

## *Les données et le territoire... : trois ouvrages pour l'initiation au traitement de l'information géographique.\**

Jean-Paul CHEYLAN

Ces trois ouvrages constituent les éléments d'une collection d'initiation. Les auteurs, après avoir animé la revue *Informatiques-Informations* à Nanterre, poursuivent le même objectif : fournir aux géographes, candidats au traitement de leurs données, des outils pratiques, effectivement utilisables mais sachant éviter les pièges de la simplification pédagogique.

Traiter des informations géographiques suppose une organisation préalable. Quels objets géographiques traiter, comment les caractériser : le premier chapitre du premier ouvrage de Ph. Waniez, situe cette opération.

Les conditions minimales pour une utilisation de l'ensemble du système SAS sont habilement résumées dans les dix premiers chapitres. L'exposé est très complet, de la constitution des matrices de données à un exemple de « macros SAS », programme générateur de traitements itératifs. L'environnement de SAS est clairement décrit : ses relations avec le système d'exploitation, le démarrage d'une session de travail, ainsi que l'utilisation de l'éditeur interactif de programmation.

Deux chapitres sont consacrés à l'introduction progressive des opérations de gestion des données : opérations d'entrée interactive de données, sélection d'unités spatiales et de variables descriptives, création de variables par calcul, assemblages de tableaux de données complémentaires ; la constitution d'une « matrice géographique » adéquate à une application est clairement exposée. Les traitements statistiques abordés couvrent bien les besoins des géographes : statistique descriptive et détermination de classes pour la cartographie. Corrélation, régression, analyse factorielle et classifications (avec la bibliothèque ADDAD pour ces deux dernières techniques, directement utilisable dans SAS avec une écriture « SAS like ») pouvant donner des résultats cartographiques, forment un choix judicieux.

Les trois derniers chapitres sur la cartographie montrent clairement la puissance de SAS dans le domaine. L'organisation des données des fonds cartographiques permet de dépasser l'une des limites actuelles du système. Le programme fourni évite une saisie des périmètres des polygones, qui conduirait à entrer deux fois chaque ligne frontière, et induirait ainsi d'inélégantes frontières doubles, coïncidant mal. L'approche structurée proposée permet de ne saisir qu'une fois chaque frontière, pour ensuite les réassembler par polygone. Des programmes de conversion de projections font également partie des exemples, ainsi qu'une série d'exercices sur les cartes choroplèthes.

L'ensemble de l'ouvrage constitue un manuel d'un style nouveau : manuel d'initiation à l'utilisation du logiciel SAS, il n'en dévoile évidemment pas toute les richesses (l'ensemble de la documentation de ce logiciel statistique avoisine les 6 000 pages) dans ses 119 pages. Il n'en constitue pas moins un véritable manuel d'utilisation pour géographe. Ph. Waniez s'est attaché à extraire, de la multitude de traitements accessibles, ceux qui constituent, en quelque sorte, le sous-ensemble, pratique et puissant, le mieux adapté aux problèmes de la discipline. Les phases successives forment une progression, centrée sur les travaux pratiques. J'ai pu, à plusieurs reprises, et devant des publics différents, en apprécier l'efficacité : elle est exceptionnelle !

Dans le deuxième ouvrage, V. Cabos et Ph. Waniez nous fournissent les outils d'une organisation logique, efficace et pratique de la numérisation de cartes. Elle constitue encore un goulot d'étranglement dans le processus de traitement de l'information géographique. Si sa collecte est hâtive et mal organisée, des blocages méthodologiques s'ensuivent : le lourd investissement de saisie devient quasi inutilisable.

Les notions de base de la cartographie thématique et de l'informatique graphique sont préalablement rappelées. La suite de l'ouvrage constitue le manuel d'utilisation d'un logiciel interactif de saisie cartographique accompagné des textes sources. Le programme (écrit en GWBASIC), clairement structuré... autant que le BASIC puisse l'être, est clair, simple et efficace. La première partie permet la saisie de points, la seconde assure la construction d'unités spatiales polygonales à partir de ces points. Cette division en deux phases conduit à un travail non négligeable de préparation ; en contrepartie, elle assure une cohérence complète des cartes polygonales résultantes. En revanche, l'énumération des identificateurs des points formant les polygones (dictionnaire de points) est une opération fastidieuse et une source d'erreurs. Des fonctions de correction permettent cependant de revenir en arrière. Le programme, adapté à un numériseur MUTOH muni d'un contrôleur SUMMAGRAPHICS, est assez aisément adaptable à d'autres matériels, avec un peu d'écriture BASIC. Il s'agit donc d'une solution pragmatique mais formellement correcte pour la saisie de fonds cartographiques. Une aide à la constitution du dictionnaire de points, ou une structuration plus complète, auraient probablement conduit à un alourdissement du programme, contraire à l'objectif de simplicité.

Le troisième ouvrage, de Ph. Waniez et Y. Le Gauffey, se situe à l'autre extrémité de la chaîne de traitement.

L'analyse en surface de tendance est l'une des principales méthodes statistiques capable de rendre compte de l'organisation spatiale de l'information. La première partie de l'ouvrage développe des exemples méthodologiques, pour une bonne utilisation de l'outil en situation d'analyse. L'interprétation géographique des surfaces d'ordre successif (de complexité croissante) comme composantes spatiales d'échelles est clairement abordée, ainsi que celle des déviations par rapport au modèle.

Le progiciel SURF, livré sur disquette avec l'ouvrage, est écrit en FORTRAN 77 Microsoft, pour un IBM PC ou compatible. Son utilisation, guidée par des menus, est simple. L'élaboration des informations et les contraintes portant sur sa nature font l'objet de plusieurs développements.

Trois méthodes d'analyse sont proposées : celle de Wrigley, imposant une échelle binaire pour exprimer les valeurs de la variable, et celles de Lemay et de Mather, s'appliquant aux cas des échelles d'intervalles et de mesure. Elles couvrent bien le champ des situations d'application. Mather et Wrigley, utilisant la régression polynomiale multiple, conduisent à des tendances cumulatives alors que celles-ci sont soustractives pour Lemay. Des indices fournissent une précieuse aide à la décision sur le nombre de composantes pertinentes. Ce logiciel contribue donc à populariser des méthodes dont la géographie devrait tirer parti, car elles organisent l'information spatiale en composantes d'échelle distinctes.

\* WANIEZ Ph., 1986, *Les données et le territoire, initiation au traitement des données spatialisées*, co-édition ORSTOM RECLUS, 115 p.. CABOS V. et WANIEZ Ph., 1987, *Les données et le territoire, initiation à la numérisation pour la cartographie statistique*, Montpellier, RECLUS, 54 p.. WANIEZ Ph. et LE GAUFFEY Y., 1987, *Les données et le territoire, initiation à l'analyse en surface de tendance*, ORSTOM, 36 p., disquette programme : SURF.