

## LA FORMATION CARTOGRAPHIQUE DES URBANISTES

M. MOHN

Université Paris VIII, St-Denis

La carte est-elle utile à l'urbaniste ? A-t-il besoin de savoir « lire » et « rédiger » une carte ? Il semble, d'après des conversations avec des architectes, des urbanistes, des « aménageurs », que les cartes, topographiques et thématiques, et les diagrammes soient des outils indispensables pour l'urbaniste, comme pour l'historien, le géographe ou le géologue. L'urbaniste analyse et construit des cartes ; il traite une information statistique, tirée d'enquêtes, de banques de données ou d'annuaires ; il utilise des fonds de cartes, cherche des symboles appropriés, fait dessiner et reproduire cartes et graphiques, quand il ne met lui-même pas la main à la pâte ! Tour à tour, auteur, rédacteur et lecteur, il cherche à transmettre un message à un public donné, au moyen d'un texte, de photos, de cartes et de graphiques selon un schéma bien connu en sémiologie.

Il paraît donc nécessaire que sa formation englobe les problèmes d'expression graphique afin qu'il puisse utiliser au mieux la carte, comme illustration et moyen de recherche, dans son approche du devenir urbain. Ne cherchons pas à proposer une formation idéale de cartographie urbaine, cartographie appliquée à l'urbanisme mais dont les principes sont les mêmes que la cartographie appliquée à l'histoire ou la géographie ; essayons plus simplement d'analyser brièvement ce qui se fait dans deux départements d'urbanismes parisiens, à l'Université de Paris XIII, Créteil et à Paris VIII, Saint-Denis, sans oublier que l'enseignement de la cartographie urbaine est présente à l'École des Ponts-et-Chaussées, dans les Écoles d'Architecture, dans les Universités de Tours, Grenoble et Aix.

Au département d'urbanisme de l'Université Paris VIII, Saint-Denis, un cycle d'initiation à la cartographie est offert aux étudiants : lecture de documents graphiques ; construction de cartes et graphiques après traitement des données ; problème de reproduction et de dessin. La cartographie topographique est étudiée sous forme d'exemple afin que le futur urbaniste puisse utiliser avec profit les cartes de base à 1/5 000, 1/10 000, 1/25 000 et 1/50 000, même s'il n'en connaît pas à fond les techniques de réalisation. Ainsi se mêle une formation théorique — les principes du langage graphique — et une formation pratique — mise en forme de documents graphiques reproduits sur place en fonction des disponibilités en matériel du département — (en fait, on n'utilise que la reprographie qui permet tout de même d'apporter la satisfaction d'un travail terminé et de critiquer le document reproduit). L'histoire de la cartographie est abordée rapidement à l'aide de documents anciens afin de saisir l'évolution graphique dans le passé et les relations de la cartographie avec la société.

Les commentaires suscités par la carte ou le graphique reproduit sont assez intéressants car ils permettent à l'étudiant-rédacteur de devenir étudiant-lecteur et de se rendre compte si le message est passé ou non, d'autant qu'il se trouve confronté à un public assez souvent passionné ! Une sorte d'expérimentation se réalise de la sorte et, sans y accorder une importance extrême, elle permet de modifier à posteriori la conception même du document graphique.

Bien sûr, cette initiation graphique varie d'un enseignant à l'autre : certains sont architectes de formation, d'autres cartographes de formation ; mais le schéma d'ensemble reste le même à raison de 39 heures par semestre. Il ne faut cependant pas se faire d'illusions : l'étudiant ainsi initié ne possède qu'un aperçu sur les techniques et méthodes graphiques ; de plus certains sont avantagés car ils ont travaillé antérieurement dans un cabinet d'architecte ; d'autres ne connaissent l'expression graphique qu'à travers les manuels scolaires.

En 2<sup>e</sup> cycle, les étudiants améliorent leur formation graphique en la liant aux problèmes statistiques à raison de 39 heures par semestre ; ils approfondissent la méthodologie cartographique et l'appliquent à un ou deux cas urbains. Par ailleurs, à travers « des ateliers », ils peuvent utiliser les procédés et méthodes graphiques étudiés et compléter leur formation par l'analyse et la critique des plans d'urbanismes, des cartes topographiques, des photos aériennes, des données numériques, des enquêtes de terrain. À ce propos, la photo-interprétation n'est pas enseignée au département, mais les étudiants d'urbanisme peuvent suivre facilement un enseignement de photo aérienne dans un laboratoire assez bien équipé du département de géographie. Il manque cependant à ces futurs urbanistes une connaissance de la cartographie par ordinateur et des moyens modernes de reproduction. Cela viendra peut-être avec des stages, en attendant de disposer d'un matériel adéquat. Enfin, quelques-uns peuvent suivre, en fin de second cycle, une semaine de sémiologie graphique au laboratoire de l'E.P.H.E.

Lors de la préparation de leur maîtrise, ces étudiants seront confrontés à la réalisation et au tirage de documents graphiques accompagnant leur mémoire et certains utiliseront la carte comme outil de recherche. Quelques séances sont prévues pour approfondir des cas concrets de cartographie urbaine avec un petit nombre de participants (en licence les groupes d'expression graphique dépassent souvent 40 personnes et le travail pratique ne peut se faire sur place).

Donc une initiation à la cartographie étalée sur 4 ans et comportant une centaine d'heures au total. Est-ce suffisant ? Comment améliorer cette formation ? Certains diront qu'avec plus de matériel,

cette formation serait plus rentable ; d'autres penseront que le nombre d'heures consacré à l'expression graphique doit être augmenté ; par ailleurs, la qualité de l'enseignement pourrait être améliorée et des travaux de terrain seraient certainement utiles. Tout cela est sans doute vrai, mais le principal est que les futurs urbanistes reçoivent une formation graphique qu'ils pourront toujours développer lorsqu'ils seront dans un bureau d'études. Un étudiant ayant sa maîtrise en poche semble capable, après cette initiation, d'interpréter les documents graphiques, de réaliser des cartes et des graphiques, d'utiliser des cartes de base et de maîtriser les moyens de reproduction simples.

On peut fonder cette affirmation sur des cas précis d'anciens étudiants, travaillant dans des organismes privés ou publics et réalisant — ou faisant réaliser — des cartes et graphiques accompagnant les publications qu'ils sont amenés à préparer. Ils ne sont pas cartographes, mais ils peuvent « suivre » le document graphique, de sa conception à son impression, et interpréter avantageusement les plans et cartes qui leur sont présentés. La formation graphique qu'ils ont reçue au département d'Urbanisme de l'Université Paris VIII leur permettra de mieux faire « passer un message » aux élus, aux administratifs, aux ingénieurs, au grand public ou ... à d'autres étudiants !

À l'Université Paris XIII, Créteil, une formation graphique existe pour les étudiants en urbanisme au niveau du 3<sup>e</sup> cycle. Il s'agit essentiellement d'apprendre à utiliser les cartes topographiques et thématiques et dans un deuxième temps de s'entraîner au traitement des données en utilisant les matrices ordonnables du laboratoire de l'E.P.H.E. Une soixantaine d'heures permet l'initiation de ces étudiants avancés aux problèmes de représentation graphique ; ils pourront appliquer directement leurs connaissances à la rédaction de cartes et graphiques dans leur thèse de 3<sup>e</sup> cycle. On remarquera que dans cette Université, l'interprétation des documents et le traitement des données est séparée dans le temps alors qu'elle est juxtaposée à l'Université Paris VIII. C'est un problème pédagogique et graphique qui se retrouve pour tout enseignement de la cartographie : doit-on scinder ou réunir l'analyse et la rédaction des documents graphiques ? Les deux possibilités existent dans les Universités françaises et nous nous garderons bien de trancher en faveur de l'une ou l'autre.

Dans les autres centres d'enseignement de l'urbanisme en France — Aix, Tours, Grenoble — la représentation graphique est enseignée à divers niveaux et cela a fait déjà l'objet d'enquêtes du Comité Français de Cartographie par l'intermédiaire de la Commission de Formation des Cartographes. Donc, à côté des géographes, des sociologues, des géologues ou des historiens, les urbanistes reçoivent une initiation graphique qui leur apporte un « outil » dans leur vie professionnelle.

Qu'en pensent les urbanistes ou les architectes lorsqu'ils travaillent dans un bureau d'études ? C'est assez difficile à répondre car les travaux réalisés par ces professionnels sont variés : pour certains c'est l'enquête, pour d'autres le texte ou la carte ; la plupart cependant combinent ces trois

modes d'expression et de technique. Il semble que les urbanistes en poste apprécient d'avoir une formation graphique venant soit de leurs études, soit de leur pratique personnelle ; confrontés aux P.O.S., aux S.D.A.U., aux cartes topographiques, ils ont également à préparer des cartes et des graphiques et à suivre le tirage de ces documents. Ils se heurtent aux problèmes des couleurs — les documents d'urbanisme utilisent volontiers le « coloriage » — à la complexité des symboles, au rendu graphique, aux difficultés du choix des échelles. Ils souhaitent une amélioration de la formation cartographique mais ne contestent pas l'utilité de la méthodologie graphique dans leur vie professionnelle ; la sémiologie graphique les intéresse et l'informatique au service de la carte leur semble indispensable dans leur profession. Certains ont déjà des terminaux d'ordinateur à leur portée et « manipulent » les données des banques de données urbaines ou les informations statistiques d'enquêtes ou d'annuaires. D'autres en sentent le besoin et espèrent bientôt posséder ce « précieux » terminal qui leur permettra de progresser dans leurs études urbaines.

De toute manière, ils ont besoin de la carte à l'instar des géographes mais peut être plus qu'eux encore ; les problèmes de « cartographie automatique » doivent être, selon eux, évoqués dans les départements d'urbanisme et les manipulations sur ordinateur ou sur matrice ordonnable doivent s'insérer dans les programmes universitaires. Ceci se pratique à l'étranger (Canada en particulier) mais en France, seuls le laboratoire de cartographie de l'E.P.H.E. et certains services ministériels abordent ces problèmes avec les étudiants de manière pratique et théorique. Un stage à l'E.P.H.E. pourrait palier au manque d'enseignement de la cartographie par ordinateur et au manque de manipulations de matrices ordonnables.

Le recyclage permanent dans ce domaine concerne aussi bien les urbanistes en poste que les enseignants en cartographie ; l'avenir précisera l'apport de l'informatique à la cartographie qui, croyons-nous, sera de plus en plus important sans toutefois noyer l'expression graphique dans un magma informatique - statistique - mathématique.

La formation cartographique des futurs urbanistes, telle qu'elle existe, intéresse les « professionnels de la Ville ». Est-elle perfectible ? Sans doute, mais il ne s'agit pas ici de tracer de nouvelles perspectives, mais de faire le point sur ce qui existe et de façon restreinte puisque nous n'avons évoqué que le cas parisien. La comparaison avec l'étranger doit se faire — et se fait à travers les autres articles de ce numéro — et les expériences d'étudiants formés en France et retournant travailler dans leur pays d'origine (30 à 40 % à l'Université Paris VIII) devraient être particulièrement intéressantes car leurs besoins graphiques sont spécifiques même s'ils découlent des principes du langage graphique. Par ailleurs, leur confrontation à des techniques anglo-saxonnes et à la réalité du Tiers-Monde peuvent enrichir, si leur expérience nous est connue, l'orientation donnée à la formation graphique des urbanistes en gardant à l'esprit que la cartographie urbaine n'est pas autonome mais s'inscrit dans le cadre d'une méthodologie graphique globale.