

Les innovations scientifiques et techniques, facteurs d'évolution de la cartographie

Eric Boeri

Le 1^{er} décembre 2001

Professeur au Lycée Professionnel Emile Zola

AIX-EN-PROVENCE

eric.bobo@wanadoo.fr

Samedi 6 octobre : 11h30 à 12h30 (Musée Pierre Noël – Salle François Chloé) :
Conférence géomatique :

par Gilles Palsky, Université de Paris XII.

Comment innover en cartographie ? Quels aspects sont concernés ?

La carte n'est pas à considérer seule en tant qu'objet mais à replacer dans un processus qui comprend :

le recueil de données, le traitement de l'information, les intentions de l'auteur, la représentation, la diffusion, la lecture ou l'interprétation.

Le point de départ de l'innovation se situe dans le recueil des données.

La cartographie innove dans son inventaire du monde, comme avec la carte de Waldseemüller en 1507 qui représente le Monde en y ajoutant des terres inconnues.

L'innovation se situe dans la rectification des mesures avec le perfectionnement des instruments et des techniques.

La triangulation en 1533 établit un réseau de points, un canevas à partir duquel les cartes seront élaborées. La carte de Cassini au XVIII^{ème} siècle est la première à utiliser ce procédé. La qualité de la carte dépend alors du nombre de levés, de visées, de calculs et c'est ainsi que les informations topographiques vont progresser.

Edmond Halley applique la déclinaison magnétique au XVIII^{ème} siècle.

Il peut également y avoir des changements des objets représentés.

Jusqu'au XVII^{ème} siècle il n'y a jamais les routes. C'est en 1632 que l'on représente les postes de France (lieu où l'on change d'attelage, où il y a un relais) et les voies qui les relient.

L'idée apparaît peu à peu de différents thèmes que l'on peut représenter, comme les vents, les courants maritimes... Dès la fin du XVIII^{ème} siècle on peut parler de cartographie thématique.

Innovation des techniques.

Il existe des problèmes de transcription qui sont liés aux techniques. Dans un premier temps les innovations sont liées à l'écrit, au texte.

Mais il y a également des innovations qui sont propres à l'image comme le passage de la gravure sur bois à la gravure sur cuivre qui permet de représenter beaucoup plus d'informations cartographiques ; la lithographie, la reproduction photographique...

Le noir et blanc représentait l'information, ce qui limitait les possibilités pour des informations zonales ou des superpositions. L'intervention de la couleur, qui fut longtemps une enluminure va permettre un grand nombre d'innovations. Il faut néanmoins attendre le XIX^{ème} siècle et la chromolithographie pour donner un résultat convenable en gardant une information noir et blanc.

La couleur devient une variante indispensable pour la cartographie thématique comme par exemple les représentations climatiques.

Jusqu'à la fin du XIXème siècle, le cartographe travaille à l'envers puisqu'il grave (c'est d'ailleurs à ce titre un artiste), et ce n'est qu'avec la photo qu'il commence à travailler à l'endroit.

Le langage graphique, les codes innovent.

Les évolutions de symboles qui sont au départ très réalistes deviennent au fil du temps de plus en plus abstraits.

En 1826, une carte de Charles Duplin donne des informations statistiques sur l'instruction populaire en France :

Le blanc qui symbolise la lumière, l'esprit, est choisi pour les régions où l'instruction est la plus présente et le noir, symbole de l'obscurantisme pour les régions les moins concernées. Aujourd'hui c'est l'inverse qui est fait.

Innovation dans la diffusion.

La production fut tout d'abord quasi-unique (la première carte de France de 1525 a disparu). L'imprimerie augmentera la diffusion de manière très progressive. La carte reste coûteuse aux XVIIème siècle, XVIIIème siècle et XIXème siècle. Mais avec une population urbaine qui augmente et qui est plus éduquée, la diffusion progresse. L'apparition de la presse à vapeur et la nécessité de créer des cartes urbaines vont diffuser à grande échelle les cartes. Aujourd'hui les cartes sont sur écran, la révolution informatique est une source importante d'innovations :

- nouvelles formes de visualisation (cartes en anamorphose...) ; manipulations et déplacements possibles (3 D...) ; animation dans le temps
- l'association des cartes aux bases de données géographiques permet à la carte d'être un outil à la décision.

L'hypercarte, c'est à dire la carte associée à une chaîne d'informations (textes, sons, images) n'est plus une illustration mais elle permet de répondre à un certain nombre d'interrogations, elle devient de plus en plus exploratoire.

On a donc assisté à un bouleversement de la cartographie dans les années 70 mais les innovations ont de tous temps été présentes à différents moments du processus. Aujourd'hui le langage cartographique évolue peu. Avec l'informatique c'est principalement la diffusion qui change.

La carte fait maintenant partie du débat politique, et à ce titre, des nécessités nouvelles apparaissent qui pourront être source d'innovations.

Référence Bibliographique :

Gilles Palsky, Des chiffres et des cartes : la cartographie quantitative, CTHS, 1996.