

# LES GÉOGRAPHES FRANÇAIS ET LA CARTE TOPOGRAPHIQUE SOUS LA III<sup>e</sup> RÉPUBLIQUE (1870-1940)

Par Emmanuel JAURAND<sup>1</sup>

## Introduction

En dépit de sa longue durée, la III<sup>e</sup> République apparaît comme une période où se sont posées de façon constante les questions de la défense du territoire national, de sa représentation cartographique détaillée et du développement scientifique et institutionnel de la géographie. Née de la capitulation de Sedan le 2 septembre 1870, la III<sup>e</sup> République s'est effondrée à la suite de l'invasion du pays par les troupes allemandes et de l'armistice du 25 juin 1940. Avec l'effroyable césure du premier conflit mondial, la période a été marquée par trois guerres franco-allemandes ou mondiales en trois-quarts de siècle, soit une par génération. La perte de l'Alsace-Lorraine et la persistance de la menace ennemie sur les frontières du nord-est ont fait de la qualité et de l'échelle des cartes topographiques un thème du débat public. Si le début de la III<sup>e</sup> République a vu l'achèvement de la couverture du pays par la carte dite de l'état-major, la question de son remplacement par une carte à plus grande échelle s'est rapidement posée. De façon concomitante la géographie connaît un renouveau spectaculaire. Dans l'enseignement supérieur et la recherche, qui retiendront l'essentiel de notre attention, se constitue l'École française de géographie, autonome par rapport à l'histoire et reconnue internationalement, faisant une large utilisation de la carte topographique ; plus largement, l'intérêt pour les questions de géographie et la diffusion de la carte topographique touchent l'enseignement primaire et secondaire, ainsi qu'une partie de la population adulte.

Sous la III<sup>e</sup> République, la mise en rapport de la production et de l'utilisation des cartes topographiques avec le contexte scientifique et institutionnel nouveau de la géographie soulève trois questions principales :

1) Quel usage les géographes (principalement ceux de l'enseignement supérieur) ont-ils fait des cartes topographiques, dans leurs recherches et leurs pratiques pédagogiques ?

2) En quoi l'attention privilégiée à la carte topographique, document d'origine militaire caractérisé par une échelle de représentation et une information sélectionnée sur la surface terrestre, a-t-elle conduit à une certaine orientation de la géographie ?

3) Quels ont été les positions et le rôle des géographes dans le débat sur la réalisation d'une carte de France à plus grande échelle que la carte de l'état-major ?

Ces différents problèmes montrent des évolutions et dominent inégalement la période au cours de laquelle la géographie française passe par les stades du renouveau, de la fondation scientifique et de la consolidation institutionnelle.

## La rupture de 1870 : un contexte favorable à la géographie et à la carte topographique

Les années 1870 marquent une rupture dans l'évolution de la géographie française, qui jusqu'alors occupait une place négligeable dans l'enseignement par rapport à l'histoire (Claval, 1998). En Université, la géographie n'était représentée en 1870 que par la chaire de la Sorbonne, occupée par Alexandre Himly, historien de formation (Levasseur, 1872). Subordonnée à l'histoire dans la licence universitaire ou l'agrégation commune, la géographie alors pratiquée visait essentiellement à reconstituer les cadres des événements passés, en particulier ceux des batailles. Cette géographie historique était bien éloignée d'une géographie qui aurait été en phase avec une société et des territoires bouleversés par la révolution industrielle. Dans le reste de l'enseignement, le Second Empire avait été marqué par quelques progrès à l'initiative de Victor Duruy, avec une heure hebdomadaire obligatoire en primaire et l'introduction de la géographie économique dans le secondaire, dans le but de former les futurs industriels et commerçants (Faure, 1891). Mais dans l'enseignement primaire tout au moins, l'apprentissage de la géographie était limité à des nomenclatures déconnectées de toute localisation, ou à des exercices de dessin au tableau noir sur les bassins fluviaux et les lignes de partage des eaux...

En fait, le renouveau de la géographie au début de la III<sup>e</sup> République s'est inscrit dans un contexte politique et moral favorable et s'est appuyé sur la cartographie topographique.

Point n'est besoin d'insister sur le développement très fort du sentiment patriotique consécutif à l'humiliation de la défaite et l'annexion de l'Alsace et du département de la Moselle. L'intérêt est ici de souligner une explication du désastre de Sedan couramment répandue dans l'opinion. Devant un congrès de géographie en 1887, Emile Levasseur rapporte qu'«on dit que les Français ont été vaincus parce qu'ils ne savaient pas la géographie» (Levasseur, 1887). Levasseur lui-même, titulaire d'une chaire de géographie au Collège de France et auteur d'un rapport demandé par le ministre Jules Simon en 1871, avait mis en évidence les carences de l'enseignement de la géographie à l'école primaire, en particulier l'absence quasi-générale de cartes et de manuels (Levasseur, 1872). Plus précisément, la suprématie militaire allemande aurait tenu à l'utilisation des cartes topographiques : «En 1870,

<sup>1</sup> Maître de conférences, Département de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université de Paris-Val-de-Marne, 61 avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil Cedex. E-mail : jaurand@univ-paris12.fr

les Allemands trouvaient mieux leur chemin en France que les Français eux-mêmes ; la foule naïve en conclut qu'ils savaient admirablement la géographie et qu'ils en tiraient grand parti. La vérité est qu'ils avaient des cartes et qu'ils savaient les lire» (propos de M. Frary, rapportés par L. Drapeyron, 1886, p.403). Le discours récurrent au début de la IIIe République sur la supériorité de l'école allemande en général et de son enseignement de la géographie en particulier était probablement excessif et emprunt d'une dimension mythique (Broc, 1977 ; Berdoulay, 1995). Quoi qu'il en ait été de la réalité, l'essentiel tient dans l'idée largement diffusée d'un lien entre lecture des cartes topographiques, savoir géographique et opérations militaires. A cette blessure patriotique alimentant des désirs de revanche militaire, il faut ajouter la poursuite des expéditions militaires et des campagnes d'exploration en Asie et en Afrique, qui ont également contribué à la popularité de toutes questions touchant à la cartographie et à la géographie.

Les débuts de la IIIe République ont été marqués par des avancées décisives en matière de représentation cartographique de base du territoire français. La carte d'état-major avait été conçue sous le Consulat et le Premier Empire, mais les décisions effectives avaient été prises sous la Restauration ; les premières feuilles étaient parues en 1832 (cartes de Paris et de Beauvais), et la décennie 1870 a vu s'achever la couverture de la France avec la parution de la feuille de Corte en 1880 (Berthaut, 1898). Cette carte de conception et de finalité militaire était établie au 1:80.000, une échelle proche de celle de la carte de Cassini, et 267 feuilles couvraient la France. Il s'agissait donc d'un document d'échelle moyenne, privilégiant les objets géographiques ayant un intérêt pour les opérations tactiques, à savoir le relief, représenté de façon suggestive par des hachures, ainsi que l'habitat et les voies de communications (fig.1). Non confidentielle, cette carte était vendue dans les librairies à un prix devenu très accessible à partir de 1872 grâce au nouveau procédé de zincographie (un franc pièce, avec une réduction de moitié pour les officiers et les instituteurs). La cartographie géologique de la France était nettement en retard : le projet d'établissement d'une carte géologique reprenant le découpage de la carte d'état-major n'était arrêté qu'en 1868, et les premières feuilles parurent dès 1874, la dernière en 1918. Cette carte d'état-major complète et largement diffusée, accompagnée d'une carte géologique en cours de réalisation, s'est avérée l'outil privilégié du renouveau de la géographie à partir des années 1870.

## Un renouveau de la géographie fondé sur la topographie (1870-1885)

Dans un contexte idéologique et matériel favorable, le renouveau de la géographie dans les années 1870 a pris l'allure d'un bouillonnement provenant d'initiatives de professeurs, de sociétés scientifiques ou locales liées aux milieux d'affaires, d'hommes politiques libéraux ou patriotes, de militaires...(Broc, 1974a).

Concernant la promotion de la géographie en liaison avec la topographie, deux personnalités méritent d'être mises en vedette : Frédéric Hennequin, professeur de topographie à la ville de Paris et qui assurait des cours populaires lors du siège de la capitale, et Ludovic Drapeyron, professeur d'histoire-géographie au Lycée Carnéme. Tous

deux ont activement milité en faveur du développement et de la refondation de la géographie par la topographie. Pour le premier, «la topographie à grande échelle est vraiment l'alphabet de la géographie» (Hennequin, 1879), et pour le second, «la topographie est le roc et l'argile sur lesquels doit être édifiée une géographie sérieuse» (Drapeyron, 1877a). Il convient ici de préciser que le terme topographie avait alors une signification différente de celle que nous lui accordons aujourd'hui (Robic, 1996) ; elle recouvrait à la fois la connaissance des détails du terrain et l'art de les représenter par le dessin.

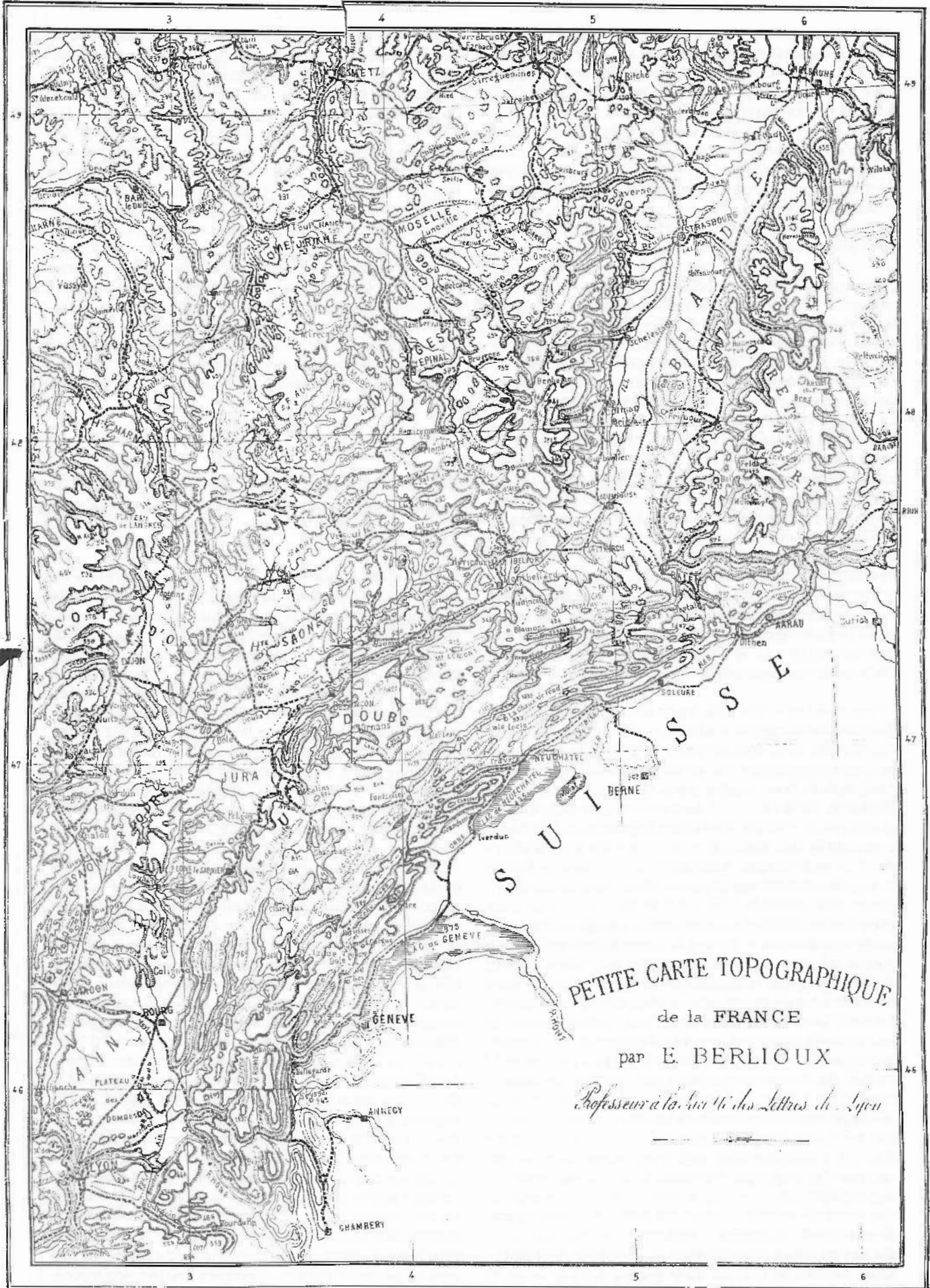
La diffusion des principes de Hennequin et de Drapeyron s'est opérée à travers une série d'actions visant les géographes et les hommes politiques. En août 1875, devant le Congrès International de Géographie réuni à Paris, Hennequin a obtenu un beau succès auprès des délégués étrangers en exposant le programme de ses cours de topographie usuelle ; il partait du levé et de représentations à très grande échelle (1:100e pour le plan de la classe, 1:1000e pour les environs immédiats de l'école, 1:10.000e pour un secteur plus vaste levé au cours de promenades) et aboutissait à des exercices de lecture de la carte d'état-major (celle où figurait la commune en priorité) assortis de la construction de moules du relief. Gagné aux vues de Hennequin, le Congrès a adopté à l'unanimité comme première proposition que «l'étude de la géographie devra commencer dorénavant par la topographie et non plus par la cosmographie» (Drapeyron, 1877a). En septembre 1876 fut fondée la Société de topographie, dont Hennequin était le président et Drapeyron le secrétaire général ; à travers des cours et des excursions, elle avait pour but de vulgariser la lecture de la carte d'état-major et la technique du levé. Bénéficiant de l'appui de nombreux militaires, elle exerçait un vrai travail de lobbying auprès des autorités locales de toute la France : c'est à la demande de la Société qu'Henri Martin, maire du 16e arrondissement de Paris, fit ouvrir un cours de topographie à Passy et que les conseils généraux votaient des subventions dans le même but (Drapeyron, 1877b et 1883).

En 1877, Drapeyron lança la *Revue de géographie*, de parution mensuelle, qui lui servit de tribune pour faire campagne sur des objectifs précis tels la création d'une Ecole nationale de géographie et d'une agrégation de géographie spécifique (Drapeyron, 1884a et b ; 1886). Sur ce dernier point, Drapeyron défendait une ouverture des programmes et des épreuves aux développements de la géographie : «une agrégation de géographie d'où la topographie, la cartographie, la lecture de la carte d'état-major, les sciences naturelles, base solide de toute géographie physique, continueraient à être exclues ne serait qu'une agrégation de géographie pour rire et qui ne manquerait pas de raiileurs au delà de nos frontières» (Drapeyron, 1886). L'auteur a exposé son projet de nouvelles épreuves parmi lesquelles on trouve une épreuve topographique et cartographique à l'écrit et une excursion topographique avec lecture de la carte d'état-major à l'oral. Le projet, discuté au congrès des Sociétés savantes, échoua sous la pression de Himly. La *Revue de géographie* obtint plus de satisfaction avec la multiplication de nouvelles chaires de géographie en province, y compris de géographie physique dans les facultés scientifiques.

Il semble que le premier cours sur les cartes topographiques donné en université soit dû à Etienne-Felix Berlioux



Fig. 1 - Extrait de la carte d'état-major de Nancy (échelle 1/80.000) révisée en 1883.



NOTA: Jusqu'à l'altitude de 400 mètres l'équidistance des courbes est de 100 mètres. Pour les altitudes supérieures

Fig.2 - Carte topographique à petite échelle dessinée par Etienne-Félix Berlioux, accompagnant l'ouvrage *Le Jura* (1880).

(1828-1910), auteur d'une thèse de géographe coloniale sur le Sénégal et nommé professeur à la faculté des lettres de Lyon en novembre 1874, soit deux ans après l'arrivée de Paul Vidal de la Blache à Nancy ; ce «travailleur acharné», selon l'expression de N. Broc (1975a), n'eut pas le prestige et la postérité de son cadet... Mais le succès de ses cours lui valurent les félicitations de Drapeyron dans la *Revue de géographie*. Et Berlioux (1874) publia une mince brochure intitulée *Des cartes topographiques et de la lecture de ces cartes* que l'on peut considérer, en l'état actuel de nos recherches, comme le plus ancien ouvrage de méthode de commentaire de cartes. Notre professeur lyonnais comparait volontiers «la lecture du dessin topographique» à celle d'une page d'écriture ou de musique, prônant une laborieuse méthode de déchiffrement des cartes. Les séances de lecture utilisaient la carte d'état-major ou, de préférence pour les débutants, des cartes topographiques à petite échelle de la France dessinées par Berlioux lui-même et qu'il distribuait à chaque étudiant : une de ces cartes concerne le Jura (Berlioux, 1880 et fig.2). La lecture de l'ensemble de ces cartes manuscrites de la France s'étalait sur trois années et se décomposait en 75 leçons : chaque séance était consacrée à suivre de proche en proche tous les signes (hachures, tracés de cours d'eau, cotes d'altitude) figurant sur une petite partie de la carte, dans la tradition de la lecture des configurations de C. Ritter. La «méthode de la géographie scientifique» de Berlioux, appliquée dans son ouvrage sur le Jura et affinée dans un article postérieur (Berlioux, 1885) repose sur le tryptique suivant : l'examen des faits représentés sur la carte, la recherche des causes (limitées en fait à des hypothèses géologiques hasardeuses compte tenu de l'état des connaissances et de la cartographie géologique) et l'exposé des conséquences dans une optique déterministe.

Il serait évidemment aisé, à plus d'un siècle de distance, de souligner le caractère laborieux et pointilliste de la méthode de Berlioux. Il nous semble plus intéressant de relever son caractère pionnier en matière de conception de la géographie, bien illustré dans ces propos du maître (Berlioux, 1874, p.11) : «Il faut que chaque lecture topographique ou chaque étude de géographie soit limitée à une contrée peu étendue, ayant une sorte d'unité et formant un tout complet, aussi bien au point de vue historique qu'au point de vue physique. Il est facile de comprendre en quoi consiste cette unité et de quelle importance elle est pour l'étude de la géographie. Lorsqu'un pays présente ce caractère, c'est que toutes ses parties ont à peu près la même constitution géologique et le même climat ; si elles ont la même constitution et le même climat, elles donnent les mêmes produits ; si elles donnent les mêmes produits, leurs habitants se livrent aux mêmes travaux ; si les habitants se livrent aux mêmes travaux, ils prennent peu à peu les mêmes habitudes, les mêmes idées, et finissent par former un groupe à part, comme un personnage moral ayant son existence propre. Alors on voit mieux les rapports qui enchaînent les faits et on arrive à la véritable méthode géographique». En fait, la méthode de Berlioux, s'accordant bien avec l'esprit positiviste du temps, représentait un progrès par rapport à un enseignement de la géographie fondé sur la récitation de noms propres ou des récits de voyage ; le souci de rechercher des explications au relief, d'examiner l'impact des faits naturels sur la vie des hommes, l'identification de régions à partir de critères naturels et le choix de la grande échelle (celle du pays) pour l'analyse géographique préfiguraient les développements futurs de la géographie.

Les initiatives de Hennequin pour la vulgarisation de la topographie et les campagnes de Drapeyron en faveur d'une refondation de la géographie à partir de la carte topographique d'une part, et les séances de lecture de carte du professeur Berlioux d'autre part, n'étaient pas véritablement coordonnées. Mais elles s'inscrivaient dans un mouvement général de sensibilisation des Français aux questions touchant à la connaissance et à la défense du territoire. Après la défaite de 1870, le patriotisme mettait en phase les géographes avec une large partie de l'opinion publique, des politiques et des militaires. La focalisation sur la carte d'état-major comme document de base de la géographie, de statut comparable à celui du document écrit pour l'histoire, s'est accompagnée d'une réorientation de la discipline. L'horizon géographique est passé du cosmos et du globe terrestre au pays local, fragment de la patrie, et des temps lointains au temps présent. Avec le passage de la lecture à l'interprétation de la carte d'état-major, allaient se constituer les nouvelles bases scientifiques de la géographie.

## La carte d'état-major, trait d'union entre géomorphologie et géographie vidalienne ?

Les années 1885-1900 furent marquées par l'essor de ce qui allait devenir une des branches dominantes de la géographie pendant près de trois-quarts de siècle : la géomorphologie, alors plutôt connue sous le nom de morphologie terrestre voire de géographie physique tout court, désignation relevant de la synecdoque et riche d'ambiguïté pour la suite (Brunet, 1997). S'appuyant sur les travaux des précurseurs américains, allemands et suisses, la géomorphologie française de la fin du 19<sup>e</sup> siècle est fondée sur une interprétation rationnelle de la carte d'état-major, rompant avec la lecture énumérative et impressionniste de Berlioux : l'effort porte sur l'origine des formes du relief, préalablement identifiées sur la carte, avec la mise au point d'un vocabulaire génétique précis.

L'ouvrage qui jette les bases des recherches morphologiques françaises a été écrit conjointement par le commandant Gaston de la Noë et Emmanuel de Margerie, réunis par un ami commun, le colonel Prudent. *Les Formes du terrain*, paraissant en 1888, sont une belle illustration de la collaboration entre un spécialiste des levés topographiques, soucieux de comprendre les accidents à représenter, et un jeune géologue à la démarche naturaliste. Accompagné de nombreux extraits de cartes topographiques ou de plans directeurs à grande échelle (1:20.000), l'ouvrage démontre clairement le rôle dominant de l'érosion fluviale dans le façonnement des formes de relief et de modelé : ainsi dans le cas des grandes vallées, où l'allure arquée de plusieurs séries de courbes de niveau traduit l'existence d'anciens méandres encaissés marquant des niveaux successifs d'approfondissement de la vallée ; ou dans le cas des torrents de montagnes au profil longitudinal caractéristique, marqué à l'aval par un espacement de courbes de niveau concentriques correspondant à la construction d'un cône de déjection (fig.3). Érigeant la carte topographique en outil de recherche fondamental, les *Formes du terrain* marquent un progrès épistémologique décisif : l'étude des formes du relief est abordée d'un point de vue génétique, selon une démarche actualiste et avec

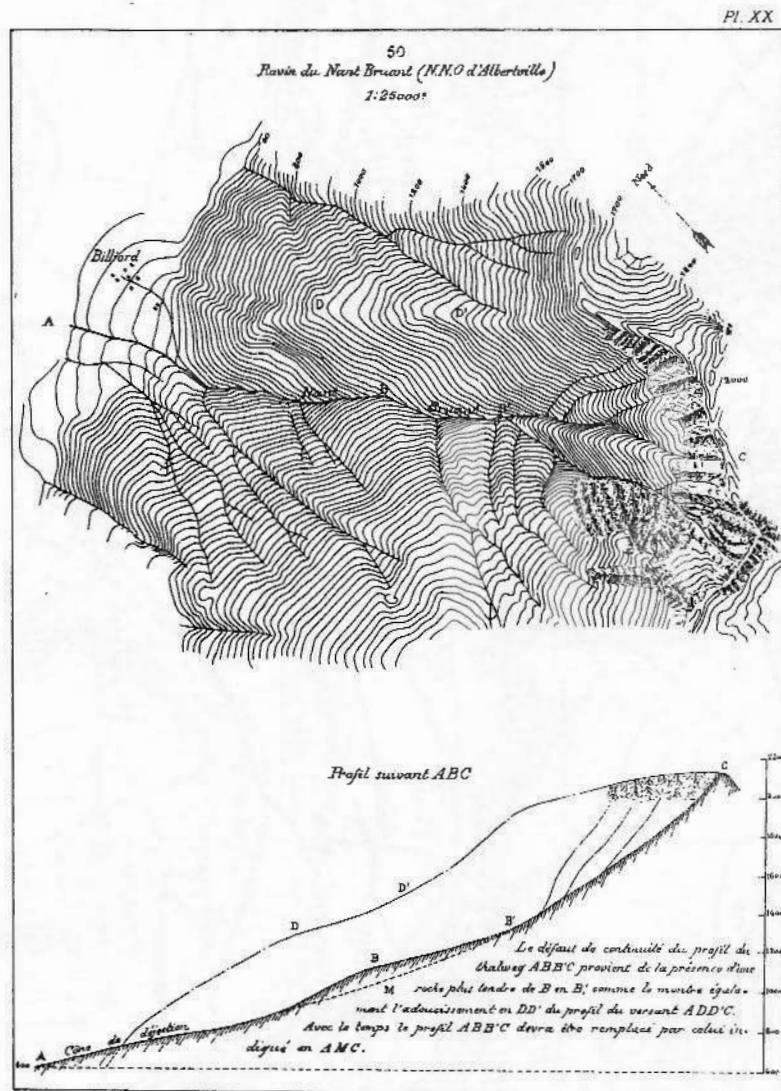
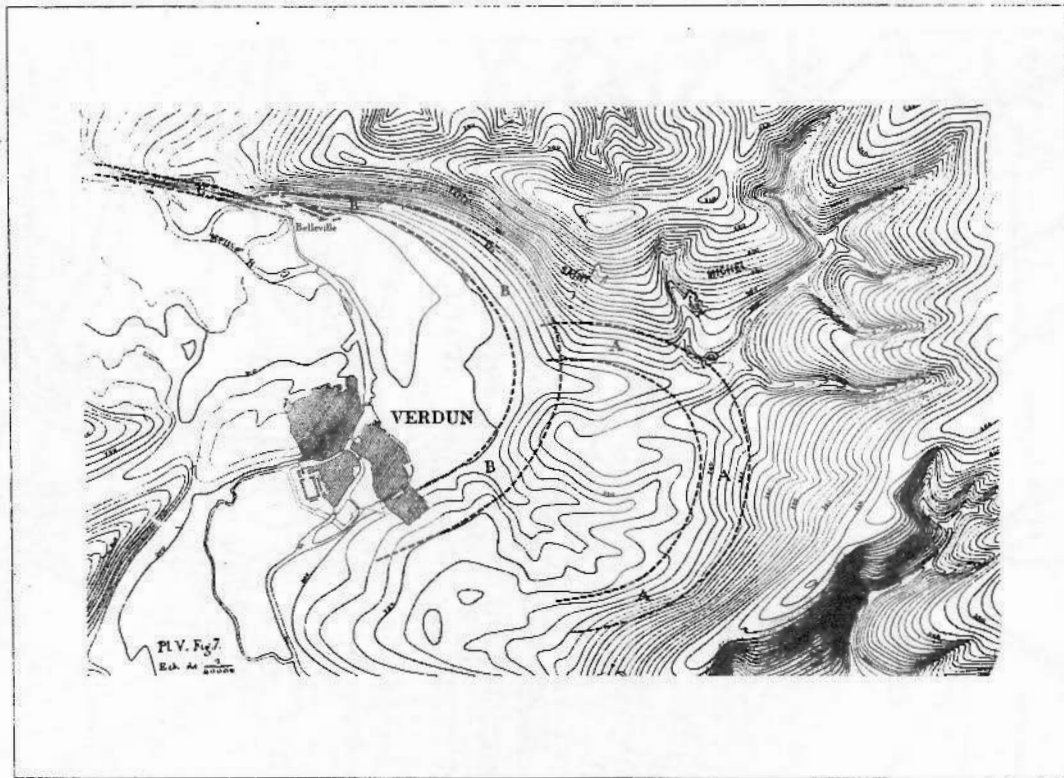


Fig.3 - Planches extraites des Formes du terrain de G. de la Noë et E. de Margerie. En haut, les anciens méandres de la Meuse à Verdun. En bas, vue en plan et en coupe d'un torrent des Alpes françaises.

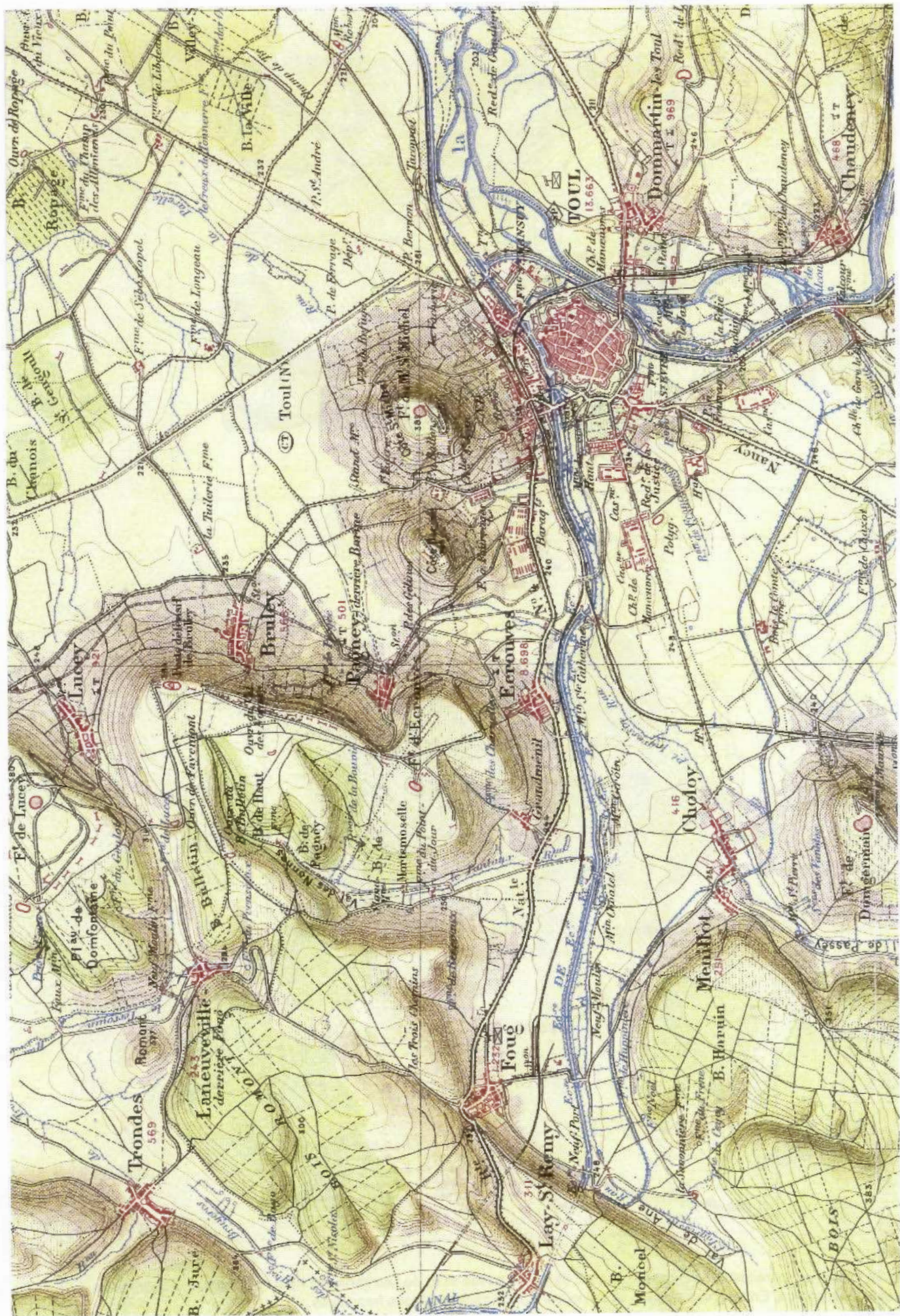


Fig. 4 - Extrait de la carte au 1/50.000 de Toul type 1900 en 15 couleurs, publiée en 1908. Remarquer l'extension du vignoble, figuré en violet.

des conclusions «fluvialistes» qui ont durablement marqué une discipline qu'E. de Margerie désignait sous l'expression de «géologie géographique». Une soixantaine d'années plus tard, Henri Baulig (1954) évoquera «l'illumination soudaine» provoquée par la lecture des *Formes du terrain*.

Une seconde impulsion au développement d'une géomorphologie appuyée sur la lecture des cartes, est due à l'américain William Morris Davis. Géologue de formation, enseignant à l'Université d'Harvard, il s'est consacré à la géomorphologie à partir de 1885, en étudiant notamment le relief des Appalaches. Connaissant bien l'Europe dès sa jeunesse, il y a séjourné à plusieurs reprises pour des recherches sur le terrain et des conférences. C'est à l'issue d'une de ces tournées, qu'il livra à la jeune revue de l'Ecole française de géographie (les *Annales de géographie*) un article qui eut un grand retentissement, notamment méthodologique (Davis, 1895). S'intéressant aux modifications du réseau hydrographique de l'est du bassin Parisien et à son rôle dans l'évolution du relief, Davis traitait en particulier de la capture de la Moselle par la Meurthe et au détriment de la Meuse. L'essentiel à souligner pour notre propos est que Davis a démontré l'existence de cette capture par la lecture de la carte d'état-major, depuis son université américaine, avant même d'aller sur le terrain en 1894. Son argumentation s'est fondée sur la reconnaissance cartographique d'une vallée morte surcalibrée dans le prolongement du tracé actuel de la Moselle en amont de Toul, la dissymétrie caractéristique d'un ancien méandre encaissé, ainsi que la concordance des altitudes entre le val de l'Asne, abandonné par la Moselle, et des secteurs plans perchés au-dessus du fleuve actuel (terrasses alluviales) (fig.1). Du point de vue méthodologique, Davis juge les arguments topographiques parfaitement suffisants pour établir la réalité de la capture, quand bien même les arguments géologiques de l'ancien passage de la Moselle auraient manqué (traînée d'alluvions à galets d'origine vosgienne dans le val de l'Asne et la vallée de la Meuse). Le travail sur le terrain est ici essentiellement envisagé dans l'optique d'une vérification d'hypothèses amplement assurées par le seul travail sur la carte topographique.

La démonstration magistrale de Davis eut un impact fort sur la géographie physique française, alors majoritairement faite par des géologues. A la suite de l'article de Davis, le géologue Albert de Lapparent (1896) évoqua la révélation du «nouvel art de lire les cartes» ; il considérait que la méthode davisienne permettait désormais de «lire les hiéroglyphes de la géographie» à savoir le relief figuré sur les cartes topographiques. A. de Lapparent évoquait également la perspective d'une reconstitution précise des étapes du scénario menant au relief actuel grâce aux précisions chronologiques fournies par les cartes géologiques. A. de Lapparent et E. de Margerie ont été les plus actifs vecteurs des travaux de Davis en France, qui reçut un accueil favorable pratiquement unanime, assorti d'une grande considération (Broc, 1974b et 1975b). Cependant, le caractère systématique et déductif de la méthode davisienne et le primat de la carte sur le terrain qui y était attaché ne furent pas complètement intégrés dans les travaux de géomorphologie française, surtout de la part des géographes (Bonnetfont et Deshaies, 1995).

Connaissant bien les travaux de Davis, les représentants de l'Ecole française de géographie emmenée par

Vidal de la Blache faisaient de la carte topographique un usage plus diversifié. Les cartes topographiques constituaient dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle le support indispensable des travaux pratiques en salle. Plusieurs illustres maîtres excellaient alors dans le fameux exercice de commentaire de cartes topographiques, accompagnées le cas échéant mais non obligatoirement de leur complément géologique. A. Meynier (1975) considère que c'est Lucien Gallois, professeur de géographie à Lyon puis à la Sorbonne, qui joua un rôle décisif dans la diffusion du commentaire de cartes comme «base de l'initiation géographique».

Il faut mentionner qu'au-delà de la dimension pédagogique de la carte topographique, c'est une bonne part du travail de recherche géographique qui s'appuyait sur ce document. Au titre des «moyens et instruments de travail» des géographes, P. Vidal de la Blache (1903) traite largement des cartes topographiques, les renseignements statistiques venant en complément de l'analyse des cartes. En fait, le travail sur les cartes topographiques correspondait parfaitement à la définition de la géographie selon P. Vidal de la Blache (1905) : «Son objet est de faire connaître, et, autant que possible, d'expliquer la physionomie de la surface terrestre, de promener plus de lumière sur le milieu physique dans lequel nous vivons et nous agissons (...) Si maintenant nous voulons examiner en détail, par rapport aux conditions physiques, les types d'établissement et les modes d'habitat, les cartes topographiques et géologiques à grande échelle nous prêtent un inestimable secours». La conception vidalienne de la géographie est assimilable à une écologie de l'homme, envisagé dans ses relations avec le milieu naturel (Robic, 1992). A cet égard, la carte topographique permet des analyses sur la répartition du peuplement et des types d'habitat en fonction de certaines données du milieu naturel, spécialement le relief et l'hydrographie, voire la nature du sous-sol si l'on y adjoint la carte géologique ; les données bio-climatiques sont en revanche peu perceptibles sur la seule carte topographique, ce qui conduit à mettre l'accent sur le volet géomorphologique du milieu naturel.

Pour autant, le commentaire de carte à la mode vidalienne se distinguait du commentaire de géographie physique pure (plus exactement de géomorphologie) de Davis. Si une place importante était faite aux formes du relief, c'était avant tout dans l'optique d'une mise en relation avec les données de géographie humaine perceptibles sur la carte. Comme le souligne P. Claval (1979), la carte géologique n'était pas encore systématiquement associée à la carte topographique, notamment pour des raisons matérielles. Et l'objectif du commentaire vidalien n'était pas de faire rentrer les formes du relief dans une classification génétique, ni a fortiori d'en proposer un scénario d'évolution. Le rapide commentaire des cartes d'état-major de Briançon et de Laon par P. Ardaillon (1901) illustre ces principes. Sur la première feuille, la carte géologique n'est là que comme élément de confirmation d'une hypothèse formulée à partir de l'examen de la carte topographique, à savoir la prédominance de roches dures suggérée par la présence de formes alpines caractéristiques. Sur la seconde feuille, les données géologiques servent plus à saisir des relations entre les hommes et leur milieu qu'à expliquer le relief pour lui-même : l'affleurement d'argiles est intéressant car il rend compte de la présence de sources autour desquelles se localise l'habitat. C'est dans une perspective identique que le *Tableau de la géographie de la France* de Vidal de la Blache (paru en 1903,

# CHÂLONS

Interpr. de la Carte d'E.-M.

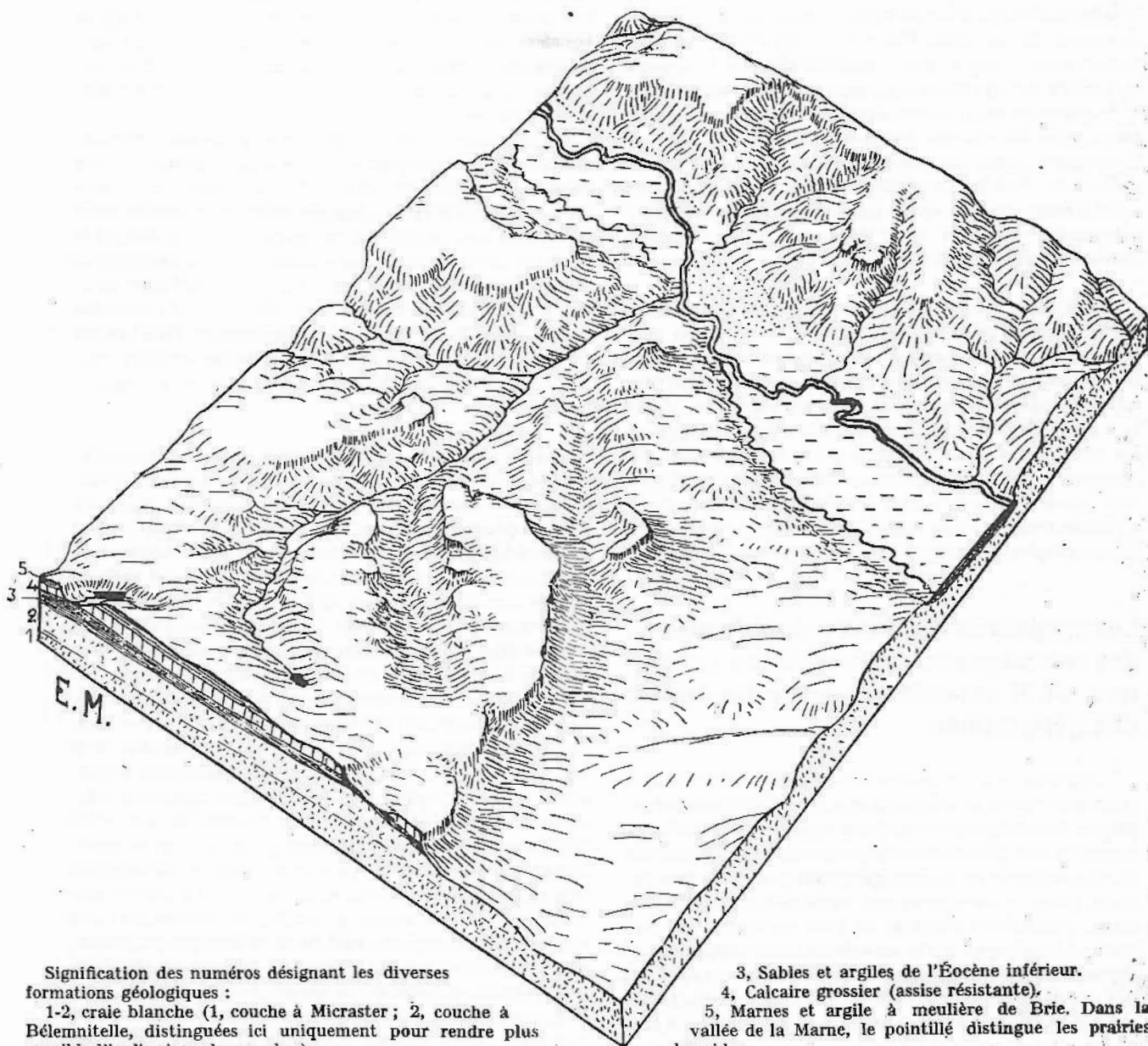
Planche V



Extrait de la feuille Châlons.

Imprimé au Service Géographique de l'Armée, Mai 1934.

Fig.5 - Extrait de la carte d'état-major de Châlons (échelle 1/80.000) reproduit dans E. de Martonne et A. Cholley (1934-1935) - *La France. Interprétation géographique de la carte d'état-major à 1 : 80 000. Exercices pratiques gradués sur les divers types de régions.*



Signification des numéros désignant les diverses formations géologiques :

1-2, craie blanche (1, couche à *Micraster* ; 2, couche à *Bélemnitelle*, distinguées ici uniquement pour rendre plus sensible l'inclinaison des couches).

3, Sables et argiles de l'Éocène inférieur.  
 4, Calcaire grossier (assise résistante).  
 5, Marnes et argile à meulière de Brie. Dans la vallée de la Marne, le pointillé distingue les prairies humides.

Fig.6 - Bloc-diagramme de la région cartographiée sur la figure 5, vue du sud-est, et signé par E. de Martonne. Extrait du même ouvrage.

réédité en 1979) comporte de nombreuses cartes qui sont des croquis à petite échelle dérivés de la carte d'état-major : les données géomorphologiques sont connues mais intégrées à l'explication de traits de géographie humaine, comme le site des villes (Revin) ou les localisations préférentielles de l'habitat rural (Cotes de Meuse). Une autre nuance de l'usage de la carte topographique entre Davis et les géographes vidaliens vient de la plus grande importance accordée par ces derniers au travail sur le terrain, conçu par le savant américain comme une étape finale de vérification : P. Ardaillon (1901) cite une réflexion attribuée à Vidal selon laquelle «avec les livres on ne fait que de la géographie médiocre, avec les cartes on en fait de la meilleure ; on ne la fait très bonne que sur le terrain».

Dès le début du 20<sup>e</sup> siècle, il existait ainsi des différences d'approche de la carte topographique entre des géographes essentiellement préoccupés des faits humains, et des géographes physiciens (qui étaient souvent des géologues) plus fidèles aux enseignements davisien. Mais il faut souligner l'importance des cartes topographiques dans les orientations de la recherche géographique, avec notamment le poids de la géomorphologie ou de la géographie rurale. D'abord simple document militaire ou de reconnaissance, la carte topographique est devenue pour les géographes français un document sans équivalent.

## Les premières décennies du XX<sup>e</sup> siècle : des campagnes pour la carte topographique, outil scientifique et pédagogique des géographes

Compte tenu de l'importance de la carte topographique pour leurs travaux, les géographes se sont évidemment préoccupés de la réalisation d'une nouvelle carte de France à échelle plus grande que celle de l'état-major. Avec l'appui des militaires du Service géographique de l'Armée, les géographes universitaires ont mené des campagnes visant à mobiliser l'opinion et les parlementaires, ces derniers se prononçant sur le vote des crédits indispensables (ligne par ligne à l'époque). Les arguments développés par les géographes tenaient au caractère de document scientifique de la carte topographique, indispensable pour l'avancée des connaissances géographiques, et à son utilité pratique dans le cadre d'une guerre prévisible : d'où l'insistance sur la comparaison avec l'Allemagne, disposant dès avant 1914 d'une couverture de son territoire par des planchettes au 1:25.000<sup>e</sup>. Deux phases différentes de campagnes peuvent être distinguées.

Dans la première décennie du 20<sup>e</sup> siècle, la mobilisation porta sur la réalisation nouvelle carte de France au 1:50.000, souhaitée par la Commission des travaux géographiques de l'Armée en 1897 qui reprenait en cela un projet de Laplace laissé en suspens depuis 1817. Le projet de carte en couleurs et en courbes de niveau présenté par le colonel Berthaut en 1900 devant le Congrès national de géographie souleva l'enthousiasme de l'assistance. Dès lors, les *Annales de géographie* servirent de tribune pour la promotion du projet de nouvelle carte. Entre 1899 et 1912, la revue publia pas moins de treize articles consacrés aux cartes topographiques, dont plusieurs de géographes éminents faisant partie de l'équipe de direction, P. Vidal de la Blache (1904), E. de Martonne (1904), E. de Margerie (1905), et d'autres se faisant l'écho des critiques

des membres du Club alpin français sur les insuffisances de la cartographie existante. Tous insistaient sur la nécessité de remplacer le vieux 1:80.000 qui était d'abord destiné à un usage militaire. Les reproches portaient sur le figuré en hachures, peu précis et faisant la part trop belle à l'interprétation personnelle du topographe, l'échelle insuffisante, la planimétrie peu détaillée eu égard aux transformations de l'habitat et des voies de communications... Ces demandes étaient relayées par le général Berthaut, directeur et historiographe du Service géographique de l'Armée, qui publia en 1912 un manuel de topologie montrant tout l'intérêt de représenter le relief par des courbes de niveau, accompagnées de figurés spéciaux. Malgré le refus du Sénat de voter des crédits spéciaux, le projet fut réalisé, mais avec des fonds très insuffisants pour soutenir un rythme de parution soutenu : si les premières cartes au 1:50.000 «type 1900» parurent en 1906, on ne comptait que quarante trois cartes publiées en 1914, couvrant principalement la région parisienne et les régions frontalières du nord-est.

Après la première guerre mondiale, les géographes dénoncèrent la lenteur de publication des cartes au 1:50.000, au rythme moyen d'une par an entre 1914 et 1924... Le Service géographique de l'Armée adopta en 1922 un projet de carte au 1:50.000 plus simple que le précédent, n'utilisant que 5 couleurs (blanc, noir, bistre, bleu et vert) au lieu de quinze pour le type 1900 (fig.4). Avant le vote des parlementaires sur le projet, E. de Martonne (1924), devenu le chef de file contesté de l'Ecole française de géographie à la suite de la disparition de Vidal, publia un article en faveur d'une réalisation rapide de la carte de France au 1:50.000 dans laquelle il voyait une «question de dignité nationale». Dénonçant le caractère «trop luxueux» du type 1900, il soulignait la nécessité stratégique et économique de la réalisation rapide du nouveau 1:50.000, et s'attachait à montrer le lien entre l'avancement de ce projet cartographique et le développement des études géographiques, et notamment des recherches géomorphologiques : «La carte topographique a une valeur scientifique intrinsèque ; elle est le substitut le plus exact de la réalité géographique, le portrait de notre sol, avec ses formes de relief variées, son tapis végétal changeant, forêts, cultures, prairies, vignobles, landes ou garrigues ; ses établissements humains : villes, villages, hameaux et fermes ; ses voies de communications : routes, chemins de fer et canaux. Mais elle vaut aussi comme point de départ d'études scientifiques sur la structure du sol, sur l'évolution de ses formes, sur les conditions du peuplement et de la vie économique». Dans l'esprit d'E. de Martonne, la carte topographique était le document géographique de base, presque assimilé à l'espace concret qu'il représente. L'importance accordée par E. de Martonne aux cartes topographiques trouvait sa traduction dans les efforts du maître pour augmenter le fonds de la cartothèque de l'Institut de géographie de Paris dont il fut le fondateur et le directeur à partir de 1926. Il s'attacha à constituer une collection complète des cartes à grande échelle publiées par les services géographiques du monde entier. Grâce aux relations privilégiées d'E. de Martonne avec le Service géographique de l'armée et divers services cartographiques des Etats-Unis, et de pays bénéficiaires des traités de paix de l'après première guerre mondiale (Roumanie, Yougoslavie, Tchécoslovaquie, Pologne...), la cartothèque de l'Institut de la rue Saint-Jacques a bénéficié de dons ou d'achats à

des conditions de prix favorables ; le nombre de cartes à grande échelle est ainsi passé de 12 000 en 1912 à 33 200 en 1926 et 44 097 en 1928 (de Martonne, 1929).

L'échec du nouveau projet de carte au 1:50.000 devant le parlement n'en empêcha pas la réalisation pratique : en 1939, 165 feuilles du type 1922 étaient publiées, couvrant environ 1/6e du territoire national (Huguénin, 1948). Cette progression encore relativement lente du nouveau 1:50.000 ainsi que l'existence d'une couverture géologique complète de la France au 1:80.000 au cadre correspondant à celui de la carte d'état-major, font que pendant l'entre-deux-guerres, les géographes travaillaient toujours de préférence sur les cartes au 1:80.000. L'exercice du commentaire de cartes, rendu obligatoire dans la licence d'histoire-géographie en 1908, fut l'objet d'un travail de codification avec la publication de deux ouvrages de travaux pratiques. En 1928 parurent les *Exercices cartographiques* d'Henri Baulig, géomorphologue davisien et assistant à l'Université de Strasbourg : la carte d'état-major y est le principal document à commenter, même si l'auteur recommande de se reporter également aux cartes au 1:200.000 en courbes de niveau ; la recherche de l'explication des formes de relief à l'aide de la construction de coupes géologiques occupe la plus grande part des commentaires proposés. Les deux fascicules regroupés sous le titre *La France. Interprétation géographique de la carte d'Etat-Major* marquent davantage la formation des géographes, notamment parce que leurs auteurs enseignaient à la prestigieuse Sorbonne (de Martonne et Cholley, 1934-35). La seule échelle des cartes commentées est le 1: 80.000, et le contenu des commentaires montre un compromis entre la méthode héritée de Vidal, privilégiant les relations homme/milieu et la distinction de petites unités régionales, et celle de Davis (1908) très orientée vers l'explication génétique du relief (Jaurand, 2001). Les illustrations accompagnant les commentaires consistent en coupes géologiques et blocs-diagrammes, à l'image de ce qui se faisait dans les séances de travaux pratiques en classe (fig.5). Les témoignages d'anciens étudiants de l'Institut de Géographie des années 1930 indiquent d'ailleurs que les raisonnements géomorphologiques y étaient beaucoup plus poussés et subtils que ce que le contenu des deux fascicules, desti-

nés aux débutants, pourrait laisser supposer. Sous l'autorité d'E. de Martonne, la «géomorphologisation» de la lecture des cartes topographiques avait largement progressé, ne laissant qu'une place réduite pour des analyses de géographie humaine limitées aux relations entre les hommes et les conditions physiques.

## Conclusion

De Berlioux à de Martonne, c'est-à-dire en un demi-siècle environ, des relations fortes et évidentes ont uni le développement de la géographie classique à l'utilisation de cartes topographiques à vocation militaire à l'origine. Le développement du commentaire de cartes et l'équipement des bibliothèques universitaires traduisent dans les institutions les revendications des géographes sur la place de la carte topographique dans l'enseignement universitaire. La place privilégiée de l'analyse des cartes topographiques dans la recherche a conduit la géographie à privilégier un certain niveau d'échelle spatiale (celui du pays ou de la petite unité régionale privilégié dans les monographies), ainsi que des objets géographiques tels le relief et l'habitat rural ; la mise en parallèle systématique des cartes topographiques et géologiques, influencée à l'origine par Davis et favorisée par de Martonne, a fourni à la géomorphologie française une méthode et des raisonnements qui expliquent en partie sa prépondérance au sein de la géographie française. La carte topographique apparaît comme le symbole de la géographie française classique, en accord avec les préoccupations patriotiques et idéologiques de la IIIe République ; bien que donnant lieu à des lectures privilégiant tantôt les relations hommes/milieu, tantôt l'explication du relief, ou s'efforçant de concilier les deux, la carte topographique était l'objet d'un consensus remarquable de la part de toutes les générations de géographes des années 1870 à l'entre-deux-guerres. Avec le recul, il apparaît que cette focalisation sur la carte topographique s'est accompagnée d'un intérêt relativement faible de la géographie classique pour les problèmes géographiques se posant à l'échelle mondiale ou européenne, les questions d'ordre politique ou économique, ou même la cartographie thématique (Patsky, 1984).

## Références

- Ardailon E. (1901) - «Les principes de la géographie moderne», *Bulletin de la Société de Géographie de Lille*, 22 (1), pp.269-290.
- Baulig H. (1928) - *Exercices cartographiques*, Strasbourg, Publications de la Faculté des Lettres de l'Université de Strasbourg, 52p.
- Baulig H. (1954) - «La vie et l'oeuvre d'Emmanuel de Margerie», *Annales de Géographie* 63, pp.83-87.
- Berdoulay V. (1995) - *La formation de l'école française de géographie*, Paris, CTHS, 2e éd., 253p.
- Berlioux E.-F. (1874) - *Des cartes topographiques et de la lecture de ces cartes*. Lyon, Imprimerie Alf. Louis Perrin et Marinet, 11p.
- Berlioux E.-F. (1880) - *Le Jura. Lecture de la carte de France*. Paris, Librairie militaire J. Dumaine, 131p.
- Berlioux E.-F. (1885) - «Une enquête géographique» (Lettre à L. Drapeyron), *Revue de Géographie* 9, pp.195-206.
- Berthaut H. (Colonel) (1898) - *La carte de France (1750-1898), étude historique*. Paris, Imprimerie du Service Géographique de l'armée, 2 t., 341 et 585p.
- Berthaut H. (Général) (1912) - *Connaissance du terrain et lecture des cartes (études topologiques)*. Paris, Service Géographique de l'armée, 287p.
- Bonnefont J.-C. et Deshaies M. (1995) - «Impact de l'article de Davis : la Seine, la Meuse et la Moselle (1895) sur l'étude des paléoréseaux hydrographiques», *Revue Géographique de l'Est* 35 (3-4), pp.223-234.
- Broc N. (1974a) - «L'établissement de la géographie en France : diffusion, institutions, projets (1870-1890)», *Annales de Géographie* 83, pp.545-568.
- Broc N. (1974b) - «Davis et la France», *Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie* 8, pp.87-95.
- Broc N. (1975a) - «Il y a un siècle : Etienne-Felix Berlioux», *Revue de Géographie de Lyon* (2), pp.167-170.
- Broc N. (1975b) - «Les débuts de la géomorphologie en France : le tournant des années 1890», *Revue d'histoire des sciences* (1), pp.31-60.

- Broc N. (1977) - «La géographie française face à la science allemande (1870-1914)», *Annales de Géographie* 86 (473), pp.71-94.
- Brunet R. (1997) - «L'aveuglante unité de la géographie», pp.24-36, in : *Champs et contrechamps. Raisons de géographie*. Paris, Belin, 319p.
- Claval P. (1979) - «Le commentaire de cartes et le développement de la géographie française», *Bulletin de la Section de Géographie du CTHS* 84, pp.163-172.
- Claval P. (1998) - *Histoire de la géographie française de 1870 à nos jours*, Paris, Nathan, 543p.
- Davis W.-M. (1895) - «La Seine, la Meuse et la Moselle», *Annales de Géographie* 4, pp.25-49.
- Davis W.-M. (1908) - *Practical exercises in physical geography*. Boston, Ginn & Company, 148p.
- Drapeyron L. (1877a) - «De la transformation de la méthode des sciences politiques par les études géographiques et de l'application des réformes du Congrès Géographique de Paris», *Revue de Géographie* 1 (1), pp.11-43.
- Drapeyron L. (1877b) - «Les nouvelles institutions géographiques de la France. La Société de Topographie», *Revue de Géographie* 1 (5), pp.329-340.
- Drapeyron L. (1883) - «L'exécution du programme de la Société de Topographie de France, et la future Ecole nationale de Géographie», *Revue de Géographie* 7, pp.435-445.
- Drapeyron L. (1884a) - «La méthode topographique, l'agrégation de géographie et l'Ecole de géographie», *Revue de Géographie* 8, pp.306-309.
- Drapeyron L. (1884b) - «Plan d'une Ecole Nationale de Géographie», *Revue de Géographie* 7, pp.352-361.
- Drapeyron L. (1886) - «Examen du voeu des Congrès nationaux de géographie concernant l'institution d'une agrégation spéciale de géographie», *Revue de Géographie* 10, pp.343-349.
- Faure C. (1891) - «Les Progrès de l'Enseignement de la Géographie en France», *Bulletin de la Société Neuchateloise de Géographie* 6, pp.96-125.
- Hennequin F. (1879) - «La topographie préface de la géographie», *Revue de Géographie* 3, pp.287-297.
- Huguenin M. (1948) - *Historique de la cartographie de la nouvelle carte de France*. Paris, Institut Géographique National, 191p.
- Jaurand E. (2001) - «Emmanuel de Martonne et le commentaire de cartes : codification et institutionnalisation d'un exercice canonique», *Actes du colloque de l'Université de Rennes 2 «Rennes 1899-1999. La fondation des laboratoires de géographie et la figure d'Emmanuel de Martonne»*, 4-6 Novembre 1999, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, sous presse.
- Lapparent A. de (1896) - «L'art de lire les cartes géographiques», *Revue Scientifique* 5 (13), pp.385-394.
- Levasseur E. (1872) - *L'étude et l'enseignement de la géographie*. Paris, Delagrave, 126p.
- Levasseur E. (1887) - «Discours à l'ouverture du Congrès Géographique du Havre (16 août 1887)», *Revue de Géographie* 11, pp.299-304.
- Margerie E. de (1905) - «La nouvelle carte de France au 50 000e du Service Géographique de l'Armée», *Annales de Géographie* 15, pp.236-244.
- Martonne E. de (1904) - «Les enseignements de la topographie», *Annales de Géographie* 13, pp.385-400.
- Martonne E. de (1924) - «Pour la carte de France au 50 000e», *Annales de Géographie* 33, pp.1-18.
- Martonne E. de (1929) - «L'Institut de Géographie de l'Université de Paris», *Annales de l'Université de Paris* (1), 20p.
- Martonne E. (de) et Cholley A. (1934-1935) - *La France. Interprétation géographique de la carte d'état-major à 1 : 80 000. Exercices pratiques gradués sur les divers types de régions*. Paris, Armand Colin, 2 fasc., 63p.
- Meynier, André, «Lucien Gallois (1857-1941)», *Bulletin de la Section de Géographie du CTHS*, 1975, 81, p.25-33.
- Noë (de la) G. et Margerie (de) E. (1888) - *Les formes du terrain*. Paris, Service Géographique de l'Armée, 2 t., 205p.
- Palsky G. (1984) - «Des représentations topographiques aux représentations thématiques. Recherches historiques sur la communication cartographique.», *Bulletin de l'Association des Géographes Français* (506), pp.389-398.
- Robic M.-C. (ed.) (1992) - *Du milieu à l'environnement, Pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*, Paris, Economica, 343p.
- Robic M.-C. (1996) - «Carte et topographie : quand pédagogues, savants et militaires définissent l'intelligence du terrain (1870-1914)», pp. 245-265, in : Bousquet-Bressolier (ed.), *La cartographie topographique : l'oeil du cartographe et la perception du terrain*, Paris, CTHS, 283p.
- Vidal de la Blache P. (1903) - «La géographie humaine, ses rapports avec la géographie de la vie», *Revue de Synthèse historique* 7, pp.219-240.
- Vidal de la Blache P. (1904) - «La carte de France au 50 000e», *Annales de Géographie* 13, p.113-120.
- Vidal de la Blache P. (1905) - «La conception actuelle de l'enseignement de la géographie», *Annales de Géographie* 14, pp.193-207.
- Vidal de la Blache P. (1979) - *Tableau de la géographie de la France*, Paris, Tallandier, 403p.