

La multiplication des fonctions des cartes géographiques exige de leurs utilisateurs un niveau d'expertise élevé et, en conséquence, à l'instar de la lecture de texte, une pédagogie nouvelle.

LA RAISON CARTOGRAPHIQUE

Thierry OPILLARD

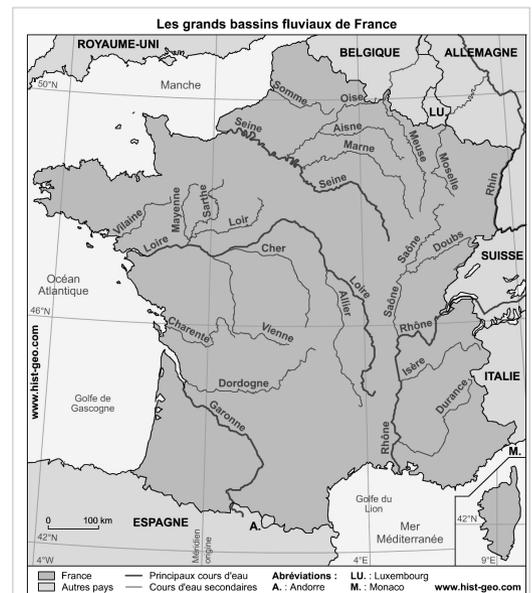
La carte est devenue à notre époque un document qui dépasse largement la géographie pour laquelle c'est un objet emblématique. Elle a toujours été utilisée en Histoire. Elle sert à l'économie, à la sociologie, au tourisme, au commerce, à l'aménagement du territoire, à l'urbanisme, à la géopolitique, à l'écologie...

Il n'est pratiquement plus possible d'ouvrir un journal ou un magazine, écrit ou télévisé, sans voir au moins une carte. Les journaux de nos communes, communautés de communes, conseils généraux et régionaux en regorgent. Les collectivités locales offrent à leurs administrés, par le biais du net, des systèmes d'informations géographiques (SIG) complexes, dynamiques et interactifs.

CARTES ET LECTURE

Les cartes ont longtemps été pour leurs lecteurs, comme le laissent penser les cartes scolaires, des lieux de représentations de la réalité¹ ou d'une partie simplifiée de la réalité. Comme une sorte de photographie aérienne dont on aurait retiré des éléments pour n'en faire apparaître que certains.

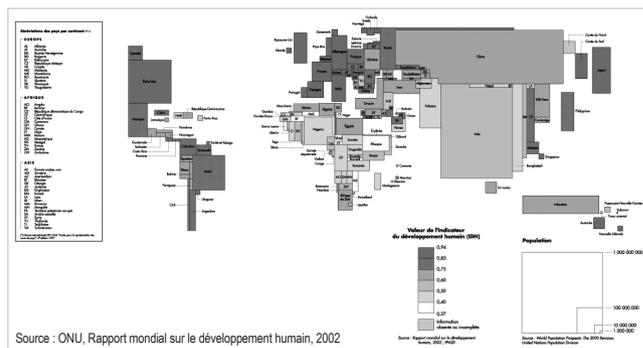
Les cartes contemporaines ne montrent plus seulement des états, des connaissances sensibles auxquelles on peut se raccrocher, mais des mouvements, des tendances, des importances relatives, de vrais documents dynamiques, à la puissance visuelle décuplée par les moyens informatiques.



1. « Faire la carte, et pas le calque... La carte est ouverte, elle est connectable dans toutes ses dimensions, démontable, renversable, susceptible de recevoir constamment des modifications. Elle peut être déchirée, renversée... On peut la dessiner sur un mur, la concevoir comme une œuvre d'art, la construire comme une action politique ou comme une méditation » (Deleuze, Guattari, *Rhizome*, 1980, p.20).

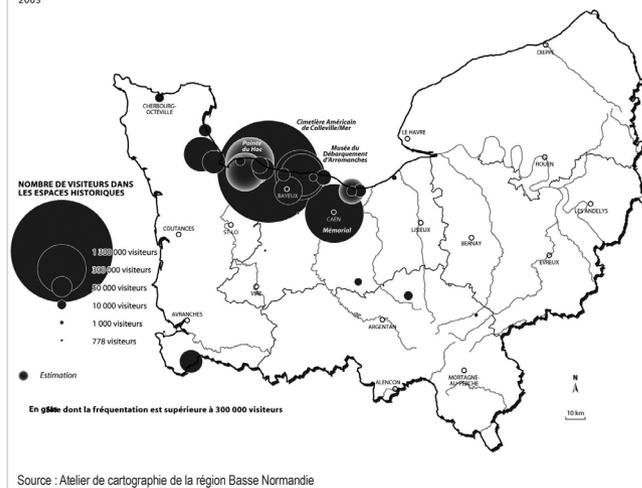
Cette carte anamorphique (*ci-dessous*) représente la France en 2007, en fonction des temps de parcours en TGV entre Paris et les villes desservies par la grande vitesse².

2. l'Association TGV BERRY-LIMOUSIN-PYRÉNÉES au débat public sur le projet de ligne à grande vitesse POITIERS-LIMOGES (www.debatpublic-igvpoitierslimoges.org/docs/pdf/contributions/tgv-berry.pdf)



Source : ONU, Rapport mondial sur le développement humain, 2002

LA FRÉQUENTATION DES ESPACES HISTORIQUES DE LA BATAILLE DE NORMANDIE 2003

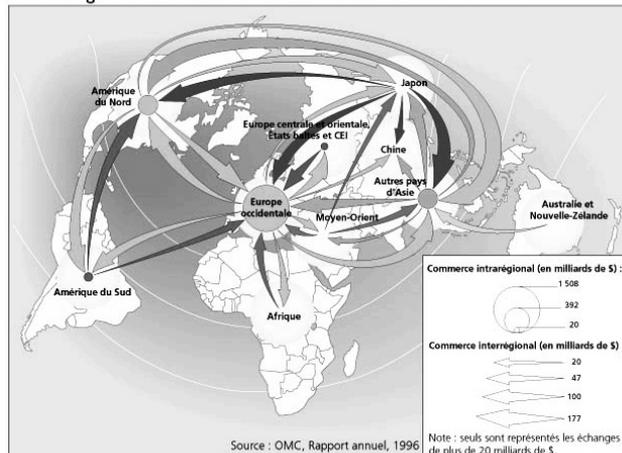


Source : Atelier de cartographie de la région Basse Normandie

De telles cartes (*voir ci-contre*) attendent du lecteur une raison carto-graphique. Elles supposent une maîtrise d'opérations intellectuelles qui vont au-delà des exercices cartographiques habituels de localisation et d'identification dont on considèrerait auparavant qu'elles étaient les « compétences de base » du lecteur de carte.

Elles demandent des compétences, d'analyse, de synthèse, de mise en relation d'éléments iconiques et textuels, d'abstraction, de maîtrises d'outils mathématiques, statistiques ou spécifiquement géographiques (Cf. le titre de la dernière carte : « *planisphère oblique ; projection à compensation régionale* »). Elles demandent d'exercer des opérations intellectuelles plus complexes : comparer, hiérarchiser, discriminer, catégoriser, manipuler dans l'espace...

Les échanges commerciaux internationaux en 1995



Source : OMC, Rapport annuel, 1996

Planisphère oblique ; projection à compensation régionale. J. Bertin.

In : P. Boniface (dir.), *Atlas des relations internationales*, Hatier, Paris, 1997

COMPLEXITÉ

Où se situe la complexité d'une carte ?

Dans le fait d'abord que la cartographie a développé un langage qui lui est propre...

La sémiologie graphique

Très étudié, notamment à partir des acquis de la Gestalt Théorie, très codifié³, le langage graphique du cartographe montre comment le visuel organise ses unités en une véritable grammaire. Cette grammaire permet de faire fonctionner une rhétorique visuelle, au sein de la rhétorique générale. La sémiologie graphique en étudie les conditions d'efficacité.

À partir des fondements physiologiques de la vision, les stratégies de l'œil (ses parcours, ses points d'ancrage) pour investir peu à peu les objets visuels ont été répertoriées : il s'appuie d'une part sur les signes iconiques (icônes), qui renvoient aux objets du monde, et sur les signes plastiques, qui produisent des significations (couleur, texture, forme). Ces stimuli s'intègrent et s'organisent, en relation avec les expériences stockées antérieurement, dans une démarche d'abstraction qui vise à catégoriser l'expérience visuelle.

Se développent ainsi des techniques d'interprétation de ces « entités constituées de signes élémentaires organisés entre eux » que sont les cartes.

Jacques Bertin considère que « la perception visuelle dispose de trois variables sensibles : la variation des taches et les deux dimensions du plan, et ceci, hors du temps. Les systèmes destinés à l'œil sont d'abord spatiaux et atemporels. D'où leur propriété essentielle : dans un instant de perception, les systèmes linéaires ne nous communiquent qu'un seul son ou signe, tandis que les systèmes spatiaux, dont la graphique, nous communiquent dans le même instant les relations des trois variables. Utiliser au mieux cette puissance considérable de la vision dans le cadre d'un raisonnement logique, tel est l'objet de la graphique, niveau monosémique de la perception spatiale. »⁴

Dans le fait ensuite qu'une carte utilise du langage verbal qui se distribue en trois catégories : le *titre* qui se lit linéairement, la *légende* qui a son propre espace et qui se lit séquentiellement, et la *nomenclature* qui se superpose à l'espace iconique et qui se lit séquentiellement aussi.

La complexité se loge ensuite dans les combinaisons entre le langage visuel et le langage

verbal. On distingue deux pôles dans les stratégies de lecture : le lecteur qui va se centrer sur la légende et systématiquement explorer les figurés correspondant sur la carte et le lecteur qui va regarder de façon synoptique, globale, la carte, explorer les grandes relations, les structures et va ensuite aller chercher des informations qui peuvent confirmer ou infirmer ses hypothèses, qui dans le titre, qui dans la légende, qui dans la nomenclature.

Bien entendu, entre ces deux pôles, les stratégies peuvent se mélanger à divers degrés et selon diverses manières. Cependant, la stratégie experte, celle qui montre une plus grande fréquentation et une plus grande culture de la chose cartographique est la seconde ; elle témoigne d'un plus grand recul, de ce temps accordé à la mobilisation des connaissances antérieurement acquises, d'une volonté de « voir le problème » offert au regard.

L'exemple de la carte de Jacques Bertin (**Les échanges commerciaux internationaux en 1995**) s'adresse directement à l'entendement, permet de voir les relations entre les blocs économiques et de se faire une idée tout de suite. Et pourtant elle utilise, sans même expliciter certains de ses choix, des langages élaborés, conjugués en un langage cartographique accessible.

Tous ces éléments pris en compte, on comprend que la carte ne peut être abordée que par la confrontation directe à sa complexité ; maîtriser séparément chacun des éléments évoqués ci-dessus (techniques de lecture, grammaires des langages, éléments de culture géographique...) n'apprend en rien à tout mettre en relation pour comprendre la globalité, la dynamique de la carte. C'est la carte dans son ensemble, immédiatement et totalement perceptible, comme un texte, qui est porteuse de sens, pas ses éléments mis bout à bout et repérés les uns après les autres.

À quoi servent les compétences de base (localiser, identifier) si elles ne sont pas mises au service du projet du lecteur sur la carte ? Si elles sont développées avant la rencontre de la complexité ? Ne vont-elles pas plutôt se développer en appui du projet de lecture, comme des « sous-compétences » nécessaires à l'accomplissement de l'acte de lecture de la carte ? Il sera bien temps de les systématiser si on s'aperçoit qu'elles font défaut à un

3. Voir le serveur éducatif IGN-Éducation Nationale (<http://seig.ensg.ign.fr/index.php>)

4. Sémiologie Graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes, Paris, La Haye, Mouton, Gauthier-Villars, 1967. 2^e édition : 1973. 3^e édition : 1999, EHESS, Paris.

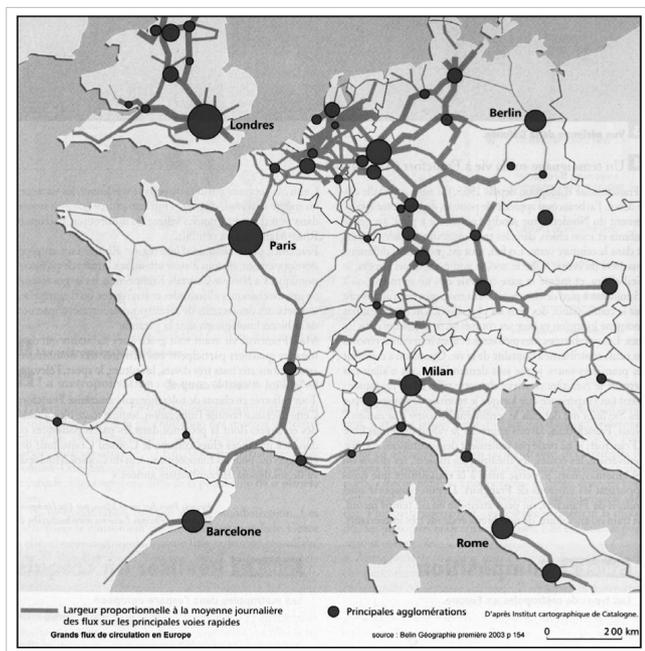
moment plus avancé de l'exploration de ce que propose la carte.

La compétence de base, c'est la compétence d'exploration d'une problématique proposée par un auteur.

On voit bien la pédagogie autour des cartes s'organiser d'abord comme un observatoire des cartes qui nous entourent. Comme une tentative d'y mettre du classement en fonction des instances de production, des styles iconiques, des intentions géographiques, etc., dans des listes ou des tableaux, pourvus d'hyperonymes qui permettent d'abstraire et de mettre de la distance. Loin du regard englué sur la départementale 543 qui suit ou ne suit pas la ligne de séparation des communes du canton.

Ces éléments techniques pilotés par le sens et l'acculturation devenue culture géographique nous amènent à ausculter systématiquement, par hygiène cartographique, l'auteur, ses intentions, son lieu de production, son identité : un état, une collectivité territoriale, une entreprise commerciale, une association militante, politique, religieuse, un individu lambda ? C'est sûrement la première étape du questionnement à propos d'une carte.

Un seul exemple, connu du milieu des géographes :



Les éditions Belin publient en 1994, puis rééditent en 2003, des manuels qui présentent « *les grands flux de circulation sur voies rapides en Europe* ». Mais où est donc passé Madrid ? Mais qui donc a fabriqué cette carte ? L'Institut cartographique de Catalogne...

On ne développera pas plus loin la « leçon de géographie » envisagée comme une « leçon de lecture »⁵, chacun et chacune aura anticipé.

5. Dispositif pédagogique que l'AFL a développé pour aborder les textes directement dans leur complexité, avec la succession de phases que l'on retrouve développées dans ce dossier avec l'article « *Une leçon de cinéma* », pp.78-88

L'ÉCRITURE, LA PRODUCTION DE CARTES

Le destinataire. « (...) *il faut considérer la carte, non seulement comme un artefact, mais comme un média, l'élément d'un processus de communication. À l'origine de la réalisation d'une carte se trouve le monde réel dans lequel le cartographe puise une certaine information. Mais la carte n'est pas le territoire, et bien entendu, cette information n'est qu'une partie de la réalité. L'inventaire du monde est sélectif, et orienté. (...)* »⁶

6. Gilles Palsky, Université Paris-Val de Marne, UMR 8504 Géographicités, in http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2001/palsky/article.htm

Cette sélection et cette orientation vont se faire en fonction du destinataire de la carte : objet grand public dans un but commercial, plus restreint dans un document politique décisionnel, plus confidentiel dans un journal de géo-politique, la carte se dessine en fonction de ce que son producteur sait ou anticipe de son lectorat.

Crayonner. Philippe Rekacewicz, responsable du service cartographie du Monde Diplomatique : « *La frontière est une réalité bien difficile à cartographier : les cartes servent à montrer... un espace, un paysage, une problématique. Les cartes répondent d'abord à la question « où ? » et permettent ensuite de comprendre « Quoi », c'est-à-dire comment les communautés d'êtres humains organisent ou produisent leur territoire au détriment des communautés voisines. Derrière chaque carte, il y a une intention. La carte naît d'une idée, elle est d'abord une construction intellectuelle avant d'être couchée sur le papier sous la forme d'une esquisse crayonnée, formalisation de l'intention cartographique initiale. Cette étape est intéressante car les esquisses montrent les hésitations du cartographe qui renseigne sa carte petit à petit, y note en désordre les idées qui vont constituer la trame et donc l'histoire que racontera le document. La carte se conçoit et s'assemble comme on assemble un jeu de*

construction : chaque pièce est en lien étroit avec celle du dessus ou du dessous. Changer la place d'une de ces pièces revient à recomposer le paysage. L'esquisse est une « œuvre de transition » malléable, elle est le lieu d'expérimentations graphiques qui montrent qu'à une même question géographique répond une multitude de solutions visuelles. »⁷

7. Tiré d'un billet du blog du Monde Diplomatique consacré à la cartographie. (<http://blog.mondediplo.net/2006-11-09-Naissance-d-une-carte>)

On est très proche du processus de création d'un texte ; l'esquisse permet de s'interroger sur les modalités de construction de la carte, elle ne peut être une représentation exacte, objective du monde ; on peut interroger les choix qui ont présidé à son élaboration et le point de vue explicite ou implicite de son auteur. L'interrogation des intentions de l'auteur doit être au cœur des préoccupations du pédagogue.

« [...] l'esquisse, premier jet, est souvent un révélateur plus authentique, plus fidèle de la pensée du cartographe. L'ordinateur pervertit : il fige froidement et artificiellement des situations souvent fort mouvantes. L'esquisse est plus dynamique, les mouvements, les formes, les couleurs s'y expriment avec plus de vie. On peut renforcer les traits, jouer sur les contrastes, exprimer fortement le caractère aléatoire de la géographie du monde. La carte-esquisse est autant une émotion artistique que politique. Lors des grands découpages contemporains, du Congrès de Vienne à Yalta, des générations de diplomates ont griffonné, dessiné à la main maintes esquisses malhabiles, imparfaites, pour tenter de trouver les tracés frontaliers qui leur étaient le plus favorable. »⁸

8. Sémiologie Graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes, Paris, La Haye, Mouton, Gauthier-Villars, 1967. 2^e édition : 1973, 3^e édition : 1999, EHESS, Paris.

L'informatique, outil très puissant, fait cependant perdre le travail d'élaboration de la carte ; voilà qui rappelle le regret des généticiens des textes...

« La confusion, dans l'esprit des lecteurs, vient de la forme finale de la carte : des images belles, précises, parfois très fouillées et surtout imprimées, ce qui lui donne une légitimité presque absolue, en particulier quand elle est estampillée par des États, des institutions nationales ou internationales réputées et reconnues. La carte devient alors soit une œuvre de contemplation, soit l'objet d'un odieux complot contre un pays ou une communauté. Même les cartes topographiques les plus détaillées font l'objet d'une pensée et d'une construction minutieuses, chacun de leurs éléments étant

soigneusement choisi : certains sont renforcés, d'autres disparaissent. Cette sélection d'objets et d'événements, comme d'ailleurs le choix des représentations visuelles qui les symbolisent, relève exclusivement de la responsabilité des producteurs de la carte, qui voient s'ouvrir devant eux les portes de l'imagination et de la créativité, mais aussi celles du mensonge et de la manipulation. Oui, le cartographe est parfaitement libre de transcrire le monde comme il l'entend sur le petit bout de papier qui donnera naissance à la carte. Sur le chemin qui le mènera du territoire à sa représentation, il n'évitera pas les pièges, supprimera ou dissimulera les objets qui le gênent et en caricaturera d'autres susceptibles de servir son message. »

« La carte offre une représentation tronquée de la réalité, sur laquelle on ne peut tout transposer. Son créateur synthétise, simplifie, renonce. Il sélectionne, de manière théoriquement raisonnée, les éléments qu'il veut cartographier, mais en réalité son choix découle de l'état de ses connaissances, de sa sensibilité et de ses desseins... Il propose un document filtré, censuré, qui témoigne plus de sa manière de concevoir le monde que d'une quelconque image transposée. »⁹

9. Philippe Rakaciewicz, La cartographie, entre science, art et manipulation, le Monde Diplomatique, Février 2006. <http://www.monde-diplomatique.fr/2006/02/REKA-CEWICZ/13169>

10. Colette Cauvin, revue géographique Mappemonde, <http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/M198/Cauvin.pdf>

Le lecteur doit avoir d'autant plus de recul, exercer d'autant plus d'esprit critique que les logiciels de production de cartes permettent de produire des objets propres, présentant un aspect fini : *« l'informatique a conduit aussi bien vers des améliorations ou des ouvertures que vers des altérations, des fermetures, voire des catastrophes : sous prétexte d'appliquer un logiciel, toute sortie graphique passe pour bonne ! Il suffit pour s'en convaincre de regarder certaines publications d'atlas. »¹⁰* Il faut donc développer la capacité de voir au-delà de l'aspect brillant, spectaculaire, de la forme séduisante qu'offre l'écran ; on retrouve là encore un aspect très similaire à l'écriture : tout imprimé est-il un texte... ?

DU CÔTÉ DE LA PÉDAGOGIE

Les rénovateurs en géographie ont réussi, y compris dans les Instructions Officielles du Ministère de l'Éducation nationale¹¹, à faire entendre leur discipline comme une mise en situation complexe de prise d'information sur divers types de documents (textes, cartes, photos, schémas, tableaux).

11. De l'école à l'université, en passant par le collège et le lycée.

PAYSAGE ET LECTURE

« En géographie, au cycle 3, l'élève consolide ses connaissances sur la diversité des espaces en se familiarisant avec une approche disciplinaire spécifique, celle de la géographie, étude de l'organisation de l'espace par les sociétés, centrée à ce niveau sur la lecture de paysages et des représentations de l'espace, en relation étroite avec la photographie, la peinture, les principaux supports visuels et écrits, la littérature, l'histoire... L'enseignement de la géographie suppose donc un usage rigoureux et argumenté de la description, de l'analyse et de la synthèse. L'élève y découvre un vocabulaire spécifique qu'il apprend à distinguer du vocabulaire courant et à utiliser avec précision. Cet enseignement fait appel à des supports variés de lecture et de réflexion : ♦ photographies, cartes, schémas / ♦ titres, légendes de documents graphiques » Instructions Officielles (2002)*

La géographie ne se limite plus aujourd'hui à l'étude physique du milieu, ou même à l'étude du milieu de vie de l'Homme, vision quelque peu naturaliste. C'est devenu une science sociale : l'objet de la géographie est l'action des sociétés, des groupes humains qui produisent et organisent leur espace.

Les supports offerts à l'étude géographique sont, entre autres, les paysages, réels ou iconiques.

Le paysage n'est pas naturel. À force d'en voir et de n'y pas réfléchir, il peut le paraître puisque de tout temps sous nos yeux. Nous en avons une lecture implicite, voyant ici des forêts, là des champs et là encore des villes. Mais une compréhension du paysage, des fonctions de ses éléments, des rapports entre eux, de l'explication de leur présence, des traces historiques, des contraintes physiques, de l'action humaine, cette compréhension n'est pas donnée d'emblée. Elle s'apprend.

Il faut d'abord apprendre à se repérer, comme pour une carte, par rapport à l'échelle. C'est pour cette raison que, dans ses photos aériennes parfois comme des peintures abstraites, Yann Arthus-Bertrand laisse toujours un objet, un animal ou un humain, pour qu'après la première vision déstabilisante du paysage, l'œil puisse se rétablir.

D'autres éléments structurent le paysage : l'horizon, ses plans, son orientation, ses formes, ses textures, ses couleurs. Ces marques forment un entrelacs de lignes et de points saillants sur lequel l'œil peut s'accrocher comme à une sorte de grille de lecture. Ces éléments sont organisés suivant des lois, interconnectés et s'informent l'un l'autre de sorte qu'à partir d'un fragment il est possible de reconstruire l'ensemble. Il y a une grammaire du paysage.

Mais comme pour tout acte de lecture, il ne peut avoir lieu que s'il y a investissement de l'objet de lecture par le lecteur. Cet investissement projette sur le support un ensemble de cadres et de connaissances préalables ; une lecture de paysage réussie demande une acculturation certaine. Celle-ci n'est pas innée, elle se construit par l'observation collective, la discussion de ce qui est vu, l'apport d'informations des plus experts. Elle est donc interprétation, partition, découpage et reconstruction de ce qui est vu en deux ou en trois dimensions.

Lire un paysage, comme lire un tableau, un texte ou voir un film, c'est maîtriser leurs grammaires, c'est savoir les utiliser et les employer ; c'est faire sens avec les éléments là, tous présents, et ceux qu'on est capable d'y apporter.

* Lecture de paysage au cycle 2 : Les programmes officiels, dans le domaine de la découverte du monde, établissent clairement que l'élève doit être capable de commencer à représenter l'environnement proche, de décrire oralement et localiser les différents éléments d'un espace organisé, et enfin de lire en la comprenant la description d'un paysage. Il est donc nécessaire de proposer, dès le début du cycle 2 et à plusieurs reprises tout au long de ce cycle, des sorties dans l'environnement plus ou moins proche de l'école, en prenant soin d'organiser durant ces sorties des moments d'observation, de descriptions orales collectives et enfin de représentation de ce qui est vu par les élèves.

L'élève doit réussir à énoncer une problématique spatiale ; la carte ou le croquis produit par l'élève devient l'expression de cette problématisation qui va dévoiler des ordres géographiques et non apprendre à avoir accès à un ordre géographique donné. La mise en production des élèves les amène à s'emparer du code langagier de la carte, les confronte à la mise en ordre et la production de sens graphique ; cela leur permet ainsi de casser l'effet de réel cultivé par l'utilisation traditionnelle des cartes.

On est dans une démarche qui fait sens à travers l'interrogation du réel, qui est dans l'étude d'une complexité qui va amener à l'appropriation d'un langage spécifique.

CONCLUSION

Nous voyons la carte se transformer : ses usages se chamboulent aux écrans des ordinateurs et des téléphones mobiles, des acteurs très puissants comme de célèbres moteurs de recherche, des sociétés de téléphone ou de navigation routière prennent position sur ce marché « prometteur ». L'usage de la carte devient interactif, les usagers sont acteurs de la télédétection (météorologie, circulation routière) en faisant remonter des informations aux systèmes experts qui alimentent les cartes mis à la disposition du public. La carte elle-même en devient un objet mouvant, évolutif, cinétique¹².

Le langage cartographique nécessite du lecteur un niveau d'expertise élevé si on veut éviter la fascination manipulatrice. Les enjeux, comme pour l'écrit, sont clairement posés : les cartes, outil de libération vs outil de servilité.

■ Thierry OPILLARD

¹². Voir un bel exemple dans un article à caractère historique de la revue Mappemonde. <http://mappemonde.mgm.fr/num18/articles/art08205.html> (sixième et huitième cartes de l'article)