



La Grande Histoire des cartes

Les cartes existent depuis des temps anciens, sous des formes diverses. En retraçant l'histoire de leur évolution depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours, ce documentaire permet de comprendre comment, au fil des époques, la cartographie a révélé des conceptions du monde différentes et a été à la croisée d'enjeux scientifiques, politiques, religieux et économiques.

Un documentaire de

Dominique Lecourt et

Éric Wastiaux (2006)

produit par

BFC Production.

52 min

■ FRANCE 5

TNT : MERCREDI 20 SEPTEMBRE, 21 h 35

REDIFFUSION : JEUDI 28 SEPTEMBRE, 14 h 40

Une science aux enjeux multiples

Géographie, histoire, collègue

Le premier film de la nouvelle série *Défis et histoire des sciences* retrace l'aventure cartographique depuis ses origines jusqu'à nos jours. Cadastrales au début, les cartes sont progressivement devenues cosmogoniques. Elles sont donc des représentations significatives d'une vision que les sociétés ont eu du monde à une époque donnée. Le documentaire propose ainsi une mise en perspective assez réussie des enjeux et des techniques de la cartographie à travers les âges grâce aux éclairages des nombreux intervenants universitaires historiens et géographes (Christian Grataloup, Roger Brunet, Jean Lefort, Monique Pelletier...). Un rappel intéressant pour comprendre l'évolution de la carte, outil qu'il est plus que jamais important de connaître et de maîtriser face aux nouveaux défis de la gestion des risques de l'aménagement.

La cartographie, une science en évolution

> *Comparer les avancées de la construction cartographique au cours des différentes périodes de l'Histoire.*

• *À l'origine: la carte comme cadastre.* La carte fut d'abord considérée comme un outil technique de repérage dont le plus ancien connu (plus de 3000 ans), «le cadastre de Bedolina», est une gravure sur roche qui représente une petite vallée glaciaire du nord de l'Italie. Alors que l'écriture n'est pas encore connue de la civilisation qui l'a produite, cette forme d'écrit offre une vision panoramique d'un espace. Quelles sont, résumées par Roger Brunet, les caractéristiques d'une carte cadastrale? Elle permet de donner des distances entre des lieux ou des objets, d'évaluer les formes du terrain, d'indiquer la répartition des choses, des villes, des rivières... Quelle utilisation précise les Égyptiens ont-ils fait ensuite de telles représentations?

• *L'apport des Grecs.* On analysera les changements introduits par les Grecs en insistant sur le caractère cosmogonique de leurs représentations et sur l'importance des écrits d'Homère pour cartographier le voyage d'Ulysse et de ses compagnons. Quels sont les apports d'Ératosthène, grand bibliothécaire d'Alexandrie au II^e siècle av. J.-C., premier savant à avoir calculé la circonférence de la terre, et surtout de Claude Ptolémée, géographe et astronome du II^e siècle de notre ère, qui synthétisa l'ensemble des connaissances de l'Antiquité en calculant les latitudes et longitudes de près de 8000 lieux? On démontrera ainsi que la sphéricité du globe est avérée dès la fin de l'Antiquité. Quelle erreur importante subsiste néanmoins? (Le calcul de la longitude, qui ne sera d'ailleurs rendu précis qu'à la fin du XVIII^e siècle, grâce aux progrès de l'horlogerie.)

• *Les avancées décisives à la Renaissance.* Quels sont les facteurs essentiels à l'origine de ces avancées? (La navigation et la redécouverte du patrimoine cartographique des Grecs, et plus particulièrement de celui de Ptolémée, par l'intermédiaire des Arabes). Qu'apportent les travaux réalisés par Al-Idrisi à la cour de Roger II de Sicile au XII^e siècle ainsi que l'invention de la boussole? En quoi les expéditions maritimes menées par l'amiral chinois Zeng He à partir de 1405 se différencient-elles de celles des Européens? Quelle puissance européenne donne une impulsion décisive aux progrès de la navi-

gation et quels sont ces progrès? Comment nomme-t-on les cartes marines qui servaient essentiellement à repérer les ports et les dangers qui pouvaient se présenter à leurs abords? On fera un point sur les travaux de Mercator (1512-1594), auteur d'un atlas (1585), et dont le nom reste attaché à une projection, représentation du globe sur une feuille plane.

• *Le XX^e siècle: la modernité en marche.* La terre est enfin connue et représentée grâce aux explorateurs et aux cartographes de toutes origines. On relèvera l'importance de l'aviation et de la photographie dans le recensement fin des données territoriales. Le cartographe devient ainsi un «baroudeur» qui vérifie les informations venues du ciel. On insistera davantage encore sur l'importance des images satellites pour l'avancée et la précision de la représentation cartographique et les apports de nouveaux logiciels comme Google Earth, Worldwind ou le géoportail de l'IGN.

La carte, outil de pouvoir

> *Mettre en évidence les différents usages de la cartographie. Étudier la façon dont les détenteurs de pouvoir se sont emparés de cet outil.*

• *La cosmogonie, une conception du monde.* On relèvera tout au long du documentaire les différents enjeux politiques, économiques et sociaux de la représentation cartographique. Initiée par les Grecs, la cosmogonie est ensuite souvent impulsée par les besoins et les questions des commerçants. On repérera la rupture introduite au Moyen Âge, avec la vision biblique du monde élaborée par les ecclésiastiques.

• *Les enjeux de pouvoir à la Renaissance.* Au début du XV^e siècle, Portugais, Français, Espagnols et Anglais s'affrontent pour conquérir de nouvelles terres. On placera cette première vague de colonisation européenne dans son contexte historique: chute de Grenade, expulsion des juifs d'Espagne, menace turque... On discernera les avancées techniques nécessaires à de longues navigations et le rôle des principaux navigateurs de l'époque: Colomb, Magellan, etc. On démontrera alors que la cartographie devient un véritable enjeu de pouvoir politique et économique. Les cartes sont souvent maintenues secrètes ou falsifiées pour tromper les adversaires. Quelle illustration de ces enjeux est développée dans le film? (Cas du Brésil.) La volonté de conquérir de nouveaux territoires mais aussi les objectifs

Rédaction Jean-Philippe Raud-Dugal, professeur d'histoire et de géographie, et Hélène Pouyfaucou, CNDP
Crédit photo France 5
Édition Anne Peeters et Émilie Nicot
Maquette Annik Guéry

Ce dossier est en ligne sur le site de Télédoc.

www.cndp.fr/tice/teledoc

religieux sont loin d'être étrangers à cette expansion qui aboutit à une représentation de l'espace grandement renouvelée.

• *L'importance cartographique.* À la suite des Portugais, les Hollandais dominent la réalisation cartographique pendant un siècle. Une suprématie à l'aune de leurs succès commerciaux grandissants et de la création de leur empire colonial. Ces rivalités politiques et économiques poussent Louis XIV à développer ses propres études terrestres, sous l'impulsion de Colbert. Quelle institution est chargée de donner un grand rayonnement à la cartographie française (l'Académie des sciences) et quelle dynastie d'astronomes-géographes (les Cassini) œuvre à l'élaboration de la première carte de France à grande échelle? La carte ne sert-elle pas aussi à faire la guerre? En 1808, Napoléon I^{er} commande un nouveau format de cartes, plus précises et fiables. Les cartes d'état-major sont nées. Les reliefs et les principales voies de communication y sont bien représentés. Quel exemple donné dans le film révèle une permanence, dans le monde contemporain, des pratiques guerrières et dissimulatrice perceptibles dans la cartographie depuis la Renaissance? Les avancées techniques permises par les satellites espions changent-elles la donne géostratégique des cartes?

Aménager l'espace et prévenir les risques

> *Prendre conscience du renouvellement de l'usage cartographique et de sa nécessité dans la gestion de l'espace mondial mais aussi local.*

• *Un souci ancien : l'aménagement de l'espace.* On synthétisera les informations données sur la réalisation de la cartographie de la France, assignée à plusieurs générations de Cassini grâce à la méthode de la triangulation. Quelles motivations sous-tendent la volonté de connaître plus précisément le territoire? (Étayer les mesures fiscales et la politique de gestion et de protection du territoire). La création de l'Institut géographique national (IGN) en 1940 répond à la nécessité d'étudier les formes d'occupation des sols, en assurant la production, l'entretien et la diffusion de l'information géographique de référence en France. La photographie complète du territoire est achevée en 1949, mais la cartographie n'est pas figée pour autant. On précisera ses différents apports dans l'aide à la prise de décisions, en matière d'aménagement de

l'espace essentiellement.

• *Une gestion des risques renouvelée.* Quels services la mise à jour des cartes rend-elle, par exemple lors des événements catastrophiques comme le tsunami qui a touché les littoraux de l'Asie du Sud-Est en décembre 2004? La cartographie ne contribue-t-elle pas à se protéger des risques naturels et anthropiques?

• *Quel avenir pour la cartographie?* Toujours perfectible aux fins de gestion des crises et d'aménagement de l'espace, la cartographie comporte encore de vastes chantiers ouverts. Des efforts sont portés actuellement sur l'étude des fonds des mers (l'IFREMER y contribue en France) mais aussi sur la réalisation de cartes des autres planètes (par l'intermédiaire des satellites de la Nasa par exemple). Les motivations sont toujours les mêmes que celles de nos ancêtres: la découverte, la domination et l'exploitation.



La projection Mercator

Il s'agit d'une projection du globe terrestre sur une carte plane mise au point par le Hollandais Gerardus Mercator en 1569. Le repérage, à l'origine destiné aux navigateurs qui se déplaçaient en établissant des lignes droites malgré la sphéricité de la terre, se fait à l'aide de lignes horizontales, les parallèles, et de lignes verticales, les méridiens. La projection conserve les angles rendant ainsi la projection conforme. La précision des trajets comme la réalité de l'échelle des superficies des différents continents ne furent permises toutefois qu'à partir de la découverte de la mesure exacte de la longitude par l'horloger anglais John Harrison en 1735. Cette projection de Mercator est encore très largement utilisée dans l'enseignement et partiellement employée pour établir des cartes de navigation aérienne et maritime.

Pour en savoir plus

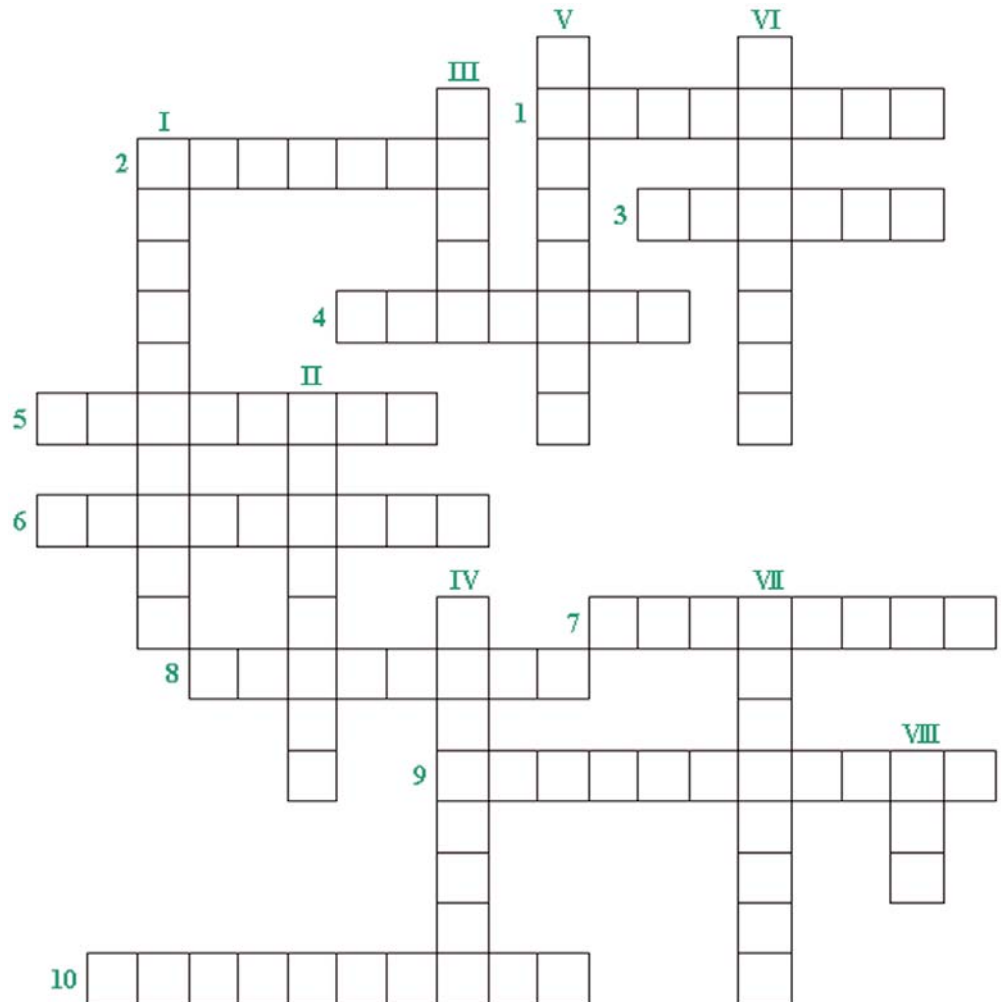
- LÉVY Jacques, PONCET Patrick, TRICOIRE Emmanuelle, « La Carte, enjeu contemporain », *La Documentation photographique*, n°8036, La Documentation française, 2004.
- LEFORT Jean, *L'Aventure cartographique*, Belin, Pour la science, 2004.
- « La cartographie », *TDC*, n°896, mai 2005, CNDP. <http://www.cndp.fr/Produits/DetailSimp.asp?ID=69414>
- Le site d'un collègue géographe offre une approche ludique et agréable de l'histoire de la cartographie et des cartographes. <http://vialupo.jcldb.com/cartographie/index.html>

Le cartographe cruciverbiste

Fiche de travail

Comprendre le documentaire et, au delà, acquérir des connaissances fondamentales sur la cartographie et l'histoire des grandes découvertes, nécessite la maîtrise d'un vocabulaire précis. Remplir une grille de mots croisés, en groupe ou individuellement, favorisera une appropriation de ce lexique par les élèves de collège, motivés par le caractère ludique de l'activité.

En vous appuyant sur le documentaire, complétez cette grille de mots croisés :



Horizontalement :

1. Ligne imaginaire à mi-chemin des pôles séparant le globe terrestre en deux hémisphères.
2. Ministre de Louis XIV qui favorisa la production d'une cartographie française au XVII^e siècle.
3. Navigateur d'origine génoise (1451-1506) qui en cherchant par l'Ouest une route vers les Indes aborda en 1492 un Nouveau Monde, appelé plus tard Amérique.
4. Famille d'astronomes dont les travaux permirent la réalisation de la première carte topographique à grande échelle de la France au XVIII^e siècle.
5. Navigateur portugais (1480-1521) qui entreprit le premier voyage de circumnavigation.
6. Coordonnée d'un point de la surface terrestre indiquant sa position Est-Ouest par rapport au méridien de Greenwich.
7. Savant flamand (1512-1594) qui créa une projection permettant une représentation plane de la Terre.
8. Instrument qui indique le Nord magnétique.
9. Représentation des formes visibles sur le terrain ; configuration ou relief d'un lieu.
10. Carte représentant le globe terrestre (mot synonyme de planisphère).

Verticalement :

- I. Représentation ou vision du monde.
- II. Coordonnée d'un point de la surface terrestre indiquant sa position Nord-Sud par rapport à l'équateur.
- III. Recueil de cartes géographiques.
- IV. Carte ancienne (XIII^e-XVI^e siècles) représentant les côtes et les ports.
- V. Ligne imaginaire reliant les deux pôles et perpendiculaire à l'équateur.
- VI. Géographe grec (II^e siècle) qui dressa une carte du monde alors connu.
- VII. Document indiquant l'emplacement et la surface des propriétés (terres et bâtiments).
- VIII. Établissement public de cartographie.