Développement durable et territoires

Économie, géographie, politique, droit, sociologie

Vol. 8, n°3 | Novembre 2017

Capital environnemental et dynamiques socio-économiques des territoires

---

« Le Creusot n'a pas d'eau ». Tensions entre développement économique et capital environnemental sur le temps long

Creusot misses water. Tensions between economic development and environmental capital over long time

Sandrine Petit

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/11876>

DOI : 10.4000/developpementdurable.11876

ISSN : 1772-9971

Éditeur

Association DD&T

Référence électronique

Sandrine Petit, « « Le Creusot n'a pas d'eau ». Tensions entre développement économique et capital environnemental sur le temps long », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 8, n° 3 | Novembre 2017, mis en ligne le 25 novembre 2017, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/11876> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.11876

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.

Développement Durable et Territoires est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International.

« Le Creusot n'a pas d'eau ».

Tensions entre développement économique et capital environnemental sur le temps long

Creusot misses water. Tensions between economic development and environmental capital over long time

Sandrine Petit

- 1 « Le Creusot n'a pas d'eau ! », me dit un élu de la communauté urbaine du Creusot Montceau, située dans le département de Saône-et-Loire, en Bourgogne-Franche-Comté. Le Creusot a de longue date manqué d'eau. Ce bourg devenu une ville attirant d'importantes populations fut le siège d'une industrie florissante aux XIX^e et XX^e siècles. La rareté de l'eau n'appartient pas aux récits les plus connus de ce territoire, comme le sont l'exploitation du charbon et l'épopée de la famille Schneider. Pourtant, dans les archives se trouvent les traces des moyens déployés par les industriels et les maires pour pallier le manque. La rareté de l'eau aurait pu ébranler le développement industriel si dérivations de ruisseaux et construction de lacs-réservoirs n'avaient été imaginées et réalisées. À l'époque, la nature compte peu face aux besoins d'alimentation en eau des populations et à ceux de la fabrication de la fonte et de l'acier. Rappelons qu'aux XVIII^e et XIX^e siècles, la nature est « mise en ressource », dans un souci de mise en valeur de l'espace, souvent aux dépens d'une gestion en biens communs (Fressoz *et al.*, 2014). Ce n'est que plus récemment, dans les années 1990, que l'eau se fait capital environnemental. Sur ce territoire, l'industrie et l'eau sont imbriquées dans une histoire s'étirant sur deux siècles. L'agriculture s'y trouve mêlée et participe de la fabrication de l'eau comme capital environnemental.
- 2 C'est l'existence d'une demande sociale de plus en plus forte et de politiques spécifiques qui justifie la pertinence du concept de capital environnemental (Geolab, 2015). Par analogie avec la définition de capital spatial (Lévy et Lussault, 2003), le capital

environnemental est fait de ressources naturelles forgeant un capital, géré selon les compétences d'acteurs qui l'investissent et l'utilisent pour fabriquer d'autres biens. La notion de capital environnemental retenue ici dépasse les contours du capital naturel. Costanza et Daly (1992) définissent le capital naturel comme un stock (d'arbres, de poissons), qui apporte pour le futur des biens et des services dotés de valeur. Quantifier et évaluer les services écosystémiques rendus par le capital naturel permettraient d'enrayer sa dégradation et assurer le bien-être des populations (Costanza *et al.*, 1997). Pour passer du capital naturel au capital environnemental, Gagnon *et al.* (2008) proposent d'ajouter la notion de gouvernance environnementale pour introduire les jeux d'acteurs, et d'analyser les liens avec le capital social du territoire d'une municipalité. Dans le capital naturel, les ressources naturelles sont données. Dans le capital environnemental, elles sont construites, co-produites, prises dans un ordre social et environnemental (Bassett et Peimer, 2015), un régime socio-naturel-technique (Pritchard, 2011), où s'encastrent des pratiques sociales, des identités, des normes des conventions, des discours, des instruments, des technologies, des savoirs scientifiques, et des institutions (Jasanoff, 2004). Selon leurs représentations, intérêts et systèmes de valeurs, les acteurs vont plus ou moins contribuer par des investissements (socio-économiques, idéologiques, émotionnels, politiques, artistiques...) à forger un capital environnemental (Geolab, 2015). L'eau a deux propriétés, qui en font un capital environnemental particulier. D'abord, c'est une ressource naturelle en mouvement, qui circule sur et dans le sol. L'eau est un objet « partagé » et « transactionnel », car elle met en relation des espaces différents (Clarimont, 2006). Elle relie et crée des interdépendances entre les personnes et les territoires. Seconde propriété, c'est sur le temps long que les actions de l'homme se traduisent dans l'état bon ou mauvais de la ressource. Les interdépendances spatiales et temporelles autour de l'eau impliquent une gestion collective et des arbitrages entre des intérêts différents.

- 3 Pour outiller l'analyse et comprendre l'inter-relation entre eau et acteurs, à rebours d'une approche duale séparant nature et société, j'introduirai la notion de cycle hydrosocial. Celle-ci permet d'abord de proposer une approche dialectique où les acteurs transforment l'eau et, réciproquement, l'eau reconfigure les relations sociales. Ainsi, l'eau et le social se font et se refont sans cesse l'un l'autre. Puis, le cycle hydrosocial est vu comme un processus historique et géographique dynamique, fait d'arrangements d'où émergent un certain type d'eau et des configurations socio-politiques en constants changements¹ (Linton et Budds, 2014). Lier les concepts de capital environnemental et de cycle hydrosocial permet de développer une approche en termes de dynamique et de traiter de la conversion d'un capital en un autre (Bourdieu, 2015 ; Geolab, 2015). « *On peut renforcer un capital au détriment d'un autre* » (Lévy et Lussault, 2003). « *Car tout capital étant par essence convertible, l'investissement dans le capital environnemental peut être aussi réalisé en vue d'une conversion à terme en capital économique, social ou culturel* » (Geolab, 2015). C'est la mise en perspective dans le temps qui permet d'illustrer le passage d'un capital à un autre (Bourdieu, 2015).
- 4 Ces notions sont appliquées au territoire que dessinent l'agglomération du Creusot Montceau et ses alentours où elle trouve les ressources en eau dont elle a besoin. Pour saisir ces dynamiques, j'identifie des « moments » qui correspondent à des agencements socio-enviro-techniques (Linton, 2010). Je décrirai trois « moments » selon la proposition de Linton et Budds (2014) en précisant comment l'eau est définie et investie comme un bien, comment elle reflète des relations sociales et de pouvoir qui autrement seraient

restées invisibles, et quelles sont les échelles spatiales concernées. Ces trois moments constituent les trois parties de l'article. Cette histoire locale rejoint la Grande Histoire par des conjonctions autour de l'apogée des industries puis des préoccupations environnementales.

- 5 Cette recherche se fonde sur le dépouillement d'archives, la réalisation d'entretiens et l'observation d'une réunion publique. Les éléments les plus anciens, projets de dérivation de ruisseaux, délibérations de conseils municipaux, rapport d'experts sont tirés des fonds de l'académie François-Bourdon² qui détient les archives du site industriel du Creusot provenant des sociétés Schneider et C^{ie}, Schneider SA et de ses filiales SFAC et Creusot-Loire. Les éléments plus récents sont tirés d'archives d'élus de la communauté urbaine du Creusot Montceau. Une trentaine d'entretiens ont été réalisés auprès des agriculteurs et maires concernés par le périmètre du bassin versant de la Sorme. Pour les débats contemporains autour d'un nouveau projet minier, les données sont tirées des documents mis à disposition par les associations de défense de l'environnement, de la presse locale et de l'observation d'une réunion publique (27.04.2016).

1. L'eau ressource pour le développement industriel de la société Schneider et C^{ie}

1.1. Des besoins en eau croissants

- 6 Avec le creusement des premiers puits de charbon au XVIII^e dans la combe des Riaux, aujourd'hui le quartier nord-ouest du Creusot, la circulation d'eau est perturbée. Les sources se tarissent. L'eau qui emprunte les galeries des mines devient « *noire et boueuse* » et percole jusqu'à rejoindre « *l'eau morte des bassins* ». Face à la pénurie, les habitants vont puiser l'eau plus haut dans la montagne : « *On s'abreuvait de vin qui était moins rare, ici, que l'eau claire des fontaines* » (Fargeton, 1958).
- 7 Aux XIX^e et XX^e siècles, l'eau manque pour développer l'industrie des hauts fourneaux et alimenter une population en pleine croissance. Avec la société Schneider Frères et C^{ie} (D'angio-Barros, 2009) qu'ils créent en 1836, les Schneider vont imaginer plusieurs projets pour acheminer l'eau. Suite au décès de son frère Adolphe en 1845, Eugène Schneider devient le seul gérant. Il reprend les mandats de député et de conseiller général de Saône-et-Loire de son aîné. Pris par ses engagements politiques, Eugène Schneider confie à son neveu la direction de l'usine du Creusot, puis en 1867 son fils Henri devient son associé (Mathieu et Schneider, 1995). Henri Schneider devient maire du Creusot en 1871. C'est à cette double place de chef d'entreprise et de maire du Creusot qu'il engage la dérivation de la rivière Le Rançon, prenant sa source sur le plateau d'Antully (Fig. 1). Les intérêts de la ville et de l'industrie se confondent : « *Il n'y a pas seulement au Creusot une grande industrie, mais une grande ville [...]. Malheureusement cette grande population manque d'eau*³ » (Schneider et C^{ie}, 1876).
- 8 Ce n'est pas la première opération hydraulique d'envergure lancée par les Schneider. À cette époque, l'eau est un fluide à maîtriser par des ouvrages hydrauliques d'envergure : barrages, aqueduc, souterrain, canalisations⁴. La sécheresse de septembre 1861 a fait ressentir le besoin de sécuriser les approvisionnements en eau et d'éviter les chômages de la forge. Les eaux du ruisseau Saint-Sernin sont canalisées jusqu'au Creusot. Un argument préside à la dérivation du ruisseau : les besoins en eau d'une population croissante, passée

de 2 960 habitants en 1837 à 18 000 en 1862⁵. Schneider et C^{ie} s'engagent à créer 10 bornes-fontaines pour les besoins domestiques des habitants. Les bornes-fontaines distribuent une eau gratuite, à une époque où les réseaux d'eau à domicile n'existent pas encore (Pezon et Canneva, 2009). D'autres fontaines plus monumentales illustrent le rayonnement de la famille Schneider. Dans le projet soumis à l'approbation des ingénieurs de l'administration et des maires, ce sont les excédents des eaux potables qui serviront aux usages industriels. La dérivation étant déclarée d'utilité publique le 14 août 1862, les travaux sont engagés.

- 9 Les besoins conjugués pour faire fonctionner, mines, hauts fourneaux et aciéries sont importants. Ils sont estimés à 14 000 m³ par jour, dont 614 m³ réservés à l'alimentation des habitants du Creusot⁶, soit pour l'année 5 110 000 m³. Le Saint-Sernin ne fournit pas autant de mètres cubes que prévu. L'eau vient encore à manquer : « *En effet la question des eaux, que nous avons pu croire résolue en 1862 par la dérivation du Saint-Sernin, est loin de l'être et conserve encore pour nous une redoutable gravité*⁷ » (Schneider et C^{ie}, 1876). Plusieurs options de prises d'eau et de création de réserves sont imaginées en 1869 et, parmi elles, la dérivation du Rançon. Les arguments pour obtenir la déclaration d'utilité publique sont similaires à ceux évoqués pour la dérivation du Saint-Sernin. Entre-temps, la population croît et atteint 23 872 habitants en 1866 avec la création de deux nouveaux bourgs⁸. Les bornes-fontaines ne suffisent plus. Manquent à la ville des fontaines ornementales, des abattoirs, des bains publics, des lavoirs. L'industrie aussi souffre de cette pénurie : « *L'usine se trouve à la merci d'une sécheresse* » (Schneider et C^{ie}, 1876). Il faut de l'eau pour les machines à vapeur, pour éteindre les cokes, refroidir les fontes et les aciers, etc. Pourtant, une voix s'élève contre le projet. La contestation vient du conseil municipal de la commune de Broye située à 15 kilomètres du Creusot. Détourner l'eau, c'est en priver les populations rurales, dont les besoins pèsent peu face aux intérêts de la ville.

1.2. L'eau convoitée : la campagne face à la ville industrielle

- 10 En effet, ne voulant priver son territoire des eaux qui l'irriguent, le conseil municipal de Broye délibère défavorablement le 25 mai 1873. Pour lui, la dérivation causerait un dommage irréparable, car l'eau manquerait pour abreuver les bestiaux, couvrir les besoins domestiques des ménages, arroser 300 hectares de prairies, alimenter une scierie et faire tourner la roue des moulins⁹. La situation des populations les plus pauvres s'aggraverait parce qu'il faudrait aller faire moudre le blé à plus de 8 kilomètres. Trop loin, argue le conseil municipal. Il conteste l'intérêt public et qualifie d'intérêt privé celui de l'usine. L'argumentation s'affine en controverse d'experts. Le conseil municipal conteste les chiffres de consommation d'eau par habitant proposés dans le dossier pour dimensionner la dérivation. Le chiffre de 150 litres par habitant est jugé excessif et sont citées en contrepoint d'autres moyennes, les 44 litres de Manchester, les 28 litres de Liverpool et les 20-25 litres de Saint-Étienne. Le conseil municipal propose de retenir 50 litres pour couvrir les besoins cumulés des personnes et de l'usine. Il demande des compensations : la création d'un moulin fonctionnant sans eau, la construction d'une mairie et d'une école et une rente incessible. La délibération suivante du 13 juillet 1873 est conciliante avec le projet de dérivation. Le conseil municipal de Broye reconnaît que Le Creusot est le principal débouché des productions, qu'il fait travailler un grand nombre d'habitants et que leurs intérêts sont liés. Il accepte à 7 voix contre 4 la proposition de MM. Schneider et C^{ie} d'une rente perpétuelle de 2 000 francs, et annule la délibération précédente du 25 mai 1873. En transaction directe avec M. Henri Schneider,

la commune obtiendra la construction d'une fontaine sur la place du village, alimentée par une source, et celle d'un lavoir (Dessolin, 1989). Le décret d'utilité publique, signé le 18 mars 1874, impose de laisser à la rivière un débit minimal de 1 000 mètres cubes par 24 heures pour couvrir les besoins de l'agriculture et des habitations de la vallée.

- 11 Les ressources naturelles ne font pas souvent partie des récits de l'avènement des familles d'entrepreneurs. Dans l'histoire qui lie la famille Schneider au Creusot, l'eau est pourtant au cœur de la réussite du projet industriel. Elle contribue à échafauder le capital économique d'une agglomération en pleine expansion où les populations ouvrières bénéficient de certains services dont sont privées les populations rurales : fontaines, écoles communales et industrielles, hôpital, caisse de retraite (Mathieu et Schneider, 1995). D'ailleurs, le territoire que balisent les besoins en eau de la ville industrielle émerge sur la campagne environnante. Les intérêts de l'industriel et du maire se confondent quand il s'agit de promouvoir le développement économique du territoire et d'obtenir les autorisations d'utilité publique nécessaires à la construction de réserves d'eau. La question de la qualité des eaux disponibles pour les populations rurales et urbaines est présente, c'est d'ailleurs un argument ajouté aux motifs de dérivation du Rançon et du Saint-Sernin, dont les « *eaux pures* » provenant des terrains granitiques sont « *des plus salubres* ». Pour « *ne pas compromettre la santé d'une grande agglomération ouvrière* », il faut trouver de l'eau « *dans des conditions de qualité et de quantité de niveau convenables* » (Schneider et Cie, 1876)¹⁰. Mais les préoccupations de qualité semblent supplantées par des besoins quantitatifs croissants. Un rapport instrumental à la ressource en eau tente de s'affranchir de ses fluctuations (Fressoz et al., 2014). Cette histoire locale appartient à un XIX^e siècle, porté par le « *triomphe de la machine* » et la prolifération des découvertes. Des volumes et des flux de matières en circulation « *qui s'accroissent de façon spectaculaire sous l'action de l'industrialisation* » et transforment les campagnes, ses paysages, ses milieux naturels et ses hommes (Fureix et Jarrige, 2015 : 50 ; 94). Trouver des « *ressources* » pour couvrir les « *besoins* », apporter le « *bien-être* » et « *la prospérité* » sont les termes employés dans les dossiers techniques et les courriers. S'il faut laisser un débit dans la rivière, c'est pour que les habitants de la commune de Broye puissent s'alimenter. Moins anachronique que celle d'environnement, la notion de « *milieu* », privilégiée par les biologistes de l'époque (Fressoz et al., 2014) n'est pas citée dans les archives. Celles-ci sont riches de la description des sources et des chemins parcourus par l'eau à travers les pâtures, les villages et les lieux-dits. L'eau décrite dans ces documents anime le paysage rural.
- 12 Sur ce territoire, d'autres travaux sont par la suite envisagés. Parmi eux, un barrage créant un réservoir sur la commune de Saint-Sernin-du-Bois est entériné par arrêté préfectoral en 1917 sans que toutes les compensations demandées par le conseil municipal ne soient acceptées. Le contentieux avec la société du Creusot perdurera jusqu'en 1928 (Dessolin, 1989). En 1974, la communauté urbaine du Creusot Montceau, alors en charge de la distribution d'eau potable, acquiert en pleine propriété les étangs et les captages aménagés par la société Schneider pour alimenter la zone nord de son territoire. Pour la partie sud, elle compte sur le lac de la Sorme récemment créé (Dessolin, 1989). Cent ans n'auront pas effacé une pénurie latente.

Figure 1. Localisation des ressources en eau

Sources : IGN-BD Topo®, hydrographie 2017 ; Geofla, 2016
Réalisation : UMR CESAER.

2. Le lac de la Sorme. Le rôle de l'agriculture dans la fabrication d'un capital environnemental

2.1. Du lac au bassin versant, de l'industrie à l'agriculture

- 13 En 1970, le contexte est encore florissant pour la société Schneider et C^{ie}. Elle est devenue la société Creusot-Loire, orientée vers la sidérurgie, la mécanique lourde et l'énergie nucléaire via sa filiale Framatome ; c'est le « *groupe industriel français d'industrie lourde le plus puissant par le chiffre d'affaires et le plus dynamique par l'importance des exportations* » (Beaud, 2001). En 1968, Le Creusot compte 34 102 habitants, chiffre apogée pour une population qui déclinera ensuite. À 20 kilomètres du Creusot, à Montceau-Les-Mines, l'exploitation minière faiblit ; les houillères de Blanz^y¹¹ ont rejoint un plus grand groupe. La Ville, qui comptait sur les captages dans la nappe alluvionnaire de l'Arroux déjà trop sollicitée, doit faire à des besoins croissants qu'elle n'est plus en mesure d'assurer. Or elle veut accueillir à Blanz^y une nouvelle usine Michelin, représentant un enjeu de 300 emplois¹². Dans la presse est rappelé que, pour emporter la négociation de l'installation de l'usine, « *il fallait s'engager à fournir un million de mètres cubes d'eaux industrielles* » (Pélisson, 1998).
- 14 Le Creusot et Montceau-Les-Mines se fédèrent en une communauté urbaine, avec à sa tête le maire de Montceau-les-Mines, André Jarrot. L'alliance entre les deux villes est scellée pour porter les projets d'implantation de l'usine Michelin et de construction d'un

nouveau barrage créant une réserve d'eau. Eau potable et assainissement relèvent des compétences de la communauté urbaine. Le 24 septembre 1970, le premier pneu de tourisme sort des usines Michelin¹³.

- 15 D'après plusieurs sources orales, la construction d'un barrage sur la Sorme vise aussi à écrêter les crues et à soutenir les étiages de la rivière Bourbince¹⁴. L'alimentation en eau potable est une troisième motivation. Eau industrielle et potable, crues et étiages, les élus traitent de volumes d'eau. Ils sont désormais en première ligne pour rendre attractif leur territoire. En 1970, le barrage de la rivière Sorme ennoie terres agricoles, routes et une habitation. Selon la presse locale, 10 millions de mètres cubes submergent 230 hectares qu'un lac occupe désormais. La mise en eau est un événement spectaculaire et douloureux, marquant à l'époque même les plus jeunes. D'après les agriculteurs, les meilleures terres, les prés de fond, tapissent le fond du lac. Contrairement au siècle précédent, les agriculteurs, souvent fermiers, défendent leurs intérêts. Ils s'allient aux propriétaires fonciers issus de la noblesse ou de la bourgeoisie dans un « groupe de défense des propriétaires, exploitants et autres titulaires de droit ». Cette association permet probablement de négocier de justes compensations pour l'expropriation des 12 exploitations agricoles et de bénéficier du rétablissement de points d'abreuvement du bétail. L'eau contribue au développement industriel du territoire sans ménagement de l'économie agricole. L'impact environnemental de l'édifice hydraulique est alors inexistant. En 1973, l'usine de potabilisation de l'eau¹⁵ de la Sorme est construite à proximité de Montceau-les-Mines. Le territoire communautaire prendra au fil des années des compétences toujours plus élargies en matière d'eau. Comme au siècle précédent, eau industrielle et eau potable sont mêlées, associées, confondues. À cette période, des aménagements hydrauliques similaires sont édifiés sur d'autres fleuves et rivières en France.
- 16 À partir des années 1980, des signes de dégradation de la qualité de l'eau du lac par eutrophisation inquiètent la communauté urbaine. L'eutrophisation provoque le développement d'algues et une charge excessive en ammoniacque qui rendent les eaux difficiles à traiter, car les filtres se colmatent rapidement et, pendant la phase de chloration, des substances indésirables sont produites (CGE, 1989). L'eau potable et sa qualité relèguent à un second plan l'eau industrielle. Probablement, les besoins en eau des industries locales stagnent, voire déclinent¹⁶. Plus au nord, Creusot-Loire dépose son bilan en 1984 dans un contexte de crise de la sidérurgie (Beaud, 2001).
- 17 Pour comprendre la présence d'algues, l'eau est scrutée. Le lac est alors perçu comme un réservoir d'éléments chimiques à quantifier (fer, manganèse, ammoniacque, phosphore). La stratification des valeurs de température et du taux d'oxygène de l'eau qui stagne expliquerait l'eutrophisation. Pour y remédier, les experts proposent un procédé d'aération de la retenue par des tubes perforés placés au fond du lac. Les rejets azotés [par les fermes de proximité] « ne sont pas la cause principale de la dégradation de l'eau dans la retenue » (Setude, 1985). De 1985 à 1988, un suivi est effectué par le cabinet Setude. À son terme, un rapport de bilan, présenté le 17 mai 1989, localise sur une carte les fumières, de même que les groupements de maisons (Setude, 1989). En page 9 du rapport, il est dit qu'il y a « en période pluvieuse, un lessivage important des fumières avec entraînement d'azote et de phosphore vers la retenue ». L'expertise va alors s'étoffer, à la fois, sur le fonctionnement interne du lac et sur les sources externes d'éléments chimiques. À l'approche verticale du lac s'ajoute une approche horizontale : le lac est considéré avec

son bassin versant sillonné par des ruisseaux et sur lequel sont localisées les exploitations agricoles et leurs fumières.

- 18 Sur les conseils d'un professeur à l'université de Clermont-Ferrand, un programme de suivi de l'interface eau-sédiment est confié au cabinet Eco-hydro. Une des premières conclusions du rapport remis en décembre 1989 est qu'une quantité de phosphore importante est accumulée au niveau du sédiment et se mélange aux eaux de surface lors d'orages (Eco-hydro, 1989). À la même date, un autre rapport est rendu sous l'égide de la Compagnie générale des eaux (CGE)¹⁷ et la Communauté urbaine (Fourrier, 1989). Il quantifie les apports de phosphore et d'azote du bassin versant en multipliant des données théoriques de rejets avec les données du recensement agricole comptabilisant 9 000 animaux. Au terme des calculs, 68 % du flux de phosphore soluble est attribué à l'élevage, 18 % aux fertilisants, 7,2 % à l'érosion et 2,8 % aux effluents urbains. Selon ce rapport, près de 90 % du phosphore dissous est d'origine agricole. Le diagnostic bascule, l'eutrophisation du lac est imputée à l'agriculture. Dans un courrier adressé à la communauté urbaine, le président du groupement de défense des propriétaires, exploitants, et autres titulaires de droit du barrage de la Sorme regrette de n'avoir pas été invité aux réunions d'information ; il sollicite les rapports d'étude. En octobre 1990, dans un nouveau rapport, le cabinet Eco-hydro confirme « *que les activités agricoles du bassin versant contribuent pour une large part à l'enrichissement du plan d'eau en éléments nutritifs ; [...]* La charge externe et interne du lac doit être maîtrisée » (Eco-hydro, 1990).

2.2. Le lac et son bassin versant investis en capital environnemental

- 19 Au fur et à mesure que les rapports s'empilent, de plus en plus d'acteurs sont concernés. Les experts prennent une place particulière, ceux de la CGE qui travaillent étroitement avec la communauté urbaine, les cabinets d'études (Setude, Eco-hydro) et les scientifiques universitaires. À partir de 1989, ce sont les agriculteurs du bassin versant qui se trouvent liés à la dégradation de la qualité de l'eau (Petit, 2015). Une fois l'eutrophisation attribuée à l'agriculture, les caractéristiques physico-chimiques, les effluents urbains ou l'origine artificielle du lac sont écartés de la problématisation (Callon, 1986). Confortée par les experts, la communauté urbaine initie un ambitieux programme d'action visant l'agriculture avec gestion des effluents d'élevage, mise aux normes des bâtiments d'élevage et code de bonnes pratiques agricoles¹⁸. C'est tout un capital social qui se tisse entre experts et acteurs du territoire. Pour ce programme, la communauté urbaine crée des alliances. Elle s'appuie sur la Chambre d'agriculture et la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt. L'Agence de l'eau Loire-Bretagne qui a subventionné les nombreuses études est sollicitée pour consolider les financements. Travaillant au cas par cas, l'animateur de la Chambre d'agriculture contractualisera de 1995 à 2001 avec la plupart des agriculteurs, au départ méfiants et réticents. Finalement, les agriculteurs vont bénéficier des aides associées à la directive Nitrates, et de fonds complémentaires attribués par la communauté urbaine pour moderniser leurs exploitations. Leurs bâtiments s'améliorent, on pourrait dire, grâce à l'eau. Cette opération considérée comme pilote est saluée par un prix de l'agence de l'eau en 2001, qui fait de ce territoire un exemple de gestion environnementale.
- 20 La Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire s'avère précurseur sur les enjeux d'eau et d'environnement. Les deux sont désormais associés : l'eau est une question environnementale. La directive Nitrates et la directive-cadre sur l'eau qui paraît en 2000

font référence pour le programme d'action. Le 2 juillet 1999, une session de la Chambre d'agriculture est consacrée à la protection de l'eau comme « *un véritable enjeu pour la profession agricole* ». Depuis l'opération de mise aux normes des exploitations d'élevage, la Chambre d'agriculture est confortée dans son rôle d'opérateur du changement des pratiques agricoles et de médiation sur l'eau et l'environnement, entre la collectivité locale, les services de l'État, l'Agence de l'eau, d'une part, et les agriculteurs d'autre part. L'eau devient un bien investi par différents acteurs de manière politique, économique, sociale, acteurs guidés par une demande environnementale. La préservation de l'environnement s'intègre dans les orientations des institutions. La gestion « durable » ou « soutenable » est le mot d'ordre de ces années 1990 (Fressoz *et al.*, 2014). Les assises locales de l'eau à Vichy en 1990 préfigurent le premier plan national pour l'environnement. Le premier programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole dit PMPOA est lancé en 1993.

- 21 Petit à petit, le lac est regardé comme un écosystème à part entière avec son équilibre propre dépendant du bassin versant qui l'irrigue. Un rapport de la CGE de 1993 inventorie le phytoplancton, zooplancton, faune piscicole et faune ornithologique inféodés au lac, « *véritable patrimoine économique autant qu'écologique* ». L'anecdote suivante montre le glissement de l'artificialisation du milieu par l'aménagement de barrages vers la naturalisation du lac (Petit, 2015). En 1998, des pêcheurs donnent l'alerte. Ils ont cru voir des méduses échouées sur les rives du lac de la Sorme. Le 28 août, les lecteurs du *Journal de Saône-et-Loire* découvrent que ces amas gélatineux sont des bryozoaires, inoffensifs. Des échantillons ont été envoyés au Muséum d'histoire naturelle et à l'université de Lyon pour déterminer l'espèce exacte. Le département des eaux douces de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique est également sollicité. Il n'y a pas de danger pour l'eau, rassure la CGE, qui redoute toutefois que ce phénomène ne vienne modifier « *l'écosystème du lac* ».
- 22 Malgré des partenariats exemplaires et la présence réitérée d'universitaires renommés, la situation du lac reste sensible : les eaux brutes frôlent les normes de potabilisation à certaines périodes de l'année. Le problème de l'eutrophisation n'a pas été réglé. En 2006, le cabinet Eco Hydro rend un nouveau rapport pointant les apports du bassin versant. Les agriculteurs rejettent le diagnostic établi sans leur consultation. Le climat se tend entre les agriculteurs et la communauté urbaine. Pour sortir de l'impasse, la Chambre d'agriculture organise le 5 février 2008 une journée d'étude « Phosphore et eutrophisation des ressources superficielles en eau potable » au château de la Verrerie au Creusot. Via la Chambre d'agriculture, la communauté urbaine fait appel à un nouvel expert, le laboratoire Carrtel¹⁹ de l'Inra de Thonon-les-Bains, dont la légitimité semble acquise aux yeux des agriculteurs (Petit, Barataud, 2015). En 2009, la procédure Grenelle embarque le lac de la Sorme dans la liste des captages prioritaires pour l'alimentation en eau potable. Les agriculteurs craignent de nouvelles règles qui interdiraient l'accès des bovins aux ruisseaux. Ils sont alors prompts à rappeler les origines artificielles du lac, pour eux, explicatives de la dégradation de la qualité de l'eau. Le laboratoire Carrtel de l'Inra met en place un important dispositif de mesures. La conclusion de son étude entérine l'apport de phosphore du bassin versant et des origines agricoles (Trévisan, 2013). Elle va à l'encontre de l'idée forte qu'ont les agriculteurs de la situation : les sédiments du lac sont chargés de polluants divers qu'ils rejettent et la solution réside dans le curage du lac (Petit, 2015).

- 23 À partir des années 1990 puis surtout dans les années 2000, les acteurs s'accordent sur l'idée que les flux de phosphore du bassin versant vers le lac expliquent la qualité de l'eau. Le lac est désormais vu par ses gestionnaires comme un écosystème à part entière dont il est risqué de modifier l'équilibre. Des études complémentaires documentent la biodiversité floristique et faunistique du bassin versant. L'eau du lac, indissociable de son bassin versant, est devenue un capital environnemental qui relie les acteurs publics, collectivité territoriale et services de l'État en charge de la qualité de l'eau, la Chambre d'agriculture, les agriculteurs, les pêcheurs, des experts en hydrologie. La naturalisation du lac n'est pourtant pas l'épilogue de cette longue histoire de l'eau sur ce territoire. En 2014 apparaît un projet d'exploitation minière sur le plateau d'Antully situé à une quinzaine de kilomètres du Creusot, où le Rançon prend sa source se rappellera-t-on.

3. Un retour de l'exploitation minière ? Capital environnemental contre capital économique

- 24 L'extraction de minerai de fluorine²⁰ et l'implantation d'une usine de traitement du minerai sur le plateau d'Antully ouvrent une nouvelle page dans l'histoire des rapports eau et industrie sur ce territoire. Cinq associations sont sur le front depuis que le projet leur a été présenté en septembre 2014 : trois de protection de l'environnement, Autun Morvan Ecologie, Creusot Montceau Terre'Eco, CAPEN 71²¹, l'association des pêcheurs dite Les amis du Mesvrin, et le collectif Planoise sans mines regroupant les habitants riverains du projet qui craignent pour leurs maisons et les nuisances associées à l'exploitation d'une mine. Elles sont à l'initiative de plusieurs réunions publiques²² qui font salle comble, et de communiqués dans la presse. En amont d'une réunion publique, la société Garrot Chaillac à l'origine du projet déclare que ne seront pas abordés les impacts sur l'eau²³. Pourtant, le site se trouve à 250 mètres de l'étang du Martinet utilisé comme réservoir pour l'eau potable de la communauté urbaine, et il irrigue la rivière du Rançon. Le site d'extraction serait en bordure du périmètre réglementaire de protection rapproché du captage. L'usine serait elle-même une grosse consommatrice d'eau : 360 000 m³ par an.
- 25 Les associations opposent à l'argument des conséquences sur l'alimentation en eau potable celui de l'emploi, quelques dizaines selon les associations, 50 emplois directs et 70 à 100 embauches indirectes²⁴, selon le responsable du projet. L'argument central du collectif d'associations pour emporter le soutien des élus du territoire est la menace que l'exploitation minière ferait peser sur la ressource en eau : « Une atteinte à la ressource en eau, et en particulier des ressources d'eau potable en qualité et en quantité dont dépendent des milliers d'habitants de la communauté urbaine et de l'Autunois(...), engendrée par la déviation des sources et ruisseaux alimentant le réservoir du Martinet vers la carrière et la nappe phréatique ; la libération d'éléments naturels toxiques lors de la fracturation de la roche (fluor, plomb, arsenic, uranium, baryum, phosphore...) ; la lixiviation des boues du traitement de l'usine qui contiennent des éléments chimiques polluants en particulier le fluor²⁵. » Les associations redoutent qu'une première mine entraîne l'ouverture d'un second site d'exploitation menaçant une autre ressource en eau, le réservoir du Pont du Roi, destiné à l'alimentation en eau potable des communes voisines.
- 26 Les élus du Creusot, soucieux des impacts sur l'eau potable, semblent se ranger du côté du collectif d'associations contre les industriels qui ne donnent pas toutes les garanties. Lors

de la réunion publique du 13 octobre 2015, le président de la communauté urbaine, le maire du Creusot et d'autres élus de la communauté urbaine s'inquiètent des risques pour la ressource en eau ; un des élus s'oppose explicitement au projet²⁶.

- 27 Les associations de protection de l'environnement condamnent également la destruction de 42 hectares de la forêt de Planoise, d'espaces de biodiversité et de zones humides. Eau potable, biodiversité et faune aquatique, dont l'association des pêcheurs se fait le porte-parole, sont désormais liées et font cause commune avec la santé et la tranquillité des gens du lieu. Même si les réservoirs ont une origine artificielle, l'eau qu'ils contiennent est un capital environnemental à défendre. À aucun moment, les débats ou les communiqués de presse ne se remémorent le passé minier et industriel du territoire. Pourtant, les étangs, aujourd'hui menacés, avaient jadis bousculé la vie des rivières. L'histoire n'est pas convoquée, bien que le barrage du Martinet ait été construit en 1904, après l'acquisition progressive de terrains privés par MM. Schneider. Dans cette histoire longue, on pourrait dire que les associations de protection de l'environnement font leur apparition tardivement. Avec ce récent épisode, le capital environnemental inclut la protection de la ressource en eau, de la forêt et de la biodiversité. Il est investi par des acteurs associatifs de protection de l'environnement et de la pêche, la communauté urbaine et les services de l'État semblent au second plan. Il se heurte à une revitalisation économique qu'incarne le projet d'exploitation d'une carrière de fluorine. Signalons que les territoires dont il est ici question faisaient partie d'une délimitation de schéma d'aménagement et de gestion des eaux²⁷ des deux rivières de l'Arroux et de la Bourbince. Initiée en 2009, cette démarche de gestion et de planification, déstabilisée par une vacance de la présidence suite aux élections municipales de mars 2014, est suspendue par décision préfectorale en juin 2015. Le manque d'eau et sa qualité ne sont plus mis à l'agenda local de la gestion publique alors que le développement industriel, qu'on pouvait croire révolu, surgit en ce début de XXI^e siècle, rappelant aux habitants la fragilité de la ressource en eau.

Conclusion

- 28 Le postulat d'une co-production entre nature, société, technique et science nous semble permettre une description plus complète des processus sociaux et naturels (Jasanoff, 2004) permettant d'ajouter un autre récit à ceux en vigueur, un autre « *régime de perception*²⁸ » (Pritchard, 2011). Au cours des trois moments examinés, l'eau se complexifie. D'abord un flux qu'on peut quantifier, diriger et arrêter pour constituer un stock, elle devient à travers le lac de la Sorme le contenant d'éléments chimiques et biologiques, avec des micro-organismes invisibles impactant sa qualité. Le lac, écosystème à part entière, et son bassin versant font partie d'un même ensemble dont les relations doivent être étudiées et dévoilées. La qualité des eaux du lac ne s'explique que si l'on regarde l'étendue plus vaste du bassin versant, et les équilibres biologiques sont délicats à maîtriser. Enfin, face au récent projet minier, l'eau se fait milieu de vie. Elle est reliée à un environnement, constitué de biodiversité, de poissons, de zones humides, de forêts, de connexions entre lac-réservoir et ruisseaux, qui compte pour le bien-être et l'approvisionnement en eau des populations locales.
- 29 Certains types de relations entre acteurs forment un certain type d'eau et vice versa (Linton et Budds, 2014) : quand la qualité de l'eau inquiète, ce sont de nouvelles relations qui s'établissent et les acteurs mobilisés se diversifient. La chronologie établie permet de

montrer et de dater la fabrication d'un capital environnemental. Le programme de mise aux normes des exploitations d'élevage de 1995 à 2001 en constitue le terreau. La Chambre d'agriculture opte pour une position de médiation entre agriculteurs et services de l'État. Elle développe un discours autour de l'environnement, et les élus de la communauté urbaine communiquent sur ce partenariat exemplaire et un programme d'action ambitieux. L'agence de l'eau Loire-Bretagne labellise d'ailleurs l'opération. Aujourd'hui, à 25 kilomètres au nord du lac de la Sorme, le projet de mine de fluorine convoque associations et habitants alertés sur la vulnérabilité des eaux des réservoirs du Martinet et du Pont du Roi. Les associations d'environnement et de pêcheurs se mobilisent pour que ce capital environnemental constitué d'un ensemble réservoirs d'eau de surface-rivières-biodiversité-poissons ne soit pas converti en un capital économique.

- 30 Malgré des moyens techniques importants pour détourner les ruisseaux et créer des barrages, les connaissances des ingénieurs et des universitaires, les caractéristiques de l'eau rattrapent ceux qui avaient cru déjouer le manque d'eau ou résoudre les problèmes de qualité du lac. Les propriétés matérielles de l'eau (flux physiques, composition chimique et biologique) initient de nouveaux cycles hydro-sociaux (Linton et Budds, 2014). Il en est ainsi quand le Saint-Sernin ne produit pas autant de mètres cubes qu'attendu ou quand l'eutrophisation du lac de la Sorme conduit à de nouveaux arrangements socio-naturels et techniques. L'eau et les hommes sont liés par « une communauté de sort » (Granjou, 2016) bien que les éléments naturels soient des oubliés de l'histoire officielle, « assujettis par l'homme, ce sont des dominés dont il faut faire entendre la voix » (Fressoz *et al.*, 2014).
- 31 Par cette rétrospective, l'eau se trouve pourvue de circonstances historiques (Bouleau, 2014), mais ces trois moments et ces territoires de l'eau sont, pour nombre d'acteurs, des plans séparés. L'article prétend relier pour mettre en lumière les processus sociaux à l'œuvre dans l'utilisation et la protection des ressources naturelles (Fressoz *et al.*, 2014). L'origine artificielle des réservoirs et les conduites qui amoindrissent les débits des ruisseaux ont été oubliées. Suffisamment de temps s'est écoulé pour que les étangs du Martinet et de la Sorme deviennent naturels. Si le capital naturel se quantifie, le capital environnemental se raconte par des ordres socio-naturels qui diffèrent et se succèdent dans le temps.

BIBLIOGRAPHIE

- Bassett T.J., Peimer A. W., 2015, « Political ecology perspectives on socioecological relations », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 23, n° 2, p. 157-165.
- Beaud C., 2001, « Le drame de Creusot-Loire : échec industriel ou fiasco politico-financier ? », *Entreprises et histoire*, vol. 1, n° 27, p. 7-22.
- Bouleau G., 2014, « The co-production of science and waterscapes : The case of the Seine and the Rhône Rivers, France », *Geoforum*, vol. 57, p. 248-257.
- Bourdieu P., 2015, *Sociologie générale. Cours au collège de France 1981-1983*, Paris, Seuil.

- Callon M., 1986, « Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique*, vol. 36, p. 169-208.
- Cesame, CPGF-Horizon, 2012, Captage de la Sorme. Phase 1 : synthèse et analyse de données, 95 p.
- CGE, 1989, Rapport du directeur général des services techniques, 4 p.
- Clarimont S., 2006, « Partager les eaux de l'Èbre », *Mélanges de la Casa de Velázquez*, vol. 36, n° 2, URL : <http://mcv.revues.org/2225>, consulté le 10 juin 2016.
- Costanza R., Daly H.E., 1992, « Natural capital and sustainable development », *Conservation biology*, vol. 6, n° 1, p. 37-46.
- Costanza R., d'Arge R., de Grosst R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limbug K., Naeem S., O'Neill R., Paruelo J., Raskin R., Sutton P., van den Belt M., 1997, « The value of the world's ecosystem services et natural capital », *Nature*, vol. 387, p. 253-206.
- D'Angio-Barros A., 2009, « La pensée économique d'Eugène Schneider (1846-1851) », *Annales des Mines – Réalités industrielles*, fév., n° 1, p. 64-71.
- Dessolin R., 1989, « L'eau et l'industrie au Creusot », académie François-Bourdon.
- Eco-Hydro, 1989, « Participation du sédiment à l'eutrophisation du plan d'eau de la Sorme », 18 p. + annexes.
- Eco-Hydro, 1990, « L'eutrophisation de la retenue de la Sorme », 48 p. + annexes.
- Fourrier O., 1989, « Barrage de la Sorme. Évaluation des apports de fertilisants ».
- Fargeton A., 1958, *Les grandes heures du Creusot et de la terre de Montcenis*, Le Creusot, Renaudier.
- Fressoz J.-B., Graber F., Locher F., Quenet G., 2014, *Introduction à l'histoire environnementale*, Paris, La Découverte, collection « Repères ».
- Fureix E., Jarrige F., 2015, *La modernité désenchantée, relire l'histoire du XIX^e siècle français*, Paris, La Découverte, collection « Écritures de l'histoire ».
- Gagnon C, Simard J.-G., Tellier L.-N., Gagnon S., 2008, « Développement territorial viable, capital social et capital environnemental : quels liens », *Vertigo – la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 8, n° 2, URL : <http://vertigo.revues.org/4983> ; DOI : 10.4000/vertigo.4983, consulté le 19 août 2015.
- Geolab, 2015, « Capital environnemental : représentations, pratiques, dominations, appropriations spatiales », Appel à textes, <http://www.unilim.fr/events/event/capital-environnemental-representations-pratiques-dominations-appropriations-spatiales>.
- Granjou C., 2016, *Sociologie des changements environnementaux*, Londres, ISTE Éditions.
- Jasanoff S. (ed), 2004, *States of knowledge : the co-production of science and the social order*, New York, Routledge.
- Lévy J., Lussault M., 2003, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin.
- Linton J., 2010, *What is Water*, Vancouver, UBC Press.
- Linton J., Budds J., 2014, The hydrosocial cycle : Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water, *Geoforum*, vol. 57, p. 170-180.
- Mathieu C., Schneider D., 1995, *Les Schneider, Le Creusot. Une famille, une entreprise, une ville*, Baume-Les-Dames, Fayard.

- Pélisson M., 1998, « Et le lac sera sauvé », *Terroir magazine*, septembre, p. 41-42.
- Petit S., 2015, « Au fond de l'eau : histoires sociales et représentations environnementales d'un bassin versant agricole », *Territoire en mouvement, revue de géographie et aménagement*, 25-26, URL : <http://tem.revues.org/2757>, consulté le 10 juin 2016.
- Petit S., Barataud F., 2015, « L'eau, source de savoirs : analyse de situations d'expertise dans des bassins versants agricoles », *Vertigo- La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 15, n° 1, URL : <http://vertigo.revues.org/15938>, consulté le 10 juin 2016.
- Pezon C., Canneva G., 2009, « Petites communes et opérateurs privés : généalogie du modèle français de gestion des services d'eau potables », *Espaces et sociétés*, vol. 4, n° 139, p. 21-38.
- Pritchard S., 2011, *Confluence. The nature of technology and the remaking of the Rhône*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Setude, 1985, « Barrage de la Sorme. Qualité des eaux. Étude limnologique », 37 p.
- Setude, 1989, « Complément d'étude de qualité des eaux de la retenue de la Sorme », 43 p.
- Schneider et Cie, 1876, « Dérivations de Saint-Sernin et du Rançon », service hydraulique, usines du Creusot.
- Trévisan D., 2013, *Transfert de P dans le bassin versant de la Sorme*, Inra Carrtel.

NOTES

1. « *The hydrosocial cycle, moreover, is a dynamic historical and geographical process, meaning that the assemblage that gives rise to a particular kind of water and a particular socio-political configuration is always changing.* »
2. Du nom de l'ingénieur François Bourdon qui inventa en 1841 le marteau-pilon à vapeur.
3. Dérivation de Saint-Sernin, études générales sur les besoins et les ressources, 1862, note justificative, p. 27.
4. Près de 27 kilomètres de canalisations en fonte et ciment de béton pour la dérivation du Rançon, *Le Journal de Saône-et-Loire*, 12/06/1875.
5. La commune du Creusot comptait, en 2012, 22 574 habitants, un effectif en baisse par rapport à 2007, selon les données de l'Insee.
6. Aujourd'hui, la communauté urbaine prélève annuellement, via Veolia son délégataire, de l'ordre de 6 à 7 millions de mètres cubes d'eau (données Véolia, Cesame-CPGF horizon, 2012).
7. Délibération du conseil municipal de la ville du Creusot, le 24 avril 1873.
8. *Op. cit.*
9. Délibération du conseil municipal de Broye, le 25 mai 1873.
10. Les eaux distribuées aux bornes fontaines sont des eaux brutes, dont la qualité inquiète suite à des cas de fièvre typhoïde. Décantation, filtration, recours au chlore seront les procédés mis en œuvre dans les usines de traitement de l'eau de la Marolle et la Couronne, construites en 1940 (Dessolin, 1989).
11. Blanzey jouxte Montceau-les-Mines.
12. Puis environ 1 500 emplois en 1979 (*Courrier de Saône-et-Loire*, 10-11 février 1979).
13. *Courrier de Saône-et-Loire*, 10-11 février 1979, archives de la bibliothèque municipale de Dijon.
14. La rivière Sorme prend sa source à l'ouest du Creusot, coule vers la Bourbince qui traverse Montceau-les-Mines, puis se jette dans l'Arroux qui conflue avec la Loire.
15. Les eaux captées en surface nécessitent souvent plus de traitements que les eaux souterraines.

16. Les besoins de l'usine Michelin sont de l'ordre de 350 000 m³ par an, soit environ 10 % des prélèvements effectués au barrage de la Sorme (données Véolia 2010, Cesame-CPGF Horizon, 2012).
17. Devenue la branche eau du groupe Vivendi, puis Véolia environnement en 2003, à qui la communauté urbaine a confié jusque fin 2017 par contrat de délégation de service public l'approvisionnement en eau des habitants.
18. La majorité des exploitations sont des élevages de vaches allaitantes de race charolaise avec un pâturage extensif sur prairies, peu de parcelles de culture. Les jeunes bovins mâles d'un an sont exportés vers l'Italie.
19. Centre alpin de recherche sur les réseaux trophiques et écosystèmes lacustres.
20. « On la trouve dans la climatisation, les médicaments, l'électronique, la téléphonie, les vêtements antidérapants... La fluorine figure dans la liste des 14 matières premières prioritaires selon l'Union européenne », a justifié Antoine Morales, responsable de projet. Source : <http://collectif-planoise-sans-mine-association-antully.org/>.
21. Confédération des associations pour l'environnement et la nature en Saône-et-Loire.
22. 29 mai 2015 à Antully, en présence de la société exploitante ; 13 octobre 2015 et 7 février 2016 au Creusot ; 24 juin 2016, une conférence : « Quand le fluor vous donne mauvaise mine ».
23. *Le journal de Saône-et-Loire*, 29/05/2015.
24. <http://collectif-planoise-sans-mine-association-antully.org/>.
25. <http://collectif-planoise-sans-mine-association-antully.org/>.
26. <http://montceau-news.com/environnement/278352-la-mine-de-fluorine-a-antully.html>.
27. Outil de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin versant à moyen terme, créé par la loi sur l'eau de 1992.
28. « A regime of perceptibility ».

RÉSUMÉS

La notion de capital environnemental est pertinente pour analyser la gestion de la ressource en eau sur le territoire des villes du Creusot, Montceau-les-Mines et les communes rurales périphériques. Je distingue trois moments d'agencement socio-naturel et technique autour de l'eau. Au XIX^e, l'eau manque pour les hauts fourneaux du Creusot et les ingénieurs conçoivent des projets d'acheminement de l'eau pour industrie et habitants. Eau potable et eau industrielle sont alors mêlées. En 1970, des besoins quantitatifs incitent à la création d'un lac réservoir à proximité de Montceau-les-Mines. D'abord ressource pour le développement économique, l'eau devient un capital environnemental à préserver quand des problèmes de qualité d'eau apparaissent dans les années 1990, puis à défendre face à un récent projet d'extraction minière.

The concept of environmental capital is applied to the water resources over long time on the territory of the cities of Creusot, Montceau-les-Mines and the rural municipalities at the periphery. I distinguish three moments of water socio-natural and technology assemblage. In the 19th century, water missed for the blast furnaces of Creusot and the engineers conceived projects for routing water to industry and inhabitants. Drinking water and industrial water were then merged. In 1970, quantitative needs induced the creation of a lake nearby Montceau-les-Mines. First resource for economic development, water has become an environmental capital to preserve when quality problem appear, then a capital to protect from a recent mining project.

water, environmental history, industry, capital, Le Creusot, Montceau-les-Mines

INDEX

Mots-clés : eau, histoire environnementale, industrie, capital, Le Creusot, Montceau-les-Mines

AUTEUR

SANDRINE PETIT

Sandrine Petit est géographe, ingénieure de recherche à l'Inra, CESAER, AgroSup Dijon, Inra, Univ. Bourgogne Franche-Comté. Ses recherches abordent les relations entre les agriculteurs et l'environnement à travers des objets de nature comme la biodiversité et l'eau, dans une perspective de changement de pratiques ou face à de nouveaux contextes comme le changement climatique. sandrine.petit@inra.fr