartographiques qui présentent un double intérêt. Tout d'abord, les données sont stockées dans une base de données et la représentation cartographique est dérivée à la volée de ces données qui peuvent être mise à jour régulièrement. Ensuite, la mise en œuvre est réalisée de manière à ne nécessiter qu'un faible niveau de technicité informatique pour tester et réaliser les diverses représentations cartographiques.

Tous ces travaux abordent des aspects variés et soulignent que, si les techniques évoluent, le rôle du cartographe reste le même : définir les besoins, inventer de nouvelles représentations spatiales, puis rédiger et produire la carte. Les évolutions technologiques influençant la

technique du cartographe découlent sans surprise des opportunités offertes par le numérique. Mais les différents articles présentés ici montrent aussi que, derrière l'aspect technique, l'évolution la plus fondamentale à laquelle doit s'adapter le cartographe est peut-être la personnalisation de la carte. La carte perd peu à peu son rôle d'archive qui est maintenant tenu par les bases de données ; à partir de la base de données doivent être produites de nombreuses cartes, adaptées à divers besoins et parfois créées à la

demande. Pour que la carte remplisse efficacement son rôle, l'enjeu des techniques cartographiques est donc de permettre l'expression du besoin personnalisé pour y répondre au mieux, de formaliser les connaissances cartographiques pour qu'elles contrôlent les processus, et d'automatiser les techniques de dessin et d'impression pour atteindre une baisse des coûts de production et une réactivité forte aux demandes de plus en plus variées et personnalisées qui sont faites au cartographe.