



HAL
open science

L'adieu aux cartes. Refaire de la cartographie politique aux temps du numérique

Pierre Gautreau, Matthieu Noucher

► To cite this version:

Pierre Gautreau, Matthieu Noucher. L'adieu aux cartes. Refaire de la cartographie politique aux temps du numérique. Bernard Debarbieux; Irène Hirt. Politiques de la carte, ISTE-Wiley, 2022, 9781789480672. halshs-03789737

HAL Id: halshs-03789737

<https://shs.hal.science/halshs-03789737v1>

Submitted on 27 Sep 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pour citer ce chapitre :

GAUTREAU P. & NOUCHER M. 2022. L'adieu aux cartes. Refaire de la cartographie politique aux temps du numérique. In : Debarbieux B. & Hirt I. **Politiques de la carte** : 77-99. ISTE-Wiley.

Ce chapitre a fait l'objet d'une édition simultanée en anglais, sous le titre : Gautreau P & Noucher M. 2022. Farewell to maps. Reformulating critical cartography in the digital age. In : Debarbieux B & Hirt I, The politics of Mapping : 47-68. ISTE – Wiley.

1

L'adieu aux cartes

Refaire de la cartographie politique aux temps du numérique

Pierre Gautreau¹ et Matthieu Noucher²

¹ *Université Paris I Panthéon Sorbonne, UMR PRODIG, Paris, France*

² *CNRS, UMR Passages, Université de Bordeaux, France*

1.1. Introduction

Les représentations de l'espace font depuis des décennies l'objet d'analyses qui décryptent d'un point de vue politique leur construction et leurs effets socio-spatiaux. La « cartographie critique », courant de recherche qui a émergé dans les années 1970-1980, a ainsi été un mouvement décisif pour une approche complexe et dénaturalisante des cartes. Aujourd'hui cependant, les changements opérés par la transition numérique n'ont pas été encore suffisamment intégrés par ce cadre d'analyse. Certes, le temps où les cartes étaient uniquement abordées en tant que médiatrices de rapports de domination semble révolu, au profit d'approches diversifiées qui interrogent les interactions complexes entre production cartographique, fabrique des territoires, processus de visibilisation/invisibilisation spatiale... circulations du pouvoir en somme. Mais, la thèse défendue dans ce chapitre est que les mutations engendrées par le numérique ont bouleversé les objets et les questions de la cartographie critique, à un point tel qu'il faut faire évoluer d'un même élan les concepts, les méthodes et les objets sur lesquels porter l'attention. Bien que nombre de chercheurs aient rapidement perçu, dès les années 1990, que l'univers sur lequel ils travaillaient bougeait,

les analyses politiques des nouveaux enjeux que pose le numérique restent encore dispersées et fragmentaires. Notre propos est donc ici multiple : il s'agira de dresser un bilan raisonné de ce que le numérique pose comme nouveaux défis conceptuels et méthodologiques à la cartographie critique (première section), de pointer quelques travers historiques de la discipline ayant rendu plus difficile l'analyse des nouveaux phénomènes (seconde section), pour enfin proposer des pistes d'aggiornamento méthodologiques propres à mieux rendre compte des nouvelles façons dont pouvoir et représentations de l'espace interagissent aujourd'hui (troisième section). En somme, de refaire de la cartographie politique au temps du numérique.

1.2. L'adieu aux cartes : quand le numérique bouleverse les objets et les questions d'un courant de recherche

Avant même de poser des questions nouvelles à la cartographie critique, ce que nous verrons en fin de chapitre, le numérique bouleverse les questions que l'on pourrait qualifier de « conventionnelles » au sein de ce mouvement.

1.2.1. Les grandes questions de la cartographie critique conventionnelle

La cartographie critique a conservé de ses débuts l'idée simple selon laquelle la carte sert le pouvoir. Dans un contexte général de remise en cause de l'objectivité des sciences (Jasanoff 2004), les travaux fondateurs de l'anglais John Brian Harley, géographe et historien de la carte, lancent véritablement le courant de la cartographie critique dans les années 1970 et 1980. En prenant de la distance à l'égard des approches fonctionnalistes et en privilégiant la portée cognitive des cartes, il invite alors les sciences sociales à les repenser comme des formes de savoir socialement construit, subjectif et idéologique. En France, c'est sans doute « Comment faire mentir les cartes : du mauvais usage de la géographie » de Mark Monmonier (1991), qui a le plus contribué à vulgariser cette première étape de la cartographie critique. Un courant historien va alors se renforcer dans les mêmes années 1980-90 autour de l'étude de la carte comme instrument au service de la formation de l'État moderne (Touzery 2007 ; Kain et Baigent 1992 ; Wood 1992).

À la question séminale « comment utiliser les cartes pour exercer un pouvoir ? », la cartographie critique va progressivement apporter de considérables nuances, pour parties radicales. Comme le suggère (Pickles 2004), le tournant foucauldien et post-moderne des années 1990 va complexifier la vision d'une cartographie résumée au seul exercice « répressif » ou autoritaire du pouvoir, au profit d'une approche pour laquelle la carte devient partie prenante d'un « savoir-pouvoir ». Selon lui, « l'acte de cartographier (*mapping*) en tant que savoir-pouvoir fonctionne aussi comme un pouvoir ayant la faculté de constituer des objets, des identités et des pratiques qui font partie (et sont constitutives) de notre monde » (p. 114). Des formes plus subtiles de domination et de contrôle, circulantes, intériorisées par les individus et non plus imposées par la force, sont alors mises en évidence.

Ce deuxième temps de la cartographie critique ouvre ainsi deux programmes de recherche, proches mais pas similaires : il s'agit d'une part de comprendre la cartographie comme constituant l'une des techniques de territorialisation du pouvoir, dans une veine explicitement foucauldienne. De l'autre, il s'agit de l'analyser comme un vecteur de dissémination de visions hégémoniques au sein de la population, ce que

l'on pourrait qualifier « d'acculturation ». Sans les distinguer clairement, Pickles montre pourtant bien ce double programme de la cartographie critique post-moderne dans son ouvrage de 2004. Il y affirme en effet que cartes et institutions cartographiques sont à considérer comme des « archétypes du savoir-pouvoir », c'est-à-dire « un discours, une pratique et un ensemble d'institutions qui délimitent des potentialités au travers du contrôle du temps, de l'espace, de l'action et produisent ainsi certains types de sujets, d'acteurs, de lieux » (Pickles 2004 : 111). L'idée de la territorialisation est profondément géographique, mais là encore, c'est plus du côté de l'histoire que s'écrivent les premiers essais les plus fouillés et les plus marquants. En 1988, Tongchai Winichakul soutient sa thèse sur le rôle de la cartographie dans la formation de l'État qui deviendra la Thaïlande, *Siam Mapped: A History of the Geo-Body of a Nation*. Son idée centrale est que l'entreprise cartographique a modelé le territoire et la nation siamoise, que « les cartes opèrent comme des technologies de territorialité » (Pickles 2004 :116). En somme, la carte précède le territoire¹.

L'idée d'acculturation, par ailleurs, est abordée de multiples façons et par diverses disciplines. On peut mentionner en France les recherches de Serge Gruzinski sur les effets acculturants de la circulation des cartes espagnoles au sein des élites nahuatl, récemment incorporées à l'empire espagnol au cours du XVI^e siècle (Gruzinski 1993, 1987). Même si cette noblesse défaite a pu un temps utiliser les cartes réalisées selon les normes espagnoles pour exercer une forme de résistance à ses nouveaux maîtres, le simple fait de recourir aux représentations de ces « Autres » a contribué aux mutations profondes de leur culture et de leur organisation sociale. Plus tôt, la controverse autour de la projection dite « de Peters » (Crampton 1994) avait déjà amorcé ce questionnement sur l'acculturation. En 1974, la proposition de cet historien de jeter aux orties la projection de Mercator pour son caractère « raciste » relevait déjà clairement de ce courant, porté dans ce cas par un militantisme post-colonial : il s'agissait notamment de dénoncer cette projection largement utilisée, qui minimise artificiellement la surface des terres colonisées par l'Europe, comme un moyen d'acculturer les populations du « Tiers-Monde » à la représentation du monde de leurs oppresseurs².

1.2.2 Ce que change le numérique à la cartographie critique : des difficultés en poupée russe

La transition numérique qui s'accélère à partir de la fin des années 1990 a ceci de particulier qu'elle induit des séries de difficultés imbriquées les unes dans les autres, qui rendent complexe l'analyse de la production des cartes et des représentations de l'espace selon une perspective politique. La première de ces difficultés, c'est le bouleversement matériel des objets cartographiques eux-mêmes, qui expose la carte en de multiples artefacts informationnels (des globes virtuels aux traces GPS, des bases de données géographiques aux applications de géolocalisation, etc.) : il y a donc désormais un problème pour les courants critiques à établir de façon claire « de quoi on parle ». La seconde difficulté tient aux circulations de ces objets. Favorisées par Internet, ces circulations sont plus difficiles qu'autrefois à suivre puisque composées de multiples objets numériques qui peuvent se combiner ou décomposer à l'infini : dans ces conditions, savoir « qui fait quoi » dans la fabrique cartographique contemporaine pose de redoutables

1 Ce qui deviendra l'antienne de la cartographie critique d'inspiration foucauldienne trouve avec Winichakul l'un de ses emblèmes. En 1991, Anderson explique dans la préface à la seconde édition de son célèbre livre *Imagined Communities* (1983) que c'est la découverte du travail de Winichakul qui lui a fait incorporer à son chapitre 10 un point spécifique sur « *the map* ».

2 Les expressions pouvant relever de la cartographie critique apparue antérieurement aux travaux de Brian J. Harley sont nombreuses, comme le soulignent notamment Crampton et Kryger (2006). Nous renvoyons le lectorat francophone désireux d'en savoir plus au 3^e chapitre du mémoire d'habilitation à diriger des recherches de Gilles Palsky (Palsky, 2003).

questions méthodologiques à qui s'intéresse aux rapports de pouvoir, pour lesquels il faut a minima cerner les différents acteurs aux prises. Conséquence de ces deux premières difficultés, il est aujourd'hui ardu de saisir avec précision quelles dimensions du pouvoir sont affectées par ces nouvelles formes de production cartographiques : si les objets sont difficilement saisissables, les acteurs multiples et flous, comment réussir à établir la façon dont le pouvoir s'institue et circule ?

Explosion des objets et catégories

La longue focalisation de la cartographie critique sur l'objet « carte » rend difficile la compréhension d'évolutions complexes, et selon nous, le terme même de « cartographie » apporte plus de problèmes que de solutions pour des analyses politiques pertinentes. Tout semble en effet indiquer que nous n'avons plus systématiquement affaire à des « cartes » *stricto sensu* dans le cadre de la transition numérique, mais à des objets plus complexes et mouvants. Les globes virtuels par exemple, de type *Google Earth*, sont avant tout des puzzles faits d'images. D'abord, les cartographes critiques ne se sont mis que bien tardivement à étudier ces nouveautés jugées initialement sans intérêt car produits en dehors de la sphère des experts patentés et à destination du « grand public ». Ensuite, ils n'ont pas dit assez ouvertement que leur discipline mutait progressivement vers des approches critiques « des » représentations de l'espace, parmi lesquelles la carte, mais désormais sans exclusivité. Ils n'ont pas non plus explicité suffisamment ce que cela supposait en terme d'aggiornamento méthodologique : classiquement, la critique politique des cartes identifie un auteur ou responsable d'une production cartographique, s'interroge sur ses intentions et ses représentations, et analyse la façon dont ses cartes sont porteuses de celles-ci et vont interagir avec d'autres acteurs. Quand, comme aujourd'hui, la plupart des cartes sont composées sur systèmes d'information géographique à partir de « couches » numériques produites par différents acteurs ne se connaissant pas et ayant travaillé séparément dans des objectifs distincts, on comprend que l'analyse des représentations et intentions dont les cartes sont porteuses sont complexifiées : chaque couche peut « embarquer » de façon implicite une représentation spécifique, qui aura des effets politiques, indépendamment des intentions de qui fera une carte avec celle-ci. Un exemple simple de cette situation : il est aujourd'hui courant qu'on crée des cartes des pays tropicaux en utilisant des couches de végétation forestière produites à échelle continentale par des agences internationales ou des ONG de conservation. Ces couches de végétation ne sont bien sûr pas une représentation neutre des forêts, mais le produit de choix techniques ayant des conséquences politiques fortes. Par exemple, classer des agroforêts en « forêt primaire », donc devant bénéficier de mises en défens spécifiques, peut induire certains gouvernements à chasser de leurs territoires des populations rurales qui dépendent de ce milieu. Or, du moment où ce type de couche est inclus dans une carte sans faire l'objet d'une critique spécifique, la carte finale « embarque » ou « hérite » de biais politiques implicites.

La numérisation des données géographiques complexifie ainsi, voire rend impossible la constitution de corpus clairs selon les catégories conventionnelles de l'analyse politique. Comme cela a été récemment souligné, les données numériques sont devenues "malléables", au sens où elles sont facilement modifiables par d'autres personnes que celles qui les ont créées (Joliveau et al. 2013). Associée à cette "malléabilité", leur reproductibilité devenue extrêmement facile à des coûts généralement marginaux explique que les données puissent avoir de très multiples vies hors de leur berceau d'origine. Les catégories fondatrices des recherches en information et communication, celle de "producteur" et celle "d'utilisateur", sont alors potentiellement bouleversées. Un nombre croissant d'utilisateurs de données numériques vont modifier

celles-ci de façon à ce qu'elles correspondent mieux aux usages qu'ils veulent en faire, les combiner avec d'autres jeux de données, et devenir à leur tour producteurs de ces données (d'où le terme anglais de "producer"). Le numérique a donc pour effet le brouillage de la limite entre la notion de "production" et celle de "circulation" de l'information. Alors qu'autrefois l'information était généralement produite dans un cadre stabilisé, puis circulait sans trop subir d'altérations, aujourd'hui ce cadre explose et la circulation devient une des modalités de production de l'information.

Un autre effet de la transition numérique est la porosité croissante entre deux mondes autrefois relativement étanches, le public et le privé, car il est de plus en plus fréquent que des jeux de données associent plusieurs producteurs de statut différent (Joliveau et al. 2013). La démocratisation des outils de positionnement individuel (GPS) a également modifié la donne en multipliant dans certains champs les contributeurs aux bases de données géographiques (naturalisme amateur, applications routières...). Les grandes bases de données nationales et mondiales sont donc en partie constituées de données collectées par des individus non affiliés à une institution publique, ce qui leur confère un statut différent des bases conventionnelles constituées uniquement de données rassemblées par des spécialistes. Certaines de ces bases de données, comme Geonames³ pour la toponymie ou OpenStreetMap⁴ pour la cartographie, ne sont d'ailleurs plus administrées par des entités publiques mais par des collectifs qui ont à cœur de faire vivre ces communs numériques au-delà des cadres institutionnels.

Autre exemple, l'interopérabilité est une fonction informatique de plus en plus présente dans les systèmes de gestion des bases de données géographiques : elle permet, à partir d'une interface, de consulter, visualiser et souvent télécharger des données situées sur d'autres serveurs et créées par d'autres institutions. Fruit d'un long travail de recherche et de négociation pour arriver à définir des standards communs, l'interopérabilité est en une dizaine d'années devenue une réalité s'intégrant pleinement dans le quotidien des cartographes et autres géomaticiens. Elle permet, par exemple, à des plateformes web de "moissonner" des bases distantes, et ainsi d'agrèger des données d'origines diverses. Cette fonction questionne donc les contours d'une base de données géographique, puisque ceux-ci peuvent varier en fonction des requêtes formulées par l'utilisateur à son interface de "moissonnage". Enfin, le partage de données sur Internet, lorsqu'il est en accès libre, questionne l'identité du récepteur, potentiellement étendu à toute personne munie d'un moyen d'accès. Le fait que des personnes puissent se saisir de cette information alors même qu'ils n'étaient pas visés par sa mise en forme bouleverse en profondeur les analyses de sa réception. Ce nouveau "régime de vérité numérique", analysé par Rouvroy et Stiegler (2015), n'a guère encore été travaillé dans le champ de la cartographie critique.

Difficultés à comprendre les effets de territorialisation et d'acculturation

On conçoit, à partir de la section précédente, qu'il est difficile de dire clairement « qui influence qui » lorsque les objets qui médiatisent les relations de pouvoir (cartes, couches de données géographiques, etc.) sont difficilement saisissables. Cette indétermination induit bien sûr également une grande difficulté à dire clairement en quoi les processus de territorialisation et d'acculturation « par la carte » se déroulent désormais. Prenons par exemple la question de la « souveraineté cartographique », c'est à dire des

3 <http://www.geonames.org/>

4 <https://www.openstreetmap.org/>

conditions qui permettent à un acteur d'être autonome dans la représentation et la qualification de son territoire. Cette souveraineté est depuis au moins le XIXe un élément majeur de construction d'identités nationales, sous la houlette de l'État qui diffuse ses cartes officielles dans l'espace public. La conjonction des technologies satellitaires, du numérique, et des relations géopolitiques fait qu'il est désormais loisible de cartographier à distance les ressources et les territoires étrangers, tandis que la plupart des territoires sont aujourd'hui « photographiés » et cartographiés par autrui. Comprendre en quoi ces « lisibilisations » croisées et à distance influencent le jeu géopolitique et les représentations « nationales » des territoires et de leurs enjeux tient du casse-tête pour la cartographie critique. Ainsi que cela été montré pour les questions environnementales (Gautreau 2018), analyser politiquement ces processus exigerait un suivi des logiciels utilisés pour mesurer l'environnement, des logiques de diffusion de ceux-ci, du rôle des guerres commerciales entre les entreprises qui les fournissent, des stratégies de formation de corps de géomaticiens par les agences de coopération internationales, etc. La diversification des acteurs en capacité de produire de l'information environnementale à distance accroît un peu plus cet imbroglio. Les grands pays émergents se dotent de programmes spatiaux, avec des succès divers dans leurs projets de s'équiper de leurs propres satellites d'observation de la terre, tandis que de grandes entreprises privées se dotent elles-mêmes de programmes de cartographie environnementale⁵.

Cette dérégulation par le haut (par des acteurs intervenant à l'échelon national voire supra-national) s'accompagne d'une dérégulation par le bas conduite de manière diffuse par des acteurs aux profils diversifiés, agissant à l'échelle locale, et qui mobilisent l'information géographique pour retourner le pouvoir des cartes et s'en saisir pour porter leurs revendications. Cette contre-cartographie n'est pas nouvelle mais de telles initiatives – portées par des militants de la cause écologique, des communautés autochtones ou encore des collectifs d'artistes engagés – tendent à se multiplier en profitant des opportunités offertes par le numérique. Remettant en cause l'autorité cartographique des États, cette double dérégulation ouvre une ère de la post-souveraineté cartographique (Noucher, 2020) qui peut apparaître à la fois comme le symptôme mais aussi comme l'agent de la crise des États-nations confrontés à la mondialisation (Desbois, 2015).

Fort de ce contexte, on comprend qu'il faut reformuler dans des termes nouveaux la vieille question de la "résistance" qu'explicitait dès les années 1990 la cartographie critique : que veut dire aujourd'hui "résister" à la lisibilisation par autrui, quand ces néo-cartographes sont des hydres insaisissables ou qu'ils sont à des milliers de kilomètres, ne viennent jamais sur place, et diffusent leurs analyses sur le Web sans qu'on ait un droit de regard sur celles-ci ?

1.2.3. Une cartographie critique qui a peu adapté ses méthodes aux bouleversements du numérique

Au milieu des années 1990, les approches critiques trouvent pourtant une nouvelle résonance, mais sans pour autant renouveler significativement ce courant de recherche. Une partie des chercheurs qui travaillent sur les systèmes d'information géographique (SIG) et développent la géomatique se rassemblent aux États-Unis sous l'appellation des *GIScience*, et fonde un courant de recherche autour des *SIG critiques*, qui questionne les implications sociales de ces technologies. Vers la fin des années 1990, les SIG critiques

deviennent une sous-discipline de la géographie numérique (Desbois, 2015) qui voit se développer différentes branches autour, par exemple, des SIG participatifs destinés à introduire les techniques géomatiques dans des actions de démocratie participative (Rambaldi et al., 2005). Cependant, on peut estimer que nombre des questions importantes identifiées par ce courant, comme celui de la complexification des chaînes de traitement des données décrit par Elwood en 2009, ne se sont pas traduit par des enquêtes poussées sur le sujet. Plus inquiétant, les approches critiques des SIG restent toujours extrêmement minoritaires. Dans une analyse bibliographique réalisée en 2004 et portant sur plus de 550 articles de quatre revues scientifiques majeures⁶, Nadine Schuurman, n'en compte que 45 se rapportant aux SIG critiques et aux relations entre SIG et société (Schuurman et Kwan, 2004).

Face à ces bouleversements, la cartographie critique progresse par tâtonnements méthodologiques : l'urgence est d'abord de réussir à cerner les nouveaux objets en émergence. On compense alors la difficulté à définir ce qui est en train d'advenir par l'invention de notions floues auxquelles on tente de donner *a posteriori* un contenu plus rigoureux (GIS/2, néogéographie, géoweb...). Si la rapidité des évolutions technologiques n'aide pas les chercheurs à penser plus posément le monde qui advient, on peut également estimer que c'est la pesanteur théorique des débuts qui perdure et limite les approches nouvelles. Une bonne partie des promesses, mais également des peurs à propos des nouvelles manifestations numériques de la « carte » s'ancrent profondément dans le paradigme originel (carte = pouvoir), et voient les processus en cours non pas comme des phénomènes qui pourraient nous faire entrer dans un nouveau paradigme, mais seulement renforcer les précédents. La démarche de Jeremy Crampton est emblématique de ces difficultés à repenser la cartographie à l'ère du numérique hors du sentier tracé par les années 1980 et 1990 : face aux arcanes du cyberspace, il réutilise sans les faire évoluer les catégories foucaaldiennes : surveillance des citoyens, cartographie du « crime », gouvernementalité, etc (Crampton, 2003). On peut sans doute parler ici de dépendance au sentier, dans la mesure où cet auteur emblématique de la cartographie critique d'alors, plutôt que questionner la pertinence de ces concepts face à ce qui advient, semble plutôt chercher dans le foisonnement des innovations numériques des exemples qui cadrent avec ce schéma conceptuel bien établi.

Elle peut aussi s'expliquer par le manque d'intérêt des géographes pour les outils « grand public », de type globe virtuel, dont la logique de fonctionnement « technique » leur échappe. Ce désintérêt conduit, selon M. Goodchild à une marginalisation des approches critiques. Il note ainsi que les chercheurs qui s'engagent sur cette voie sont proportionnellement bien moins nombreux aujourd'hui qu'au milieu des années 1990⁷. Les nouvelles promesses cartographiques associées au *big data* semblent pourtant marquées par un retour en force du positivisme ou d'une forme de « néo-positivisme numérique » (Mosco, 2013), qui demande plus que jamais d'être décryptées sous un angle politique.

1.3. Les travers de la cartographie critique exacerbés par le numérique

Si la cartographie critique n'a pas été exempte de débats, ceux-ci sont à notre sens exacerbés par la transition numérique. Dans cette section, nous pointons trois problèmes d'ordre méthodologique, qui depuis les débuts de la cartographie critique lui ont fait soit surestimer certains effets politiques des cartes, soit, à

⁶ International Journal of Geographical Information Science, Transactions in GIS, Cartography and Geographic Information Science, Cartographica.

⁷ « *Critical GIScience is in danger of becoming almost invisible* » (Goodchild, 2014 : 5).

l'inverse, lui ont fait perdre de vue des processus de pouvoir plus subtils. Alors qu'on aurait pu s'attendre à ce que les bouleversements numériques mettent d'eux-mêmes en évidence ces problèmes, force est de constater que ce n'est pas encore le cas.

1.3.1. L'harlésienne des réflexions sur le produit fini

Si les travaux de Brian Harley ont avec justesse contribué à un « élargissement de l'horizon de la cartographie » (Gould et Bailly, 1995) qui a conduit à dénaturiser la carte en la concevant comme un « texte » dont il fallait démêler le sens, ils ont également installé pour trop longtemps une méthode critique moins intéressée par le processus de construction de la carte que par l'analyse de celle-ci en tant que « produit fini ». On voit bien ici le gouffre qui sépare la cartographie « harlésienne » de la sociologie des sciences qui établit ses méthodes à la même époque. La première fixe artificiellement son attention sur un moment, une expression figée (la carte) d'un processus dynamique de représentation de l'espace (la cartographie). La seconde accorde au contraire toute son attention au processus, et interprète les résultats de celui-ci comme des formes souvent précaires de « stabilisation » du réel, toujours sujettes à réinterprétations⁸. Cette priorisation du « texte » sur le « processus » a été très tôt dénoncée au sein même de la cartographie critique, notamment par ceux de ses praticiens dont les terrains différaient fortement de la Grande-Bretagne de Brian J. Harley. A titre d'exemple, dès 1991, Rundstrom dénonce le fait que la cartographie critique de l'époque restreint de façon inacceptable les types de cartes et d'actes de cartographie qu'elle choisit comme objets d'étude aux cultures « occidentales », et plaide pour l'inclusion des cartographies autochtones où « le processus peut être plus signifiant que la textualité ».

Cette fixation sur « l'objet-carte » est rendue partiellement caduque par une multitude de processus qui affectent la production des représentations de l'espace (vues à la section précédente), les rendant évolutives et sujettes à de multiples modifications au cours de leur existence, impossibles souvent à observer en tant que « produit fini ». Sur les interfaces cartographiques du géoweb, on pourrait considérer qu'il existe ainsi autant de cartes... que de clics ! Mais, malgré la mise en évidence que la focalisation sur la carte comme produit fini n'est plus possible au regard des évolutions concrètes de la fabrique cartographique contemporaine, celle-ci perdure cependant encore dans de nombreux travaux. C'est notamment ce que soutient Matthew Edney dans un ouvrage récent *Cartography: The Ideal and Its History* (2019). La thèse qu'il défend dans ce livre suggère que la recherche sur la cartographie est subtilement dévoyée par un ensemble de préconceptions qui forment une sorte d'idéal. Cet « idéal cartographique » serait, selon lui, un système culturel de croyances omniprésent et masqué qui considère qu'il existe une catégorie sans équivoque d'objets appelés « cartes », tous du même type. Quelles que soient leurs formes et leurs fonctions, ces objets peuvent être décrits avec le même vocabulaire et évalués selon les mêmes standards. La diversité des cartes est ramenée à une fonction unique de représentation de réalités spatiales, tout ce qui s'en éloigne étant écarté de l'appellation officielle de « carte ». Edney démontre alors que même la cartographie critique qu'il appelle « critique socioculturelle », si elle va dans le bon sens, reste victime de certaines des préconceptions liées à l'idéal cartographique et rate à la fois certains objets (proches mais différents de la carte conventionnelle) et certains processus, non détectés parce que non prévus par le cadre théorique. Dans la perspective d'Edney, nous pensons que la prégnance de cet « idéal cartographique »

⁸ C'est le cas notamment des travaux qui mobilisent la théorie de l'acteur-réseau depuis plus de vingt ans de Harvey et Chrisman (1998) à Trouillet (2019).

explique en grande partie la cécité de nombre d'analyses aux processus cartographiques liés aux nouveautés radicales qu'entraîne le numérique.

1.3.2. *Le goût pour les cartes à succès*

Une autre tendance qui perdure au sein du courant de la cartographie critique est l'intérêt appuyé pour les dispositifs « à succès », c'est-à-dire qui permettent à ceux qui les maîtrisent d'augmenter ou de conserver leur pouvoir. La cartographie critique se fait ainsi souvent l'historienne de représentations victorieuses ayant contribué au renforcement des puissants. On peut sans doute en partie attribuer cette focalisation à la disparition logique des projets cartographiques qui ont connu l'échec, tant des mémoires que des archives, selon l'adage qui veut que la géographie soit rarement écrite par les vaincus. Plus grave, il est aussi loisible de dénoncer parfois une sélection sciemment biaisée de cas qui corroborent leur théorie par des cartographes critiques qui veulent à tout prix démontrer les effets de domination que génèrent leur objet (Laxton 2001, cité par Gilles Palsky, 2002). Ce faisant, cette littérature masque un pan essentiel de la carrière des entreprises cartographiques, celui marqué par les échecs, les résistances sociales à leur déploiement, les difficultés à atteindre les objectifs fixés. Il est à ce titre important de relire l'ouvrage devenu classique de James Scott, *Seeing like a State* (1998). Son premier chapitre, « *State projects of legibility and simplification* », insiste à juste titre sur les nombreux écueils sur lesquels achoppe la volonté de normalisation des États. La sylviculture scientifique prussienne de la seconde moitié du XIXe siècle simplifie tellement les écosystèmes forestiers qu'elle fait rapidement face à une réduction de la production de bois suite à la diffusion de maladies et au dépérissement de plantations installées sur des sols non propices. La réforme agraire de Stolypine dans la Russie Tsariste des années 1900, qui vise à modifier les pratiques agricoles et à reformer le système de taxation rurale par l'implémentation d'un cadastre, s'évanouit face à la résistance conjointe de la noblesse et des paysans. Dans les deux cas, l'effort de l'État pour rendre lisible son environnement, en le simplifiant, se heurte à la persistance de la très grande complexité des écosystèmes et des pratiques.

Même ceux qui renouvellent la cartographie harlésienne dans les années 2000 continuent à s'intéresser presque exclusivement à ce qui « marche », à l'instar d'un Pickles (2004), qui se demande ainsi : « Si les cartes précèdent et produisent les territoires et les identités sociales, alors quels objets et identités sont-ils créés par la transition numérique ? Et quelles formes de territorialisation sont-elles à l'œuvre dans les nouveaux projets de cartographie numérique ? » (p. 148). À aucun moment l'hypothèse que les cartes pourraient n'avoir aucun effet, ou des effets très différents de ceux que la théorie prévoit (produire territoires et identités), n'est envisagé. Pourtant, des signaux faibles sur l'existence de cartes qui ne renforcent pas les effets de domination apparaissent parfois de façon presque « accidentelle ». Ainsi, des thèses récentes visant à étudier les effets et les usages des technologies de l'information géographique dans différentes arènes démocratiques ont pu conduire, presque involontairement, à mettre en exergue... les non effets et non usages de ces technologies. Par exemple, Lucille Ritschard (2017) en s'intéressant au rôle des représentations spatiales dans les dispositifs de gestion intégrée des zones côtières (GIZC) en Bretagne a multiplié les cas d'étude pour finir par s'interroger sur leur non usage dans les processus décisionnels. Quelques années auparavant, Boris Mericskay (2013) avait fait le même constat en cherchant à analyser les usages du géoweb et d'Internet dans le débat public à travers l'observation de projets de planification urbaine dans la Ville de Québec. Ces recherches salutaires aux résultats très inattendus par rapport à leurs objectifs initiaux sont malheureusement encore très minoritaires. Il reste donc encore un travail de fond à

mener sur tous les projets cartographiques « pour rien », qui ont sombré dans l'oubli. Or, l'une de nos hypothèses est qu'avec la transition numérique, ces « échecs » cartographiques, ou ces « cartes pour rien », se multiplient... mais cela en dessous des radars de la critique, qui devrait pourtant selon nous chercher un éventuel sens politique à ce phénomène.

1.3.3. Le goût pour les grands récits

Sur un plan proche mais différent de la critique précédente, on peut également pointer la persistante focalisation de la cartographie critique sur des histoires globalisantes de grands projets cartographiques. A bien des égards, ce goût immodéré de l'épopée irrigue encore bien des travaux au sein du mouvement. Dans son ouvrage paru en 2004, Jean Lefort expose ainsi l'histoire des concepts et des outils mathématiques de la cartographie comme : « une aventure humaine, celle des savants et des explorateurs, de leurs rêves aux péripéties de leurs voyages, de leur vision du monde à la mise au point de leur instrument » (p. iv). Ces *grands récits cartographiques* ont construit l'identité de la discipline et pu faire naître des vocations. Il est à ce titre intéressant d'observer que cette fascination des chercheurs, qui touchait principalement les exploits cartographiques de conquérants ou d'États, se poursuit à propos d'un projet collaboratif et mondial tel qu'OpenStreetMap, qui séduit par un discours valorisant le désintéressement, le volontariat transnational, et la capacité d'un collectif décidé à couvrir le globe sans prérequis professionnel pour donner un résultat de qualité. Les valeurs relevant des pionniers, des découvreurs, de l'effort et de l'épopée collectifs, semblent encore aujourd'hui les moteurs de la recherche sur la cartographie contemporaine, quels que soient les auteurs de celle-ci.

Ainsi, même si l'histoire récente de la cartographie numérique et des SIG est moins centrée sur le récit de grandes explorations, elle reste fascinée par les progrès technologiques qui façonnent sa conception. Des web-documentaires, comme la série « *Geospatial Revolution* » produite par l'Université de Pennsylvanie⁹, sont le témoin de cette mise en exergue des exploits technologiques qui accompagnent les mises en carte contemporaines. En présentant des applications dans des domaines aussi divers que la logistique, la gestion de crise ou les sciences citoyennes, cette série met en évidence la dissémination sous tous azimuts des techniques de géolocalisation et de l'usage de la carte. Là où les auteurs de ce documentaire voient dans la massification de ces outils une épopée, nous y voyons au contraire une évolution que la critique passe généralement sous silence : la carte n'est plus du seul ressort des experts cartographes, et la diversification des parties prenantes peut être justement perçue comme le révélateur de la fin des grands récits cartographiques...

1.4. Refaire de la cartographie critique aux temps du numérique

Suite aux différents points et problèmes signalés dans les sections précédentes, celle-ci propose quelques brèves perspectives pour un aggiornamento de la cartographie critique aux temps numériques, associées à quelques exemples d'analyses adaptées aux enjeux actuels. Notre première et principale suggestion est, lorsqu'on s'engage dans une analyse politique de la « cartographie » au sens large, de suspendre notre propension à présupposer d'emblée que la carte est un opérateur de pouvoir. Ce faisant, il nous semble beaucoup plus heuristique de partir d'analyses très empiriques et incarnées, mais également attentives à

observer les effets des « cartes » bien au-delà des acteurs qui les produisent, et des espaces sur lesquelles elles portent. C'est à cette condition que leurs effets politiques pourront d'une part ne pas être surestimés, de l'autre qu'on pourra détecter des signaux faibles, des effets politiques peu visibles mais bien réels. Cette démarche, qu'on pourrait qualifier de prudentielle ou parcimonieuse, nécessite des alliances disciplinaires pour intégrer la fine mécanique de la fabrique, des usages et de la performativité de l'information géographique numérique.

1.4.1. Trois alliances disciplinaires prioritaires

Parmi les emprunts à notre avis nécessaires, ceux à faire à l'institutionnalisme sociologique nous semblent primordiaux. Le travail de Pierre Lascoumes sur l'action publique environnementale à partir de la notion "d'instrument" s'inspire de l'étude foucauldienne du pouvoir à partir de ses "techniques" quotidiennes. Il a ouvert de vastes perspectives de compréhension des dispositifs informationnels, qui constituent eux aussi des « instruments ». Ces derniers peuvent être conçus "comme [des] dispositif[s] normatif[s], à la fois technique[s] et soci[aux], ayant une vocation générique (applicable à un ensemble de situations) et porteur[s] d'une conception concrète du rapport gouvernant/gouverné fondé sur une conception spécifique de la régulation" (Laborier et Lascoumes 2004). On comprend d'emblée que cette notion s'applique particulièrement bien à l'ensemble de relations socio-techniques qui entourent la production des représentations de l'espace, aujourd'hui sans doute encore plus qu'avant le numérique. Elle rend bien compte de la complexité des processus qui font que les « cartes » (au sens large) ont un effet social décisif de « cadrage » des problèmes affectant les territoires, et donc également des « solutions » à y apporter, un effet particulièrement net dans le champ des conflits environnementaux (Gautreau 2018). L'autre avantage de cette approche est d'inciter à observer les effets politiques de la cartographie au-delà ou à la marge des acteurs et des espaces sur lesquels elle porte : ce qu'on appelle les « effets d'instruments », ce sont les "*effets originaux, et parfois inattendus, qui dépassent ou se démarquent clairement des attentes initiales*" (Lascoumes et Le Galès 2004). Cette notion, proche de la notion de "productivité" utilisée par la sociologie des conflits environnementaux (Melé 2011), incite donc à prêter attention aux multiples effets politiques de la fabrique cartographique contemporaine, bien au-delà de la seule relation entre un « producteur » et un « récepteur ».

La seconde alliance disciplinaire, c'est celle à passer avec les « insiders » (Wood, 2015 : 16) de la cartographie actuelle, c'est-à-dire des concepteurs de ces systèmes. Les cartographes critiques ne sont en effet plus en condition de comprendre le fonctionnement des objets sur lesquels ils travaillent aujourd'hui sans collaborer avec les informaticiens et géomaticiens, qui seuls sont en mesure de détailler finement le cycle de vie des données géographiques. Quand on sait combien importants sont les « détails » techniques d'un dispositif -la taille du pixel d'une image par exemple- pour comprendre ses effets politiques - l'invisibilisation de certaines ressources sur une image- on comprend le caractère incontournable de cette alliance. Avec la place croissante des algorithmes dans la production et la circulation des représentations de l'espace, il est sans doute beaucoup plus complexe de déconstruire les dispositifs cartographiques actuels où s'entremêlent des sphères d'acteurs divers et où s'agrègent des technologies multiples, que les dispositifs d'antan où le pouvoir cartographique était détenu par quelques rares experts comme le soulignent (Dodge et Perkins 2015).

De plus, l'ordre cartographique est désormais produit en partie de façon opaque, à partir de boîtes noires algorithmiques, et par les mains invisibles de ceux qui les alimentent. Pour « déplier » cette nouvelle fabrique et répondre aux inquiétudes sur l'opacité de ces algorithmes (O'Neil, 2016), l'approche ethnographique permet de prendre en compte l'ensemble de l'écosystème de production algorithmique et de ne pas en rester à la seule analyse du code informatique. Les travaux sur les prolétaires de l'économie numérique (Casilli 2019), ces « travailleurs du clic » qui, derrière l'illusion de l'intelligence artificielle, multiplient les micro-tâches pour entraîner les algorithmes, ont montré que les effets politiques de ces systèmes ne pouvaient être interprétés uniquement à partir des intentions de leurs concepteurs, mais devaient incorporer les effets de milliers de gestes invisibles. Du côté des usagers, il a aussi été démontré que ceux-ci ne sont pas simplement influencés par la façon dont l'algorithme fonctionne, mais qu'ils génèrent également des usages inédits et non prédits par les concepteurs (Bucher 2016). Cette approche mérite amplement d'être appliquée par la cartographie critique en régime numérique, car elle fournit selon nous des clés de compréhension des mutations actuelles des rôles dans les rapports sociaux médiatisés par les cartes, et éclaire la complexité de leur performativité.

1.4.2. Donner un sens politique à ce qui ne marche pas : enquêter sur « les cartes pour rien » aux temps du numérique

Au début des années 2000, les municipes boliviens qui venaient d'obtenir depuis 1994 leur autonomie administrative se sont tous dotés d'un « plan municipal d'aménagement du territoire ». Sans compétences en interne pour les réaliser, et dans un contexte néolibéral marqué où l'état avait abandonné son rôle de cartographe officiel, ils ont eu recours à « l'aide » d'ONG de conservation, d'agences de coopération internationale, de bureaux privés de consultance. Les cartes réalisées étaient d'une grande précision, et fournies aux autorités sous forme papier et numérique, généralement avec un cédérom contenant les couches d'information géographiques générés par les cartographes. Dix ans plus tard, l'immense majorité de ces cartes avaient disparu : soit les équipes municipales avaient oublié jusqu'à l'existence de tels documents, soit subsistait, dans un coin de bureau, une impression défraîchie, sur papier, d'une carte que plus personne ne consultait.

Actualiser la cartographie critique aux temps du numérique, c'est notamment donner un sens politique à une telle évaporation cartographique, chercher à comprendre le pourquoi de ces cartes apparemment faites « pour rien ». En période néolibérale, les facilités à produire rapidement des cartes grâce aux évolutions numériques a favorisé dans les pays en développement de véritables marchés non régulés de la cartographie environnementale (Gautreau 2018). En absence d'état qui puisse normer la réalisation des cartes et vérifier a posteriori leur qualité, de nombreux acteurs privés et/ou étrangers se sont emparés de ce marché, ont imposé leurs propres normes, généralement inadaptées aux besoins des municipes. Ceux-ci, n'ayant pas les moyens de négocier avec des acteurs plus puissants qu'eux, ont donc reçu des cartes d'une utilité très limitée, ou que les équipes municipales n'avaient pas les moyens d'interpréter en interne. Mais cette évaporation est aussi liée aux conditions matérielles de stockage de l'information, dans des locaux mal équipés, où le non-renouvellement des licences des logiciels SIG rendait rapidement illisibles les couches reçues, et où l'instabilité politique entraînait à chaque élection le renouvellement complet des équipes et des compétences acquises, notamment en lecture de cartes.

On voit bien avec cet exemple que la dimension politique de ces phénomènes de « cartographie pour rien » n'informe pas directement sur des rapports de domination médiatisés par les cartes, entre municipales et ONG par exemple. Mais il informe sur des processus tout autant politiques, dans ce cas sur le fonctionnement de l'aide au développement dans l'Amérique du Sud des années 1990-2000, et dans l'abandon des prétentions de l'état à construire des représentations nationales de son territoire (Lerch 2014). Le numérique joue ici sur plusieurs plans contradictoires qui concourent, dans le contexte particulier du néolibéralisme exacerbé de cette époque, à freiner la construction d'une mémoire cartographique que la population bolivienne pourrait capitaliser démocratiquement. Il facilite la création de marchés de la cartographie locale non régulés, investis par un grand nombre d'acteurs non coordonnés et non concernés par la conservation à long terme de leurs « livrables » et donc à la disparition à court terme d'un volume conséquent de cartes, pour lesquelles la coopération internationale a investi de fortes sommes. Mémoire collective, représentations partagées de l'espace, montée en compétence des échelons administratifs inférieurs, dépendance cartographique, c'est sur tout cela que nous informent les épisodes de « cartes pour rien ».

1.4.3. Le sens politique de la modestie cartographique : que nous disent les « petites cartes du web » ?

Pour décaler le regard des grandes entreprises étatiques de cartographie nous avons proposé l'expression « petites cartes du Web » (Noucher, 2017), qui se réfère à l'émergence récente, sur Internet, de pratiques diffuses et exponentielles : des milliers de cartes de militants, journalistes, acteurs politiques, hackers, etc., complètent, contournent ou concurrencent la production des référentiels officiels. Historiquement, cette notion permet donc de signaler cette rupture qui marque partiellement la fin des grands récits cartographiques, et témoigne du passage vers une ère de la post-souveraineté cartographique (cf. 1.2.2).

Au niveau technique, parler de petites cartes du web fait référence aux « petites formes du web » (Candel et al., 2011), ces nouvelles formes d'écriture qui émergent sur Internet depuis une dizaine d'années. Telles les applications composites (*mashup*), une technique d'écriture caractéristique d'Internet qui permet d'agréger du contenu provenant de divers sites, afin de créer un site nouveau. Parmi tous les types de mashup possibles (textuels, iconographiques, musicaux), les mashups cartographiques sont les plus fréquents, en particulier grâce au succès et à la facilité de réutilisation de Google Maps. Les cartes qui exploitent ces nouvelles possibilités participent donc à un renouvellement des formes d'écriture géographique et font désormais pleinement parties de la boîte à outils de l'écriture éditoriale d'Internet. Il convient donc de les analyser non comme des compositions isolées mais comme des éléments d'une grammaire éditoriale dont le cadre d'énonciation dépasse la seule carte, constat qui oblige alors la cartographie critique à prendre en compte l'ensemble des interrelations médiatiques de ces cartes, et de ne surtout pas les considérer isolément.

L'expression permet également de souligner la dimension politique de ces nouveaux objets, en donnant une valeur à des formes jusque-là considérées comme mineures parce que produites hors des sphères institutionnelles ou commerciales dominantes. Dans une approche commune avec les *subaltern studies*, il s'agit alors d'ouvrir la cartographie critique sur des corpus aujourd'hui ignorés, de prendre au sérieux leur potentiel politique, par exemple en tant que formes d'expression de minorités. Décentrer le regard de productions « descendantes », pour comprendre la production « ascendantes » de cartes permet par exemple de rendre visible des jeux de résistance ou des usages contre-hégémoniques de la cartographie. Ceci n'est pas nouveau (Peluso 1995), mais s'est accéléré avec Internet au point d'occuper une place importante dans

l'espace médiatique, à l'image des contre-cartes qui ont circulé en Guyane pour s'opposer au projet minier de la Montagne d'Or (Noucher et Polidori, 2020). Reste, bien sûr, à mesurer leur impact effectif...

Enfin, les petites cartes du web renvoient aussi des formes inédites de cartographie. L'intrusion de la localisation dans les objets du quotidien ont progressivement fait apparaître la figure du « citoyen-capteur » (Goodchild, 2007), un individu connecté qui collecte et diffuse de l'information sur son environnement ou ses activités. Les projets de sciences citoyennes ou l'émergence de la « quantification de soi » témoignent du succès de ces nouvelles manières de produire de l'information géographique, génératrices de cartes personnelles (relevés des observations de papillons, traces des parcours en vélo, etc.). Situées hors du paradigme de la carte médiatisant un rapport dominants/dominés, ces cartes ne sont pas exemptes de sens politique, traduisant à leur manière un tournant individualiste et localiste qui peut accompagner certaines pratiques numériques. Ainsi, qu'elles soient issues d'initiatives communautaires militantes (contre-cartographie) ou de pratiques individuelles (égo-cartographie), les petites cartes du web imposent à la cartographie critique de renouveler ses questions et ses méthodes.

1.4.4. Circulations et politique

Dans un monde interconnecté, la circulation de l'information géographique est un élément qui a désormais pleinement intégré la production même des cartes. Ainsi, alors que la production de données géographiques a longtemps fonctionné « en silos » avec la démultiplication, dans les années 1990, de système d'information géographique sectoriels (un SIG par territoire et par thématique), « l'interopérabilité » qui accompagne le développement du Web accélère aujourd'hui la mise en réseau de l'information. Le montage simultané de nombreuses infrastructures de données et leur interconnexion à l'échelle de la planète permettent la constitution rapide d'une masse croissante d'informations qui, bien que dispersées sur différents serveurs, peuvent aisément être rassemblées par un usager et traitées simultanément.

Les experts en Système d'Information parlent d'orchestration pour évoquer les opérations de contrôle de ces flux de données. Celles-ci sont parfois pensées comme des évidences tant les automatismes les invisibilisent. Pourtant, ce sont précisément de ces logiques d'orchestration que la cartographie critique devrait se saisir aujourd'hui. Malgré leur effacement progressif de la scène cartographique, ces logiques agissent, en coulisse, à la fois comme des vecteurs de standardisation et de filtrage des représentations jugées aptes ou non à circuler.

En l'espace d'une dizaine d'années (2007 à 2017), l'Union Européenne a établi un projet complet de normalisation des référentiels cartographiques nationaux et régionaux (de la façon dont on doit renseigner les métadonnées au modèle de données, du fonctionnement des services web de consultation aux règles graphiques à appliquer) avec la mise en place de la Directive INSPIRE. À bien des égards, la polyvalence de ces infrastructures de données semble faible, bien qu'elles puissent théoriquement accueillir une grande diversité de représentations du territoire (Gautreau et Noucher, 2016). Or, rien n'est neutre dans les choix de normalisation ou les critères de sélection des flux de données : ils sont guidés par des principes, des objectifs, des règles, bref, des intentionnalités qu'il convient de décrypter. La circulation des données géographiques apparaît donc comme une nouvelle forme de contrôle qui opère une homogénéisation et un filtrage des représentations, devenant progressivement un outil de diffusion de représentations univoques du territoire, où les représentations alternatives à celles de l'État ou des géants du Web ont du mal à se

frayer un chemin. Henri Desbois souligne ce paradoxe : « il est surprenant de constater qu'à notre époque où la géomatique et le géoweb sont à l'origine d'une inflation de production cartographique probablement comparable par son ampleur à ce que l'Europe avait connu lors de la diffusion des premiers atlas imprimés (Woodward 2007), nous regardons souvent tous les mêmes cartes » (Desbois 2018 : 321). Ainsi se construisent et se formatent des visions collectives qui méritent d'être discutées. Des méthodes spécifiquement géographiques sont alors à inventer pour contribuer à la compréhension de ces processus de décentralisation qui ne gommant en rien les effets de domination créant ou renforçant des positions hégémoniques, dont Google est sans doute l'exemple le plus emblématique.

Si l'interopérabilité facilite la transmission des flux de données et permet de connecter spatialement (formant « continent ») des jeux de données qui ne pouvaient « dialoguer » auparavant, et qui évoluaient indépendamment les uns des autres (formant « archipel »), sa mise en œuvre a aussi pour corolaire de plonger dans les limbes d'Internet nombre de jeux de données – de petites cartes du web – pour des raisons qu'il convient là aussi d'interroger. Par exemple, l'analyse de l'orchestration des flux de données entre différentes plateformes étatique a permis de mettre en exergue les raisons politiques et culturelles (liées à des enjeux de souveraineté et à un imaginaire forgé sur les conflits frontaliers d'antan) de la disparition des toponymes amérindiens lors du passage des infrastructures guyanaises aux infrastructures nationales françaises (Noucher, 2020). En multipliant ce type d'études empiriques en creux, en pratiquant une géographie des restes d'Internet ou encore en remobilisant à nouveaux frais le blanc des cartes à l'ère du géoweb, il nous semble que la cartographie critique pourrait dépasser ses fascinations originelles autour du produit fini, des succès cartographiques ou encore des grands récits.

Conclusion

Comme le lecteur l'aura compris, ce chapitre soulève bien plus de questions qu'il n'apporte de réponses à propos des enjeux posés par le numérique au courant de la cartographie critique. Il nous a en effet paru prioritaire de sérier et hiérarchiser d'abord les mutations opérées sur les objets même de ce courant, de proposer un premier bilan en la matière, bilan loin d'être abouti tant on peut penser que le numérique opère des bouleversements de fond, dont nombre sont encore invisibles. De la même façon, ce chapitre n'a pas proposé de « solutions », mais s'est borné à donner des exemples de la façon dont on peut « refaire » de la cartographie politique, aujourd'hui que les objets, les dispositifs, les modes de circulations et de réception sont en mutation. Car on l'a vu, les perspectives d'aggiornamento ne consistent pas en une révolution théorique et conceptuelle, loin de là : il s'agit bien plus de décentrer le regard, de prêter attention à des corpus jusqu'alors invisibles, de chercher des alliés pour décrypter une fabrique cartographique devenue plus complexe. Le politique se loge aujourd'hui dans les détails de dispositifs cartographiques multi-situés, dans l'économie des représentations spatiales, dans des formes apparemment mineures mais massivement utilisées : à nous de savoir les repérer, en abandonnant certaines antiennes de la cartographie critique, mais en conservant l'essentiel des acquis d'un mouvement scientifique qui garde toute sa pertinence aujourd'hui.

Bibliographie

Anderson, B. 1991. *Imagined communities*. London: Verso.

Bucher T. 2017. The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms, *Information, Communication & Society*, 20:1, 30-44,

Candel E., Jeanne-Perrier V. et Souchier E., « Petites formes, grands desseins. D'une grammaire des énoncés éditoriaux à la standardisation des écritures » in Davallon J. (dir.). *L'économie des écritures sur le web, volume 1 : Traces d'usage dans un corpus de sites de tourisme*, Hermès-Lavoisier, 2012, p. 135-166.

Craib, Raymond. 2000. "Cartography And Power In The Conquest And Creation Of New Spain." *Latin American Research Review* 35 (1): 7-36.

Crampton, Jeremy, et John Krygier. 2006. "An Introduction to Critical Cartography". *ACME: An International Journal for Critical Geographies* 4.

Crampton J. 2003. *The Political Mapping of Cyberspace*. Edinburgh University Press.

Candel E., Jeanne-Perrier V. et Souchier E., « Petites formes, grands desseins. D'une grammaire des énoncés éditoriaux à la standardisation des écritures » in Davallon J. (dir.). *L'économie des écritures sur le web, volume 1 : Traces d'usage dans un corpus de sites de tourisme*, Hermès-Lavoisier, 2012, p. 135-166.

Casilli A. 2019. *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*. Editions du Seuil.

Casino (del) V-J. et Hanna S-P., « Beyond the 'binaries': a methodological intervention for interrogating maps as representational practices », *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, vol. 4, n°1, 2006, p. 34 56.

Debarbieux B, Vanier M. (dir.), *Ces territorialités qui se dessinent*, Paris, Éditions de l'Aube/Datar, 2002 ;

Desbois H., « La carte et le territoire à l'ère numérique », *Socio*. En ligne. 4 | 2015, mis en ligne le 21 mai 2015, consulté le 07 juin 2015. <http://socio.revues.org/1262>

Desbois Henri (2018) « Conclusion : dans les coulisses du spectacle cartographique », *Le Monde des cartes*, Comité français de cartographie, n°235-236, mars-juin 2018, pp. 321-322.

Dodge M., Perkins C. 2015. « Reflecting on J.B. Harley's influence and what he missed in 'deconstructing the map' », *Cartographica*, 50/1, 37-40.

Edney M. H. 2019. *Cartography : The Ideal and Its History*. The University of Chicago Press, Londres, 324 p.

Harley, John Brian. 1989. "Deconstructing the map". *Cartographica: The international journal for geographic information and geovisualization* 26 (2): 1–20.

Harvey, F. J. et Chrisman, N. R., « The imbrication of geography and technology: The social construction of geographic information systems », in S. D. Brunn, S. L. Cutter & J. W. Harrington Jr. (eds.), *Geography and Technology*, Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2004, p. 65-80.

Gautreau, Pierre. 2018. *Information environnementale et pouvoir. Une géographie politique*. Habilitation à diriger des recherches, Université Sorbonne Nouvelle, 349 p.

Gautreau, Pierre & Noucher, Matthieu. 2016. « Information géographique numérique et justice spatiale : les promesses du « partage », justice spatiale | spatial justice, n°10, Juin 2016, <http://www.jssj.org>

- Goodchild M. 2014. « Two decades on : critical GIScience since 1993 », *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien*, 59/1, 1-9.
- Goodchild M. 2007. « Citizen as sensor : the world of volunteered geography », *GeoJournal* 69, 211-221.
- Gould P. et Bailly A. (eds), *Le pouvoir des cartes. Brian Harley et la cartographie*, Paris, Anthropos, 1995.
- Gruzinski, Serge. 1987. "Colonial Indian Maps in Sixteenth-Century Mexico". *Res: Anthropology and Aesthetics*, no 13: 47-61.
- . 1993. *The Conquest of Mexico: The Incorporation of Indian Societies into the Western World, Sixteenth to Eighteenth Centuries*. Cambridge: Polity.
- Jasanoff, Sheila. 2004. "The Idiom of co-production." In *States of Knowledge*, par Sheila Jasanoff.
- Joliveau T., Noucher M., Roche S., « Cartographie 2.0, vers une approche critique d'un nouveau régime cartographique », *L'Information Géographique*, 77/4, 2013, p.29-46.
- Kain, Roger, et Elizabetg Baigent. 1992. *The Cadastral Map in the Service of the State. A History of Property Mapping*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Laborier, Pascal, et Pierre Lascoumes. 2004. "L'action publique comprise comme gouvernementalisation de l'Etat". In *Usages scientifiques de Michel Foucault dans les sciences sociales: autour du politique*, par Sylvain Meyet et Marie-Cécile Naves. L'Harmattan.
- Lascoumes, Pierre. 2004. "La Gouvernamentalité: de la critique de l'État aux technologies du pouvoir". *Le portique* 13 (14): 169–190.
- Laxton, Paul, éd. 2001. *The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography*. By J. B. Harley. John Hopkins University Press.
- Le Bourhis, J-P, et C Bayet. 2002. "Ecrire le risque. Etudes des mécanismes d'inscription du risque inondation au niveau local." Paris: CEVIPOF-CNRS, MEDD.
- Lefort J., *L'aventure cartographique*, Paris, Belin, 2004.
- Lerch, Louca. 2014. "Mondialisation et digitalisation des territoires indigènes: rôles de l'aide internationale et des technologies de l'information géographique dans les politiques du territoire et du développement en Bolivie". Université de Genève, Département de géographie et environnement.
- Melé, Patrice. 2011. *Transactions territoriales. Patrimoine, environnement et actions collectives au Mexique*. Presses Universitaires François Rabelais. Tours.
- Mericskay B. (2013). *Cartographie en ligne et planification participative. Analyse des usages du géoweb et d'Internet dans le débat public à travers le cas de la Ville de Québec*. Thèse en Sciences Géographiques, Université Laval (Québec)
- Monmonier, Mark. 1991. *How to lie with maps*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Mosco V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*, Boulder, CO: Paradigm Publishers, 2014.
- Noucher Matthieu. 2017. *Les petites cartes du web. Approches critique des nouvelles fabriques cartographiques*. Éd. de la rue d'Ulm, Presses de l'école normale supérieure.

Noucher Matthieu. 2020. « The Place Names of French Guiana in the Face of the Geoweb: Between Data Sovereignty, Indigenous Knowledge, and Cartographic Deregulation » *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, 55:1, pp. 15-28.

Noucher Matthieu et Polidori Laurent (dir.). 2020. Atlas critique de la Guyane. CNRS Éditions.

O'Neil C. 2016. *Weapons of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Crown, 259 p.

Palsky, Gilles. 2002. "Harley J.B. (2001). The New Nature of Maps. Essays in the History of Cartography". « Lectures », *L'Espace géographique*, vol. tome 31, no. 4 31 (4): 371-80.

Peluso N. L. 1995. « Whose Woods Are These? Counter-mapping Forest Territories in Kalimantan, Indonesia », *Antipode*, vol. 27 (4), p. 383–406.

Pickles, John. 1995. "Representations in an electronic age: Geography, GIS, and democracy". In *Ground truth: The social implications of geographic information systems*, édité par John Pickles, 1–30.

———. 2004. *A History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World*. London: Taylor and Francis.

Rambaldi G., « Participatory 3-D Modelling », in *Encyclopedia of Developing Regional Communities with Information Communication Technology*, Idea Group Reference, 2005, p. 538-543.

Ritschard L. (2017). Représentations spatiales et processus de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) : application à deux territoires côtiers. Thèse de Géographie, Université de Bretagne Occidentale (France)

Rouvroy, Antoinette, et Bernard Stiegler. 2015. "Le régime de vérité numérique. De la gouvernementalité algorithmique à un nouvel État de droit". *Socio*, no 4: 113-40.

Rundstrom, Robert. 1991. "Mapping postmodernism : indigenous people and the changing direction of North American cartography". *Cartographica* 28 (2): 1-12.

Scott, James C. 1998. *Seeing like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. New Haven: Yale University Press.

Schuurman N. et Kwan M.-P. (2004). Guest editorial: Taking a walk on the social side of GIS, *Cartographica*, vol. 39, n°1, p. 1-3.

Touzery, M. 2007. De l'estime au cadastre en Europe: L'époque moderne. Conference Proceedings, 4–5 December 2003. Paris: Comité pour l'histoire économique et financière de la France.

Trouillet B. 2018. Les pêches dans la planification spatiale marine au crible des géotechnologies : perspectives critiques sur le « spatial » et « l'environnement ». Habilitation à Diriger des Recherche en Géographie. Université de Nantes, 2018.

Wood, Denis. 1992. *The power of maps*. New York: The Guilford Press.

———. 1993. "The fine line between mapping and mapmaking". *Cartographica* 30 (4): 50-60.

Woodward David (dir.) (2007) *The History of Cartography, vol. 3, Cartography in the European Renaissance*, The University of Chicago Press.