

Cartographier une nature « hybride »

Les enjeux de la nouvelle cartographie des cours d'eau en France

Kévin de la Croix, Marie-Anne Germaine et Nicolas Verhaeghe

Les rivières disparaissent-elles de la carte ? Leur cartographie en cours dévoile des conceptions de la nature guidées par des objectifs opposés : protection des milieux aquatiques et de la santé publique contre exploitation agricole intensive.

En juin 2015, le ministère de l'Environnement a donné instruction¹ aux services préfectoraux d'établir une cartographie des cours d'eau dans chaque département afin d'assurer la bonne application de la police de l'eau². L'enjeu est majeur puisque les résultats vont largement conditionner les pratiques, notamment agricoles. La présence d'un cours d'eau entraîne l'obligation de respecter le long de ses rives une zone tampon de cinq mètres de large, sous la forme de bandes enherbées non cultivées, pour empêcher le transfert de produits phytosanitaires vers les eaux de surface. Ce dispositif est une condition d'obtention des aides financières de la Politique agricole commune, au titre du respect des « bonnes conditions agricoles et environnementales³ ». Il est complété par un arrêté ministériel⁴ rendant obligatoire le respect d'une zone non traitée (ZNT) à proximité de certains cours d'eau, afin de limiter le transfert de produits par dérive de pulvérisation.

Afin de comprendre les implications politiques et environnementales de cette réforme, nous examinons en premier lieu les enjeux techniques et sociaux de la « mise en carte » d'un espace aquatique fluctuant. La cartographie est un dispositif de pouvoir qui nous invite à revisiter, dans un deuxième temps, les implications d'une définition moderne de la nature (Latour 1991) en considérant les cours d'eau comme des complexes à la fois naturels et anthropiques. La mise en œuvre des travaux de cartographie dans un agenda politique contraint soulève différents problèmes techniques et conflits d'acteurs dont nous analysons, dans une troisième partie, les tenants ainsi que les conséquences, cinq ans après l'application de l'instruction ministérielle.

¹ Instruction du gouvernement du 3 juin 2015 relative à la cartographie et l'identification des cours d'eau et à leur entretien.

² La police de l'eau désigne l'ensemble des obligations réglementaires édictées aux articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'Environnement qui régissent les installations, ouvrages, travaux ou activités (réglementation dite « IOTA ») et qui fixent le cadre du régime administratif nécessaire (autorisation, déclaration) pour l'exercice d'un certain nombre d'activités pouvant avoir un impact important sur la ressource en eau, les milieux aquatiques et leurs abords : assèchement de zones humides, prélèvements d'eau dans un cours d'eau, rejets dans les milieux, entretiens des cours d'eau et canaux.

³ Arrêté du 24 avril 2015 relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) : voir l'article 1 sur les bandes tampons et les cours d'eau.

⁴ Arrêté du 27 décembre 2019 relatif aux mesures de protection des personnes lors de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques et modifiant l'arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L.253-1 du code rural et de la pêche maritime.

Cartographier un cours d'eau : inscrire une ligne dans le temps

La carte, « représentation fondée sur un langage, caractérisé par la construction d'une image analogique d'un espace » (Lévy et Lussault 2003) reflète les partis pris d'un auteur et d'une époque. Elle est elle-même un espace : non seulement celui de la feuille où elle s'imprime, mais aussi l'espace mental sur lequel elle se fonde ainsi que celui des personnes qui la comprennent. On peut dire de la carte qu'elle constitue une « hétérotopie⁵ », au sens de Michel Foucault⁶.

Le choix graphique retenu pour représenter un espace aquatique importe pour la réalisation de la carte, mais aussi pour sa lecture. Cartographier un cours d'eau, c'est représenter un objet par nature fluide, mobile et changeant dont l'apparence, la hauteur, le débit évoluent avec les saisons, comme les paysages riverains. Or, un cours d'eau est le plus souvent représenté dans son lit mineur, en saison d'étiage. Cette convention est pratique à double titre : les limites de ses berges sont connues et il est aisé de dessiner son cours. Cela évite aussi de se confronter au caractère fluctuant de ses limites au cours de son cycle. Représenter un cours d'eau est donc délicat : « Même si l'espace fluvial est sujet à un incessant remodelage et à un réajustement permanent des rapports entre les éléments vivants qui le composent, sa représentation cartographique fige le monde fluvial le temps d'un relevé. Elle projette l'ordre de la raison sur l'ordre du monde, l'assujettit à une rationalité graphique, à une grille culturelle et à une géométrie conceptuelle » (Serna 1999).

Ces constats appellent une réflexion sur le temps ; il faut analyser la pérennité du mode de représentation retenu. Pour Christian Jacob, la « caractéristique fondamentale » (1992) de la temporalité dans le projet cartographique peut suivre deux modèles. Le premier, *la carte éphémère*, peut être partiel dans la représentation de ses tracés – c'est par exemple un croquis, figurant un état instantané. La fonction plurielle de la *carte monument* est en revanche destinée à durer – par exemple une carte topographique. L'autre élément d'étude de la temporalité repose sur la sélection d'éléments factuels pour décrire l'organisation d'un espace, que l'on pourra alors comparer à une nouvelle description – cartographique ou autre – ultérieure. « L'inscription de la carte dans le temps appelle une autre question : l'inscription du temps sur la carte. Là réside peut-être l'un des facteurs essentiels de différenciation : la carte portant trop précisément le reflet de son temps ou d'un instant précis peut compromettre sa survie, inversement, la carte "intemporelle" revendique son droit à durer » (Jacob 1992).

L'étude de la construction cartographique récente des cours d'eau en France nous permet de mieux cerner les « grilles culturelles » ou « géométries conceptuelles » (Jacob 1992) selon lesquelles elles ont été réalisées.

Cours d'eau ou fossé ? La difficile mise en carte d'objets hybrides

En ordonnant la réalisation d'une cartographie des cours d'eau dans chaque département, le gouvernement entendait apaiser les tensions résultant des difficultés d'interprétation des « points d'application de l'action publique » (Le Bourhis 2007) entre les services de l'État et les usagers (en particulier le monde agricole et les collectivités). En effet, les inventaires cartographiques de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) au 1/25 000^e, désignés jusqu'alors comme référence pour l'application des réglementations environnementales, n'étaient plus adaptés. Suivant une « logique topographique stratégique » (Cinotti et Dufour 2019), les cartes IGN représentent les eaux courantes qui correspondent aux informations utiles pour les armées. Elles différencient un cours d'eau selon qu'il est permanent ou intermittent, respectivement par des

⁵ « Lieu autre, en rupture avec l'espace environnant » (Lévy et Lussault 2003, p. 452).

⁶ « Il y a également, et ceci probablement dans toute culture, dans toute civilisation, des lieux réels, des lieux effectifs, des lieux qui sont dessinés dans l'institution même de la société, et qui sont des sortes de contre-emplacements, sortes d'utopies effectivement réalisées dans lesquelles les emplacements réels, tous les autres emplacements réels que l'on peut trouver à l'intérieur de la culture sont à la fois représentés, contestés et inversés, des sortes de lieux qui sont hors de tous les lieux, bien que pourtant ils soient effectivement localisables » (2001 [1984]).

traits pleins et des pointillés. Cet inventaire non exhaustif du réseau hydrographique ne permettait donc pas de qualifier un écoulement, soit en tant que cours d'eau, soit en tant que fossé creusé (figure 1). La différence est pourtant cruciale, comme le rappelle un rapport interministériel sur la protection des points d'eau vis-à-vis des produits phytopharmaceutiques, puisque « le déclassement d'un cours d'eau en fossé [a pour conséquence] d'exonère[r] des règles relatives aux bonnes conditions agricoles et environnementales et celles relatives à la bonne utilisation des pesticides » (Cinotti et Dufour 2019).

Figure 1. Ru (non nommé), affluent de la Biberonne à Moussy-le-Neuf (Seine-et-Marne, 2017)



Cours d'eau ou fossé de drainage ? Au centre de l'image, presque invisible et dissimulé par la végétation, le ru ne représente qu'un mince filet d'eau à cet endroit. Il résulte des écoulements en tête de bassin versant situés sur des terrains agricoles remis en cause par la nouvelle cartographie. Il était toujours considéré comme un cours d'eau en 2017 : la bande enherbée à droite de l'image est respectée par l'exploitant agricole et fait office de zone tampon avec le champ. Photo : K. de la Croix.

Les tensions apparues lors de cet exercice de cartographie proviennent notamment de la difficulté à statuer sur l'origine de certains écoulements hydrographiques pour lesquels la différenciation entre cours d'eau et fossé n'est pas aisée. Les incertitudes se concentrent sur les parties amont des cours d'eau (têtes de bassin versant composées de petits chevelus⁷, parfois sans nom ou non cartographiées), qui mènent à discuter la nature de l'écoulement : naturel ou artificiel ? La méthodologie préconisée par le ministère de l'Environnement mobilise trois critères cumulatifs issus de la jurisprudence⁸ pour distinguer un cours d'eau naturel d'un fossé – (1) l'existence d'un lit naturel à l'origine, (2) l'alimentation par une source et (3) un débit suffisant une majeure partie de l'année – témoignant des difficultés à définir les objets constituant notre environnement. S'il est bien envisagé dans l'instruction ministérielle que le lit naturel ait pu faire l'objet de profondes transformations jusqu'à rendre le cours d'eau « artificiel », il est demandé à ce que la preuve soit

⁷ Les chevelus sont des linéaires densément ramifiés – dendritiques – souvent non permanents et font partie des éléments hydrographiques difficilement caractérisables.

⁸ Arrêt du Conseil d'État (CE. SSR. 21 octobre 2011, *ministre de l'Écologie c. EARL Cintrat*, n° 334322, publiée au Recueil). La définition de cours d'eau issue de cet arrêt a été reprise dans l'article 118 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (1) codifiée à l'article L.215-7-1 du Code de l'environnement. Il s'agit de la première définition légale d'un cours d'eau.

apportée de la « présence d'un lit naturel à l'origine » pour faire la distinction avec les fossés ou canaux « creusés par la main de l'homme ». C'est alors vers les cartes anciennes que les groupes de travail se sont tournés : cartes d'état-major (1820 à 1880), cadastres napoléoniens et cartes de Cassini (1759 à 1789). Cela amène à s'interroger sur la temporalité associée à l'origine du cours d'eau et replace l'objet cartographique au cœur du débat. La plupart des aménagements sont en effet antérieurs à l'élaboration de ces cartes. En outre, ces dernières n'ont pas systématiquement dressé, à ces époques, un inventaire exhaustif du chevelu composant les parties les plus en amont du réseau hydrographique.

Il faut alors recourir au « faisceau d'indices complémentaires » que prévoit l'instruction ministérielle. Outre la continuité amont-aval, les critères reposent sur la présence de berges et d'un lit au substrat différencié ainsi que sur l'observation d'espèces végétales et animales caractéristiques des milieux aquatiques. De nouveau, il s'agit de retrouver la preuve de la « nature » dans ces cours d'eau aménagés. La présence de vie (faune, flore) n'est en revanche pas envisagée dans les écoulements avérés « artificiels », alors même que celle-ci se trouverait dégradée par un contrôle bien moins strict des usages.

Or, nos espaces naturels revêtent un caractère hybride, résultat des multiples entremêlements, indissociables et anciens, de processus biophysiques et d'actions humaines (Latour 1991). C'est en particulier le cas du réseau hydrographique qui est composé de rivières qualifiées d'« aménagées » (Lespez *et al.* 2012). De nombreux travaux ont démontré le caractère profondément transformé des cours d'eau au fur et à mesure de la mise en valeur des fonds de vallées agricoles (drainage) et de l'exploitation de la force hydraulique. Lespez *et al.* (2012) montrent que les biefs, canaux artificiels visant à alimenter les moulins ou à en évacuer l'eau, représentent jusqu'à 60 % du linéaire de petites rivières normandes tandis que Jacob *et al.* (2016) démontrent, à partir de l'exemple de la Bourgogne, que la proportion du linéaire de rivières influencée par des biefs peut dépasser 35 %, avec une moyenne de 15,3 %. Le débit de la rivière s'écoule donc en majorité hors de son lit d'origine. Au fil des dérivations, les biefs sont devenus le lit principal de nombreuses portions de rivières. Appliquer strictement la méthodologie préconisée par l'instruction ministérielle reviendrait à considérer ces portions de cours d'eau comme artificielles et donc non soumises à la réglementation. Cela risque de créer des discontinuités, avec, sur un même linéaire d'écoulement, d'autres portions reconnues comme cours d'eau, car non modifiées. Cette interprétation entre en contradiction avec les enjeux liés au retour du bon état écologique des cours d'eau⁹. Dans le même temps, un lit naturel d'origine (s'il existe encore) peut être menacé comme cours d'eau, du fait de la remise en cause du critère de permanence de l'écoulement par la dérivation d'une grande partie du débit.

Les dessous des cartes de l'instruction ministérielle : état des lieux cinq ans après

Malgré le cadrage ministériel, l'instruction aux préfets laisse une grande latitude à l'exécution de la tâche (Millot 2016) ainsi qu'au choix du processus de consultation. Les travaux de cartographie ont donc été conduits de façon hétérogène selon les arbitrages des préfetures relatifs à l'échelle de travail (par bassin versant ou à l'échelle départementale), les acteurs impliqués et consultés (Association des maires de France, secteur forestier, associations environnementales, syndicats de rivière). Cette diversité de choix a suscité le mécontentement de différents acteurs (associations environnementales, fédérations de pêche, Office national de l'eau et des milieux aquatiques – aujourd'hui Office national de la biodiversité, services de l'État, etc.) quant aux courts délais imposés, à la méthodologie employée ou à la représentativité des intérêts.

La décision de confier aux préfets la responsabilité de clarifier la réglementation de la police de l'eau par la cartographie laisse le processus de décision aux jeux d'acteurs locaux. Dans un récent

⁹ La Directive Cadre sur l'eau (2000) impose aux États membres des objectifs de bon état écologique (qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique) et chimique (concentration de substances polluantes) des cours d'eau.

rapport public (Cinotti et Dufour 2019), les auteurs en analysent les effets. Ils relèvent que, si la déconcentration a été « intéressante dans les départements habitués aux concertations locales », elle « a conduit à des tensions dans d'autres départements où le poids du monde agricole se perçoit sur les arbitrages rendus ». Ce constat est corroboré par un inspecteur de l'environnement indiquant à un journaliste de Bastamag¹⁰ que « les départements les plus soumis aux lobbys agricoles sont allés très vite. Beaucoup de milieux aquatiques ont été classés arbitrairement en fossés ». Préparée en amont du lancement des travaux de cartographie et mobilisée depuis deux ans contre les contraintes administratives et ses contrôles, la profession agricole¹¹ s'est en effet appuyée sur son ancrage local pour « s'engager à fond » dans les groupes de travail (FNSEA 2015).

En Seine-et-Marne, le processus d'inventaire cartographique s'est basé sur l'analyse (bibliographique et empirique) de 477 demandes de déclassement de cours d'eau des cartes IGN, soit 15 % du linéaire départemental total. Ces demandes de requalification d'un cours d'eau en fossé de drainage provenaient principalement du secteur agricole. Des enquêtes (Chazalon *et al.* 2017) ont montré que ces travaux ont fait l'objet de nombreuses contestations, émanant parfois directement du groupe de travail. Ceci tient à la prépondérance du monde agricole dans le groupe de travail et à l'implication tardive et marginale des associations environnementales, syndicats de rivière et collectivités locales (Croix (de la) et Verhaeghe 2020). En fin de compte, près de 10 % du linéaire a été déclassé en Seine-et-Marne (France nature environnement Île-de-France 2019) contre 20 % à l'échelle nationale¹².

Canaux de Camargue, petits chevelus hydrographiques et ruisseaux intermittents risquent de disparaître des cartographies départementales (figure 2). Dans de nombreux départements, leur qualification reste à déterminer et les inventaires cartographiques se poursuivent. Censés accompagner l'application d'une réglementation visant la protection de la qualité de l'eau, ces inventaires tendent à servir de référence à la révision de la réglementation relative aux Zones de non-traitement poursuivant des objectifs plus larges de santé publique. Se déclinant par arrêtés préfectoraux, cette dernière s'appuie sur « [des] carte[s] réduite[s] [qui ont] permis à certaines préfectures d'exclure une part significative des cours d'eau des zones non traitées » (Cinotti et Dufour 2019). En conclusion, les auteurs du rapport s'appuient sur ce constat pour recommander d'une part que « les arrêtés préfectoraux qui ont exclu, soit des éléments hydrographiques présents sur la carte IGN, soit des cours d'eau « police de l'eau », réintègrent ces éléments », d'autre part que soit étudiée « la faisabilité d'inscrire les cartographies produites à partir du futur référentiel Topage¹³, dans la réglementation en remplacement de la cartographie IGN 1/25 000^e actuelle ».

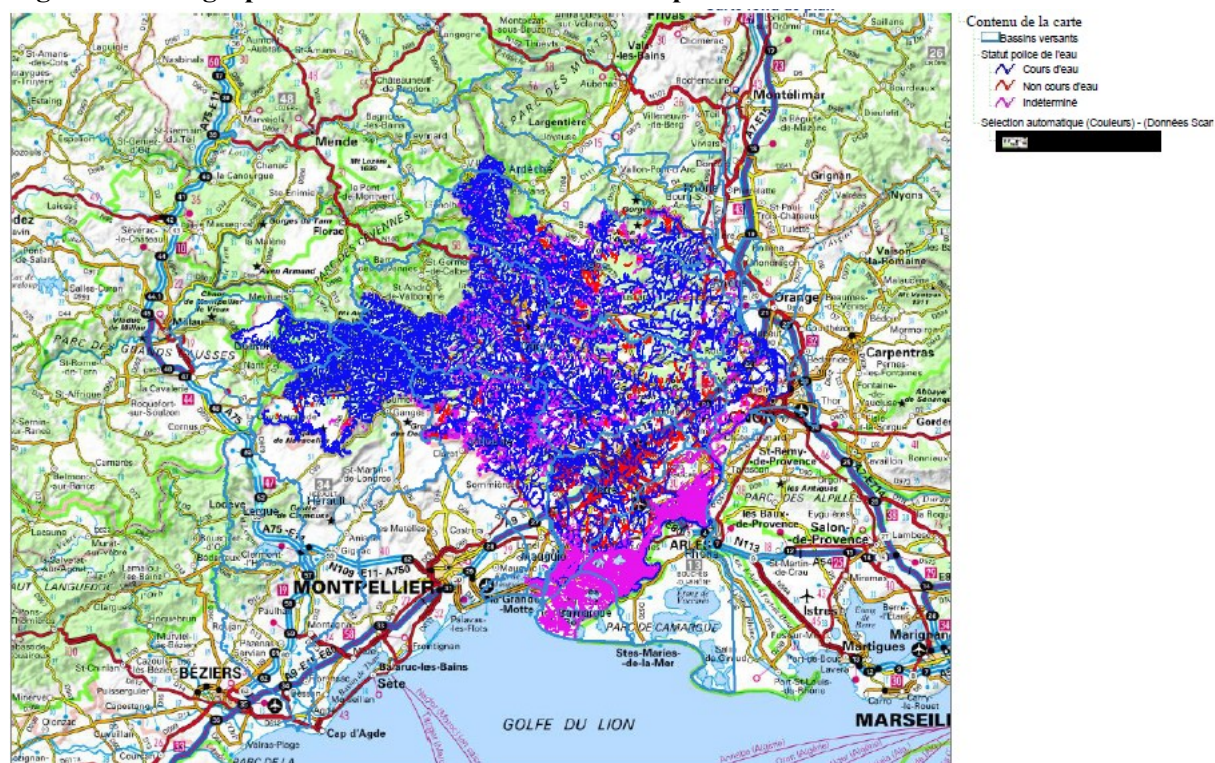
¹⁰ « Scientifiques avant d'être flics, les policiers de l'environnement confrontés aux entraves des préfets », 6 septembre 2019, www.bastamag.net/Policiers-de-l-environnement-pollutions-secheresses-rivieres-ecologie-biodiversite-prefets-lobby-irrigation-arrosage.

¹¹ La profession agricole est représentée dans les travaux de cartographie par ses organisations syndicales : Jeunes agriculteurs, Fédérations départementales des syndicats des exploitants agricoles (FDSEA) et coordination rurale, et à travers ses représentants consulaires : les chambres d'agriculture.

¹² « À ce sujet, la cartographie des cours d'eau effectuée à l'échelle de chaque département à partir de juin 2015 à la demande des chambres d'agriculture et contre l'avis des associations environnementales, a déclassé près de 20 % des cours d'eau en ravines ou fossés » (Mission d'information sur la ressource en eau, 2018).

¹³ Nouveau référentiel hydrographique (Système d'information sur l'eau) recensant et décrivant l'ensemble des cours d'eau nationaux, qui remplace l'ancien référentiel Carthage.

Figure 2. Cartographie des cours d'eau au titre de la police de l'eau dans le Gard



Exemple du traitement cartographique préfectoral des cours d'eau. Si la plupart du linéaire hydrographique recensé est traité comme cours d'eau (en bleu), de nombreux affluents sont notifiés comme déclassés (en rouge) ou comme restant à déterminer (en rose). Au sud du département, les canaux de Camargue, objets hybrides, sont toujours en attente de classement...

Source : www.developpement-durable.gouv.fr, 2020.

L'objectif de cette nouvelle cartographie est *in fine* de clarifier quels sont les linéaires concernés par la réglementation visant à améliorer la qualité de l'eau et à protéger la biodiversité des milieux aquatiques, en les préservant des atteintes d'un certain nombre d'activités ou installations. La différenciation entre cours d'eau et fossés en est d'autant plus délicate : la cartographie revient à donner le droit de ne pas protéger les abords des écoulements non « naturels ». Cependant, la compréhension des dynamiques d'écoulement paraît plus importante que la définition de la « nature » du lit face aux enjeux en question. En effet, se donner les moyens d'améliorer la qualité de l'eau, sans nier les contraintes posées au monde agricole et le dialogue devant accompagner cette démarche, ne devrait pas consister à distinguer des cours d'eau naturels à protéger des portions artificielles où s'applique la règle du laisser-faire (Germaine 2014). La lutte contre les pollutions diffuses mérite de se préoccuper de toutes les masses d'eau à ciel ouvert et non pas seulement des écoulements ayant passé le test de la « naturalité » méritant d'être protégée.

Si, à l'origine, la décision d'établir ces cartes préfectorales devait satisfaire les demandes du monde agricole en faveur d'un allègement des contraintes (administratives, législatives et réglementaires), l'État a choisi des supports qui sont loin d'être des « médiations passives, neutres » (Lascoumes 2007). Alors que la démarche s'inscrivait initialement dans un souci d'apaisement et une volonté de concertation, l'outillage mobilisé a au contraire cristallisé des tensions, notamment dans les zones d'agriculture intensive comme en Seine-et-Marne. La volonté des grands exploitants de réduire les restrictions et contrôles sur l'usage des intrants agricoles dans le cadre du maintien d'un système d'agriculture productiviste se confronte aux enjeux environnementaux et sanitaires portés par des acteurs locaux (collectivités locales, associations de pêche, associations de protection de l'environnement). Ainsi, de multiples recours¹⁴ ont été déposés par des associations de défense

¹⁴ 45 départements ont reçu des demandes de recours gracieux : 38 recours émanent d'associations environnementales (FNE), 14 du monde agricole (FDSEA, chambres d'agriculture, agriculteurs) et 6 de fédérations de pêche. Tous ont

de l'environnement ou par le secteur agricole, prouve que le conflit est loin d'être résolu. Le choix de l'instrumentation pose donc question : pourquoi ne pas tenter de modifier les réglementations relatives aux cours d'eau plutôt que d'en réduire le champ d'application à travers cette nouvelle cartographie définie aujourd'hui de manière plus restrictive ? Cette question se pose d'autant plus que la mise en action de cette nouvelle politique publique apparaît en contradiction avec les engagements pris par l'État français vis-à-vis de l'Union européenne d'atteinte du bon état des masses d'eau fixé par la Directive cadre sur l'eau (DCE).

Bibliographie

- Chazalon, J., Guillemot, M., Lô, R., Mbock, A. C., Meklati, I. et Verhaeghe, N. 2017. *Cartographie des cours d'eau sur le bassin-versant de la Beuvronne : analyse de la méthode de travail, des enjeux et perception des acteurs*, mémoire de recherche sous la direction de Kévin de la Croix et Marie-Anne Germaine, Master GEDELO – Université Paris Nanterre.
- Croix (de la), K. et Verhaeghe, N. 2020. « Enjeux et contestations de la cartographie départementale des cours d'eau. L'exemple de la Seine-et-Marne et du bassin versant de la Beuvronne », in F. Artioli, T. Aguilera, L. Barrault-Stella, E. Hellier et R. Pasquier (dir.), *Les Cartes de l'action publique. Réformes, légitimations, conflits*, Paris : Les Presses du Septentrion, à paraître.
- Dufour, A. et Cinotti, B. 2019. *Rapport de mission interministérielle « Protection des points d'eau : évaluation de la mise en œuvre de l'arrêté du 4 mai 2017 »*.
- Dufour, S. et Lespez, L. 2019. « Les approches naturalistes en géographie, vers un renouveau réflexif autour de la notion de nature ? », *Bulletin de l'association de géographes français*, vol. 96, n° 2, p. 319-343.
- Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA). 2015. *Guide d'appui identification des cours d'eau*. Disponible en ligne à l'URL suivant : www.fdsea61.fr/sites/d61/actu/nat/2015/07/identification_des_cours_d_eau.pdf.
- France nature environnement Île-de-France. 2019. *Cartographie des cours d'eau et zones non traitées. Où en sommes-nous en Île-de-France ?* [en ligne], 24 octobre. URL : <https://fne-idf.fr/eau-cartographie-des-cours-d-eau-et-zones-non-traitees-ou-en-sommes-nous-en-ile-de-france>.
- Foucault, M. 2001 [1984]. *Dits et écrits*, vol. 2, Paris : Gallimard.
- Germaine, M.-A. 2014. « Politiques sectorielles, sanctuarisation ou laisser-faire : quelle gestion de l'environnement dans les territoires ordinaires ? Exemples bas-normands », *Bulletin de l'association de géographes français*, vol. 91, n° 1, p. 52-69. Disponible en ligne à l'URL suivant : <https://journals.openedition.org/bagf/1929>.
- Jacob, C. 1992. *L'Empire des cartes*, Paris : Albin Michel.
- Jacob-Rousseau, N., Météry, F., Tscheiller, C. et Navratil, O. 2016. « La petite hydraulique agricole et industrielle, de l'histoire économique à l'évaluation quantitative des pressions sur les écoulements, XIX^e-début XX^e siècles. Bassins de l'Arroux, de la Grosne et de la Petite Grosne (Bourgogne, France) », *Bulletin de la société de géographie de Liège*, n° 67, p. 143-160.
- Lascoumes, P. 2007. « Gouverner par les cartes », *Genèses*, n° 68, p. 2-3. Disponible en ligne à l'URL suivant : www.cairn.info/revue-geneses-2007-3-page-2.htm.
- Latour, B. 1991. *Nous n'avons jamais été modernes : essai d'anthropologie symétrique*, Paris : La Découverte.
- Le Bourhis, J.-P. 2007. « Du savoir cartographique au pouvoir bureaucratique. Les cartes des zones inondables dans la politique des risques (1970-2000) », *Genèses*, n° 68, p. 75-96. Disponible en ligne à l'URL suivant : www.cairn.info/revue-geneses-2007-3-page-75.htm.

été rejetés, le plus souvent de façon implicite, par les préfets. Associations et profession agricole ont déposé 39 recours contentieux dans 28 départements (Cinotti et Dufour 2019).

- Lespez, L., Cador, J.-M., Clet-Pellerin, M., Garnier, E., Germaine, M.-A., Marcigny, C. et Viel, V. 2012. « Onze millénaires de métamorphoses des paysages fluviaux de la Seulles et de ses affluents », in L. Lespez (dir.), *Paysages et gestion de l'eau. Sept millénaires d'histoire de vallées et de plaines littorales en Basse-Normandie*, Caen, MRSH-Presses universitaires de Caen, « Bibliothèque du Pôle rural, n° 3 », p. 143-172.
- Lévy, J. et Lussault, M. (dir.). 2003. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin.
- Millot, C. 2016. « Incidences de la notion de cours d'eau sur la gestion et la pérennité des étangs. Le cas de la dérivation », *Revue géographique de l'Est* [en ligne], 2016, vol. 56, n° 1-2. Disponible en ligne à l'URL suivant : <https://journals.openedition.org/rge/5803>.
- Serna, V. 1999. « Le fleuve de papier. Visites de rivières et cartographies de fleuve (XIII^e-XVIII^e siècles) », *Médiévales*, n° 36, p. 31-41. Disponible en ligne à l'URL suivant : https://www.persee.fr/doc/medi_0751-2708_1999_num_18_36_1444.
- Mission d'Information sur l'eau 2018, *Rapport d'information du 21 juin 2018*, n° 1101.

Kévin Croix (de la) est post-doctorant en géographie à l'université Paris Nanterre au sein du laboratoire Mosaïques – UMR LAVUE 7218 CNRS et cofondateur du Réseau d'études et d'échanges en sciences sociales sur l'eau (Rés-EAUx). Ses travaux portent sur les constructions sociales du rapport entre espace et temps liés aux espaces et aux ressources aquatiques en Afrique de l'Ouest et en France. Ses recherches actuelles s'inscrivent dans le cadre du programme Continuité écologique de la Seine et intérêt des acteurs pour sa restauration (CONSACRE – INRAE, GIP Seine-Aval).

Marie-Anne Germaine est maître de conférences en géographie à l'université Paris Nanterre depuis 2010. Elle conduit ses recherches au sein du laboratoire Mosaïques – UMR LAVUE 7218 CNRS. Ses travaux portent sur l'articulation entre enjeux environnementaux, aménités paysagères et développement local des territoires dans des espaces qualifiés d'ordinaires (dynamique des représentations sociales, conflits d'usage et modes de gouvernance). Elle coordonne plusieurs programmes de recherche portant sur la mise en œuvre de la restauration de la continuité écologique des cours d'eau.

Nicolas Verhaeghe est doctorant en géographie à l'université Paris Nanterre au sein du laboratoire Mosaïques – UMR LAVUE 7218 CNRS. Depuis 2017, il y mène ses recherches autour des stratégies des usagers pour l'accès aux ressources de la rivière Sabie (Afrique du Sud). Ses travaux sont encadrés par le professeur de géographie David Blanchon (Université de Tucson) et Magalie Bourblanc (politiste au CIRAD).

Pour citer cet article :

Kévin (de la) Croix & Marie-Anne Germaine & Nicolas Verhaeghe, « Cartographier une nature « hybride ». Les enjeux de la nouvelle cartographie des cours d'eau en France », *Métropolitiques*, 13 juillet 2020. URL : <https://www.metropolitiques.eu/Cartographier-une-nature-hybride.html>.