

nagement, opérations de contrôle et surveillance d'un lieu géographique, gestion de réseaux complexes.

Par définition, les SIG semblent donc constituer un outil d'application, répondant en particulier aux besoins de la gestion des espaces, de la planification et de la gestion du territoire.

Mais cet outil peut aussi être accessible et utile à la recherche lorsqu'il s'agit de systématiser et de faire la synthèse des connaissances multi-thématiques sur un espace donné: c'est le cas des recherches en géographie régionale. L'utilité de la combinaison

des informations multi-thématiques dans leur extension spatiale n'est plus à démontrer; la systématisation de la démarche lui apporte un supplément de cohérence scientifique. Le discours sur l'espace peut, au travers de tels systèmes, s'appuyer sur des mesures, des calculs, des validations répétables et comparables. Si l'on considère que les SIG, en se multipliant, ont tendance à devenir plus accessibles en termes de prix de revient et coûts de fonctionnement, on peut considérer qu'ils peuvent devenir rapidement des instruments de recherche.

Octobre 1989

3. DES COMBATS INUTILES, par Luc CAMBREZY

Dire que «l'infographie est une mode» et qu'il y aurait «des fossoyeurs hâtifs de la cartographie classique» (Orstom-Actualités n°25, J.E.Dupon) c'est, au delà d'un mouvement d'humeur peut-être justifié, surtout montrer que cartographie et infographie font l'objet de débats passionnés dont on peut se demander s'ils ont une raison d'être.

J'en veux pour preuve le débat, qui a tourné court avant qu'il ne devienne trop vif, sur la question des normes à respecter pour qu'un document graphique puisse porter le label de carte. C'est un débat qui, à la réflexion, va plus loin que la querelle sémantique. Il serait regrettable qu'un souci de précision du 1/10 de millimètre sur une carte, quelques mètres sur le terrain, soit sujet d'ironie, surtout chez les géographes.

Faut-il rappeler l'intérêt de pouvoir localiser précisément une rupture de pente ou reporter un parcellaire sur une carte topographique; l'importance, vitale pour les navigateurs, de cartes marines ultra-précises pour ne pas se retrouver planté sur un récif? Bien plus que légitime, cette précision-là est indispensable. Elle nous sert tous les jours dès lors qu'on souhaite mesurer (et non pas seulement évaluer) des distances et des surfaces. Cette cartographie a ses exigences de temps, de savoir-faire et de minutie. Je comprends donc parfaitement que les cartographes se sentent dépossédés de leur objet si tout document graphique incluant une localisation prend le nom de carte, même s'il n'en respecte pas les normes les plus élémentaires (coordonnées géographiques, échelle...).

Mais ce débat en cachait peut-être un autre: celui de la précision de la carte en relation avec l'échelle de

restitution. C'est un lieu commun de dire que la précision diminue avec l'échelle, et pour ne prendre qu'un exemple, je me demande quelle serait la superficie du continent africain, mesurée sur une carte à 1/25 000 000 et mesurée sur une carte à 1/50 000... J'en arrive donc à cette interrogation: si une carte peu précise n'est pas une carte mais une image, une carte à très grande échelle, même très bien réalisée, n'est-elle pas aussi une image?

Tout cela montre clairement combien tous ceux qui font du graphisme, l'utilisent ou s'expriment par lui, ont intérêt à échanger et à comprendre quels sont les objectifs des diverses parties prenantes. Le débat n'est pas entre les anciens et les modernes, ni entre les traditionalistes et les rénovateurs: ce serait faire bien peu de cas de la cartographie d'édition de l'ORSTOM, qui justement s'applique à employer les techniques les plus sophistiquées.

S'il y a débat, c'est peut-être bien plus entre les chercheurs eux-mêmes: entre les «globalisants empiriques» (représentés par P.Waniez) et les «globalisants totalisants» (représentés par L.Cambrezy). Si j'ai bien compris, les premiers peuvent se satisfaire de localisations, voire de données approximatives: la mise en évidence des tendances leur importe plus qu'une analyse précise et fine dans laquelle on risque toujours de se perdre. Les seconds feignent de croire que l'on peut «mettre le monde dans une boîte», selon l'expression de P.Waniez. Mais ce débat-là, pour intéressant qu'il soit, nous éloigne fort de ce qui était le thème de ces journées...

La géographie n'échappe pas à un énorme mouvement d'idées, d'imaginations et de sensibilités

différentes, de visions du monde, voire d'idéologies diverses ou opposées. Nos pratiques, nos méthodes, sont à l'image de cette diversité: à quand un colloque interne sur «nos» géographies ?

Une évidence, encore, qu'il convient de rappeler: tous les systèmes présentés ont au moins un point commun: ils utilisent tous l'informatique. Ceci n'est pas sans importance, au moins chez les géographes qui, il y a peu, n'utilisaient encore que le fichier-image et la matrice ordonnable de J.Bertin pour traiter et croiser leurs données. Nous pouvons donc nous demander si nous ne sommes pas à la fin d'une époque.

Rappeler ces techniques de traitement de l'information vient tout à fait à propos pour relever une ambiguïté, voire une confusion, qui a régné au long de ces journées. Je veux parler d'une distinction insuffisamment faite, à mon sens, entre les systèmes de traitement de données plus ou moins localisées, et les systèmes de cartographie informatisée. Ce qui n'a peut-être pas été précisé en définitive, est le rôle dévolu à la carte, et celui-ci paraît fort différent selon les auteurs ou les utilisateurs des systèmes analysés (FORBAN, SISGEO, SAVANE et SAS-GRAPH).

Trop schématiquement sans doute, je vois trois pratiques ou trois usages différents de la carte.

a) La carte, résumé d'une accumulation de données:

L'exemple est celui de la carte pédologique: celle-ci contient tant d'informations qu'il convient de les désagréger, de les séparer, afin d'en tirer parti; c'est semble-t-il la fonction essentielle du système FORBAN, qui en ce sens se rapproche de la cartographie automatique.

b) La carte, illustration et visualisation d'un traitement statistique:

Dans SAS-GRAPH, la carte n'est pas le produit essentiel; elle arrive en fin de procédure pour illustrer et tout de même pour localiser; il semble que l'usage de découpages multiples n'y soit pas très fréquent et pour cause, puisqu'il s'agit de traiter des statistiques élaborées dans un cadre administratif donné.

c) La carte, instrument de recherche:

Avec SAVANE, la carte est le support de la réflexion et de la recherche, on travaille sur des découpages multiples, on joue littéralement avec l'espace.

Bien entendu, ces appréciations à l'emporte-pièce ne présenteraient aucune espèce d'intérêt si elles ne mettaient en évidence l'énorme différence qui peut exister quant aux fonctions remplies par la carte. Finalement, il est assez satisfaisant de constater combien les systèmes sont à l'image des recherches engagées, quand ce n'est pas à celle des chercheurs eux-mêmes. Il fallait un système comme FORBAN pour revenir à une règle presque élémentaire depuis J.Bertin «une variable, une carte», avant de penser à des croisements ou superpositions de deux ou plusieurs variables.

Il faut un système comme SAS pour traiter et analyser par la statistique d'énormes volumes de données. Il faut enfin SAVANE, seul véritable système d'information spatialisé à l'ORSTOM qui, maintenant qu'il est parfaitement opérationnel, supporte favorablement la comparaison avec les meilleurs systèmes sur le marché, n'ayons pas peur des mots !

Novembre 1989

4. ACMIS 89, RELEVÉ DE CONCLUSIONS, par Patrick SECHET

Ces deux journées de débat entre les participants à diverses expériences tournant autour de la manipulation de données spatialisées, ont été riches d'enseignements pour chacun d'eux.

En tant que représentant de la Commission Scientifique des Sciences de l'Ingénieur et de la Communication (CS07), elles m'auront permis de tirer un certain nombre de conclusions.

Les plus significatives d'entre elles peuvent se résumer dans les sept points évoqués ci-dessous.

a) Une communication nécessaire entre les équipes :

Cette rencontre du groupe de travail ACMIS a eu comme premier résultat de livrer à chaque équipe une information générale sur chacune des autres expériences menées actuellement par l'ORSTOM et ses partenaires dans ce domaine.

Certes, chaque responsable de programme détenait initialement et à des degrés divers une certaine connaissance des réalisations ou des projets en cours, ne serait-ce que par le lien d'appartenance à l'Institut (et parfois à la même unité de recherche),