

Trois questions sur les quatre proposées par le programme sont à traiter au cours de l'année ; le professeur dispose d'une vingtaine d'heures pour traiter chacune d'entre elles. Il peut répartir librement ce temps entre étude obligatoire et étude au choix en fonction des modalités de traitement qu'il aura choisies.

Étude obligatoire – Représentations et cartes du monde depuis l'Antiquité.

Question 3 – Représenter le monde

- **Étude obligatoire : Représentations et cartes du monde depuis l'Antiquité.**
- Une étude au choix parmi les deux suivantes :
 - des outils pour la géographie : images satellites ou systèmes d'information géographiques (au choix),
 - Les cartes, enjeux politiques : approche critique.

(BOEN spécial n° 8 du 13 octobre 2011)

Intérêt de l'étude

Cette étude invite à une mise en perspective historique de longue durée précédant, selon l'étude au choix retenue, l'examen des outils actuels d'investigation de l'espace géographique, ou la réflexion sur les enjeux de l'utilisation des représentations cartographiques.

Pour prendre sens, ce parcours temporel, **nécessairement appuyé sur des représentations cartographiques**, qui ne vise pas l'exhaustivité, doit être organisé selon des axes de lecture qui s'efforceront de dégager les **permanences** ou **continuités** qui guident depuis l'Antiquité les projets ou entreprises de représentation des espaces maritimes et terrestres, ainsi que les **ruptures** provoquées tant par les évolutions scientifiques ou techniques que par les grandes étapes de découverte du globe.

Les interrogations suivantes peuvent guider l'étude :

- En quoi le corpus de cartes, et plus généralement, de représentations du monde, produit et conservé depuis les origines de la cartographie, témoigne-t-il de permanences dans les besoins qu'ont les hommes de se représenter et de représenter le monde, afin de le penser et d'y agir ?
- Comment, au fil de l'exploration du monde terrestre et du cosmos, les représentations mentales et matérielles du monde se sont-elles modifiées, en lien avec les nouveaux outils scientifiques et techniques et en fonction des nouvelles conceptions de l'univers ?

Pistes pour traiter l'étude

Une démarche privilégiant l'activité des élèves

L'enseignement de l'histoire et de la géographie en terminale S est fondé sur une démarche de recherche et de réflexion des élèves à partir des problématiques retenues. Le caractère optionnel de cet enseignement et les modalités de l'épreuve du baccalauréat doivent conduire à privilégier la mise en activité des élèves (exemples : recherches documentaires, constitutions de dossiers) et une restitution de leur travail sous forme orale (exposé par exemple). Dans ce cadre, le professeur dispose d'une grande liberté pédagogique.

La dimension histoire des arts est indissociable de l'étude de cette question

La nature même des supports documentaires mobilisables pour l'étude de cette question l'inscrit fondamentalement dans une perspective d'histoire des arts. Les cartes, plans reliefs, globes terrestres ou célestes, conservés dans les archives et bibliothèques – en particulier à la BNF (département des cartes, globes de Coronelli) – et désormais en partie accessibles par les réseaux numériques, constituent un patrimoine historique et artistique d'une richesse exceptionnelle.

Au moment de leur réalisation, la carte, le plan relief, le globe, n'ont pas nécessairement, par destination, une visée artistique ; en revanche, ils possèdent dès l'origine, plusieurs dimensions, l'une figurative, une autre symbolique, une autre encore esthétique. L'obsolescence, parfois très rapide, du contenu (les informations portées sur les globes de Coronelli, sont dépassées dès leur achèvement vers 1680), déplace l'intérêt vers la dimension esthétique, ces productions relevant alors des arts décoratifs ; quant à la dimension symbolique, elle demeure, sachant que détachée de son contexte temporel et culturel, elle peut aujourd'hui nous échapper en partie ou en totalité.

Le paradoxe de la carte (impossibilité de tout représenter, sinon à l'échelle 1/1) a donné lieu à plusieurs variations littéraires : en particulier Jorge Luis Borges en 1946 avec un texte repris dans *Histoire universelle de l'infamie/Histoire de l'éternité*, Paris, Union générale d'éditions, collection 10/18 domaine étranger, et Umberto Eco (1992) dans *Comment voyager avec un saumon- Nouveaux pastiches et postiches*, Livre de poche.

Représenter le monde

L'élaboration de représentations mentales de l'espace, la réalisation de représentations du monde répondent à des besoins humains. Tout individu a besoin de se représenter le monde terrestre, qu'il soit connu ou inconnu, mais aussi plus largement le cosmos ; il se fabrique ainsi un outillage fait de représentations et d'images mentales. Afin de dépasser cette expérience personnelle et de la faire partager, il dispose de l'oral ou de l'écrit et de la production matérielle, sous forme de dessins ou d'objets (globes). Pour l'espace terrestre, le dessin à plat devient carte quand il exprime un point de vue vertical sur la portion représentée.

La représentation cartographique de l'espace terrestre présente deux difficultés. La carte représente le monde en plus petit qu'il n'est, ce qui pose la question du choix de l'échelle, rapport mathématique entre le réel et le dessin ; elle représente à plat une surface sphérique, d'où un choix à opérer entre la conservation des angles (projection Mercator) ou la conservation des surfaces (projection de Peters). Ce double choix, de l'échelle et de la projection, produit en lui-même une vision du monde, avant même toute inscription d'informations sur la carte.

Toute entreprise cartographique est porteuse de subjectivité, mais est également une recherche d'objectivation. La carte est à la fois discours et action sur le monde ; discours, elle exprime le point de son auteur, de son commanditaire et plus généralement du groupe social dont elle est issue. Cependant la carte ne peut avoir d'utilité collective pour l'action que si elle fournit une représentation sinon exacte, du moins opérationnelle du monde, et tente de rendre compte au mieux de ce qui est connu. L'émergence de la géographie grecque constitue pour cela une étape décisive ; prolongeant ses démarches, l'époque moderne et contemporaine voit le développement de techniques et d'outils de plus en plus sophistiqués de connaissance et de représentation du globe terrestre.

La carte n'est qu'une forme de représentation de l'espace parmi d'autres. Au terme « carte » s'attachent généralement les idées de rigueur et de précision ; dans ce sens, elle a été et reste une affaire de professionnels, cartographes (le terme est apparu au XIX^e siècle), et instituts spécialisés. Dans les sociétés contemporaines, où l'image est omniprésente, se sont ajoutées d'autres représentations de l'espace : logotypes, schémas cartographiques. Le développement du numérique (SIG, globes virtuels) enrichit encore ce panorama. Le schéma, ignorant les distances réelles et procédant par simplification parfois radicale du réel, se révèle parfois d'une plus grande efficacité que la carte pour l'utilisateur en fonction de ses besoins (exemple du plan de métro).

Agir sur le monde

Une carte peut répondre à des objectifs différents : rendre compte, donner à voir (cartes de localisation, cartes routières à priori neutres, mais qui procèdent toujours de choix de représentation) ; **montrer, mettre en évidence**, c'est à dire orienter le regard sur l'espace représenté dans le sens voulu par son auteur en utilisant le panel des techniques cartographiques. Discours sur le monde, la carte est aussi action sur celui-ci dont elle livre ou **suggère** une vision. Elle exerce de ce fait une influence sur le lecteur et utilisateur qu'elle cherche à **convaincre**, et plus exceptionnellement à tromper par omission ou fausses indications.

Tout au long de l'époque moderne, la carte a été un instrument de pouvoir, qu'il soit économique, politique ou militaire. Ces différents aspects se combinent au moment de l'essor du commerce maritime au XIII^e siècle ; pour les monarchies espagnole et portugaise la cartographie relève du secret d'État. Sur terre, la carte permet la délimitation, l'appropriation territoriale - y compris en annexant par le dessin des territoires revendiqués - et l'inventaire des richesses disponibles, en surface, ou souterraines (cartes géologiques). L'usage militaire devient prégnant au XIX^e siècle, en particulier avec les progrès de l'artillerie qui supposent de « voir » l'ennemi derrière les reliefs, et de localiser précisément les objectifs ; c'est ce même usage militaire qui pousse à dissimuler certaines informations. Au XX^e siècle, le contrôle sur les cartes échappe progressivement au pouvoir politique ; l'aviation, les satellites d'observation, rendent inefficaces les tentatives de dissimulation. L'informatique, couplée aux réseaux de diffusion sur l'Internet démultiplie la capacité à produire des cartes et rend celles-ci accessibles au plus grand nombre. Le « pouvoir des cartes » subsiste toutefois dans la capacité qu'elles ont à délivrer un message et appelle un nécessaire recul critique de la part du lecteur.

Une histoire de la carte

L'ancienneté du besoin qu'ont les sociétés de représenter l'espace est attestée dès l'Antiquité par trois types de traces : Des « cartes objets » (Babylone) ; des instructions nautiques, orales ou écrites, des cartes, tardives et peu nombreuses. Les navigateurs méditerranéens (Phéniciens, Grecs, Romains) pratiquant principalement une navigation de cabotage, se satisfont des instructions nautiques, orales ou écrites, et ne nous ont guère laissé de cartes. Si les travaux des géographes grecs (Hécatée, Ptolémée, Eratosthène, Strabon) sont déterminants pour la connaissance scientifique du monde, ils ne donneront lieu à des réalisations cartographiques que postérieurement (cartes dites de Ptolémée, d'Eratosthène, etc.). La carte - ou table - de Peutinger, élaborée au III^e siècle de notre ère, constitue la première carte routière terrestre.

L'Occident chrétien médiéval, dans une conception mystique du monde, produit des représentations inspirées de la lecture de la Bible avec les cartes *Terrarum orbis* dites T-O. **Al Idrissi**, voyageur et géographe arabe au service du roi de Sicile, propose en 1154 une *Géographie*, description et représentation cartographique du monde connu, comportant une mappemonde. **L'Asie** est un autre foyer de production cartographique ; la plus ancienne carte imprimée chinoise date de 1151.

A partir du XIII^e siècle, l'essor de la cartographie accompagne l'élargissement du monde connu. Cet élargissement se fait par voie terrestre (voyages de Marco Polo, *Livre des Merveilles* 1298), mais surtout par voie maritime, créant un très fort lien entre voyages maritimes et cartographie. Les premiers atlas (*Atlas catalan* vers 1375) sont encore centrés sur la Méditerranée. La découverte du nouveau monde (1492), le voyage circumterrestre de Magellan achevé en 1521, provoquent une rupture dans la connaissance du monde et dans ses représentations cartographiques ; cette rupture est également servie par les travaux de Mercator et par la technique de l'impression sur papier (première carte imprimée dite *Mappa Mundi de Hereford* en 1280). La mappemonde (mappae mundi), représentation juxtaposée des deux hémisphères,

apparaît ; le premier atlas moderne est imprimé à Anvers en 1570. Le terme « géographe » apparaît au milieu du XVI^e siècle.

Du XVIII^e au XX^e siècles, l'inventaire cartographique du globe se poursuit jusqu'à son achèvement.

La poursuite de l'exploration du globe se fait principalement par mer ; elle obéit le plus souvent à des logiques mercantiles ; la Compagnie néerlandaise des Indes orientales possède son propre atelier de cartographie. Les voyages d'exploration du XVIII^e siècle, financés par les États (Angleterre avec Cook, France avec Bougainville puis La Pérouse), contribuent à une connaissance progressivement enrichie du Pacifique. Cette phase s'achève avec les explorations polaires (Peary au pôle Nord 1909, Amundsen au Pôle Sud 1911). Fin XIX^e, début XX^e siècles la terre révèle sa finitude, mais la connaissance de l'intérieur des continents n'est encore que partielle ; lors de la conférence de Berlin (1884-1885) les puissances européennes se partagent un continent africain dont les côtes sont mieux connues que l'intérieur, encore en partie inexploré.

Parallèlement, sur terre les États cherchent, dans un objectif de gouvernance, à se doter d'outils de représentation de leur territoire. En France plusieurs entreprises de représentation du territoire se succèdent :

- publication en 1693 de la « Carte de France corrigée par ordre du roi sur les observations de Messieurs de l'Académie des sciences » ; en raison d'une insuffisance des relevés géodésiques, elle déforme et rétrécit le territoire ;
- - « Carte de Cassini » amorcée en 1750, elle n'est achevée qu'en 1815 ; elle comporte des indications topographiques (fleuves, esquisses peu précises des reliefs), la couverture forestière, la toponymie, les voies de communication ; pour la première fois, elle est appuyée sur une triangulation géodésique pour la mesure des distances ;
- carte d'état-major, réalisée par les services de l'armée entre 1827 et 1875 ; elle est d'un apport décisif avec une représentation rationnelle et proportionnelle des reliefs (hachures) fondée sur une mesure des altitudes (nivellement général), ainsi que celle des espaces bâtis ; son usage est essentiellement militaire et à destination principale des artilleurs.

La nécessité d'une nouvelle carte, plus lisible et destinée à des usages plus variés, s'impose ; sa réalisation, amorcée en 1900 en partant des zones frontalières, se fait sur de nouvelles bases : échelle 1/50000, représentation du relief par courbes de niveau et estompage, usage de la couleur. En 1922 la décision est prise de couvrir tout le territoire ; l'IGN, né en 1940 de la transformation du Service cartographique des armées, poursuit et élargit cette entreprise de représentation du territoire : photographies aériennes, actualisation de l'information, diversification des échelles, enfin numérisation des données, et ouverture du *Géoportail* pour un accès en ligne.

Au XX^e siècle, une double révolution dans la cartographie de la terre : verticalité et dématérialisation.

Toute entreprise cartographique est une quête de verticalité, elle cherche à donner « à voir d'en haut ». Les premières ascensions en ballon, les photographies et relevés aériens, permettent un accès direct à cette troisième dimension ; les satellites artificiels, orbitaux ou géostationnaires, enrichissent à partir des années 1960 cette capacité à « voir » la Terre depuis l'espace. Parallèlement l'entrée dans l'ère numérique révolutionne le recueil des données, visibles ou invisibles (télé-détection), comme leur utilisation par requêtes (SIG), et leur mise à disposition et consultation en ligne.

Pièges à éviter dans la mise en œuvre

- Délivrer un cours abouti et exhaustif sur la question traitée, en lieu et place d'un travail direct des élèves sur les thématiques de recherche qui leur sont proposées.
- Se limiter à une approche technique (échelles, projections) au détriment du sens.
- Dresser un catalogue des productions cartographiques.

Pour aller plus loin

- C. Grataloup Représenter le monde, *Documentation photographique* N° 8084, 2011.
- Jacques Lévy, Patrick Poncet, Emmanuelle Tricoire, La carte, enjeu contemporain, *Documentation photographique* N° 8036, 2004.
- Peter Gould et Antoine Bailly (textes édités par), *Le pouvoir des cartes, Brian Harley et la cartographie*, éditions Anthropos, Economica, 1995.
- rubrique collections et départements, département cartes et plans du site de la BNF
<http://www.bnf.fr/>
- fonds des cartes de la bibliothèque numérique Gallica : gallica.bnf.fr
- blog de la Commission « histoire » du comité français de cartographie : « Cartes et figures du monde. Le monde de la cartographie, cultures et savoirs géographiques » :
<http://cartogallica.hypotheses.org/>