

Zeitschrift: Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles.
Géologie et géographie = Mitteilungen der Naturforschenden
Gesellschaft in Freiburg. Geologie und Geographie

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 1 (1900)

Heft: 4: Différences psychologiques et pédagogiques entre la conception
statistique et la conception géographique de la géographie économique
: représentations statistiques et représentation géographiques

Artikel: Différences psychologiques et pédagogiques entre la conception
statistique et la conception géographique de la géographie économique
: représentations statistiques et représentation géographiques

Autor: Brunhes, Jean

Kapitel: III

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-306682>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

se rapportent à une unité assez homogène, pourra correspondre en réalité au fait économique qui peut être regardé comme le fait ordinaire et courant; la valeur moyenne arrive ainsi à fournir une évaluation numérique du phénomène réel qui nous intéresse; et, toutes les fois qu'il pourra y avoir correspondance entre le phénomène ordinaire et la moyenne numérique, il va sans dire que la géographie économique et l'enseignement de la géographie économique auront tout profit à rapprocher ces deux données et à les confirmer l'une par l'autre.

La méthode numérique des moyennes, légitimement tenue en si grand honneur par les statisticiens, peut, en résumé, fournir des nombres ayant une indiscutable valeur géographique; mais, encore là, le professeur doit faire preuve d'esprit critique et discerner parmi la masse des résultats obtenus ceux qui représentent le plus exactement des réalités.

III

La statistique excelle à figurer, à représenter par des graphiques les valeurs numériques. Les statisticiens ont compris, tout les premiers, combien il était difficile d'acquérir la conception d'un grand nombre et combien il était malaisé d'établir entre plusieurs grands nombres un rapport simple. De là ces rectangles, ces cercles, ces courbes et tout ce jeu de figuration sensible que l'on appelle les *diagrammes* et les *cartogrammes* ¹.

Toutes les réflexions précédemment exposées sont, au fond, un plaidoyer en faveur de ces méthodes de représentation graphique; mais en ce domaine encore le professeur de géographie économique devra faire un choix.

Si nous demandions, plus haut, que les valeurs numériques ne fussent jamais présentées que rapprochées les unes des autres, nous ne saurions trop reconnaître maintenant l'efficacité pédagogique de ces graphiques ou de ces diagrammes qui ont précisément pour but de déterminer par le moyen de l'œil, entre des valeurs diverses, une comparaison rapide, exacte, je dirai presque brutale; et les atlas

¹ Voir E. LEVASSEUR, *La statistique graphique* dans le volume intitulé *Jubilee of the statistical Society of London*, 1885. Voir aussi, pour tous les principes élémentaires et essentiels, GEORG VON MAYR, *Gutachten über die Anwendung der graphischen und geographischen Methode in der Statistik*, 1874.

classiques les plus scientifiques et les plus modernes, l'atlas Vidal-Lablache et, encore plus, l'atlas Schrader dans ses grandes pages de texte parsemées de schémas et de croquis, ont très heureusement usé de ces procédés ¹.

Il convient de faire ici une place à part à un mode de représentation qui n'est peut-être pas encore assez généralement utilisé dans les classes et qui, à mon sens, a une valeur géographique plus spéciale : ce sont les courbes. Les courbes ont, en effet, le grand mérite de rendre les variations d'un même phénomène et de figurer avec évidence la marche de ce phénomène. Rien n'est immobile dans le monde de la géographie économique ; et si l'énumération de valeurs statistiques abstraites peut avoir l'inconvénient de donner l'impression que ces phénomènes sont fixes et pour ainsi dire figés à toujours, la représentation par les courbes présente l'avantage pédagogique de produire *ipso facto* l'impression inverse. C'est une autre part de la réalité que cette modification perpétuelle qu'elle subit, et la courbe en peut être l'image fidèle. L'accroissement d'une ville comme Paris ou Berlin sera très facilement rendu par une courbe, et une courbe sera plus éloquente que bien des commentaires pour montrer la ville de Johannesburg, née le 20 septembre 1886 et atteignant, dix ans après, plus de 100,000 habitants ². La même méthode devra être employée pour figurer le développement du trafic d'une ligne de navigation, le développement de la production en céréales d'un territoire donné, etc.

Mais toutes ces représentations, et surtout les diagrammes, ont une physionomie un peu trop abstraite, et les statisticiens l'ont bien compris : ils ont fait des efforts pour rapprocher leurs modes de représentation de la réalité géographique ; ils se sont bien rendu compte que leurs représentations étaient trop exclusivement statistiques, et, pour les faire plus géographiques, ils ont voulu les combiner avec les cartes. Nous avons ainsi vu naître des représentations graphiques comme celles qui expriment l'importance absolue et relative du trafic des voies ferrées ou des canaux par des bandes colorées accompagnant sur la carte même ces lignes de communications et

¹ Sur l'utilité de ces graphiques, et sur leur rôle dans l'enseignement, les conclusions adoptées par la récente assemblée générale des Maîtres secondaires du canton de Vaud (29 sept. 1900) se sont trouvées tout à fait conformes à nos propres opinions : Voir le Rapport de M. LOUIS POIRIER-DELAY, p. 55, *Enseignement de la géographie* (Montreux, 1900), qui s'appuie à maintes reprises sur les études de M. E. BÉRANECK, maître au Collège cantonal, études publiées dans *L'Éducateur* des 15 et 22 sept. 1900 (*La géographie et son enseignement*).

² Recensement du 15 juillet 1896 : 102,078 habitants.

proportionnelles en largeur aux valeurs numériques ¹ : est-il besoin d'ajouter que c'est là un grand progrès au point de vue géographique ? De leur côté, les géographes se sont efforcés de traduire sur leurs cartes quelques-unes des évaluations numériques par des procédés plus ou moins ingénieux ; sur les cartes murales Vidal-Lablache, et sur ces mêmes cartes adaptées par Rafael Torres Campos aux pays de langue espagnole, les dimensions de la lettre sont approximativement proportionnelles aux valeurs numériques. Récemment, un géographe allemand, le professeur A. Hettner, le directeur de la *Geographische Zeitschrift* proposait un moyen de figurer graphiquement sur les cartes, d'une manière approximative, les valeurs numériques des populations urbaines ². Il résulte de ces faits que statisticiens et géographes cherchent, les uns et les autres, à transporter d'une manière effective sur les représentations graphiques de la réalité géographique qui sont les cartes, ces représentations statistiques graphiques qui loin de la réalité, figurées à elles seules, paraissent trop froides, trop inertes. Dans ce sens doivent être cherchés les perfectionnements en vue de l'enseignement de la géographie économique.

Il est d'autres représentations graphiques qui usent aussi des cartes, mais maladroitement et à contre-sens. La carte, pour certains statisticiens, n'est qu'un cartogramme ou qu'une occasion de cartogramme : au lieu d'adapter les représentations graphiques statistiques à la réalité figurée sur les cartes, on superpose les premières à la seconde sans rechercher une mise au point logique ; et c'est ainsi que des rectangles ou des cercles, au lieu de s'aligner ou de se grouper les uns à côté des autres sur une feuille indépendante, se trouvent portés et dispersés sur une carte géographique. De telles représentations paraissent acquérir ainsi un caractère plus géographique ; en réalité, c'est une illusion : il

¹ Au sujet des bandes proportionnelles aux *Recettes brutes des chemins de fer*, au *Mouvement des voyageurs transportés sur les chemins de fer français*, au *Tonnage des chemins de fer français*, au *Tonnage des voies navigables*, voir notamment la collection de l'*Album de statistique graphique* publiée par le Ministère des Travaux Publics, Paris, Imp. Nat. in-4°.

² M. HETTNER a exposé cette idée de figuration graphique, l'an dernier, au Congrès international de géographie de Berlin. Il a publié sa communication *Ueber Bevölkerungsstatistische Grundkarten* dans la *Geographische Zeitschrift*, VI, 1900, avril, p. 185-193, avec une carte spécimen dressée par le D^r C. UHLIG. — Voir encore pour des faits voisins de ceux-ci, également liés à la géographie urbaine (dimensions et activité des ports, étendue des docks, etc.), les ingénieuses représentations de PAUL LANGHANS, sur sa carte : *Die wirtschaftlichen Beziehungen der deutschen Küsten zum Meere*, à 1 : 1.500.000 (*Petermanns Mitteilungen*, XLVI, 1900, Tafel 10).

y a là une fausse apparence, et c'est contre cette espèce de déguisement géographique que je voudrais mettre en garde les professeurs de géographie économique. J'irai prendre encore dans un ouvrage de première valeur un exemple typique. — Vous connaissez tous le Bureau fédéral de statistique suisse, qui est l'un des mieux organisés de l'Europe et qui publie un *Statistisches Jahrbuch* très estimé et admirablement disposé. Ce bureau de statistique a interrompu en 1897 sa publication coutumière de l'*Annuaire* pour publier un *Atlas graphique et statistique de la Suisse* résumant sous une forme, parfois très heureuse et toujours claire, les principales données économiques et statistiques qui intéressent la Suisse ¹. Mais cet atlas montre, en quelques-unes de ses cartes, combien les statisticiens peuvent devenir indifférents à la réalité géographique par la figuration des données réelles à contre-sens de la réalité. La carte XIV *b* représente les produits importés par la Suisse, et les rectangles qui représentent les quantités de ces produits sont « installés » sur les pays d'origine. Or, le rectangle représentant les blés importés de Russie en Suisse s'étale en pleine Sibérie septentrionale, sur l'Iénisseï, bien à l'est de l'Ob-Irtych ; le rectangle représentant le coton importé d'Egypte est placé tout entier au Sud et en dehors du Delta du Nil. A quoi sert cette pseudo-figuration géographique si les blés de Russie ne correspondent pas à la zone des Terres-Noires, si le coton égyptien est exclu du Delta ? L'élève qui considère ces cartes ne tirera aucun profit de la représentation géographique ajoutée aux diagrammes statistiques ; ou si, consciencieux, attentif, il garde un souvenir précis de la place occupée par les cartogrammes, il ne pourra en emporter qu'une notion géographique très erronée. Il y a donc là une vraie duperie et qui n'est pas sans danger. Si les représentations cartographiques ont un sens et une utilité, c'est à la condition de représenter les phénomènes terrestres là précisément où ils se produisent. Le seul mot de « carte » doit immédiatement impliquer localisation géographique des faits ; et, si l'on use de cartes, est-ce trop demander que d'exiger qu'il ne soit pas dérogé aux principes essentiels de toute cartographie rationnelle ? Les diagrammes peuvent être excellents, je le répète, mais qu'on ne les superpose pas à des cartes ; car, nous devons maintenir aux représentations cartographiques leur valeur et sauvegarder leur rôle pédagogique.

Les faits économiques sont susceptibles d'être représentés par de vraies cartes, et je pourrais vous en citer des exemples démonstratifs :

¹ Cet ouvrage a un double titre et un double texte, en allemand et en français. Bern, Stämpfli, 1897, in-8°, xxvi-96 p., et XVIII planches.

la carte de *La culture du coton dans le monde*, à 1 : 92.500.000 (avec 3 cartons : *Etats-Unis, Basse-Egypte, Inde*) ¹ que MM. A. LEDERLIN et L. GALLOIS ont publiée comme annexe de leur article : *La culture du coton dans le monde* ; deux ou trois teintes indiquent les zones de culture intense et les zones de moindre culture ; — la carte de *La production de la soie dans le monde*, à la même échelle que la précédente, (avec 8 cartons : *Chine centrale, Japon, Canton, Bengale, Syrie, Anatolie, Italie, France*) ², que M. V. GROFFIER, professeur de géographie économique à l'Ecole supérieure de commerce et de tissage de Lyon, a dressée pour illustrer son étude sur *La production de la soie dans le monde* : encore ici, un jeu de teintes distingue d'une part les régions des soies cultivées et celles des soies sauvages, et d'autre part, les zones de production très intense et les zones de moindre production ; pour dresser le carton consacré à la France (à 1 : 2,200,000) on a calculé la production par canton, et on est arrivé à un résultat ayant une véritable portée géographique ; — la carte de *La culture de la pomme de terre dans le monde*, et la reproduction de la carte de SIEWERS, *Répartition superficielle de la pomme de terre en Allemagne* que M. J. MACHAT a données comme illustrations de son étude sur la pomme de terre dans la *Revue générale des sciences* ³ ; — de même encore M. HENRI LECOMTE dans son ouvrage sur *Le café, culture, manipulation, production* ⁴, s'est efforcé d'interpréter géographiquement les données statistiques ; p. 264-265, nous trouvons des cercles représentant la production en café des principaux pays producteurs ; mais au-dessus de cette série de cercles, l'auteur a placé une carte générale du globe sur laquelle se trouvent « localisés » les faits essentiels se rapportant à la production du café : la carte est, à coup sûr, à très petite échelle et ne peut comporter une extrême précision : combien, cependant, les graphiques situés sur la partie inférieure de ces pages prennent de valeur et d'expression en se trouvant traduits géographiquement sur la carte de la partie supérieure ! etc. — Nous ne pouvons prolonger cette énumération, mais si l'on veut savoir comment les données de la statistique, le plus rigoureusement condensées et comparées, peuvent aboutir à des *cartes* d'ensemble, nous renverrons à ce précieux *Atlas* de 79 cartes en couleur que

¹ *Annales de géographie*, VII, 1898, pl. VIII.

² *Annales de géographie*, IX, 1900, pl. II.

³ 1898, 15 janvier, p. 23-32 ; on trouvera les deux cartes dont nous parlons p. 24 et p. 28.

⁴ Paris, Carré et Naud, 1899.

M. Th. ENGELBRECHT vient de publier comme 3^{me} partie et 3^{me} volume de son grand ouvrage : *Die Landbauzonen der aussertropischen Länder, Auf Grund der statistischen Quellenwerke dargestellt* ¹. Avec un souci particulier, l'auteur a figuré les *limites* de telle ou telle culture ; et voilà bien où se reconnaît et se manifeste la préoccupation géographique. — Enfin, puisqu'il s'agit pour nous avant tout de l'enseignement, je vous signalerai comme recueil d'excellentes cartes d'enseignement pour la géographie économique le *Petit Atlas commercial* de PAUL LANGHANS : c'est un ouvrage général, essentiellement classique, et dont les cartes ne sont pas statistiques ².

Voilà des modèles cartographiques de représentations vraiment géographiques, et l'enseignement de la géographie économique doit s'inspirer de pareils modèles.

Au reste, certaines cartes statistiques elles-mêmes peuvent avoir une valeur plus géographique que les cartes portant de simples diagrammes : ce sont celles qui représentent, par des teintes uniformes, s'étendant à tout l'ensemble d'unités politiques et administratives, les valeurs numériques obtenues par le calcul des moyennes. Une réserve générale s'impose avec évidence : tant valent ces moyennes, tant vaudront, au point de vue géographique, les cartes qui les exprimeront ; si la densité de la population est exprimée par une moyenne générale pour toute la France, et représentée, sur une carte de France, par une seule teinte uniforme, il est certain que nous serons assez loin des phénomènes variés de la réalité, mais, si les unités administratives sur lesquelles porte la moyenne au lieu de correspondre à une grande unité politique, correspondent à des unités administratives assez petites, départements ou, mieux encore, arrondissements, une carte d'ensemble représentant, par un jeu de teintes habilement distribuées, les diverses moyennes de toutes ces petites unités, donnera une impression globale plus en rapport avec la réalité ; et, si nous imaginons une carte ainsi faite avec une ingénieuse interprétation critique, comme la remarquable carte de M. V. Turquan,

¹ Berlin, Dietrich Reimer, 3 vol., in-8°, 1898, 1899. Au sujet des *limites* dont nous parlons, voir les cartes 4, 5, 6, 7, 8, 9, etc.

² P. LANGHANS, *Kleiner Handelsatlas für Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht*, Gotha, Justus Perthes, 1895 ; le prix en est modique : 2 marks. Mon ami, M. JULES NEPPER, directeur du Collège commercial de Fribourg, m'a dit combien il était satisfait de l'usage qu'il faisait de cet *Atlas* dès les premières classes commerciales. Il est regrettable seulement que cet *Atlas* ne soit pas complété par quelques cartes générales de la distribution des températures, des pluies, de la population, etc.

nous obtiendrons une carte à base statistique d'une véritable éloquence géographique ¹.

Il n'en reste pas moins vrai qu'une véritable carte géographique de la densité de la population devrait reposer sur des moyennes qui porteraient elles-mêmes sur des régions naturelles assez homogènes, sur de vraies unités géographiques.

Nous nous arrêterons un instant sur le sens relatif de cette expression « unités géographiques ». Plus grand est l'espace qu'on envisage, moins la vue peut être et doit être minutieuse. Plus étendue est la zone qu'on considère, plus étendues seront aussi les régions naturelles qui constitueront par rapport à l'ensemble les unités géographiques. Si nous considérons parmi les régions volcaniques de la France centrale le seul Cantal, nous y distinguerons de petites régions naturelles, telles que la Planèze; si notre vue porte sur l'ensemble de ces régions volcaniques, le Cantal tout entier constituera par rapport à cet ensemble une région naturelle; si nous envisageons tout le Massif central, les masses volcaniques d'âges divers et de formes diverses qui s'étendent du Cantal jusqu'aux Puys acquerront, si l'on peut dire, par opposition avec ce tout, une certaine unité géographique. Et de même le Massif central, par rapport à la France tout entière, etc., etc. — Telle est la considération fondamentale qui permettra de discerner et de représenter des régions naturelles qui seront, suivant les cas, plus ou moins vastes. (Voir, à titre de régions naturelles de grandes dimensions, les zones naturelles que Supan a distinguées pour l'ensemble de l'Europe, en dressant les tableaux statistiques que nous avons plus haut reproduits en partie, p. 52 et 53.)

En ce qui regarde en particulier les moyennes à figurer sur des cartes, ces moyennes peuvent sans inconvénient être d'autant plus générales que la surface terrestre comprise sur la carte est plus considérable, et que cette surface peut être divisée en zones naturelles correspondant d'une manière absolue à des étendues plus grandes. Sur une carte générale de la terre, les indications fournies par les noms, par les traits ou par les couleurs, doivent — les dimensions restant les mêmes, — comporter beaucoup moins de détails que sur une carte de la France. La moyenne générale de la densité de la population française, qui serait insuffisante pour une carte de la

¹ VICTOR TURQUAN. *Répartition géographique de la population en France ou Densité de la population commune par commune dans les 36,097 communes*, à 1 : 1.600.000. Paris, C. Bayle, éditeur. — Cette carte se trouve aussi insérée à la fin du vol. I de *La population française* de E. LEVASSEUR.

France, sera suffisante pour représenter la population de la France sur une carte du monde. Rien n'est plus logique : que cherchons-nous sur une mappemonde ou un planisphère de nos Atlas où sera figurée la densité de la population? Une évaluation précise de la population de telle ou telle région française? Non pas. Nous cherchons des notions relatives, — nous cherchons à percevoir, dans une impression d'ensemble, les grandes différences entre la densité de la population de telles contrées et celles de telles autres ; et les teintes devront être calculées de manière à ce que la teinte ou les teintes de nos pays de l'Europe occidentale se distinguent clairement des teintes de toutes les régions moins peuplées.

De pareilles cartes d'ensemble sont « dirigées » contre la tendance que nous avons à regarder la terre comme peuplée d'une population plus ou moins uniformément dense ; elles sont faites pour contredire cette moyennne générale de 3 habitants par kilomètre carré que certains ont calculée, et qui ne correspond à aucune réalité géographique. En ce sens, elles appellent ou rappellent l'esprit à l'observation de cette réalité, et sont conformes aux principes que nous avons posés.

Bien mieux, ces cartes générales du monde représentant des moyennes assez générales (cartes de répartition des températures, des pluies, de la population, etc.), sont précieuses, dès le début de l'enseignement, comme devant acheminer l'esprit vers une conception de plus en plus précise, de plus en plus détaillée de la variété géographique. Elles auront un rôle exceptionnel à jouer pour orienter les esprits ; elles fourniront ces indications saillantes qu'il sera aussi opportun de connaître qu'il est précieux de connaître la direction des grandes artères d'une ville qu'on doit visiter ¹.

¹ Qu'on me permette d'indiquer avec un peu plus d'ampleur quelle place exacte l'on peut faire dans l'enseignement à ces cartes générales, en citant tout simplement quelques lignes *textuelles* que je relève sur les *notes* d'un de mes élèves du Collège commercial de Fribourg : « *Répartition générale des produits naturels* : a) Produits minéraux : les vraies cartes géographiques *fondamentales* des produits naturels d'origine minérale, houille, soufre, gypse, pétrole, phosphates, etc., seront les cartes géologiques. — b) Produits végétaux et animaux : les vraies cartes géographiques *fondamentales* des produits d'origine végétale et animale seront les cartes se rapportant aux climats : deux facteurs du climat jouent un rôle particulier pour l'extension et la diffusion des espèces vivantes (végétales ou animales) : la température et la pluie ; les cartes de distribution des pluies nous fourniront d'excellentes données directrices, notamment pour la répartition des produits végétaux ; les cartes des températures marines et des courants marins seront des guides essentiels pour l'étude de la répartition des

Puis viendront des cartes de moyennes plus détaillées pour des régions plus restreintes, pour des parties du monde, pour des pays, pour des zones industrielles, pour de petites régions naturelles ¹...

Enfin l'on devra parvenir, au terme de ce processus méthodique, à tirer parti comme il convient de la remarque si judicieuse du Prof. RATZEL : « Les vraies cartes de population sont pour les géographes les *Cartes des lieux d'habitation*, en opposition avec les cartes de population des statisticiens ². » Comme conclusion, n'admettez-vous pas, en effet, qu'aux lieu et place de certains cartogrammes généraux, il vaudrait mieux, au moins dans l'enseignement secondaire de la géographie économique, introduire quelques spécimens bien choisis de cartes à grande échelle ? Certaines feuilles de la carte de France à 1 : 80.000, ou de la carte à

espèces de poissons. — *Répartition générale des industries* : Qui dit industrie, dit travail humain. Là où beaucoup d'industries se trouveront agglomérées, nous sommes sûrs qu'il doit y avoir beaucoup d'hommes. Dans l'ensemble du globe, les grands foyers industriels ne pourront se trouver que là où sont établis de grands foyers de population. Il ne s'ensuit pas que toutes les régions très peuplées et surpeuplées soient des régions industrielles à l'heure actuelle, mais elles sont aptes à le devenir ; en tout cas l'industrie intense ne peut se développer que par le moyen d'une population assez dense ; et c'est en ce sens que nous pourrions prendre à titre de carte directrice et de carte *fondamentale* des zones industrielles dans le monde la carte générale de densité de la population ; comme nous pourrions prendre plus tard, pour nos pays européens, les cartes de densité à titre de cartes fondamentales pour l'étude de la répartition générale de l'activité industrielle. »

¹ Les cartes de la densité de la population, dressées à petite échelle, et destinées à l'enseignement, peuvent être fort satisfaisantes lorsqu'elles sont comprises d'une manière vraiment géographique : il en est ainsi, par exemple, de la carte N° 14 de *l'Atlas scolaire méthodique* SYDOW-WAGNER, qui représente clairement par des teintes la distribution générale de la population en Allemagne, et qui marque, en outre, distinctement par des points noirs de différentes grandeurs les villes supérieures à 5,000, à 20,000, à 50,000, et à 100,000 habitants. — Il en est surtout ainsi des nombreuses cartes de densité de la population que contient la 35^{me} édition de DIERKE, *Schul-Atlas für höhere Lehranstalten*, (bearbeitet und herausgegeben von C. DIERKE und E. GAEBLER), (Braunschweig, Westermann, 1900) : il convient, à propos du sujet qui nous occupe, d'accorder une mention spéciale à cet Atlas classique, qui est celui qui, à notre connaissance, a le plus méthodiquement multiplié les cartes de densité de la population, supprimant résolument pour un grand nombre d'Etats de l'Europe les cartes des divisions administratives (départements, provinces, comtés, etc.), et les remplaçant par des cartes bien autrement expressives et intéressantes de la *Bevölkerungsdichte*. (Voir *Frankreich*, 87 ; *Apenninen-Halbinsel*, 91 ; *Britische Inseln*, 99 ; *Dänemark*, 102 ; *Russland*, 107, etc.)

² RATZEL. *Anthropogeographie*, II, p. 190.

1 : 100.000, ou de la carte de l'Etat-major allemand à 1 : 100.000, ou de l'Atlas Siegfried Suisse à 1 : 25.000 et à 1 : 50.000 pourraient permettre de faire comprendre avec beaucoup plus de vérité quelles sont les combinaisons diverses et les physionomies diverses des groupements de population ¹. Les forêts, les steppes, les déserts, vous le savez, se présentent sur le globe avec des aspects bien variables ; une steppe unie comme la steppe herbacée de la Russie ne ressemble pas à ces steppes des plateaux algériens mouchetées de touffes éparses d'alfa. L'enseignement de la géographie physique doit former l'esprit de l'enfant à concevoir, à l'aide d'exemples bien choisis, cette variété des phénomènes terrestres ² ; et de même l'enseignement de la géographie économique doit l'accoutumer à cette variété d'aspect des phénomènes économiques ³. Les cartes à grande échelle, en montrant, ici, la popula-

¹ C'est en s'inspirant de principes analogues que M. VIDAL DE LA BLACHE a dressé la carte 93^e de son *Atlas classique, Régions industrielles de l'Europe* : il a rapproché sur une seule page des cartes à la même échelle (à 1 : 1.000.000) des principales régions industrielles de l'Europe, pour manifester par la comparaison qui s'impose certains faits économiques généraux : cette carte est, à cause de cela même, l'une des plus « suggestives » et des plus « pédagogiques » de son *Atlas*. — Des reliefs pourraient aider pareillement à faire comprendre la répartition des phénomènes économiques ; signalons, par exemple, les deux reliefs en couleur de la *Région du Pilate* (et du bassin de Saint-Etienne), que l'Institut des Frères des Ecoles chrétiennes (F. ALEXIS) a exposés à l'Exposition de 1900 (Groupe I, *Education et Enseignement*, classe 14) : l'un est géologique, l'autre montre les groupes de population, et rien n'illustre mieux que la comparaison entre ces deux reliefs à la même échelle la distribution de la population dans ce bassin industriel. — On pourrait multiplier des représentations *parallèles* de ce genre, en vue de l'enseignement économique et commercial, ou bien imaginer des représentations cartographiques avec des documents de renvoi, schématiques ou photographiques. A ce dernier point de vue, l'enseignement agricole pourrait nous servir de modèle ; dans l'enseignement agricole, au moins supérieur, on s'est beaucoup occupé des représentations cartographiques immédiatement comparatives, et de séries de représentations diverses coordonnées à une carte. Comme le disent justement MM. EMMANUEL DE MARGERIE et LOUIS RAVENEAU dans leur article sur *La cartographie à l'Exposition universelle de 1900* : « Nos lecteurs n'ignorent pas que l'enseignement de M. Risler [Cours d'Agriculture comparée à l'Institut agronomique de Paris] est dirigé dans un esprit très géographique. Ce que l'on connaît moins, c'est le rôle qu'y joue la photographie. La méthode est traduite aux yeux par les panneaux où M. HENRI HITIER a mis en regard trois régions très différentes de la France : pays de Caux, Causse, Limousin. Trois triptyques verticaux superposent une carte géologique, des photographies caractéristiques, des échantillons. » (*Annales de géographie*, 15 juillet 1900, p. 304, note 3).

² C'est à quoi tendent les collections de photographies, et les *Albums géographiques*.

³ M. VIDAL DE LA BLACHE, en insistant, comme il convient, sur l'importance des faits de population, et sur les services que peuvent rendre à la géographie

tion assez uniformément répartie comme par touffes, et là, au contraire, groupées en petites masses irrégulièrement distribuées, auront pour conséquence un des principaux profits psychologiques et pédagogiques qui puisse être espéré de l'usage des représentations graphiques dans l'enseignement de la géographie économique ¹.

humaine les recensements géographiquement interprétés, a noté quelques-uns des aspects caractéristiques de cette catégorie si variée des phénomènes dont l'étude intéresse tout à la fois la géographie économique et la géographie politique : « Il y a à la base de la géographie politique une question qu'on peut regarder comme capitale, c'est celle de la répartition des populations humaines à la surface terrestre. Rien de plus inégal : certaines parties relativement restreintes du globe présentent d'énormes accumulations ; l'Inde et la Chine enferment à elles seules près de la moitié de l'humanité ; ce sont des masses humaines cimentées par le temps, contre lesquelles s'usent les guerres, les épidémies et les famines. Au contraire, il y a de vastes espaces neufs que l'homme commence à peine à occuper en nombre. Or, sur ces phénomènes qui, par contre-coup, influent sur toute la physionomie géographique des contrées, nous ne commençons à être renseignés que depuis que des recensements réguliers, en trop petit nombre encore, nous permettent de comparer en des parties éloignées l'état et la marche de la population. Ce fut une révélation lorsqu'en 1872 le premier recensement de l'Inde anglaise nous apprit d'une façon positive l'existence de près de 250 millions d'hommes (aujourd'hui 291) dans cette péninsule. Depuis 1790, la série monumentale des recensements décennaux des Etats-Unis d'Amérique ne cesse d'apporter des documents précieux pour suivre le peuplement progressif d'une vaste contrée. Nous pouvons ainsi étudier comparativement l'aspect géographique de la population dans des pays de vieille civilisation soit en Europe, soit sous les tropiques, et dans des pays neufs comme l'Amérique. Et l'on constate alors des phénomènes singuliers, dont quelques-uns ont été mis en lumière avec beaucoup de force par M. RATZEL. Les Etats-Unis renferment quelques-unes des grandes métropoles du monde, quoique la densité kilométrique de la population n'y atteigne pas 8 habitants. — L'Australie groupe plus de 30 pour 100 de sa population dans trois villes. Les énormes inégalités de répartition qu'indiquent ces chiffres, existent jusque dans le rayon immédiat des grandes villes. Quelques heures séparent New-York des solitudes boisées des monts Adirondack. Si l'on était en Europe, des clairières auraient été pratiquées dans ces forêts ; par des industries ou des occupations diverses, une population se serait ingéniée et serait vraisemblablement parvenue à s'y créer des moyens d'existence ; au contraire, quelques bûcherons ou chasseurs se hasardent seuls, et rien qu'en été, dans ces solitudes. Voilà une image démographique de pays neuf. » (*La géographie politique, à propos des écrits de M. Frédéric Ratzel, dans Annales de géographie*, VII, 1898, p. 105.) Ce sont des faits de cet ordre qu'il est possible et désirable de mettre en lumière par d'habiles représentations cartographiques.

¹ Au point de vue des représentations cartographiques vraiment géographiques, l'Exposition de 1900 a permis de constater un progrès extraordinaire ; avec plus ou moins de succès, mais dans toutes les « classes » et pour tous les pays, il se manifeste un souci général de figurer les phénomènes économiques sur des cartes, — et non pas seulement d'une manière abstraite, mais à l'endroit précis