

REFLEXIONS SUR L'UTILISATION DE LA CARTOGRAPHIE DANS L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE ET SECONDAIRE (exploitation des résultats d'une enquête réalisée en 1985)

Serge BONIN et collaborateurs*

Laboratoire de Graphique de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales

Dans le cadre de la préparation du colloque « Éducation et Cartographie », une enquête a été réalisée dans les enseignements primaire et secondaire par l'intermédiaire des Inspections Académiques.

Le but de cette opération est double : faire le bilan de l'utilisation de la cartographie dans l'enseignement d'aujourd'hui ; organiser une réflexion active pour développer son rôle dans l'enseignement de demain.

On se plaît à répéter que « plus personne ne connaît ses départements » et il est exact que des élèves du 2^e cycle ignorent l'existence de Vesoul, situent Paris sur la Loire, sont incapables de repérer sur une carte la Dordogne ou la Drôme. Vue sous cet angle, la carte sert à repérer, à localiser des phénomènes, aide à mémoriser des situations géographiques. Mais elle peut jouer un rôle plus important lorsqu'on l'utilise pour faire des comparaisons, établir des corrélations entre différents phénomènes par exemple. Ce rôle dynamique de la cartographie entre dans les activités d'éveil et les méthodes de développement de la réflexion dans un cadre interdisciplinaire, comme l'ont montré les expériences réalisées ces dernières années dans l'enseignement primaire par Roberto GIMENO.

De quel matériel disposent les enseignants ? Quelle utilisation pédagogique font-ils aujourd'hui de la cartographie ? Est-il possible demain d'introduire des méthodes nouvelles dans l'enseignement ?

Pour essayer de répondre à ces questions, un questionnaire a été établi.

1 - Le questionnaire diffusé auprès des enseignants

Elaboré au Laboratoire de Graphique de l'EHESS avec l'aide d'enseignants du primaire, conçu pour être traité, en partie, par la méthode du fichier-image, ce questionnaire tient dans une feuille de papier 21 x 29,7, et toutes les questions, fermées, admettent une réponse par oui ou non. Deux questions ouvertes relatives à la formation de l'enseignant et à la bibliographie qu'il connaît, et les commentaires libres qui sont demandés, supposant un certain développement, figurent au verso de la feuille (cf. annexe).

Cinquante-neuf questions réparties en quatre rubriques doivent permettre d'établir la situation de la cartographie dans l'enseignement.

— DISPONIBILITES (questions 5 à 20)

Ce sont des renseignements généraux sur le capital-cartes dont dispose l'enseignant dans l'établissement où

il exerce. Quels types de cartes ? De quelles origines ? Quels documents autres que des cartes représentent l'espace ? Ce sont aussi des questions qui cherchent à préciser l'intérêt personnel de l'enseignant pour la cartographie : affichage de cartes dans la classe, possession d'atlas, besoin d'augmenter sa collection.

— ACQUISITIONS (question 21 à 26)

Quels sont les lieux de vente et de diffusion du matériel cartographique connus et fréquentés par les enseignants ?

— UTILISATION (question 27 à 44)

Il s'agit de l'utilisation par les enseignants du matériel à sa disposition. Quelle est la fréquence d'utilisation ? Quels sont les thèmes retenus ? Les documents utilisés sont-ils déjà existants ou conçus par l'enseignant, ou l'élève ? Dans quelle optique pédagogique la carte est-elle utilisée ?

— REALISATION (questions 45 à 58)

Un travail de réalisation est demandé à l'élève. Quelles sont les méthodes de travail ? Quel effort, quel résultat attend-on de l'élève ? A quel niveau de complexité se situe le travail demandé ?

La question 59 qui a trait au désir d'une formation complémentaire doit situer l'intérêt de l'enseignant pour la cartographie.

Les réponses à ces rubriques, en particulier « Utilisation » et « Réalisation » varieront, avec le niveau d'enseignement auquel l'enquête se situe (deux niveaux dans le primaire, deux dans le secondaire) (questions 1 à 4).

— LA DESTINATION DU QUESTIONNAIRE

Au niveau géographique : la France et les Territoires d'Outre-Mer.

Les différents niveaux d'enseignement : élémentaire (du Cours Élémentaire au Cours Moyen) ; secondaire des 1^{er} et 2^e cycles (Collèges et Lycées d'Enseignement Général, Collèges d'Enseignement Technique, Lycées d'Enseignement Professionnel), les Ecoles Normales. Les enseignements publics et privés.

Nous avons demandé aux 106 inspecteurs et inspectrices d'académie de transmettre les questionnaires (une cinquantaine au maximum) à un échantillon d'établissements en fonction des critères suivants : milieu urbain ou rural, milieu favorisé ou défavorisé. C'est ainsi qu'à Paris, par exemple, l'enquête a été réalisée dans trois arrondissements seulement : les 5^e et 6^e considérés comme favorisés, le 18^e considéré comme défavorisé. Le questionnaire a également été envoyé aux directeurs et directrices des Ecoles Normales d'Instituteurs.

* Ont participé à l'exploitation de cette enquête : Jacques BERTRAND, Madeleine BONIN, Martine FROUIN, Fabrice HERVIEU, Yves ROYNARD.

— LE RETOUR DES QUESTIONNAIRES

Les envois par les enseignants, les établissements, les inspections académiques, se sont échelonnés entre la mi-mars et le mois d'août. 2 900 réponses nous sont parvenues, émanant de 80 départements métropolitains et de tous les territoires d'Outre-Mer ; le nombre moyen de réponses par département se situe entre 20 et 50. Les départements urbains ont peu ou pas répondu (Bordeaux, Toulouse, Marseille, Lyon).

— LE DEPOUILLEMENT DE L'ENQUETE

Les réponses aux cinquante-neuf questions et les commentaires contenus dans les 2 900 questionnaires ne pouvant être traités ensemble par les traitements graphique et statistique existants, un tri à plat a été réalisé sur 1 065 questionnaires et un traitement par fichier-image sur 222 questionnaires relatifs à quatre départements tests : ils donnent lieu à un bilan descriptif ; une analyse systématique des commentaires et des autres renseignements donnés par les enseignants donne lieu à un bilan explicatif.

• Le choix des 1 065 questionnaires utilisés pour le tri à plat n'est pas aléatoire mais volontairement orienté de la manière suivante : 662 questionnaires accompagnés d'un commentaire (et généralement d'une réponse en ce qui concerne la formation et la bibliographie) ont été systématiquement retenus, considérant que ces commentaires traduisaient une motivation plus grande des enseignants concernés ; 380 questionnaires accompagnés d'une bibliographie ; les 23 autres questionnaires, sans commentaires, concernent des écoles normales et des LEP. Les réponses émanant des EN et des LEP ont toutes été retenues.

Les questionnaires retenus se répartissent ainsi :

Primaire : 465 (urbain : 250 ; rural : 215)
 Secondaire : 495 (urbain : 315 ; rural : 180)
 LEP : 66
 Ecoles Normales : 39

Numériquement, par rapport aux effectifs nationaux, le niveau secondaire est sur-représenté, ce qui peut s'expliquer par une motivation plus grande des enseignants et une utilisation plus fréquente de la cartographie.

• L'inspection académique d'un certain nombre de départements a retourné les questionnaires, classés en fonction d'un échantillon qui tient compte du milieu urbain-rural, favorisé-défavorisé des établissements. Nous avons retenu quatre départements tests qui correspondent également à des caractéristiques géographiques différentes : le Lot et la Mayenne, départements ruraux ; la Loire-Atlantique, département urbanisé et industriel (Nantes, Saint-Nazaire) ; la Savoie, département mixte avec de nombreuses activités tertiaires. Ces 222 questionnaires sont traités à l'aide d'un fichier-image qui permet d'aborder à un niveau détaillé des problèmes de comparaison entre tous les critères des rubriques du questionnaire.

• Plus de 800 commentaires, et les indications données sur la formation cartographique reçue et la bibliographie utilisée, ont été analysés. Les remarques faites par les enseignants touchent des domaines très variés et expriment une situation concrète vécue. Nous essaierons de présenter le point de vue des enseignants sur la pédagogie de la cartographie, et de proposer des solutions aux problèmes qu'ils rencontrent pour assurer un enseignement cohérent.

2 - Un bilan descriptif

Avant de présenter les renseignements fournis par le traitement graphique (4 départements tests) et le tri à

plat (échantillon de 1 065 réponses) pour chacune des quatre grandes rubriques du questionnaire, il convient de faire trois remarques concernant l'ensemble des enseignements primaire et secondaire.

• La quantité de cartes disponibles dans les établissements (question 5 : y a-t-il des cartes en grande quantité ?) varie de la manière suivante :

Réponses « oui » pour 100 enseignants de chaque type :

Départements tests			Echantillon
Primaire	Secondaire	Ensemble	Ensemble
19	63	40	46

La progression est constante du Cours Élémentaire jusqu'au 2^e cycle, passant de 15 à 73 %. Ces chiffres vont dans le sens de la remarque suivante :

• La pratique de la cartographie varie avec les niveaux d'enseignement : elle est, d'une manière générale, plus faible dans le primaire que dans le secondaire et très faible en CP et CE1, dominante dans le 1^{er} cycle du secondaire. D'autre part la réalisation de cartes est beaucoup plus faible que la simple utilisation. Une évaluation effectuée dans les quatre départements tests à partir des réponses données à toutes les questions relatives à l'« utilisation des cartes » par les enseignants, et à la « réalisation des cartes » par les élèves permet de préciser cette remarque (le nombre correspondant à cette évaluation est le nombre moyen de réponses données à comparer au nombre de réponses possibles qui est de 18 pour l'utilisation, et de 14 pour la réalisation).

	Primaire			Secondaire	
	CP-CE1	Classe unique	CE2-CM	1 ^{er} C.	2 ^e C.
Utilisation	5,4	9,3	9,6	11,5	11,2
Réalisation	2,6	5,9	6,0	7,4	5,8

• La situation urbaine et rurale des établissements ne semble pas avoir d'influence importante sur le comportement des enseignants, à quelques exceptions près. Si la fréquence d'utilisation des cartes est identique dans les deux milieux, les cartes sont en plus grande quantité dans les établissements urbains. Par contre, l'utilisation du cadastre, la recherche d'un itinéraire, la représentation de la classe et de l'école, sont des caractères plus ruraux qu'urbains.

DIFFERENCIATION URBAIN-RURAL

Pour 100 enseignants urbains ou ruraux

	Urbain	Rural
Q. 5 Cartes en grande quantité	46	37,5
Q. 23 Cartes à la mairie	31	25
Q. 10 Utilisation du cadastre	20	37,5
Q. 19 Atlas dans la classe	43	50
Q. 41 Etablir un itinéraire	50	54
Q. 55 Représenter la classe, l'école	44	56
Q. 36 Cartes réalisées sur papier par l'enseignant	51	59

Les différences qui peuvent exister entre les quatre départements ne semblent pas être significatives.

LES DISPONIBILITES : CE QU'UTILISENT LES ENSEIGNANTS (questions 7 à 20)

Pour 100 enseignants de chaque type

	Départements tests			Echantillon
	Primaire	Secondaire	Ensemble	Ensemble
7 Cartes murales	89	98	93	95
8 Cartes Michelin	51	33	42	49
9 Cartes IGN	28	71	48	61
10 Cadastre	28	24	26	28
11 Cartes Bison Futé	9	3	6	7
12 Cartes touristiques	44	18	32	38
13 Planisphères	86	92	89	92
14 Photos aériennes vues de satellites	45	47	46	52
15 Autres	5	11	8	10
16 Affichez-vous des cartes ?	74	76	74	77
18 Atlas chez soi	75	88	81	88
19 Atlas en classe	38	52	45	46
20 Souhaitez-vous enri- chir votre collection de cartes	66	75	70	77

Si les cartes murales et planisphères sont utilisés à environ 90 % par les enseignants et légèrement plus dans le secondaire que dans le primaire, 19 % des enseignants (18 dans le primaire, 21 dans le secondaire) n'utilisent que des cartes murales, et 7 % ne mentionnent l'utilisation d'aucun document (17 % en Loire-Atlantique).

Environ la moitié des enseignants utilisent des cartes Michelin et IGN, des photos aériennes ou de satellites. Il est à remarquer que les cartes Michelin sont beaucoup plus utilisées dans le primaire et les cartes IGN dans le secondaire : 28 % des enseignants du primaire et 8 % du secondaire utilisent seulement des cartes Michelin ; 5 % dans le primaire et 46 % dans le secondaire utilisent seulement des cartes IGN.

Plus du quart des enseignants utilisent le cadastre et des cartes touristiques (ces dernières surtout dans le primaire). Parmi les autres documents cités on relève les cartes météorologiques, les cartes anciennes, les plans de ville ; l'utilisation de films et de diapositives est aussi citée.

Les cartes affichées en classe (75 % des enseignants du primaire et du secondaire) concernent aussi bien le Monde que l'Europe (la CEE), la France (physique), mais aussi la région ou le département, surtout dans le primaire.

Il semble que l'intérêt des enseignants dans le primaire soit moins grand pour la cartographie que dans le secondaire : 13 % de moins possèdent un atlas chez eux, 11 % de moins souhaitent enrichir leur collection. La formation polyvalente des instituteurs et la formation essentiellement géographique des enseignants du secondaire peut être une explication.

ACQUISITIONS : OU LES ENSEIGNANTS SE PROCURENT-ILS DES CARTES ? (questions 21 à 26)

Pour 100 enseignants de chaque type

	Départements tests			Echantillon
	Primaire	Secondaire	Ensemble	Ensemble
21 Editeurs	49	80	69	66
22 Librairies	69	53	62	63
23 Mairie	38	19	29	22
24 Synd. d'Initiative	47	18	33	34
25 Grandes surfaces	27	13	20	17
26 Autres	3	6	5	8

Si le circuit commercial de l'édition, éditeurs et libraires, est la filière normale pour les deux-tiers des enseignants, entre 20 et 30 % se procurent des cartes dans les syndicats d'initiative, les mairies et les grandes surfaces, ces dernières jouant maintenant un rôle important dans la distribution des cartes routières et touristiques (IGN, Michelin, Recta-Foldex). Les services administratifs (DDA, DDE), la SCNF sont également cités. Mais il faut constater que 12 % des enseignants ne citent aucun lieu d'acquisition.

Ces chiffres globaux doivent être modulés par l'importante différence, souvent du simple au double, qui existe entre les circuits du primaire et du secondaire : 80 % des enseignants du secondaire ont affaire avec les éditeurs, 49 % seulement dans le primaire. Pour toutes les autres sources d'approvisionnement le secondaire est minoritaire (53 % contre 69 % chez les libraires par exemple), voire très faiblement représenté. Pour renforcer ces tendances on notera qu'un certain nombre d'enseignants du secondaire ne s'adressent qu'aux éditeurs, alors que des enseignants du primaire ne connaissent que les libraires. Le milieu rural ou urbain a très peu d'influence sur ces différences.

UTILISATION DES CARTES : QUELLE FREQUENCE ? QUELS THEMES ? (questions 27 à 33)

Pour 100 enseignants de chaque type

	Départements tests			Echantillon
	Primaire	Secondaire	Ensemble	Ensemble
27 Fréquemment	45	88	64	75
28 De temps en temps	47	13	30	22
30 Politiques	42	95	67	69
31 Physiques	84	98	90	97
32 Economie, population	44	88	65	71
33 Historiques	34	84	57	70

Si les deux-tiers des enseignants utilisent fréquemment des cartes, ils sont 90 % dans le secondaire et moins de la moitié dans le primaire. Dans les quatre départements tests, seuls une dizaine d'enseignants (sur 222), du primaire, en Loire-Atlantique, tant urbains que ruraux, n'utilisent que rarement des cartes.

Pratiquement tous les enseignants, à tous les niveaux, utilisent des cartes physiques. Mais la différence entre le primaire et le secondaire se retrouve dans l'utilisation des autres types de cartes : toujours plus de 80 % dans le secondaire, moins de 45 % dans le primaire. 76 % des enseignants du secondaire utilisent les quatre types de cartes mentionnées dans le questionnaire contre 14 % seulement dans le primaire.

Lorsque les enseignants du primaire utilisent « de temps en temps » des cartes (47 %), ce sont essentiellement des cartes physiques, les autres types étant très peu cités. Une utilisation plus régulière des quatre types est faite par les enseignants du secondaire (13 %).

Même si le travail de rédaction cartographique par l'enseignant ou l'élève n'est pas négligeable, c'est la carte réalisée par les maisons d'édition dans les manuels ou sous forme de carte murale, qui est la plus utilisée : carte murale et carte des manuels pour le secondaire, carte murale avant tout pour le primaire.

Les cartes réalisées par l'enseignant ou par les élèves sont beaucoup plus dans le secondaire que dans le primaire ; en particulier 26 % seulement des enseignants du primaire utilisent des cartes réalisées par les élèves.

**UTILISATION DES CARTES :
DE QUELLE NATURE ?
(questions 34 à 39)**

Pour 100 enseignants de chaque type

	Départements tests			Echantillon
	Primaire	Secondaire	Ensemble	Ensemble
34 Affichées dans la classe	88	94	91	91
Réalisées par l'enseignant :				
35 Au tableau	26	47	36	41
36 Sur papier	42	69	55	65
37 Réalisées par les élèves	26	66	45	48
38 Consultées dans les manuels	66	88	81	79
39 Des matrices achetées	27	9	18	20

**UTILISATION ET REALISATION DES CARTES :
DANS QUEL BUT ?**

(questions 40 à 44 et 51 à 54)

Pour 100 enseignants de chaque type

	Départements tests			Echantillon
	Primaire	Secondaire	Ensemble	Ensemble
40 Repérer des villes, fleuves...	96	88	92	94
41 Etablir un itinéraire	69	35	53	52
42 Comparer des échelles	39	55	50	54
43 Localiser des phénomènes pour établir des corrélations	26	84	54	64
44 Apprendre à utiliser la carte adaptée	52	61	56	58
51 Mémoriser	81	87	83	87
52 Découvrir les relations entre les phénomènes	39	80	58	65
53 Réfléchir sur des méthodes de représentation de données	32	57	44	47

La notion de repérage dans l'utilisation d'une carte, c'est-à-dire la lecture du document, domine chez tous les enseignants (92 %), surtout dans le primaire (96 %) ; cette fonction semble liée à la notion de mémorisation qui atteint de très forts pourcentages (81 à 87 %).

La notion concrète du terrain, du vécu, sous la forme par exemple d'« établir un itinéraire » apparaît nettement dans l'enseignement primaire (69 %) rural et urbain, surtout en CP, CE, alors que les notions plus abstraites liées à la réflexion sur des comparaisons, des corrélations ou sur des méthodes de représentation de données sont le domaine du secondaire (établir des corrélations est un but pour plus de 80 % des enseignants du secondaire, pour moins de 40 % des enseignants du primaire).

D'autres utilisations que celles mentionnées dans le questionnaire sont aussi indiquées : faire une synthèse et apprendre à s'orienter par exemple.

**REALISATION DES CARTES :
COMMENT ET QUOI ?**

(questions 45 à 50, 55 à 58)

Pour 100 enseignants de chaque type

	Départements tests			Echantillon
	Primaire	Secondaire	Ensemble	Ensemble
45 En les copiant	37	53	45	50
46 En les reproduisant par cœur	8	11	9	11
47 En les décalquant	27	51	34	37
48 En contournant un gabarit en plastique	19	4	12	17
49 En les complétant	75	88	82	85
50 En les concevant	8	36	25	25
55 La classe, l'école les quartiers...	78	25	53	44
56 Fleuves, relief, villes...	91	79	89	88
57 Usines, aéroports, châteaux...	15	27	21	27
58 Des données statistiques	28	64	45	44

La copie et le décalque de cartes est encore fréquent sans dépasser 40 % dans le primaire, avoisinant 50 % dans le secondaire ; le tracé de contours à l'aide d'un gabarit en plastique est réalisé par 20 % des enseignants du primaire.

Le travail le plus fréquent demandé aux enfants est de compléter les cartes, à tous les niveaux d'enseignement à partir du CE2.

Une réflexion plus approfondie apparaît dans le secondaire avec la notion de conception d'une carte et la représentation de données statistiques. Si les éléments de repérage, fleuves, relief, villes sont représentés par tous les élèves (80 à 90 %), on s'intéresse beaucoup à l'environnement immédiat de l'école dans le primaire (78 %), et on passe à un stade de connaissances plus élaborées dans le secondaire : données géographiques plus thématiques, visualisation de données chiffrées (64 %).

Le besoin d'une formation complémentaire (question 59) n'est pas fortement ressenti : 18 % pour les départements tests, 27 % pour l'échantillon ; seulement 10 % dans le primaire et 28 % dans le secondaire. Les enseignants ne considèrent pas la cartographie comme une discipline majeure, ou estiment leurs connaissances suffisantes (remarque faite dans un commentaire), mais la plupart ignorent cependant les possibilités pédagogiques de la carte.

3 - Un bilan explicatif

Les quelque 800 commentaires qui ont été ajoutés aux réponses au questionnaire sont riches d'enseignements sur les causes de la faible utilisation de la cartographie et la confusion entre cartographie et géographie est le premier obstacle à une ouverture pluridisciplinaire. Des commentaires très divers, souvent contradictoires, pessimistes ou optimistes, passifs ou dynamiques et novateurs montrent qu'un travail important est à faire pour établir un véritable programme d'enseignement de cette discipline. Nous appuierons nos remarques à l'aide de citations extraites des commentaires des enseignants (cités « entre guillemets »).

LE MANQUE DE FORMATION DES ENSEIGNANTS

« La formation des enseignants et des inspecteurs semble très déficiente dans le domaine cartographique ».

Sur 100 enseignants, 63 avouent n'avoir aucune formation cartographique (ou ne répondent pas à la question). La formation reçue par les 37 autres est très variable et ne représente que rarement une formation approfondie, comme ils le reconnaissent eux-mêmes.

En effet, la formation reçue à l'armée (6 %) permet de savoir lire et utiliser une carte topographique. La formation reçue pendant les études primaires, secondaires (17 %) ou à l'École Normale (11 %) correspond, sauf exception, à une prise de connaissance de l'existence des cartes dans les manuels scolaires et à la réalisation de quelques exercices de visualisation : elle est insuffisante, superficielle et ne permet sûrement pas d'utiliser toutes les possibilités pédagogiques qu'offrent la construction et l'utilisation des cartes.

La formation reçue dans l'enseignement supérieur (60 % de ceux qui estiment avoir reçu une formation, mais seulement 22 % du total des enquêtés), qui concerne surtout les enseignants du secondaire (second cycle en particulier) donne déjà des connaissances et une pratique plus grande ; cependant à l'exception du suivi d'une Unité de Valeur de cartographie (ou un enseignement équivalent, ou plus spécialisé), la pratique obtenue dans un enseignement dispensé, à quelque chose près par les seuls géographes, dépasse rarement la lecture des cartes topographiques (et géologiques), la réalisation des fameuses coupes géologiques, la réalisation de cartes de superposition. Enfin, la formation personnelle (« Je n'ai pas de formation spécifique, mais je lis tous les articles qui me tombent sous la main ») et le suivi de stages (à l'IGN, à l'Université, à l'EHESS...) réalisés par 4 et 3 % des enseignants ayant reçu une formation, sont sans doute des solutions efficaces pour susciter les réflexions et donner une ouverture plus large sur l'éventail des possibilités d'utilisation de la cartographie dans l'enseignement.

Si certains enseignants pensent être suffisamment avertis et n'estiment pas nécessaire une formation complémentaire (« non, je suis géographe »), d'autres souhaitent que la formation soit « adaptée aux représentations visuelles », permette une « réflexion sur la représentation des données », en « liaison avec l'informatique » et soit continue ; c'est une actualisation de la connaissance du contenu de la discipline, de son évolution et de ses capacités éducatives qui est demandée.

UNE BIBLIOGRAPHIE LIMITEE

La conception du terme bibliographie varie suivant les individus ; elle prend en fait un sens très large puisque les citations concernent aussi bien des atlas, que des cartes, des manuels (aux différents niveaux, du primaire au supérieur), des journaux, des encyclopédies, des brochures administratives et seulement quelques ouvrages théoriques. Plus de 150 titres sont cités.

- L'influence des publications liées à la discipline géographique et très souvent à la géographie physique, est toujours dominante ; mais le caractère dépassé des documents cités est aussi à signaler.

- Nous ne nous attarderons pas sur la liste des atlas ni des cartes cités : il s'agit en effet d'une documentation plus qu'une bibliographie. L'atlas Bordas a la faveur des enseignants, suivi de loin par les atlas Larousse, Hachette, Hatier, et l'atlas stratégique paru en 1983.

L'IGN règne sur la diffusion des cartes (cartes topographiques essentiellement) ; Michelin, et MDI dont les éditions sont spécifiquement destinées et diffusées chez les instituteurs, viennent loin derrière.

Des journaux (Le Monde, Atlasco du Nouvel Observateur...), des revues (Hérodote) des publications administratives (Documentation Française, INSEE...) sont également citées... de temps en temps.

- L'intérêt porté à la connaissance plus spécifique et plus théorique de la cartographie se traduit par la citation d'un certain nombre d'ouvrages, écrits par des pro-

fesseurs de géographie de l'enseignement supérieur.

- Documents et méthodes pour le commentaire des cartes, de M. Archambault, R. Lhénaff, P. Vianney, cité 85 fois.

- Initiation aux travaux pratiques de géographie de J. Tricart, M. Rochefort, S. Rimbart, cité 72 fois.

- Le croquis de géographie, de R. Brunet, cité 42 fois.

- Le document géographique, de P. Barère, M. Cas-sou Mounat, cité 34 fois.

Les grands noms de la géographie, J. Beaujeu-Garnier, P. Claval, G. Chabot, F. Cribier, M. Derruau, P. George, M. Le Lannou, E. de Martonne, D. Noin, J. Tricart sont également cités.

Les ouvrages rédigés par des cartographes ou des graphiciens, généralement plus récents, ne sont pas encore connus de beaucoup d'enseignants (il existe aussi un problème de diffusion de ces ouvrages). Les ouvrages de A. André, F. Joly, A. Libaut, S. Rimbart sont mentionnés entre 6 et 19 fois. « Cartes et figures de la Terre », catalogue de l'exposition 1980 est cité 20 fois.

- « Comment réussir cartes et graphiques » de M. Michaux, publié en 1984, fait une percée intéressante dans le milieu du secondaire ; ouvrage cité 31 fois.

Les ouvrages de graphique, où la cartographie est considérée comme une partie d'un ensemble plus vaste qui inclut en particulier les diagrammes, constructions également utilisées par les enseignants pour les mêmes types de données, n'ont pas l'audience que l'on pourrait attendre : ainsi J. Bertin, qui a apporté une conception nouvelle, et reconnue, dans les problèmes de visualisation graphique, n'est mentionné que 19 fois (8 fois pour la « séméiologie graphique », ouvrage de base, 6 fois pour « La graphique et le traitement graphique de l'information »), L'« Initiation à la graphique » de S. Bonin apparaît 14 fois ; le récent ouvrage de J.-P. Bord « Initiation à la géographie » est mentionné 5 fois. Plus étonnant encore, est le fait que 12 enseignants seulement citent « Apprendre par la graphique à l'école », l'ouvrage de R. Gimeno, destiné avant tout aux instituteurs et qui présente une approche pédagogique interdisciplinaire basée sur l'utilisation des cartes et des diagrammes.

Dans les publications destinées à l'enseignement secondaire, il faut citer les publications de A. Frayssé et celle, plus récente, de A.J.M. Bernard « Méthodes, techniques, outils, en histoire-géographie » mentionnées une vingtaine de fois.

Dans l'enseignement primaire la géographie de Chagny et Forez, où la cartographie tient une grande place, est souvent citée.

Par contre, les publications spécifiques des Centres de Documentation Pédagogique sont peu mentionnées.

Citer un ouvrage 85 fois (ce qui est peu sur 2 900 réponses, mais beaucoup également puisqu'il ne présente qu'un aspect particulier de la cartographie) et mentionner 150 titres situe le problème d'une bibliographie confuse et mal adaptée aux besoins. La remarque faite par plusieurs enseignants peut servir de conclusion à cette énumération : « Il y a un manque de documentation et d'information sur ce qui existe ».

LES OBSTACLES A L'UTILISATION DE LA CARTOGRAPHIE

L'utilisation de la cartographie est souhaitée par de nombreux enseignants, mais des problèmes très matériels empêchent toute concrétisation.

— Le coût des documents

Le problème financier se situe à deux niveaux :

- « Les libraires éditeurs produisent à des prix trop élevés », en particulier pour les cartes murales et en relief. Un exemple nous est donné par un enseignant du Loiret : l'achat d'une carte au 1/50 000^e de l'IGN en 20 exemplaires revient à 21,5 F × 20 = 430 F.

• Or les crédits annuels pour le cabinet d'histoire-géographie dans un collège ou un lycée (dans les Basses-Pyrénées, dans le Jura), sont de 850 F dans un cas, de 5 200 F pour 8 professeurs et 1 100 élèves dans l'autre. La conséquence est simple à déduire : « Il n'est possible d'acheter qu'une ou deux cartes murales par an », un ou deux jeux de cartes au 1/50 000^e ; aussi tel collègue qui a ouvert ses portes il y a deux ans n'a aucune carte dans ses murs. Seule, bien souvent, une documentation personnelle est utilisée par l'enseignant.

— Le temps nécessaire

Cette réflexion sur l'importance du temps à passer pour faire de la cartographie revient souvent dans les commentaires. « Le travail cartographique consomme beaucoup de temps », c'est « un exercice astreignant » qui pose des problèmes pratiques dans des classes de 30 ou 40 élèves. On a « peu de temps dans les écoles à plusieurs cours » et « le temps manque dans l'enseignement du 2^e cycle pour faire des travaux pratiques approfondis ». C'est un problème d'horaires imposés par les programmes.

Mais le problème est aussi de savoir si « le jeu en vaut la chandelle » et si l'intérêt pédagogique est compensé par le temps passé. Un enseignant du Doubs estime qu'« il ne faut pas craindre, en 1^{er} cycle, de passer du temps pour que les élèves visualisent correctement le monde et se familiarisent avec les échelles ».

— Le matériel inadapté

Les cartes murales sont souvent mises en accusation : « cartes trop spécialisées, pas toujours adaptées aux besoins d'un cours » ; les cartes de géographie non actualisées deviennent des cartes historiques (les colonies françaises par exemple) et des cartes sur « la lutte des blocs, le Vietnam, la décolonisation... » n'existent pas.

Les cartes des manuels sont également visées : on relève « la fréquence des erreurs sur les cartes de nos manuels scolaires », la trop petite taille des cartes, « les cartes trop chargées de données, bourrées de symboles, fourre-tout » et par conséquent illisibles. Il faut dès lors méditer sur cette réflexion d'un enseignant du Bas-Rhin qui assure que c'est un « domaine qui ne semble pas être pris assez au sérieux par les auteurs de manuels et les éditeurs ».

4 - Discussion sur une pédagogie de la cartographie

QUEL EST L'INTERET DE LA CARTOGRAPHIE ?

Un véritable débat pourrait être lancé sur ce thème, tant les opinions sont diverses, voire contradictoires, en particulier sur le comportement des enfants.

Pour diverses raisons, certains enseignants ne sont pas favorables à la réalisation de cartes en classe et la responsabilité est souvent rejetée sur les enfants :

« Les élèves, dans l'ensemble, n'aiment pas faire des cartes ; il est difficile (souvent) d'obtenir un travail soigné ».

« Quel est l'intérêt pour un élève de reproduire maladroitement une carte approximative réalisée avec beaucoup de difficultés par un enseignant au tableau ? ».

« L'exercice (de cartographie) est ressenti comme astreignant et rebutant (parfois) par les enseignants, et (souvent) par les élèves. »

« Je ne vois pas l'intérêt à torturer des élèves peu doués en dessin, à réaliser des cartes souvent peu ressemblantes ».

« Les faibles capacités », « la passivité des élèves » sont en cause ; d'autre part les enfants « ont de la difficulté à dominer des documents abstraits » et ne sont pas portés à observer.

Avec plus de modération certains pensent que cela « dépend du niveau de développement de l'enfant et de la forme de structuration de sa pensée ».

Les avis parfaitement opposés donnent des arguments favorables à la réalisation d'un travail cartographique par les enfants :

« L'enfant aime spontanément se repérer, identifier, chercher... ».

« Les élèves aiment travailler sur les cartes, situer les phénomènes, comparer et expliquer certaines relations, entre différents phénomènes... ».

Enfin pour la plupart des enseignants ce problème ne se pose pas et les arguments favorables au développement de ce type d'exercices et d'enseignement sont nets et évidents :

« C'est une forme de structuration de la pensée, de repérage de l'espace et de représentation que l'école élémentaire ne peut négliger ».

« C'est une des meilleures méthodes pour retenir l'essentiel ».

« La sensibilisation des élèves à la notion d'espace et de distances est une direction majeure ».

« La cartographie faite par l'élève est un travail concret qui demande ces qualités de soin et de créativité ».

« La carte est un outil fécond qui développe les langages et l'intelligence ».

Des regrets se font jour sur les tendances actuelles de l'enseignement : au niveau du 2^e cycle de l'enseignement secondaire la cartographie tend à être oubliée, à disparaître au profit d'autres disciplines abstraites : « Quand on pense qu'au bac, en géographie, certaines questions posées ne demandent aucun complément cartographique. Rien que des tableaux statistiques et démographiques !! ».

« Nos élèves sont incités à parler de « Taux » mais placent Paris sur la Loire et croient que les zones vertes d'une carte en relief sont des prairies », alors que « la carte devrait servir de base à l'exposé et non arriver en fin, de manière à renforcer la perception spatiale des phénomènes exposés ».

DES ENSEIGNANTS PROPOSENT DES DIRECTIONS A SUIVRE

S'il ne faut pas négliger l'utilisation de la carte comme instrument de repérage, de localisation, avec en conséquence la mémorisation spatiale des lieux, différentes autres directions sont proposées sur la base d'expériences déjà réalisées, et qui montrent l'intérêt d'envisager d'autres optiques d'utilisation de la carte, en particulier la simplification, la schématisation qui dégage une vision d'ensemble d'un phénomène, la mise en relation de plusieurs phénomènes, l'interdisciplinarité.

« Faire apprendre les villes et les capitales », reste, au 2^e cycle, un exercice nécessaire pour acquérir un minimum de connaissances de base, et « localiser le Sikkim et le Bhoutan est un exercice fort utile pour suivre les événements ».

• Au niveau de l'enseignement primaire, la reconnaissance de l'école et de son environnement sur un plan puis sur une carte peut être complétée par la reconnaissance des mêmes lieux sur la photo aérienne : c'est apprendre à passer du concret (repérage sur le terrain) à l'abstraction de la carte, qui est si souvent mise en cause... parce que le problème est mal abordé.

• Nombreux sont ceux qui se plaignent de la complexité des cartes existantes à partir desquelles il est difficile de tirer des conclusions, mais la superposition de nombreux phénomènes n'est pas la seule solution cartographique : il convient de « savoir faire des cartes sché-

matialisées... pour avoir une vision d'ensemble sans se noyer dans des détails superflus » ; tel autre enseignant « interdit de décalquer, de reproduire le détail des côtes si c'est inutile ; ils (les élèves) doivent simplifier, schématiser, faire ressortir le phénomène intéressant ».

- Autre aspect à privilégier : la comparaison et la mise en relation de plusieurs phénomènes « avec une optique explicative ». « Le concept de mise en relation est fondamental, il doit être le moteur de toute cartographie, il faut dépasser les images statiques de faits pour rechercher les corrélations significatives permettant de comprendre où se font les développements, les crises... ».

- La carte est le terme d'un long cheminement : « repérage de l'espace parcouru, représentation dessinée, codée, à l'échelle, et orientée » ce qui amène à penser comme le fait un enseignant que « l'interdisciplinarité est évidente », et les exemples cités sont nombreux : avec le français « pour placer des villes, des auteurs » ; avec les langues mortes ou vivantes, « en réalisant des cartes dans la langue du pays » ; avec les mathématiques en réfléchissant sur « les notions d'échelle, de distance, de déplacement », avec la géographie (environnement, écosystèmes...), l'histoire, l'instruction civique, le dessin... sans oublier l'expression orale et l'entraînement à la réflexion.

DES ENSEIGNANTS FONT DES PROPOSITIONS CONCRETES ADAPTEES AUX BESOINS

Manque de matériel dans les établissements ; manque d'information et absence de formation pour les enseignants ; un effort à faire dans l'édition : ce sont les points forts d'un cahier de doléances des enseignants du primaire et du secondaire.

- Pour pallier le manque de matériel, dû dans la plupart des cas à un problème financier, il est « souhaitable que l'IGN consente des conditions plus favorables qu'actuellement aux lycées acheteurs » : les cartes au 1/50 000^e sont en effet utilisées en classe de 2^e. Un autre enseignant souhaite « une plus large diffusion des cartes dites d'Etat-Major ». Un troisième enseignant va plus loin en assurant que « l'Equipement, la DDA, l'IGN pourraient nous parvenir gratuitement des photocopies de cartes. On demande la création de collections de documents cartographiques présentés sur transparents pour la rétroprojection, en diapositives ou stockées sur cassettes ou disquettes.

- La résolution du manque d'information peut présenter des formes simples et locales : au niveau de l'établissement « un inventaire des ressources cartographiques à distribuer aux utilisateurs en début d'année » pourrait être réalisé ; « la création d'une cartothèque par quartier ou circonscription » pourrait être envisagée ; on peut aussi envisager des expositions itinérantes.

A un niveau plus général, il manque, pour certains, un catalogue de cartes historiques, économiques, des photos aériennes existantes et « il serait intéressant de mettre à la disposition des enfants et des enseignants un nombre important de documents cartographiques proches de l'enfant » ; ceux-ci « rassemblés sous forme de livret ou de pochette avec un commentaire succinct ». « Un ouvrage simple et clair de cartographie serait le bienvenu ».

- Pour compléter la formation, des stages pourraient être organisés, en particulier concernant l'automatisation de la cartographie et les problèmes de représentation de données (« connaître les techniques »).

- Les enseignants demandent aux éditeurs d'arrêter la publication des cartes murales sur plastique, cassant et moins solide que le carton. Pour l'école élémentaire des cartes simples, schématiques devraient être réalisées. Pour le secondaire, des thèmes nouveaux, originaux, actualisés sont demandés (décolonisation, les blocs économiques...) ; une conception différente du découpage géographique plus proche de la réalité politique et économique est à proposer : « Pourquoi produire une carte dite d'Europe alors que nous n'avons jamais à situer la mer de Barents ? » ; un enseignant souhaite avoir un Proche-Orient et une Méditerranée en tant qu'entité ; cet enseignant ignore que l'IGN a publié une Méditerranée au 2 500 000^e.

CONCLUSION

Si certains questionnaires ont été remplis rapidement (cette enquête n'a pas toujours été bien reçue), d'autres ont été bien accueillis et nous ont donné suffisamment de renseignements pour faire le point sur la situation de la cartographie dans l'enseignement primaire et secondaire, et d'éléments de réflexion pour étudier certaines actions dans les directions qui nous ont été indiquées.

Le bilan est loin d'être positif : manque de matériel cartographique ; manque de moyens financiers ; manque de documentation et de bibliographie actualisée ; formation cartographique faible ou absente ; manque d'information sur les développements récents de la cartographie (utilisation pédagogique, sémiologie graphique, automatisation) ; difficultés d'utilisation de la cartographie dans les classes, qui, en plus du manque de temps, découle des remarques précédentes ; critiques de nature pédagogique sur la production des éditeurs.

« Il y a un abîme entre l'étude, la recherche cartographique poursuivie dans le cadre des études universitaires et l'utilisation quotidienne du document cartographique dans le cursus scolaire ». Aux spécialistes de la cartographie de trouver des solutions pour combler cet abîme dont nous parle un enseignant, pour développer le potentiel d'utilisation, qui, et c'est LA note optimiste, est déjà réalisé par quelques enseignants.

La carte est un outil de travail et de réflexion adapté au développement des connaissances chez l'élève. Le besoin existe, il convient d'agir pour répondre à la demande ; diffuser bibliographie, documentation et matériel cartographique récent, actualisé ; réfléchir et diffuser des écrits sur les fonctions pédagogiques de la carte, sur la théorie de la graphique, sur le développement de la cartographie (en particulier statistique) à l'aide de l'informatique.

Vaste programme, qui ne peut être réalisé qu'avec la collaboration des enseignants utilisateurs, ceux qui appliquent et qui connaissent les élèves, des producteurs éditeurs, qui créent et diffusent les documents, des universitaires concepteurs, qui cherchent et mettent au point une pédagogie, et des organismes nationaux de l'éducation, décideurs des programmes et des budgets.

COLLOQUE
EDUCATION ET CARTOGRAPHIE

2 - 5 septembre 1985

COCHEZ LES REPONSES OUI

NIVEAU	-CP - CE1	1	NE RIEN ECRIRE DANS CETTE COLONNE	
	-CE2 - CM	2		
	-6e - 3e	3		
	-2e - Term.	4		
DISPONIBILITES	Y a-t-il dans votre école des cartes :	-en grande quantité		5
		-quelques unes		6
	Utilisez-vous dans votre classe des cartes :	-murales		7
		-Michelin (cartes et guides)		8
		-IGN (Institut Géo. Nat.)		9
		-cadastre		10
		-Bison Futé		11
		-Touristiques (Synd. Init.)		12
	Utilisez-vous dans votre classe :	-planisphère, globe terrestre		13
		-Photos aériennes, vues de satellite		14
		-autres (préciser)		15
	Dans votre classe affichez-vous des cartes?	-oui		16
		-lesquelles (préciser)		17
	Avez-vous des atlas	-chez vous		18
		-dans votre classe		19
Souhaiteriez-vous enrichir votre collection de cartes ? -oui		20		
ACQUISITIONS	Où pouvez-vous vous procurer de nouvelles cartes ?	-éditeurs		21
		-librairies		22
		-Mairie		23
		-Syndicat Initiative		24
		-grandes surfaces		25
		-autres (préciser)		26
UTILISATION	Utilisez-vous des cartes	-fréquemment		27
		-de temps en temps		28
		-rarement		29
	Utilisez-vous des cartes	-politiques		30
		-physiques		31
		-économie, population ...		32
		-historiques		33
	Les cartes que vous utilisez sont :	-affichées dans la classe		34
		-dessinées par vous-même au tableau		35
		-réalisées par vous-même sur papier		36
-réalisées par les élèves		37		
-consultées dans des manuels		38		
-des matrices achetées		39		
Dans quel but utilisez-vous des cartes?	-repérer des villes, fleuves...	40		
	-établir un itinéraire	41		
	-comparer des échelles	42		
	-localiser des phénomènes pour établir des corrélats.	43		
	-apprendre à utiliser la carte adaptée	44		
REALISATION	Dans votre classe, les enfants réalisent des cartes	-en les copiant		45
		-en les reproduisant par coeur		46
		-en les décalquant		47
		-en contournant un gabarit en plastique		48
		-en les complétant		49
		-en les concevant		50
	Si les élèves dessinent ou complètent des cartes c'est pour :	-mémoriser (montagnes, fleuves ...)		51
		-découvrir des relations entre divers phénomènes		52
		-réfléchir sur des méth. de représentat. de données		53
		-autres (préciser)		54
Les cartes réalisées ou complétées par les élèves représentent :	-la classe, l'école, le quartier ...	55		
	-fleuves, relief, villes ...	56		
	-usines, aéroports, châteaux ...	57		
	-des données statistiques	58		
Souhaiteriez-vous une formation complémentaire ? (laquelle ?)		59		

NOM _____ PRENOM _____
 ADRESSE _____
 ETABLISSEMENT _____

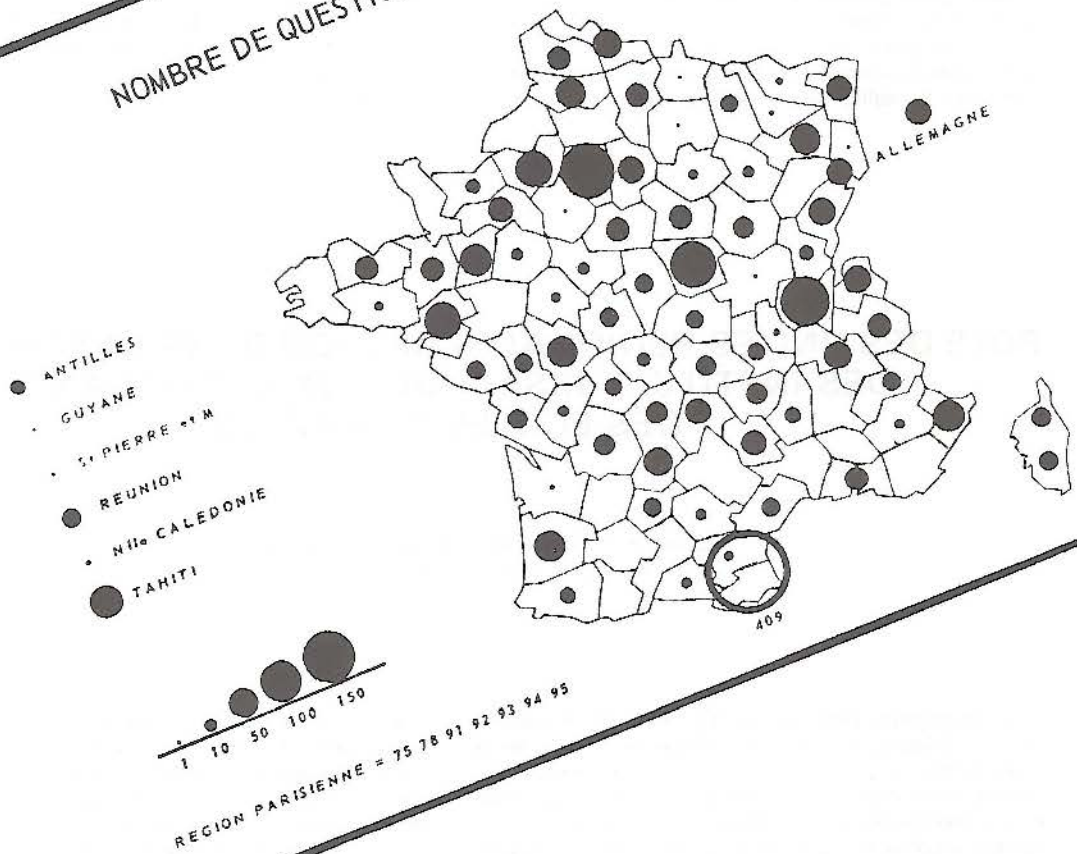
observations complémentaires
 au verso →

1 - Quelle formation cartographique avez-vous reçue ?

2 - Quels ouvrages de cartographie et de graphique connaissez-vous ?

3 - Commentaires :

NOMBRE DE QUESTIONNAIRES REÇUS



Prière de retourner ce questionnaire AVANT LE 15 AVRIL à :

Laboratoire de Graphique (E.H.E.S.S.)
131, Boulevard St-Michel
75005 PARIS