

# La carte et le pouvoir : perspectives historiques

Autor(en): **Raffestin, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **83 (1985)**

Heft 6

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-232594>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# La carte et le pouvoir: perspectives historiques

C. Raffestin

Ce texte est le condensé d'un exposé présenté le 21 novembre 1984 à l'EPF de Lausanne dans le cadre des conférences organisées par l'Institut des mensurations.

L'auteur définit d'abord la carte comme l'un des instruments du pouvoir militaire ou politique. Il dresse ensuite un vaste panorama historique du développement de la cartographie au cours de l'Antiquité, de l'époque romaine, du Moyen-Age et jusqu'au XIXe siècle. La conclusion évoque brièvement la révolution que constituera la carte informatisée de demain.

*Dieser Text ist die Zusammenfassung eines Vortrages, der an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne im Rahmen der Vortragsveranstaltungen des (Institut des mensurations) gehalten wurde.*

*Zuerst beschreibt der Autor die Karte als Instrumentarium militärischer und politischer Macht. Sodann gibt er einen umfassenden geschichtlichen Überblick zur Entwicklung der Kartographie von der Antike über die Römerzeit und das Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert. Abschliessend wird auf die Revolution hingewiesen, die durch die digitale Karte von morgen ausgelöst wird.*

S'il est un mot profondément rebelle à toute définition, c'est bien celui de pouvoir. Pourquoi? Parce qu'il «se représente mal, parce qu'il consiste en actes, en décisions. Il est présent ou non, actuel – en acte – ou non!» (Lefebvre p. 31). Il y a bien sûr le «Pouvoir», avec une majuscule, cristallisé dans d'innombrables institutions dont l'Etat, archétype par excellence, mais il y a aussi le pouvoir, avec une minuscule, dont «tout point d'exercice... est en même temps un lieu de formation du savoir» (Deleuze, Foucault).

Il nous faut partir de cette remarque qui montre précisément le rapport étroit qu'entretient le pouvoir avec le savoir. Dès lors qu'il y a volonté de domination et de contrôle, il y a nécessité d'accumuler du savoir sur les enjeux et par conséquent nécessité de se les représenter. Derrière tout effort de représentation se profile un pouvoir: un recensement, qui n'est rien d'autre qu'une représentation abstraite d'une population, dénote la volonté d'une organisation d'avoir un modèle pour accroître son efficacité: une carte, si rudimentaire soit elle, est un modèle d'une portion d'espace ou de territoire.

Cette carte indique, invariablement, la volonté d'un homme, d'un groupe, d'une collectivité voire d'une société tout entière d'élaborer un savoir sur cette portion d'espace ou de territoire de manière à disposer de moyens pour guider son action. C'est assez dire que le pouvoir n'est pas à concevoir négativement comme c'est souvent le cas dans le langage quotidien.

Le pouvoir est toujours présent dans une relation et cette relation, qui peut être de transformation de l'environnement physique et/ou humain, n'a pas à être taxée a priori de négative.

L'image ou modèle de la réalité territoriale est un instrument de pouvoir, en tant que représentation depuis les origines de l'homme. Ces images ou modèles ont pris à travers le temps les formes les plus diverses. Mais une question se pose: comment ces représentations sont-elles nées? Vraisemblablement d'un bouleversement profond de la vision du monde. Qu'on songe par exemple dans le domaine de l'art aux bouleversements créés par l'emploi de la perspective (Panofsky). Cela dit les changements de représentation se sont imposés pour de longues périodes car les sociétés sont, finalement, beaucoup plus conservatrices qu'on ne l'imagine habituellement. Et cela d'autant plus que les modèles que les sociétés se donnent de la réalité fondent l'efficacité sociale. En tant qu'outil, le modèle est promesse d'efficacité. Il y a un problème lorsque l'image de la réalité devient plus importante que la réalité elle-même et que l'écart s'agrandit entre ce qu'on voudrait et ce qui est. Le modèle est alors en crise et sans doute est-ce le moment de se souvenir que la carte n'est pas le territoire, que le mot n'est pas la chose nommée (Korzybski).

Le langage mis à part, la «carte» est certainement l'un des plus anciens modèles élaborés par les hommes. A cet égard, les préhistoriens n'hésitent pas à penser que les gravures rupestres du Valcamonica sont des ébauches de représentation cartographique. Pourtant, la carte, comme l'écriture, est vraisemblablement une invention urbaine dans sa forme évoluée. Il semble que les premiers travaux cartographiques dignes de ce nom sont dus aux Babyloniens qui ont, pour des raisons évidentes liées au pouvoir,

ressenti le besoin de «cadastrer», de «diviser» en un mot de «mailler» le territoire. Dans cette perspective, la carte est un véritable instrument de pouvoir qui permet tout à la fois l'inventaire et le contrôle, l'organisation et la domination.

Cette technique suppose, évidemment, d'avoir une connaissance cosmologique, de maîtriser aussi les bases de l'astronomie et de la géométrie. Les Egyptiens n'ont certainement pas été en reste avec l'arpentage dont procèdent certains théorèmes comme celui de Thalès de Milet. Ces savoirs s'expliquent par la place que la connaissance perceptive du monde extérieur tenait dans ces sociétés. C'est pourquoi d'une manière générale on peut prétendre que lorsque la connaissance perceptive du monde extérieur occupe une place prioritaire, la cartographie s'est développée et que dans le cas contraire elle a été négligée et a connu une stagnation ou un recul sensible.

Seule une sociologie de la connaissance pourrait nous donner là-dessus des informations précises sinon des certitudes. A ma connaissance, il nous manque une sociologie de la cartographie mais ce n'est évidemment pas le lieu d'en esquisser une ici. Pourtant cette lacune nous empêche de comprendre pourquoi certains peuples ont été si préoccupés par la représentation cartographique du territoire et d'autres pas du tout. On aurait tort de penser que l'absence de cartographie révèle une incapacité technique. Très probablement elle révèle une autre hiérarchisation des connaissances.

En tout cas, le manque d'intérêt pour la cartographie n'a pas caractérisé les grands empires du Proche Orient ni non plus l'Antiquité classique. Les Grecs et les Romains ont accordé une attention toute particulière à la cartographie. Beaucoup de raisons se conjuguent pour expliquer cela et toute tentative d'explication moniste me paraît vouée à l'échec. Ainsi Flave Arrien dans son «Histoire des expéditions d'Alexandre» rapporte que des ingénieurs accompagnèrent le Macédonien dans sa conquête de l'Asie. Ils étaient spécialement chargés de préparer et de mesurer les itinéraires parcourus. Malgré cela, l'absence de preuves matérielles empêche d'apprécier, à sa juste valeur, le rôle de ce travail dans les décisions militaires. Les «topographes» d'Alexandre bénéficièrent des informations accumulées antérieurement. Sous l'époque romaine se mit en place une géographie appli-

quée à des fins militaires et administratives. Il ne s'agissait pas seulement, en effet, de conduire des opérations de guerre mais encore d'administrer et de gérer les territoires occupés. Le traçage des routes et leurs mesures formèrent les itinéraires. Ils se présentaient linéairement comme la «Table de Peutinger» datée du 3e siècle mais intégrant vraisemblablement des relevés plus anciens.

Végèce, auteur latin né à la fin du IVe siècle et mort au milieu du Ve siècle, écrit dans ses «Institutions militaires»: «un général doit avoir un plan détaillé du pays où il fait la guerre... d'habiles généraux ont porté cette recherche au point d'avoir un plan figuré, partie par partie, ce qui les mettait en état, non seulement de raisonner avec l'officier qu'ils détachaient sur la route qu'il devait tenir, mais encore de la lui faire sentir, en quelque sorte au doigt et à l'œil.» Il est à peu près certain que la marche et le campement des armées romaines ainsi que la protection du limes ont déterminé une accumulation de savoir géographique et cartographique qui s'est en grande partie perdu. Cela dit, il faut être conscient que si une partie du savoir s'est transformée en plans et cartes, mais surtout en plans à grande échelle, une grande partie est demeurée orale et s'est enfouie dans les sables du temps. Végèce a d'ailleurs influencé, par ses œuvres, la tactique du Moyen Âge. La période médiévale fortement préoccupée par l'au-delà, obnubilée par la question du salut, s'est détournée de la connaissance perceptive de l'extériorité qui devient une connaissance négligée. C'est une phase de très grande pauvreté pour la cartographie et les témoignages qui nous sont parvenus le démontrent à l'envi. Néanmoins, les guerres, et en particulier les croisades, constituèrent un moyen de faire progresser la géographie en général et la cartographie en particulier: «La géographie de l'Asie était absolument inconnue aux Croisés... cette incertitude constante devait les troubler beaucoup plus que le péril lui-même. Aussi le premier soin dut-il être de donner des yeux à leur armée, d'observer leur terrain et de se renseigner sur ce qui se passait chez l'ennemi» (H. Delpech, La tactique au XIIIe siècle, Montpellier 1885, p.225). C'est pourquoi lorsque le roi de France Louis VII pénétra en Terre-Sainte en 1147, un corps de chevaliers marchait en avant des troupes: «Ils relevaient le terrain, préparaient les routes, fixaient les étapes... (Ibid.). Nous sommes là dans une situation qui se déroule à moyenne échelle mais on peut trouver à la même époque des préoccupations identiques à grande échelle. Ainsi dans le S-W. de la France, des micro-pou-

voirs mirent en place entre des châteaux des systèmes de signalisation qui est en somme une première forme de triangulation, un travail préparatoire de la carte, d'une carte qui tarderait. *On peut prétendre que fortification, topographie et cartographie sont liées.*

Les invasions et les sièges ne pouvaient en aucune manière se passer de plans et de cartes sans risquer d'être inefficaces.

Cela dit, le pouvoir n'est pas que militaire. La volonté de navigation, de découverte d'horizons lointains, la maîtrise des côtes et des itinéraires a favorisé à la même époque entre le XIIIe et le XVe la naissance d'une cartographie catalane et gènoise. Dès lors, là où il y a un pouvoir, quel qu'il soit d'ailleurs, il y a une cartographie visible ou non, qu'elle ait laissé des traces ou non.

Ainsi la préoccupation des frontières dès François Ier a permis l'accumulation de plans détaillés des places fortes et de leurs environs immédiats. Travail continué d'ailleurs par Henri IV et Sully qui portèrent un intérêt tout à fait particulier à la cartographie. Sully exprime assez bien l'obsession du pouvoir ubiquiste par son intérêt pour la représentation cartographique. Les frontières les plus exposées, Picardie, Bretagne, Provence et Dauphiné sont confiées à des ingénieurs qui sont tout autant architectes que géographes. Ainsi par exemple, Jean de Beins chargé du Dauphiné est un cartographe dont les cartes attestent la précision militaire et l'intelligence de l'échelle adéquate.

Au début du XVIIe, la carte, pour le prince est un plaisir rare: *c'est la visualisation du pouvoir spatialisé.* A cet égard, le XVIIe est un tournant intéressant car on découvre qu'un Gustave Vasa fait lever des cartes en Suède, Radziwill ordonne de lever la carte de la Lithuanie, en Hollande c'était une tradition ancienne, en Suisse, Scheuchzer fit une carte, en Allemagne, on publia des cartes partielles sur la Westphalie, la Hesse, la Souabe et la Saxe. Apian, géomètre, fit une carte de la Bavière, Vischer fit une carte de l'Archiduché d'Autriche et de la Styrie. En 1640, Jean Leclerc présenta à Louis XIII une carte de la France en 9 feuilles. Pendant l'expédition de Louis XIII en Valteline, Fabre fit une carte qui est probablement la première ou l'une des premières établies par un ingénieur de l'armée.

Les ingénieurs géographes se multiplièrent à partir du XVIIe siècle sous Louis XIV mais ce n'est que dans la seconde moitié du XVIIIe siècle qu'ils constituèrent véritablement un corps spécial.

Les guerres poussèrent à la réalisation des cartes topographiques tandis qu'en temps de paix on s'occupait de la délimitation des frontières. Dans les deux cas, il faut noter qu'il s'agit d'un

accroissement d'information sur le territoire. Dans cette perspective, le savoir cartographique contribue à un accroissement de la sécurité; il permet une action efficace, il contribue tout autant aux opérations militaires qu'aux aménagements pacifiques.

Entre la fin du XVIIe et la fin du XVIIIe les Cassini vont marquer de leur empreinte la cartographie. Ils marqueront une transition importante entre l'ancienne cartographie et la cartographie scientifique contemporaine. Leur effort s'inscrira dans une époque d'affirmation de l'Etat. Leur fameuse carte ne sera complète qu'en 1789.

Mais ce désir de représentation globale d'un territoire se manifestera un peu partout en Europe. A cet égard, il convient de noter une coïncidence qui est peut-être aussi une corrélation: la notion de recensement moderne est contemporaine de la notion de carte moderne. Effet d'Etat, c'est-à-dire effet de pouvoir: contrôler et organiser la population dans et par le territoire. Le comte Ferraris établira la préparation de la carte des Pays-Bas autrichiens, entre 1777 et 1778, en utilisant la même échelle que celle des Cassini. En Angleterre, le général William Roy jouera un rôle comparable aux Cassini.

Il est loisible d'affirmer qu'entre 1760 et 1860 on a affaire au siècle de la cartographie: un peu partout en Europe seront réalisés des levés topographiques significatifs.

La Révolution française fera prendre conscience de la nécessité d'avoir de bonnes cartes pour gouverner, administrer... et faire la guerre. Les armées en campagne manqueront souvent cruellement de cartes malgré la réquisition de la carte de Cassini.

C'est Napoléon qui, dès 1808, ordonnera le projet d'une nouvelle carte de France qui préfigurera la carte d'Etat-major. Pour l'Empereur la carte est un instrument stratégique et dans la mesure du possible elle ne devra pas être diffusée et tenue secrète: à la limite, la carte du prince doit être unique! On retrouve aujourd'hui la même attitude dans les pays totalitaires. J'ai vu des étudiants en géographie travailler sur des cartes vieilles d'un siècle dans une université roumaine. Evidemment avec les possibilités offertes aujourd'hui par les satellites cette psychose du secret frise le ridicule.

Mais le pouvoir ne s'exprime pas que militairement. Il a aussi et surtout une expression civile. La carte est très sollicitée par l'aménagement du territoire qui a besoin de cartes thématiques nombreuses pour repérer les densités, les réseaux, les maillages et les centralités. Les plans directeurs (l'expression date de la première guerre et est empruntée à l'artillerie), expressions

synthétiques de l'aménagement, sont essentiels pour la conduite politique du territoire.

La carte est une information qui accroît la sécurité au sens large du terme et c'est pourquoi on consent pour son élaboration des coûts importants. La carte est un moyen de faire une plus-value informationnelle et finalement tout pouvoir cherche à faire une plus-value de ce type. Plus nous avançons et plus le pouvoir est informationnel. Pourquoi? Parce que l'information mise à jour et jouissant d'un degré élevé de précision est le moyen de valoriser l'énergie, sensu lato, à disposition. Ce n'est pas un hasard si les superpuissances se sont dotées de satellites de reconnaissance, de surveillance océanique, d'alerte, de communication, de

navigation et météorologiques, pour ne citer que quelques exemples.

Le pouvoir cherche à disposer de l'information adéquate pour décider de la manière la plus efficace. Avec les moyens dont on dispose aujourd'hui, nous sommes certainement entrés dans une seconde révolution cartographique dont nous ne mesurons pas encore toutes les possibilités... ni tous les dangers. Avec la télédétection, nous allons vers un renversement de la formule, la carte n'est pas le territoire: la carte est en passe de devenir le territoire. Or c'est une révolution au sens propre car cela donne un pouvoir énorme: le territoire est sous enregistrement constant. Mais alors la sécurité pourrait se transformer en insécurité, à moins que...

*Bibliographie sommaire*

Cartes et figures de la terre (1980): Centre Georges Pompidou, Paris.  
 Foucault M. (1976): Histoire de la sexualité, I. La volonté de savoir, Paris.  
 Kish G. (1980): La carte, image des civilisations, Paris.  
 Lefebvre H. (1977): De l'Etat, 3. Le mode de production étatique, Paris.  
 Raffestin C. (1989): Pour une géographie du pouvoir, Paris.

Adresse de l'auteur:  
 Prof. Claude Raffestin  
 Université de Genève  
 Département de Géographie  
 Route des Acacias, 18  
 CH-1227 Les Acacias-Genève

# Gewässerschutz und Landwirtschaft

O. J. Furrer, W. Stauffer

Unsachgemässe Düngung und Bodennutzung können die Gewässer belasten. Durch Bodenerosion, Abschwemmung und Oberflächenabfluss von Flüssigdüngern können Phosphate, organische Stoffe und Ammoniak in Oberflächengewässern gelangen und Eutrophierung und Fischsterben verursachen. Durch Auswaschung von Nitrat kann das Grundwasser belastet werden, wenn nach Ernte und Umbruch keine Pflanzen vorhanden sind, die das im Boden durch Mineralisation und Nitrifikation laufend gebildete Nitrat aufnehmen können.

*Une fumure et une exploitation des sols inappropriées peuvent polluer les eaux. Par érosion des sols et par emportement des fumures liquides par ruistellement superficiel, les phosphates, les substances organiques et l'ammoniaque peuvent s'écouler dans les eaux de surface causant ainsi une eutrophisation et la mort des poissons. Après les récoltes et par retournement des sols on ne trouve plus de plantes qui prélèvent les nitrates formés par la minéralisation et la nitrification. Ce phénomène peut entraîner la pollution de la nappe phréatique par lessivage des nitrates.*

## 1. Einleitung

Die Landwirtschaft verwendet riesige Mengen an Stoffen (Hof- und Handelsdünger, Klärschlamm, Pestizide usw.), die die Gewässer belasten können. Unsorgfältiger Umgang mit Düngern und Pflanzenschutzmitteln und unsachgemässe Bodennutzung können zu Erosion und Abschwemmung von Pestiziden, Phosphat, organischen Stoffen und Ammoniak und zur Auswaschung von Nitrat führen. Der Bauer trägt somit eine grosse Verantwortung und benötigt umfassendes Wissen und Können, um Gewässerverschmutzungen zu vermeiden. Im folgenden sind die wichtigsten Massnahmen zum Schutze der Gewässer anhand von Versuchsergebnissen dargelegt. Es werden vor allem Resultate schweizerischer Untersuchungen berücksichtigt, welche unter unsern Klimabedingungen entstanden.

## 2. Abschwemmung, Oberflächenabfluss

Der Boden ist ein ausgezeichneter Filter. Viele Stoffe werden von ihm sehr gut festgehalten. Sie werden nicht ausgewaschen und so vom Grundwasser ferngehalten. Organische Substanzen, Ammonium und Phosphate gehören zu diesen Stoffen, die in der Landwirtschaft in grossen Mengen umgesetzt werden. Die folgende Aufstellung zeigt die Grössenordnung im Vergleich zu Abwasser:

Die organische Substanz (OS) ist für den Boden ein ausgezeichnetes Mittel zur Verbesserung der biologischen Aktivität und der Struktur. Im Wasser ist die organische Substanz jedoch sehr gefährlich. Beim mikrobiellen Abbau wird der Sauerstoffvorrat des Wassers sehr rasch verbraucht. Sauerstoffmangel hat auf die Wasserqualität und die Fische katastrophale Auswirkungen. Neben Hofdüngern sind Silosäfte sehr reich an organischen Stoffen. Ammoniak, eine N-Verbindung, ein gefährliches Fischgift, ist in Gülle in grosser Menge vorhanden. Ammoniakvergiftungen durch Gülle sind eine der häufigsten Ursachen von Fischsterben. Im Boden wird Ammoniak gut festgehalten und kaum ausgewaschen. Zum Schutze der Gewässer vor Ammoniak muss unbedingt das Abfließen von Gülle und Silosäften auf der Bodenoberfläche oder direkt in Bäche verhindert werden. Phosphate sind eine weitere, sehr wichtige Gefahr für die Gewässer. Besonders in Seen bewirkten sie eine starke Steigerung des Algenwachstums (Eutrophierung). Im sauberen See ist das Algenwachstum wegen P-Mangel sehr beschränkt. Viele Algen bedeuten

kt pro Jahr	OS	N	P	K
Hofdünger	3000	150	30	200
Handelsdünger	-	60	20	50
Abwasser (ohne Industrie)	250	30	25	15
Klärschlamm in Landwirtschaft	40	4	3	0.3