



HAL
open science

Gouverner les cours d'eau par un concept : Etude critique de la continuité écologique des cours d'eau et de ses traductions

Jacques Aristide Perrin

► **To cite this version:**

Jacques Aristide Perrin. Gouverner les cours d'eau par un concept : Etude critique de la continuité écologique des cours d'eau et de ses traductions. Géographie. Université de Limoges, 2018. Français. NNT : 2018LIMO0005 . tel-01778952

HAL Id: tel-01778952

<https://theses.hal.science/tel-01778952v1>

Submitted on 26 Apr 2018

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.

Université de Limoges
École Doctorale Sociétés et Organisations (ED 526)
GEOLAB

Thèse pour obtenir le grade de
Docteur de l'Université de Limoges
Géographie

Présentée et soutenue par
Jacques - Aristide **PERRIN**

Le 29 mars 2018

Gouverner les cours d'eau par un concept : étude critique de la continuité écologique des
cours d'eau et de ses traductions

Thèse dirigée par Jamie Linton (GEOLAB UMR 6042, Université de Limoges) et Sara
Fernandez (UMR GESTE, IRSTEA)

JURY :

Président du jury
Blanchon David, Professeur des Universités en géographie, UMR 7218 LAVUE/Mosaïques,
Université Paris Nanterre

Rapporteurs
Carré Catherine, Professeure des Universités en géographie, UMR 7533 LADYSS, Université
Paris I

Hellier Emmanuelle, Professeure des Universités en géographie, UMR 6590 Espaces et
Sociétés, Université Rennes 2

Examineurs
Barraud Régis, Maître de conférences en géographie, Ruralités, Université de Poitiers
Bouleau Gabrielle, Ingénieure, chercheuse en science politique, IRSTEA



Epigraphe

« Nous survenons en quelque sorte, au beau milieu d'une conversation qui est déjà commencée et dans laquelle nous essayons de nous orienter afin de pouvoir à notre tour y apporter notre contribution », Ricœur P., Du texte à l'action, 1986

« Le rôle d'un savant n'est pas d'imposer une représentation supérieure de la réalité, destinée à faire autorité, mais d'ouvrir les choses, de manière à ce qu'elles soient vues par les gens différemment. Les artistes, quant à eux, n'imposent pas une représentation supérieure, mais au contraire, ils "ouvrent" les choses : ils montrent comment elles pourraient être vues de plusieurs manières différentes. Ils amènent à interroger des choses, non à imposer un point de vue, mais à regarder les choses avec des yeux frais, à noter des choses que personne n'a notées auparavant. Non à produire des représentations supérieures », Ingold T., Interview : l'anthropologie entre les lignes, La vie des idées, 2004

« Penser en scientifique, c'est d'abord accepter de se laisser surprendre ; c'est ne pas enclore le réel dans ce que nous souhaitons qu'il soit ; c'est vouloir penser au-delà de nos fantasmes et de nos croyances. En demeurant conscient des limites évidentes de cette démarche : la pensée ne se distancie jamais d'elle-même. C'est cet effort teinté d'impossible qui, sans doute, fonde le geste », Barrau A., De la vérité dans les sciences, 2016

« Ecrire... c'est le regard accroché, hypnotisé par le reflet de la fenêtre dans l'encrier d'argent - la fièvre divine, qui monte aux joues, au front, tandis qu'une bienheureuse mort glace sur le papier la main qui écrit... Cela veut dire aussi l'oubli de l'heure, la paresse au creux du divan, la débauche d'invention d'où l'on sort courbaturé, abêti, mais déjà récompensé, et porteur de trésors qu'on décharge lentement sur la feuille vierge, dans le petit cirque de lumière qui s'abrite sous la lampe », Colette, La Vagabonde, 1910

« Dans ce village, un jour, Lao Tseu arrosait son potager avec ses disciples. Il était muni d'un petit arrosoir et passait de plante en plante, avec lenteur et minutie. Un des garçons dit au vieux lettré : "Maître, pourquoi ne creusons-nous pas un petit canal pour irriguer tous les plants d'un seul jet ?". Lao-Tseu releva le bec de son arrosoir, regarda son élève et lui dit en souriant : "Mon ami, jamais ! Qui sait où cela pourrait nous mener ?" », Tesson S., Le téléphérique et autres nouvelles, 2014

« Celui qui regarde le ciel dans l'eau voit les poissons dans les arbres », proverbe chinois

Préambule

Cette thèse s'inscrit dans le cadre d'une chaire de recherche baptisée "Capital environnemental et gestion durable des cours d'eau", rattachée au laboratoire GEOLAB au sein de l'Université de Limoges. Cette chaire de recherche, dont la durée est de sept ans (2013-2020), a donné lieu à une variété de travaux, tous sensibles aux enjeux socio-culturels et politiques de la gestion des cours d'eau.

Le financement de cette chaire, duquel découle le contrat doctoral de cette thèse, provient de la Société Hydroélectrique du Midi (SHEM) et de la Fondation Partenariale de l'Université de Limoges. Il doit être signalé *hic et nunc* que ce mode de financement n'a donné lieu à aucune forme d'obédience ou de rapportage individuel dans le cadre du traitement de ce sujet de thèse. Une seule condition fut fixée avant son commencement : s'intéresser aux bassins versants sur lesquels cet opérateur de barrages hydroélectriques est présent, à savoir la Dordogne et la Têt (Pyrénées-Orientales).

La première conception de ce sujet de thèse est l'œuvre du directeur de cette chaire, Jamie Linton, co-directeur de l'encadrement de ce travail doctoral. Une version de sa première exploration du sujet a été jointe en annexe n°1 de la thèse : elle a dessiné les grandes lignes et la méthode générale consistant à chercher dans le passé (d'un concept) pour expliquer le présent (application de la politique publique). Par la suite, le travail restant consista à borner les limites du sujet d'étude, à trouver un angle d'attaque par l'intermédiaire d'une problématique, à construire une méthodologie et, concomitamment, à parcourir les terrains d'étude.

Avant-propos

Concernant l'utilisation des guillemets, deux formes différentes ont été requises pour assurer deux fonctions :

- les guillemets de style anglais " " ont été sélectionnés pour mettre en évidence/faire ressortir certains mots, notions ou expressions
- les guillemets français « » sont adoptés pour les citations, apparaissant en italique dans le corps du manuscrit.

L'usage des parenthèses sous forme de crochet, comme ceux-ci [], s'explique par l'ajout de compléments (d'article, de nom, d'élément de contexte...) lors d'une citation. Elles n'ont pas été rédigées en italique afin de les distinguer du propos cité.

Les mots ou expressions provenant d'une langue autre que le français (anglais et latin) sont dactylographiés en italique. Le choix délibéré de conserver dans le corps du texte les citations en anglais s'explique d'abord par une volonté de favoriser la lecture pour les anglophones, puis par la conviction d'un niveau moyen d'anglais requis pour leurs compréhensions, enfin par l'idée qu'en une traduction réside potentiellement plusieurs formes de trahison (lexicale, imperfectibilité phonologique/rythmique et discordance éventuelle avec l'esprit du propos). Néanmoins, en raison des exigences d'une thèse à destination d'un lectorat francophone et de l'importance accordée à l'appropriation des citations, des traductions leur seront attribuées en notes de bas de page.

En tant que convention socio-professionnelle, le choix du mode de présentation et de nomination mérite d'être justifié. Au premier abord, il consiste en une manière de se présenter au lecteur et de se positionner face à l'objet d'étude. Au second plan, ce choix dévoile des bribes d'informations sur la revendication d'éventuels modes d'influences, voire sur des formes d'engagement. L'utilisation des pronoms "je" et "nous" met à jour une tension entre leurs apports et les problèmes qu'ils comportent. Alors que l'usage du "je" s'avère intéressant pour affirmer le rôle de l'auteur dans les approches et l'analyse singulière du sujet, ce pronom rend peu compte des influences nombreuses ayant rendu possible la réalisation de cette thèse. Aussi, il sera fait mention de l'auteur de ces pages sous l'appellation du "nous" malgré le désagrément d'un terme trop inclusif et englobant. Ce choix reflète une posture aiguillée par la volonté de départ de bien resituer et signaler les apports et les emprunts à d'autres scientifiques.

Enfin, des passages de ce manuscrit sont tirés de publications ou d'extraits de propos tenus lors de séminaires ou de colloques. Nous les mentionnerons en tant que tels lorsque nous les aborderons.

Remerciements

Comme l'énoncent les premières citations référencées en épigraphe, tout travail scientifique s'inscrit dans la lignée de précédents travaux pour interroger le monde et tenter de le comprendre. Cette thèse ne déroge pas à cette règle bien qu'elle consista en un exercice en partie individuel, de temps à autre solitaire, voire autarcique fait de soliloques dans les moments les plus extrêmes. Elle a été réalisée à partir d'archives, de savoirs disciplinaires, de discours de protagonistes et d'institutions, d'amas de lectures, d'images pour apporter son concours au cheminement scientifique collectif.

Des remerciements s'imposent pour les personnes ayant participé de près ou de loin, directement ou indirectement, à l'élaboration et à la relecture des pages qui suivent. La place et le rôle de plusieurs "collectifs" sont prépondérants au point d'être énumérés avec conviction et exigence à la mesure de l'apport de leurs concours.

Ma première dette réside envers un "grand collectif" comprenant des chercheurs et des intellectuels sans qui il aurait été trop difficile, seul, de se former au monde des concepts, théories, avancées scientifiques du moment et autres âpretés épistémologiques. Malgré la rubrique bibliographique énumérant une minorité d'entre eux, la majorité demeure invisible, mais néanmoins bien présente, par des souvenirs de lectures et leurs influence - patentes ou subtiles - sur ce travail. Ce premier collectif inclut également des chercheurs coopératifs qui, avec une générosité désintéressée, ont accepté d'aider cette recherche dans une quête de reconstitution du passé du concept au cœur de la présente thèse. A cette fin, sont remerciés : Baglinière J-L., Baras E., Bravard J-P., Brewitt P., Daverat F., Décamps H., Dieperink C., Dufour S., Graf W. L., Lévêque C., Midgley S., Pfeiffer E., Souchon Y., Steiger J., Van Eerd M. C. J. Enfin, ce "grand collectif" comprend aussi l'ensemble des personnes rencontrées (à leurs manières chercheurs-profanes ou faiseurs de vérité) durant mes entretiens individuels, parfois téléphoniques ou par correspondance, et des rencontres au gré des déplacements : ils donnèrent tous de la matière à ce travail. L'ensemble de ces personnes-ressources figure dans un appendice joint en annexe.

La pratique de cette recherche prit place dans un cadre de travail particulier représentant un "collectif mitoyen". Ce collectif accompagna cette recherche doctorale par une aide administrative exemplaire de la part de la Fondation Partenariale de l'Université de Limoges (Peyrat G. et Langlois I.), par l'activité stimulante et chaleureuse du laboratoire GEOLAB et de son directeur Richard F., ainsi que par la valeur et l'ouverture des échanges avec les membres de l'équipe de la "chaire eau". L'apport intellectuel et humain de mon directeur de thèse, Jamie Linton, a constitué un facteur central de l'atmosphère bienveillante et féconde dans laquelle cette thèse a baigné. *I warmly thank you for the care you devote to carrying out your responsible mission, for your continual support during this beautiful and precious three years of cooperation.* Maintes fois, des compliments sur le choix de ce sujet d'étude furent adressés à mon encontre alors qu'ils te sont réservés : cette thèse n'est d'ailleurs que le prolongement de tes premiers schèmes de pensée concernant ce sujet d'étude. Je souhaite témoigner de la gratitude envers Sara Fernandez pour sa présence constante dans les moments requis, le caractère judicieux de ses remarques et interrogations, ainsi que sa capacité réflexive communicative. Ce fut un plaisir de figurer en tête de liste chronologique de leurs futur(e)s

doctorant(e)s. Ce "collectif mitoyen" regroupe également les membres du comité de thèse et du jury de thèse, qui peuvent être séparément remerciés : pour les premiers en vertu de la qualité des discussions et des mises en garde durant les trois séances qui ponctuèrent l'évolution de ce travail, pour les seconds en raison de leurs accords pour évaluer et contribuer à l'amélioration de cette recherche. Par ailleurs, une pensée particulière est adressée à Dicks H. et à Pierron J-P. pour la traversée fluviale des premiers méandres de la voie doctorale.

Somme toute, demeure un "proche collectif", composé de ma famille et d'ami(e)s, grand par sa présence et son registre d'échappée belle. Mille remerciements aux membres de la famille pour leurs patiences, leurs endurance et leurs compréhensions de ce projet qui aura mis bougrement du temps à trouver son armature. Je témoigne une reconnaissance particulière à l'être aimé qui me fait chaque jour réfléchir différemment à ce qui m'environne et m'emprisonne : tu auras su t'adapter - avec mérite et mansuétude - à mes pérégrinations et marottes doctorales.

De surcroît, la relecture attentive de deux membres de ce "proche collectif" et de mes directeurs conjurèrent les périls de la langue française et prévinrent toute inclination pour le pensum.

Résumé

Concept introduit dans la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en 2006, la continuité écologique d'un cours d'eau (CECE) est considérée comme un moyen d'atteindre le (très) bon état écologique des masses d'eau dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive-Cadre sur l'Eau. Depuis les années 2010, les projets de restauration de la continuité écologique sont entrepris sur des cours d'eau en France. Certains font l'objet de vives oppositions venant ralentir, voire empêcher sa réalisation. La thèse analyse les origines socio-politiques de ce concept et de la politique publique de CECE afin de rechercher dans le passé des éléments explicatifs des difficultés de son application au présent. Elle cherche ainsi à savoir comment les élaborations du concept et de la politique publique de CECE ont cadré, par des mélanges de sciences et politiques, une manière particulière de produire une continuité sur les cours d'eau, laquelle est discutée et contestée par des acteurs dans le but de l'infléchir.

Dans une première partie, nous proposons un récit de son élaboration durant la Directive-Cadre sur l'Eau, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques et le Grenelle de l'Environnement n°1. Plusieurs traductions européennes et françaises sont présentées pour comprendre l'évolution de sa définition et de son cadrage. Dans un deuxième temps, nous menons une analyse des discours, utilisée pour rendre compte des diverses manières de présenter et d'interpréter ce concept. En proposant un examen de la controverse entre des acteurs à l'échelle nationale, nous faisons de premières propositions pour expliquer la conflictualité de ce concept. Par la suite, nous étudions la mise en œuvre de la CECE sur plusieurs cours d'eau appartenant à deux bassins versants français (la Dordogne et la Têt) afin d'étudier les causes de désaccord entre les acteurs de terrain qui portent sur différents savoirs, valeurs, expertises et entités mobilisées pour composer ce projet de cours d'eau.

Enfin, à la lumière des résultats de l'analyse, nous étudions ce que pourraient être les caractéristiques d'une CECE, davantage territorialisée et connectée aux attentes des acteurs locaux.

Abstract

The restoration of European rivers has been aligned with the Water Framework Directive, which promotes the concept of river continuity. This concept was codified in French law in 2006, whereby it was termed "ecological continuity of rivers" and defined as the free movement of living organisms and the efficient transfer of natural sediments. Since the 2012, the ecological continuity of rivers has been one of the most significant policy developments affecting rivers in the country. However, efforts to restore or establish ecological continuity have been met with problems, including the opposition of local residents, which have given rise to disagreements. In an effort to better understand these oppositions, this dissertation traces the socio-political origins of ecological continuity of rivers. We analyse how the construction of the concept and the development and implementation of the policy of the ecological continuity combined science and politics.

After providing an analysis of the history of the concept and the policy, we describe its various translations (European and French) in order to detail the evolution of scientific and political entanglements that have resulted in its application to French territory. The thesis adopts an approach that borrows from discursive analysis to explain different ways to interpret the ecological continuity of rivers through science (knowledge, expertises) and politics (entities, values). The final part provides a fine-grained analysis of how public policy implements the removal or alteration of hydraulic works on rivers so as to realize ecological continuity in two French watersheds. The aim is to better understand the main reasons of disagreements and conflicts.

Flowing from the critical analysis of these difficulties, we propose a conceptual tool to tackle main challenges involved in implementing of ecological continuity and produce what we describe as a "territorial connectivity of rivers".

Vocabulaire

N. B. : les termes marqués par des astérisques (*) à leur premières occurrences dans le manuscrit sont définis dans la liste de vocabulaire suivante.

Arasement : action de mettre à niveau (abaïsser partiellement) un ouvrage hydraulique

Barrage : ouvrage d'art construit en travers d'un cours d'eau. Contrairement aux seuils, les barrages obstruent une grande partie du fond de vallée, soit plus que le lit mineur. En France, ces ouvrages sont environ 8000 lorsque leur hauteur dépasse les 5 mètres

Bief de moulin : canal qui sert à conduire les eaux à la roue d'un moulin

Bras de contournement (ou rivière de contournement) : solution possible à la continuité écologique des cours d'eau consistant en la création/amélioration d'un chenal à pente faible par lequel circulent les organismes aquatiques et les sédiments

Classement/listes de cours d'eau : catégorisation des cours d'eau en liste 1, 2 ou aucune dont découle des problématiques (espèces piscicoles ciblées, enjeu sédimentaire) et des injonctions particulières

Continuité écologique des cours d'eau : concept (projet) visant à favoriser la circulation de certains organismes aquatiques et le transport des sédiments au sein d'une partie des cours d'eau français

Débit Minimum Biologique : débit minimum d'eau garantissant la circulation et la reproduction des espèces d'un cours d'eau

Dérasement : action d'effacer/détruire un ouvrage hydraulique

Dévalaison : action pour un poisson migrateur de descendre un/des cours d'eau vers la mer pour accéder à un lieu de reproduction ou continuer son cycle de vie

Eclusée de barrage : manœuvre consistant à lâcher une importante quantité d'eau, retenue en amont d'un barrage. Cette opération est très pratique pour adapter la production aux fluctuations de la demande en énergie mais comporte des effets non négligeables sur les milieux aquatiques

Espèce-parapluie : espèce qui, lorsqu'elle est sauvegardée, permet la protection d'autres espèces

Faciès d'écoulement : physionomie d'un tronçon de cours d'eau avec une hauteur d'eau et/ou une vitesse du courant (faible ou lenticule/rapide ou lotique) particulière

Granulométrie du sédiment : distribution par taille des grains et particules sédimentaires

Habitat : espace utilisé par les organismes pour accomplir leurs fonctions vitales (repos, abri, alimentation, reproduction)

Hydrosystème : système composé de l'eau et des milieux aquatiques au sein d'un ensemble géographique délimité

Ichtyologie : branche de la zoologie qui étudie les poissons

Masse d'eau superficielle : une masse d'eau est l'unité d'évaluation de la Directive-Cadre sur l'Eau. La masse d'eau superficielle se distingue des masses d'eau souterraines. Parmi les masses d'eau superficielles/de surface, sont distinguées les masses d'eau naturelles des masses d'eau fortement modifiées et artificielles. Les masses d'eau naturelles peuvent être des tronçons de cours d'eau au fonctionnement hydro-morphologique homogène, des plans d'eau ou des eaux littorales (eaux côtières ou de transition)

Milieux lenticques : eaux douces calmes à renouvellement lent (lac, étangs, mares...)

Milieux lotiques : eaux douces courantes (ruisseaux, rivières, fleuves...)

Montaison : action de migration d'un poisson migrateur pour monter le cours d'eau d'aval vers l'amont afin d'accéder à un lieu de reproduction ou de développement

Ouvrage hydraulique : dispositif de gestion d'un écoulement aux fonctions diverses (stockage, prise d'eau, protection...). Il correspond, par exemple, à des épis, des seuils en rivière ou des barrages

Ouvrage transparent : un ouvrage est considéré comme transparent lorsqu'il ne constitue pas un obstacle à la continuité écologique des cours d'eau

Passé à poissons : dispositif technique recherchant le franchissement d'un obstacle sur un cours d'eau, tel un barrage ou un seuil, par les poissons. Il en existe plusieurs types (passé à bassins, ralentisseurs, pré-barrages...) adaptés aux conditions locales et aux espèces de poissons

Poisson amphihaline : le poisson effectue une migration amphihaline dans les deux sens, c'est-à-dire en eau douce et en eau de mer

Poisson migrateur : poisson qui effectue des déplacements de longueur variable au cours de sa vie pour accomplir son cycle biologique

Sédiments : matériaux divers (graviers, sables, vases, limons...) transportés -dans ce cas d'étude- par l'eau, jouant un rôle sur la morphologie des cours d'eau et les habitats des poissons

Seuil : ouvrage, fixe ou mobile, de petite taille qui barre tout ou une partie du lit d'un cours d'eau jusqu'à un niveau maximum de "plein bords" correspondant au sommet des berges

Vanne : ouvrage de régulation des eaux

Liste des sigles

AEP :	Alimentation en Eau Potable
AAPPMA :	Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique
ASA :	Association Syndicale Autorisée
ANT :	<i>Actor Network Theory</i>
CATER :	Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières
CCTP :	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CECE :	Continuité Ecologique des Cours d'Eau
CEMAGREF :	Centre National du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
CGDD :	Commissariat Général au Développement Durable
COMOP	Comité Opérationnel (Grenelle de l'Environnement)
COPIL :	Comité de Pilotage
COTECH :	Comité Technique
DCE :	Directive-Cadre sur l'Eau
DDT :	Direction Départementale des Territoires
DDTM :	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DG :	Direction Générale (Commission Européenne)
DIRSO :	Direction Interdépartemental des Routes du Sud-Ouest
DRAC :	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL :	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EDF :	Electricité De France
EPIDOR :	Etablissement Public territorial du bassin de la DORdogne
EPTB :	Etablissement Public Territorial de Bassin
ICE :	Informations sur la Continuité Ecologique

IRSTEA :	Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
LEMA :	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Economique
ONEMA :	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (devenue composante de l'Agence Française pour la Biodiversité en 2017)
PARCE :	Plan d'Action pour la Restauration Ecologique des Cours d'Eau
PIREN :	Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement
PNR :	Parc Naturel Régional
RCC :	<i>River Continuum Concept</i>
ROE :	Référentiel des Obstacles à l'Écoulement
RVPB :	Rivières Vallées et Patrimoine en Bergeracois
SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SHEM :	Société Hydroélectrique du Midi
SHS :	Sciences Humaines et Sociales
SMBVT :	Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt
SMPVD :	Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne
STS :	<i>Science and Technology Studies</i>
TVB :	Trame Verte et Bleue
UNESCO :	Organisation des Nations-Unies pour l'Education, la Science et la Culture

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :
« Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France »
disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Les propos émis dans ce manuscrit doivent être considérés comme propres à son auteur et n'engage ni le laboratoire, ni l'Université qui ont accueilli cette thèse.

Sommaire

Epigraphe	2
Préambule.....	3
Avant-propos	4
Remerciements	5
Résumé	7
Abstract	8
Vocabulaire	9
Liste des sigles	11
Droits d’auteurs	13
Sommaire	14
Introduction	16
Chapitre I. Guide de la traversée du courant choisi : méthodologie, cadre d’analyse et construction du sujet de recherche	29
I.1. Inscription disciplinaire et pratiques géographiques de recherche.....	30
I.1.1. Les cours d’eau à travers la "géographie française de l’environnement"	30
I.1.2. Les pratiques des <i>Political Ecology</i> et <i>Critical Physical Geography</i> comme voies d’accès à la production des cours d’eau.....	34
I.1.3. La géographie et les formes de continuité/discontinuité	43
I.2. Interdisciplinarité et géographie indisciplinée	47
I.2.1 Appropriations de concepts issus d’autres disciplines pour étudier les réponses étatiques données à l’émergence d’un enjeu public.....	47
I.2.2 Entrée par les sciences <i>via</i> une version faible de l’ <i>Actor Network Theory</i>	51
I.2.3 Considérations pour penser les assemblages de politiques et de sciences	58
I.3. Méthodologies en trois temps	67
I.3.1 Relation entre l’étude de la sociogenèse de la CECE et l’analyse des discours.....	67
I.3.2 Présentation des bassins versants étudiés en rapport avec la CECE	73
I.3.3 Méthodologie employée pour choisir les cours d’eau et étudier la mise en oeuvre .	87
Chapitre II. La CECE, un ingénieux mélange de continuité et de discontinuité à la composition de sciences et de politiques.....	93
II.1. Une sociogenèse instructive pour comprendre la composition du concept de CECE ..	93
II.1.1. Histoire politique et administrative en amont du concept de CECE : les sinuosités d’une "mise en politique" à l’époque de la DCE	93
II.1.2. La navigation de la "continuité de la rivière" dans les corridors de la LEMA et du Grenelle de l’environnement n°1	105
II.1.3. Une problématisation de l’enjeu de la CECE réalisée dans un contexte favorable	114
II.2. La politique publique de CECE : un mélange de choix politiques et de sciences au service de l’action publique	123
II.2.1 L’instrumentation de la CECE : un équilibre entre innovation et valorisation de précédentes politiques	123
II.2.2. Etudes de cas de deux instruments et de leurs effets sur le cadrage de la CECE	127
II.2.3. Analyse de l’ensemble des traductions relatées	135
II.3. Récit géo-historique des formes de continuité des cours d’eau au travers des cycles fluvio-sociaux	139

II.3.1. Remarques préliminaires sur les contours et la lisière de la méthode.....	139
II.3.2. Des premiers cycles d'aménagements de cours d'eau à travers les siècles de construction de la France	142
II.3.3. Des cycles fluvio-sociaux marqués par une divergence entre un développement techno-économique et des attentes sociétales	156
Chapitre III. Des mises en œuvre de la CECE parsemées d'obstacles	168
III.1. Etude critique des récits de la CECE	168
III.1.1. Faire (re)connaître le problème public de la CECE : la légitimation n'est pas un long fleuve tranquille	169
III.1.2. Controverse et divergences argumentatives sur le projet de CECE	178
III.1.3. Etude axiologique du discours des acteurs, révélatrices de projets de cours en confrontation	192
III.2. Les traductions de la CECE sur des territoires de l'eau : une mise en œuvre parsemée d'obstacles.....	202
III.2.1. Les mises en œuvre, parfois, ardues de la CECE : vers une canalisation des collectifs, tiraillées par des demandes d'ouverture	202
III.2.2. Une succession de cahots contraires à l'avancement de la procédure de la CECE	216
III.2.3. Un travail sur l'acceptabilité sociale des propriétaires au détriment de l'acceptabilité socio-technique de la CECE de tous les acteurs	227
III.3. Des assemblages au cœur des traductions de la CECE sur les territoires de l'eau	233
III.3.1 Explicitations de l'assemblage légitimiste.....	234
III.3.2 Explicitations des autres assemblages en jeu.....	238
III.3.3. Les assemblages expliquent les différences de projet des acteurs mais pas nécessairement les conflits.....	243
Chapitre IV. Des CECE territorialisées à produire	249
IV.1. Vers une connectivité de la CECE avec les territoires	249
IV.1.1. Vers des traductions mêlant des sciences et des politiques pour composer les socio-milieux aquatiques	249
IV.1.2. De la pertinence d'un territoire pour mettre plus d'attachement dans l'interprétation à donner à la CECE.....	252
IV.1.3. Tenir conseil pour produire une connectivité territoriale des cours d'eau	259
Conclusion générale et perspectives de recherche	265
Références bibliographiques	270
Annexes.....	319
Table des figures, photos et tableaux	361

Introduction

Depuis une dizaine d'années, la continuité écologique des cours d'eau* -abrégée dans cette thèse par le sigle CECE- est présente de manière entremêlée dans des arènes politique, administrative, gestionnaire, académique, associative et, de temps à autre, médiatique et judiciaire grâce à un nombre grandissant de personnes impliquées au fur et à mesure de son application en France. La CECE se rapporte à un nombre conséquent de sujets selon le périmètre spatial adopté, l'échelle globale ou circonstanciée choisie, le cadre spatio-temporel et culturel dans lesquels l'action est immergée, les approches uni-disciplinaire (biologique, écologique, génétique, géographique, géomorphologique, ichtyologique* ou politique) ou inter-disciplinaire sélectionnées. En fonction de comment nous l'appréhendons, elle peut aussi relever de la gestion des cours d'eau¹ ou du gouvernement d'un territoire de l'eau. La pratique de recherche menée au cours de cette thèse entend mettre en relation, au regard d'objectifs scientifiques, ces sujets pour penser de front la multiplicité d'enjeux que peut embrasser ce concept et sa mise en œuvre sur des cours d'eau français.

La CECE provient de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), datée de l'an 2000, qui introduisit un concept originel dénommé "continuité de la rivière". Suite en 2004 à la transcription de cette Directive en droit français et à la promulgation en 2006 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), la "continuité de la rivière" fut interprétée et rebaptisée par l'appellation sous laquelle elle est connue en France : la CECE. Celle-ci participe à la réalisation française de l'atteinte du bon état de l'eau, objectif assigné aux Etats membres par le texte de la DCE. Défini comme « *l'état atteint par une masse d'eau* de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons*² », le bon état d'une masse d'eau de surface est instruit par une classification *sui generis*, déclinée par une série de critères dont fait partie la "continuité de la rivière". Au moyen d'une graduation, le respect partiel ou total de ces multiples critères produit différents états de l'eau, allant de très bon à très mauvais état. En vigueur dans l'Union Européenne, cette typologie est énoncée en annexe V de la DCE et peut être résumée par la figure ci-dessous :

¹ Ecoulement d'eaux courantes dans un lit "naturel" à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. Cette appellation comprend les rus, ruisseaux, rivières et fleuves.

² Article 2 de la Directive-Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000

Etat des eaux de surface : les cours d'eau

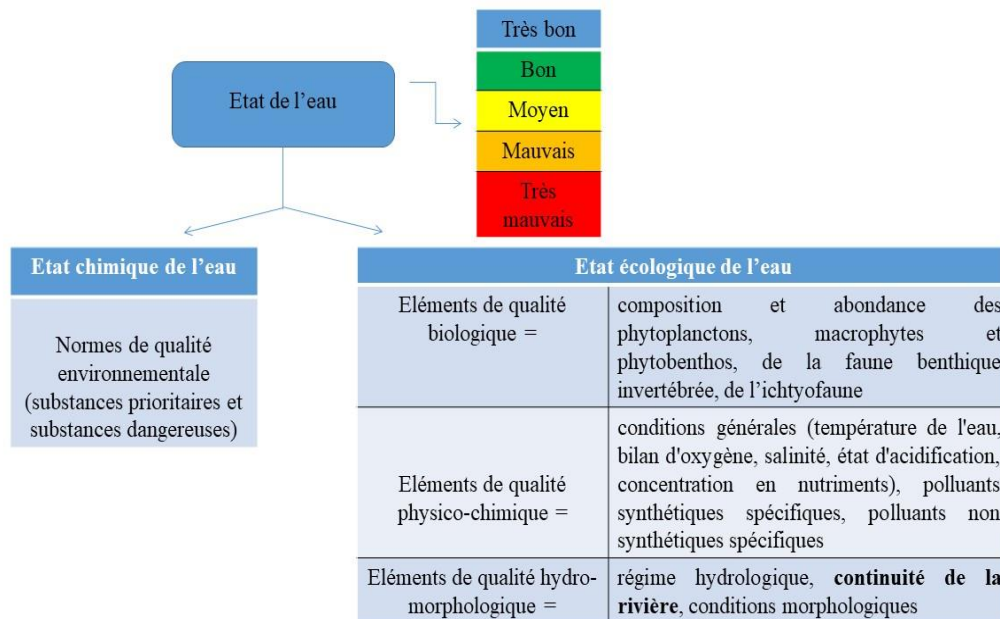


Figure n°1 : Classification de l'état de l'eau de surface issue de la DCE

En tant que projet imposant une obligation de résultat pour tous les milieux aquatiques de l'Union Européenne, le bon état se décline en deux composants principaux : le bon état chimique et le bon état écologique de l'eau. Ce dernier est « *l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface*³ » et se scinde en plusieurs formes de qualité. En effet, les qualités biologique et physico-chimique de l'eau concourent au bon état de l'eau tandis que l'obtention du très bon état fait, pour sa part, intervenir des éléments supplémentaires appelés qualités hydro-morphologiques. La "continuité de la rivière" prend place parmi ces éléments hydro-morphologiques et subsiste lorsqu'elle « *n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments** ».

L'hydro-morphologie occupe ainsi une place de choix dans cette classification européenne. Aussi, pour les géographes Newson M. et Large A. R. G., « *the challenge for the early 21st century of European legislation in the form of a Water Framework Directive (European Commission, 2000) is to integrate channel geomorphology with the flow regime. (...) The legislation requires interdisciplinarity with a need to emphasize the integrated roles of geomorphology, hydrology, hydraulics and freshwater ecology*⁴ ». La Directive-Cadre sur l'Eau confère une fonction stratégique aux éléments biologiques pour lesquels les conditions hydro-morphologiques constituent, entre autres, une garantie de la qualité des habitats* aquatiques (substrat de gravier bien oxygéné notamment). A l'orée de la mise en œuvre de la DCE, certains scientifiques et experts français allèrent jusqu'à considérer la diversité biologique comme

³ Directive-Cadre sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000

⁴ Newson M. D., Large A. R. G., Natural rivers, hydromorphological quality and river restoration : a challenging new agenda for applied fluvial geomorphology, Earth Surf. Process. Landforms, 2006, n°31, p.1606-1624
Traduction personnelle : « Pour le début du XXIème siècle avec la Directive-Cadre Européenne (Commission Européenne, 2000), le défi de la législation européenne revient à intégrer la structure morphologique au débit du cours d'eau. (...) La législation requiert de l'interdisciplinarité grâce à la mise en avant des rôles intégrés de la géomorphologie, de l'hydrologie, de l'hydraulique et de l'écologie des eaux courantes ».

« *juge de paix*⁵ » de l'objectif fixé par la France d'atteinte du bon état d'au moins 66% de ses masses d'eau⁶. Cette convergence de la qualité hydro-morphologique et de la diversité biologique dans la détermination du (très) bon état des eaux est incarnée par les deux concepts de "continuité de la rivière" (au niveau européen) et de CECE (au niveau français).

La propre définition de la CECE met particulièrement en évidence ce point de rencontre entre les êtres vivants aquatiques et les caractéristiques hydro-morphologiques. En effet, la CECE crée, par le fait même de son existence, les conditions adéquates pour satisfaire « *la circulation des espèces et le bon déroulement du transport des sédiments. Elle a une dimension amont-aval, impactée par les ouvrages* transversaux comme les seuils* et barrages*, et une dimension latérale, impactée par les ouvrages longitudinaux comme les digues et les protections de berges*⁷ ». L'introduction législative de cette complexité de la vie au sein des cours d'eau symbolise d'ailleurs la propre évolution de l'acceptation donnée aux cours d'eau au fil du temps.

Appelés "fleuves" ou "rivières" dans la loi du 8 avril 1898 pour discerner la navigabilité par bateaux des fleuves et la flottabilité des rivières, la loi sur l'eau de 1964 a souligné les qualités intrinsèques⁸ des cours d'eau, en sus de leurs caractères utilitaires. Cette première rupture permet de considérer, par la suite, leurs ordonnancements en réseaux linéaires, ce qui ouvrit la voie à une plus conséquente prise en compte de leurs structures et de la vie aquatique, que ces cours d'eau soient des fleuves, des rivières ou des ruisseaux. Suite à la récente "Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages"⁹, ils sont désormais juridiquement définis par rapport aux formes de vie qu'ils accueillent. En ce sens, les cours d'eau constituent, d'une part, des corridors¹⁰ écologiques comprenant les lieux de nutrition et de reproduction d'espèces aquatiques, et d'autre part, assurent des fonctions de réservoirs de biodiversité¹¹.

En 2006, le concept de CECE a finalement consacré l'adéquation entre une continuité fonctionnelle des déplacements des espèces et une continuité structurelle en rapport avec la proximité d'éléments géo-physiques. De cette manière, la CECE embrasse une approche globale du mode de fonctionnement du cours d'eau en liant les facteurs biotiques et abiotiques. L'objectif ne consiste pas seulement à agir sur le déplacement des poissons migrateurs mais revient à s'intéresser aux conditions rendant possibles leurs déplacements en rapport avec le milieu dit "naturel", justifiant *de facto* l'intégration des sédiments dans ce critère du (très) bon état.

⁵ Roche P-A., Billen G., Bravard J-P., Décamps H., Pennequin D., Vindimian E., Wasson J-G., Les enjeux de recherche liés à la directive-cadre européenne sur l'eau, *Geoscience*, 2005, vol.337, n°1-2, p.243-267

⁶ Il s'agit d'un objectif de la part de l'Etat français pour les 11 523 masses d'eau superficielles et 574 masses d'eau souterraines délimitées en France (source : Bellec P. et Lefebvre E., Plan d'action pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau : Diagnostic de mise en œuvre, Commissariat Général de l'Environnement et du Développement Durable, 2012, 86p)

⁷ Circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un Plan d'Action pour la Restauration écologique des Cours d'Eau (PARCE)

⁸ Farinetti A., Les "eaux courantes" du droit, entre ressources vouées à l'exploitation et écosystèmes dignes de protection, *Géocarrefour* [En ligne], 2013, vol.88, n°1

⁹ Loi n°2016-1087 du 8 août 2016

¹⁰ Espace séparant deux milieux à physionomie différente avec des fonctions de conservation et de mouvement.

¹¹ Espace comprenant une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat d'espèces. En lien avec les cours d'eau, il peut s'agir de phytoplanctons, de macrophytes, de phytobenthos, des macro-invertébrés benthiques ou de l'ichtyofaune, répartis dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant (article R214-108 du code de l'environnement renforcé par le décret du 14 décembre 2007)

La CECE s'inscrit dans la lignée d'un ensemble de programmes, parfois anciens, poursuivant l'objectif de protéger les espèces piscicoles migratrices*, notamment celles nageant entre les eaux marines et les eaux douces (amphihalines*¹²) : leurs cycles de vie dépendent de la montaison*, la dévalaison* des cours d'eau et de leurs besoin de disposer de conditions adéquates pour se reposer et se reproduire. Certaines de ces espèces, comme le saumon¹³, l'anguille¹⁴ ou encore l'esturgeon¹⁵, connaissent une baisse importante de leurs populations depuis des décennies et sont toutes les trois, à des degrés divers, inscrites sur la liste rouge des espèces menacées de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature. La dégradation et l'érosion des habitats aquatiques constituent des facteurs explicatifs de leurs déclins¹⁶ mettant en perspective les relations complexes¹⁷ entre sédiment et habitat. Certains types de sédiments représentent une composante majeure des habitats aquatiques en raison de la diversité et de la répartition spatiale de leurs granulométries*. Aussi, ces espèces représentent des emblèmes de la dite reconquête de la qualité des cours d'eau.

Dans ce but, la mise en œuvre de la CECE revêt une grande importance en France, compte tenu de l'étendue du littoral par lequel arrivent les poissons migrateurs amphihalins pour, ensuite, emprunter certains des 280 000 kilomètres¹⁸ de cours d'eau sur le territoire métropolitain. Or, le déplacement des sédiments (appelé transport solide ou transit sédimentaire), tout comme celui des poissons, peuvent parfois être affectés par la présence d'ouvrages hydrauliques au sein des cours d'eau. En effet, d'après des travaux scientifiques¹⁹, des barrages et des seuils peuvent altérer le flux de l'eau, transformer les conditions physiques et biologiques du milieu et, en définitive, fragmenter la longitudinalité des cours d'eau tant pour les organismes aquatiques²⁰

¹² La première liste des poissons migrateurs, établie par l'Etat français, date du début du 20^{ème} siècle. La liste actuelle des espèces de poissons migratrices est effectuée par les comités de bassins. Les espèces les plus présentes dans ces listes sont aujourd'hui l'anguille (*Anguilla anguilla*), la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*Alosa fallax*), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), le saumon atlantique (*Salmo salar*), la truite de mer (*Salmo trutta trutta*), la truite fario (*Salmo trutta fario*) et, dans une moindre mesure, le brochet (*Esox lucius*), l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*), le flet (*Platichthys flesus*) et l'ombre (*Thymallus thymallus*).

¹³ Croze O., Impact des seuils et barrages sur la migration anadrome du saumon atlantique (*Salmo salar* L.) : caractérisation et modélisation des processus de franchissement, 2008, Thèse de Doctorat de l'Université de Toulouse, 322p

¹⁴ Dekker W., Casselman J. M., Cairns D. K., Tsukamoto K., Jellyman D. et Lickers H., Worldwide decline of eel resources necessitates immediate action, Québec Declaration of Concern, Fisheries, 2003, 28, p.28-30

¹⁵ Magnin E., Recherches sur la systématique et la biologie des Acipenseridés, Ann. Sta. Centr. Hydrobiol. Appl., 1962, 9, p.7-242. ; Rochard E., Castelnau G. et Lepage M., Sturgeons (Pisces: Acipenseridae) : threats and prospects., J. Fish Biol., 1990, 37, p.123-132 ; Williot P., Rouault T., Pelard M., Mercier D., Status of caught wild spawners and propagation of the endangered sturgeon in France : a synthesis. International review of Hydrobiology, 2002, 87, p.515-524

¹⁶ Ehrlich P. R., Foreword – Biodiversity and ecosystem function : need we know more ?, 1995 ; Gorman O. T., Karr J. R., Habitat structure and stream fish communities, 1978

¹⁷ Parkinson D., Petit F., Perpinien G. et Philippart J-C., Habitats de reproduction des poissons et processus géomorphologiques dans des rivières à fond caillouteux. Essai de synthèse et applications à quelques rivières du bassin de la Meuse, Bulletin de la Société géographique de Liège, 1999, 36, p.31-52

¹⁸ Scarwell H. J., Laganier R., Risque d'inondation et aménagement durable du territoire, 2004, Presses Universitaires du Septentrion, 240p. Ce chiffre est contestable car, selon les études et les documents administratifs, il peut monter jusqu'à 428 000 km. Cette variabilité met à jour le flou sur ce dénombrement et révèle, de manière intéressante, la difficulté de distinguer les critères de qualification d'un cours d'eau.

¹⁹ L'article suivant (Bednarek A. T., Undamming Rivers : A Review of the Ecological Impacts of Dam Removal, Environmental Management, 2001, vol.27, n°6, p.803-814) effectue notamment une recension de travaux dans lesquels sont précisées les altérations potentielles.

²⁰ Drinkwater K. F. et Frank K. T., Effects of river regulation and diversion on marine fish and invertebrates, Aquatic Conservation, 1994, vol.4, issue 2 ; « Staggs M., Lyons J. and Visser K., Habitat Restoration Following Dam Removal on the Milwaukee River at West Bend » (p.202-203) dans Wisconsin's Biodiversity as a Management Issue : A Report to Department of Natural Resources Managers, 1995, Wisconsin Department of

que pour les sédiments²¹. La dite perturbation varie en fonction des caractéristiques techniques (hauteur, largeur, structures...) des ouvrages hydrauliques, de leurs positions (transversale, de biais, mobilité éventuelle...), de leurs usages (bief de moulin*, production d'hydroélectricité, prise d'eau, protection contre les crues...), ainsi que de leurs besoins d'entretiens. En ce sens, l'introduction de ce concept dans la législation, justifiée par les sciences, résulte d'une problématisation de l'enjeu de la sauvegarde d'espèces piscicoles : il en découle des interrogations sur la place occupée par les ouvrages hydrauliques, selon leurs usages, au sein des cours d'eau.

En 2016, leur nombre en France est estimé à 87 479²² par l'ex-Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) qui est devenu en 2017 une composante de l'Agence Française pour la Biodiversité : dès lors, ces ouvrages constituent autant d'obstacles²³ potentiels à la CECE.

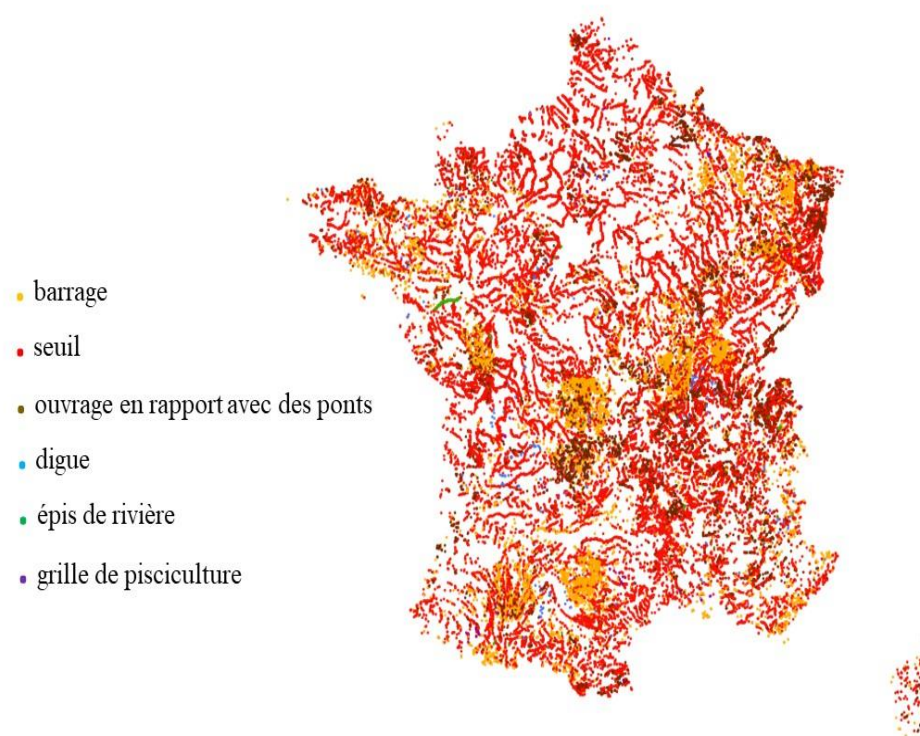


Figure n°2 : carte représentant les obstacles à l'écoulement recensés en France en 2014
(source : ROE, Sandre, échelle 1/ 7 000 000)

Natural Resources ; Stanford J. A., Ward J. V., Liss W. J., Frissell C. A., Williams R. N., Lichatowich J. A. and Coutant C. C., A General Protocol for Restoration of Regulated Rivers. Regulated Rivers : Research and Management, 1996, 12, p.391-413

²¹ Petts G. E., Impounded rivers : perspectives for ecological management, 1984, Chichester John Wiley, 326p ; Kondolf M. G., Hungry water : effects of dams and gravel mining on rivers channels, Environmental Management, 1997, 21 ; Le Roy Poff N. L. et al., The natural flow regime, BioScience, 1997, 47, p.769-784

²² Brandéis A. (dir.) et Michel D., Concilier la continuité écologique des cours d'eau avec la préservation des moulins patrimoniaux, la très petite hydroélectricité et les autres usages : pour un développement durable et partagé. Rapport détaillé d'état des lieux, CGDD, 2016, 208p

²³ Les articles L214-17-I, R214-1 et la Circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau précisent les conditions permettant de définir un ouvrage comme un obstacle.

Telle que l'énonce la circulaire du 25 janvier 2010²⁴, la CECE revient à « restaurer²⁵ » des continuités fragmentées en recourant à plusieurs types de solutions à l'instar d'un dérasement* d'ouvrage, d'un arasement*, d'actions d'entretien d'un ouvrage, des situations de "laisser faire" pour des ouvrages d'ores et déjà transparents* ou l'édification d'équipements connexes à l'ouvrage comme les passes à poissons* ou la re-configuration de vannes*. L'ensemble des opérations de mise en œuvre du concept de CECE semble renvoyer à un processus de « ménagement²⁶ » des cours d'eau, caractérisé par le démantèlement d'ouvrages hydrauliques en vertu de préoccupations d'ordre écologique et/ou écologiste. Ce changement de mode de gestion, consistant en des actions plus mesurées pour les milieux dits "naturels", prend place dans le cadre d'un consensus scientifique constatant l'existence d'un « syndrome²⁷ » contemporain des cours d'eau, plus ou moins urbanisés, dans les pays développés. Ceux-ci seraient singularisés par trois traits principaux : une hydrologie complexifiée, une simplification de la géomorphologie des cours d'eau, ainsi que des fonctionnalités écologiques diminuées.

La réalisation de ce "ménagement" des cours d'eau s'accomplit au travers des opérations de CECE depuis 2012, année du lancement du Plan national d'Actions pour la Restauration de la Continuité Ecologique des cours d'eau (PARCE). Une centaine²⁸ d'ouvrages en moyenne par an et par bassin hydrographique serait concerné, en France, par des actions de dérasements, d'arasements ou de construction de dispositif de franchissement. Ainsi, depuis cette date et jusqu'à aujourd'hui²⁹, quelques milliers d'ouvrages hydrauliques ont fait ou font actuellement l'objet d'une opération relative à la CECE. Ces réalisations perdureront, à tout le moins, jusqu'en 2018 conformément à la date d'échéance la plus tardive de certaines listes* des cours d'eau³⁰, qui imposent un délai de cinq ans pour engager des mesures de mise en conformité avec la loi des ouvrages hydrauliques ciblés.

De la sorte, ces listes référencent des tronçons ou l'entièreté de certains cours d'eau concernés par des actions de prévention ou de "restauration" de la CECE. Les listes 1 réunissent les cours d'eau en très bon état requérant une préservation complète de la CECE au détriment de la construction de tout nouvel ouvrage hydraulique. De leurs côtés, les listes 2 englobent les tronçons de cours d'eau ou l'intégralité de cours d'eau astreints à être "restaurer" pour assurer la CECE. Pour cela, tous les ouvrages hydrauliques considérés comme des obstacles à l'écoulement doivent être en mesure d'assurer la circulation des poissons migrateurs et le transport « suffisant³¹ » des sédiments.

Toutefois, le rythme de réalisation de la CECE est diminué par la survenue de contestations, d'oppositions et de controverses, ce qui explique que le délai initial de cinq ans établi par les

²⁴ Circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Rode S., De l'aménagement au ménagement des cours d'eau : le bassin de la Loire, miroir de l'évolution des rapports entre aménagement fluvial et environnement, Cybergeog

²⁷ Walsh C. J., Roy A. H., Feminella J. W., Cottingham P., Groffman P. M., Morgan II R. P., The urban stream syndrome : current knowledge and the search for a cure, J. N. Am. Benthol. Soc., 2005, 24, p.706-723

²⁸ D'après un entretien avec la personne responsable de la CECE au Ministère de l'Environnement.

²⁹ Aucun chiffre officiel du nombre d'ouvrages hydrauliques traités n'est présenté à l'échelle nationale. Selon des calculs approximatifs menés par nos soins, ce chiffre approche la dizaine de milliers.

³⁰ Ces listes catégorisent les cours d'eau et les qualifient différemment (liste 1, 2 ou non-cité), dont découle des problématiques particulières (espèces piscicoles ciblées) et des formes d'actions sur les territoires de l'eau.

³¹ Tiré de l'article L.214-17 du Code de l'environnement datant de 2012

listes de cours d'eau ait été dernièrement³² prorogé de cinq années supplémentaires pour laisser davantage de temps aux opérations d'être réalisées. Alors que quatre raisons majeures³³ peuvent être recensées pour justifier l'accomplissement de dérasement et arasement - la sécurité des ouvrages, le respect de la loi, les effets de la concurrence économique ou des préoccupations écologiques -, il s'agit bien de la dernière qui concentre le plus de discours, aussi bien de légitimation que de délégitimation de la CECE selon les acteurs.

L'écologie est, en effet, une notion équivoque car elle concentre en son nom une association inextricable -et un embrouillamini- de savoirs scientifiques³⁴ et de valeurs que tout un chacun peut interpréter à sa guise. Apparue sous plusieurs formes, notamment arcadiennes et impérialistes au cours des siècles derniers³⁵, l'écologie est véritablement entrée dans l'arène politique à partir des années 1960³⁶ lorsque l'écologie scientifique et l'écologie politique ont commencé à s'entrecroiser à mesure de l'attention croissante portée aux interpellations sociétales sur l'état de vulnérabilité de l'"environnement".

L'exemple d'un cours d'eau permet d'illustrer l'entrecroisement des écologies politique et scientifique dont découle une variabilité de l'usage de ce terme. Le champ de l'écologie scientifique cherche à comprendre un cours d'eau *in vivo* et *in situ*, plus ou moins en lien avec les activités anthropogéniques, en tant que milieu bio-géo-physique accueillant de l'eau, des espèces vivantes dépendantes, directement ou indirectement, de ces conditions de vie. Elle est capable, à sa manière (analyses, expérimentations, modèles...), de décrire aussi bien le présent, les effets des évolutions passées que de s'essayer à des projections dans le futur. Toutefois, son caractère scientifique a été, dans maintes publications³⁷, discuté jusqu'à faire d'elle la « *plus humaine des sciences de la nature*³⁸ ». Pour reprendre la vieille distinction³⁹ du scientifique allemand Dilthey W., l'écologie scientifique cherche autant à comprendre la vie du cours d'eau qu'à expliquer les causes de son évolution. La scientificité de l'écologie pose alors, d'une part, des questions sur son épistémologie (entre autres la contingence de la distribution des fins et des moyens) et, d'autre part, interroge les causes et le rôle de la production de son savoir dans la gestion d'un cours d'eau. Ce savoir peut ainsi être utilisé au profit d'enjeux socio-politiques et participe, plus globalement, aux représentations sociales des cours d'eau.

C'est pourquoi toute forme de justification invoquant l'écologie est suffisamment ouverte et labile pour susciter des discours dont il est difficile de déterminer les composants scientifiques et socio-politiques : cela favorise *ipso facto* des mécompréhensions, des différends, voire des

³² L'article 120 de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août stipule que « lorsque les travaux permettant l'accomplissement des obligations résultant du 2° du I n'ont pu être réalisés dans ce délai, mais que le dossier relatif aux propositions d'aménagement ou de changement de modalités de gestion de l'ouvrage a été déposé auprès des services chargés de la police de l'eau, le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant de l'ouvrage dispose d'un délai supplémentaire de cinq ans pour les réaliser ».

³³ Lejon A. G, Malm Renöfält C. B. and Nilsson C., Conflicts associated with dam removal in Sweden, *Ecology and Society*, 2009, 14

³⁴ Coutellec L., La science au pluriel. Essai d'épistémologie pour des sciences impliquées, 2015, Editions Quae

³⁵ Worster D., Les pionniers de l'écologie : Nature's economy, Le Sang de la Terre, 2009 (première édition en 1977), 414p

³⁶ Dorst J., Avant que Nature meure, 1965 ; Matagne P., Aux origines de l'écologie, *Innovations*, 2003, n°18, p.27-42

³⁷ Lévêque C., L'écologie est-elle encore scientifique ?, 2013, Editions Quae ; Deléage J-P., Coutellec L., L'écologie scientifique, une science impliquée ?, *Ecologie & politique*, 2015, n°51, p.55-64 ; Devictor V., Qu'est-ce que l'écologie scientifique ?, *Sciences critiques*, 2016 ; Denehz F., L'écologie est-elle une science sociale ?, *Sciences critiques*, 2016

³⁸ Deléage J-P., Histoire de l'écologie. Une science de l'homme et de la nature, 1991

³⁹ Dilthey W., Introduction de l'étude des sciences humaines, 1883

controverses. On peut d'ailleurs faire le même type de remarque à propos des termes de "nature" et de "science", eux aussi trop généraux et éclipsant la complexité de leurs compositions, justifiant le soin, tout au long de cette thèse, de se prémunir de leurs ambivalences.

En effet, dans le cadre de la CECE, chaque discours établi sur l'écologie est assorti à des demandes de protection, à des savoirs et à des connaissances scientifiques, nécessitant un travail de re-construction des arguments. Aussi, la décomposition de faits/valeurs devient nécessaire afin de saisir la signification et la composition de ces "écologies" différentes. Seules ces étapes préliminaires de dé-composition et re-composition peuvent garantir une analyse saine des discours sur la CECE, et, plus généralement, une analyse satisfaisante des oppositions, sous peine d'employer des mots ne recouvrant pas le même sens/contenu pour les acteurs interrogés. Derrière ces "écologies" peuvent être déduites des manières de définir, selon les acteurs, la qualité des cours d'eau qui « *ne relève ni de l'objectivité pure, ni de la subjectivité pure*⁴⁰ » et, plus globalement, des projections sur le type de cours d'eau désiré. A l'interface des sciences, des politiques, des natures et des cultures, cette analyse des arguments favorables ou opposés à la CECE permettra donc de s'intéresser à ces compositions mais également aux éventuelles frontières que les acteurs peuvent concevoir entre ces termes.

Pour mieux comprendre les discours en rapport avec les écologies, les natures et les sciences, nous avons supposé que la reconstitution du récit de vie du concept de CECE faciliterait l'analyse sur les faits disputés. Dans ce but, une attention importante est accordée aux origines socio-politiques, aux rôles et aux types de sciences et d'expertises impliquées dans la création du concept, ainsi qu'à son appareillage technique mis en place par l'Etat dans le cadre de sa mise en oeuvre.

Aussi bien qu'il soit possible de le faire pour des raisons de ressources archivistiques, de difficultés à la fois d'accès à des données et de prise de contact avec les personnes engagées sur ce sujet entre la fin des années 1980 et le milieu des années 2000, il s'agit d'apporter des réponses à des questions entêtantes pour de nombreux acteurs⁴¹ de la CECE : pourquoi est apparu ce sous-critère du (très) bon état de l'eau, quels réseaux d'acteurs ont cherché à le promouvoir et avec quelles idées de départ, comment a-t-il été produit et institué, quels types de savoirs ont-été mobilisés ? Seule la recomposition de ce récit de « *scientifiction*⁴² », mêlant plusieurs époques, arènes et acteurs, apportera des éléments de réponse à ces questions.

Cela permettra ensuite de mettre en perspective le processus de légitimation du concept et de saisir les argumentations politico-scientifiques des uns et des autres, donnant vie à des luttes de discours durant la mise en oeuvre du concept. Cette analyse "compositionniste" s'intéresse donc à la compréhension des enjeux par les acteurs et à leurs interprétations de la CECE. Dans ce but, les compositions d'un maximum de relations sont requises de manière à discerner parmi les collectifs d'acteurs et de non-humains, ceux qui ont/eurent droit à la parole ou non et sont/furent représentés pour peser sur la conception et la mise en oeuvre du concept. Il faut alors « *remplacer la métaphore de la nécessaire coupure entre science et politique par une autre métaphore, une autre mise en scène si vous voulez, par laquelle on représente les épisodes successifs des liens*⁴³ ».

⁴⁰ Brédif H., La qualité comme moyen de repenser le développement durable d'un territoire, EspacesTemps.net, Travaux, 2008

⁴¹ Associations, bureaux d'études, chercheurs, gestionnaires, maitres d'ouvrage, praticiens, riverains, usagers, etc

⁴² Latour B., De l'art de faire de la science, Mouvements, La Découverte, 2012, p.90-93

⁴³ p.27 dans Latour B., Cogitamus : six lettres sur les humanités scientifiques, 2010, La Découverte

Un tel travail passe également par une démarche critique. L'étymologie de ce terme est issue du grec *kritikê*, provenant du verbe *krinein* signifiant "discerner", "trier". Dans cette acception, réaliser un travail critique revient à examiner les fondements de l'objet de recherche de CECE (faits, valeurs, savoirs, approches...) pour s'extirper des évidences et des vérités déjà construites dans le but de les interroger. Dans le cadre de cette réflexion sur le concept de CECE, il s'agit principalement de dévoiler les motivations de départ des acteurs ayant participé à l'élaboration de la CECE, de déconstruire les argumentations des acteurs pour en discerner leurs fondements. Dès lors, le mot "critique", présent dans le titre de la thèse, ne peut en aucun cas être entendu en son sens usuel comme une volonté délibérée de dénoncer et d'éreinter des convictions ou des projets⁴⁴ : il caractérise la volonté de mener une recherche fondamentale sur le mode de compréhension (scientifique, politique, axiologique...) de la CECE.

De la même manière, cette thèse n'a pas pour finalité d'apporter des solutions pratiques et concrètes aux problèmes de réalisation de la CECE telle que la voie vers des compromis acceptables pour le plus grand nombre. Elle n'a pas d'autre but que d'appréhender l'objet étudié pour "ouvrir" des perspectives propices à une meilleure compréhension de l'élaboration de ce concept et de son application au sein de territoires (« *espace approprié, avec sentiment ou conscience d'appropriation*⁴⁵ »). Cela passe par une attention portée aux conditions matérielles et socio-politiques des cours d'eau en rapport avec les acteurs politiques et scientifiques concernés.

Cette recherche doctorale engage un certain nombre d'objectifs de recherche sous-jacents aussi pratiques que théoriques et méthodologiques. Si, par le fait même de cette démarche, la vision et le langage de cette thèse sont dissemblables à des rapports politico-administratifs⁴⁶ rédigés sur ce sujet d'étude, d'autres travaux scientifiques en sciences humaines ont traité ce même objet d'étude ces dernières années. La première thèse en rapport avec la CECE fut l'œuvre du géographe Barraud R.⁴⁷ en 2007 qui s'intéressa notamment aux effets d'opérations similaires à la CECE sur les moulins en termes d'usages et de paysage. Quelques scientifiques se penchèrent ensuite sur l'application de la continuité écologique en France entre la fin des années 2000 et le début des années 2010⁴⁸ avant que cet objet d'étude ne devienne encore plus prolifique durant

⁴⁴ Il a été jugé préférable de rédiger ce paragraphe en raison des malentendus qu'a pu générer le titre de cette thèse. Celui-ci a parfois été interprété comme la manifestation d'un engagement "militant". S'il y a bien un engagement dans ce travail, il relève uniquement d'un engagement scientifique au sens d'engagement réflexif critique envers soi-même et son environnement, de prise de conscience des limites de l'objectivité, de respect d'un minimum d'exigences de production de la connaissance, de contribution à une meilleure compréhension du concept et de sa mise en œuvre.

⁴⁵ p.480 dans Brunet R., Ferras R., Théry H., Les mots de la géographie, 1993, La Documentation Française

⁴⁶ Bellec P. et Lefebvre E., Plan d'action pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau : Diagnostic de mise en œuvre, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, décembre 2012, 86p ; Dubois F. et Vigier J-P., Rapport d'information de la Mission d'information sur les continuités écologiques aquatiques, n°3425, Assemblée Nationale, 2016, 90p ; Rapport CGDD, Expertise du projet d'effacement des ouvrages de Vezins et La Roche-qui-Boit sur la Sélune, mars 2015, 200p ; Brandéis A. (dir.) et Michel D., Concilier la continuité écologique des cours d'eau avec la préservation des moulins patrimoniaux, la très petite hydroélectricité et les autres usages : pour un développement durable et partagé. Rapport détaillé d'état des lieux, CGDD, 2016, 208p ; Evaluation de la mise en œuvre de l'action de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie en matière de restauration de la continuité écologique, Note de synthèse, ASCA-Agence de l'Eau Seine Normandie, 2017, 19p

⁴⁷ Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

⁴⁸ Listes non exhaustives : Rode S., De l'aménagement au ménagement des cours d'eau : le bassin de la Loire, miroir de l'évolution des rapports entre aménagement fluvial et environnement, Cybergeog, Environnement, Nature, Paysage, 2010 ; Barraud R., Rivières du futur, wild rivers ?, VertigO, 2011, Hors-série 10 ; Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France,

les toutes dernières années avec la parution de nouveaux travaux⁴⁹, d'un ouvrage⁵⁰ très récent et de deux thèses. La première⁵¹ en urbanisme, rédigée par De Coninck A., relata une expérience réalisée pour évaluer les effets d'écarts de niveaux de connaissances socio-techniques dans le cadre d'une prise de décision collective sur la CECE. La seconde⁵², en géographie soutenue par Le Calvez C., s'intéressa à la manière dont fut négociée localement l'application de la CECE au sein de l'Aulne canalisée dans lequel la présence historique de saumons crée des attentes particulières.

En dehors des Sciences Humaines et Sociales (SHS), des recherches ont également été réalisées récemment en hydro-morphologie⁵³, en hydrologie⁵⁴ ou en écologie⁵⁵. Par ailleurs, notons dès à présent qu'aucun travail français ou européen n'existe sur le concept de "continuité de la rivière" tandis qu'il en existe beaucoup sur des thématiques connexes à ce sujet de thèse comme la restauration des cours d'eau, les origines de la DCE⁵⁶ ou encore sa mise en œuvre. Au regard de ce succinct état de l'art, la singularité de ce travail est double.

Premièrement, notre approche doctorale a été guidée par la mise en relation d'informations relatives à l'élaboration du concept et à sa mise en œuvre. Dès la composition de ce sujet de thèse, il a été supposé qu'une recherche dans le passé du concept permettrait d'apprécier, de manière complémentaire aux travaux existants, les motifs d'opposition. De la sorte, ce travail revient à saisir, à différents niveaux (européen, français, application plus ou moins territorialisée sur les cours d'eau) les évolutions du cadrage de la CECE à l'orée de quatre étapes principales :

- le passage de théories scientifiques à la "continuité de la rivière" inscrite dans la DCE
- l'appropriation de ce concept européen par l'Etat français
- la construction d'outils pour opérationnaliser la politique publique dérivée de la CECE
- l'adaptation des objectifs nationaux européens et nationaux aux réalités géographiques et socio-politiques des territoires de l'eau en France.

VertigO, 2013, Hors-série 16 ; Corbonnois J. et Tchékpo W., Quel devenir pour les ouvrages hydrauliques installés sur les cours d'eau du bassin de la Maine ?, Norois [En ligne], 2013, 228

⁴⁹ Germaine M-A. et Lespez L., Le démantèlement des barrages de la Sélune (Manche). Des réseaux d'acteurs au projet de territoire ?, Développement durable et territoires [En ligne], 2014, vol.5, n°3 ; Mitroï V., de Coninck A., Vinçon-Leite B., Deroubaix J-F., Establishing ecological and social continuities: new challenges to optimize urban watershed management, Evolving Water Resources Systems: Understanding, Predicting and Managing Water-Society Interactions Proceedings of ICWRS, 2014

⁵⁰ Barraud R. et Germaine M-A., Démanteler les barrages pour restaurer les cours d'eau : controverses et représentations, 2017, Quae, 260p

⁵¹ De Coninck A., Faire de l'action publique une action collective : Expertise et concertation pour la mise en œuvre des continuités écologiques sur les rivières périurbaines, Université Paris Est, 2015, 750p

⁵² Le Calvez C., Les usagers confrontés à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau. Approche en région Bretagne, Université Rennes 2, Géographie, 2017

⁵³ Melun G., Evaluation des impacts hydromorphologiques du rétablissement de la continuité hydro-sédimentaire et écologique sur l'Yerres aval, Université Paris-Diderot - Paris VII, 2012, 337p ; Lespez L. et al., The anthropogenic nature of present-day low energy rivers in western France and implications for current restoration projects, Geomorphology, 2015

⁵⁴ Bellot C., Evolution du fonctionnement sédimentologique et biogéochimique d'un bief de rivière suite à l'effacement d'ouvrages hydrauliques. Sciences de la Terre. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, 2014.

⁵⁵ Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, Editions Quae, 2016, 287p ; Le Pichon C., Talès É., Focus - Modélisation de la continuité écologique des rivières pour les poissons : un outil d'aide à la mise en place des trames bleues, Sciences Eaux & Territoires, 2014, n°14, p.26-29

⁵⁶ Loupsans D. et Gramaglia C., L'expertise sous tensions. Cultures épistémiques et politiques à l'épreuve de l'écriture de la directive-cadre européenne sur l'eau, L'Europe en Formation, 2011, n°361, p.87-114 ; Loupsans D., L'influence normative de l'OCDE sur la Directive-cadre européenne sur l'eau (DCE), VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, vol.13, n°3

L'objectif de cette thèse ne consiste donc pas à s'attarder sur une seule de ces étapes et d'en rendre compte dans les moindres détails. En effet, il s'agit d'assembler, par récit, ces quatre étapes, pour retracer, de l'amont à l'aval, la trajectoire de la CECE, de sa création à sa mise en œuvre concrète. Le risque d'une abondance d'informations venant noyer le fil conducteur, a été circonscrit à l'aide d'un effort de récapitulation des principales informations en vue de créer le plus de liens possibles entre les différentes sections.

Deuxièmement, cette thèse présente une autre spécificité, compte tenu de son attrait pour le rôle majeur des sciences et des expertises. En effet, la trajectoire de production du concept de CECE nécessite de s'intéresser à la mobilisation des sciences. Elles sont au cœur des discours des différents acteurs concernés, tantôt pour légitimer une interprétation du concept, tantôt pour en dévaluer l'intérêt et le bien-fondé. Il nous a ainsi semblé important d'identifier, d'une part, les réseaux d'acteurs ayant favorisé la conception de la CECE afin d'examiner leurs usages des travaux scientifiques (académiques ou non) à des fins de légitimation. D'autre part, ces informations recueillies permettront de comprendre le mélange des sciences et des politiques, parfois contesté par les opposants.

Cette analyse critique des rapports entre les sciences et les politiques, du temps de l'élaboration du concept et de sa mise en pratique, apportera également modiquement des bribes d'éléments de réponse à une question cardinale, dépassant le seul cadre de ce sujet doctoral : quels doivent être les rôles des sciences dans la définition des objectifs, la constitution du cadrage, la construction d'outils guidant et mettant en œuvre une politique pour les cours d'eau ? Ces dimensions politico-scientifiques seront présentes dans l'étude de la construction de la CECE et de sa mise en œuvre, qui sera analysée sur deux bassins versants français, ceux de la Têt dans les Pyrénées-Orientales, et de la Dordogne.

Ces deux territoires de l'eau ont déjà fait dernièrement l'objet d'études scientifiques, indirectement liées à la thématique de la continuité écologique des cours d'eau. Concernant la Dordogne, il s'agit des travaux d'une équipe de sociologue⁵⁷ et de Catalon E.⁵⁸ qui s'intéressèrent à la perception socio-territoriale des enjeux hydro-morphologiques, ainsi que ceux de Hague J-P.⁵⁹ (et son équipe d'étudiants) à propos des pratiques, attentes et représentations des riverains de trois rivières. De manière un peu plus ancienne, d'autres écrits ont porté sur les barrages hydroélectriques de la Dordogne : il s'agit du travail ethnologique de Faure A.⁶⁰ concernant l'acceptation des grands barrages de la Dordogne par la population locale et de celui de Gaudefroy de Mombynes-Leménager T. en sciences de gestion sur la « *prise en charge*⁶¹ » de l'environnement par EDF H2O. A propos de la Têt, aucun travail en SHS n'a été consacré à un sujet proche de la CECE, hormis celui des canaux d'irrigation⁶². Les précédentes

⁵⁷ Billaud J-P., Catalon E., Steyaert P, De l'instrumentalisation de la gestion de l'eau à sa territorialisation : objets, savoirs, acteurs, Projet OSA, 2012, 92p

⁵⁸ Catalon E., Vers une recomposition des rapports entre sociétés et rivières : l'hydromorphologie des cours d'eau. Processus, représentations et enjeux de gestion environnementale sur la Dordogne moyenne, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 2015

⁵⁹ EPIDOR - Etude sociologique des pratiques des riverains des rivières Isle, Dronne et Belle, Créham, 2014

⁶⁰ Faure A., Etude de l'impact social des éclusées sur les vallées de la Dordogne, la Cère, la Maronne et la Vézère, 2000, 64p ; Faure A., La vie sur les bords de la Dordogne avant la construction des grands barrages hydroélectriques, Annales historiques de l'électricité, 2013, n°11

⁶¹ Gaudefroy De Mombynes-Leménager T., L'entreprise, stratège et négociateur en matière d'environnement : le cas de la filière hydroélectrique d'EDF. Humanities and Social Sciences. ENGREF (AgroParisTech), 2007, 652p

⁶² Ruf T., Droits d'eau et institutions communautaires dans les Pyrénées-Orientales. Les tenanciers des canaux de Prades (xive-xxe siècle), Histoire et Sociétés Rurales, 2001, vol.16, p.11-44 ; Kuhfuss L., Loubier S., Comment évaluer les services rendus par les réseaux d'irrigation ? Application au cas de la recharge de nappe, Sciences Eaux & Territoires, 2013, n°11, p.70-75

études sur la Têt se sont davantage intéressées à la quantité d'eau⁶³, de neige⁶⁴ ou à la reconquête des berges⁶⁵ de ce fleuve.

Dès le démarrage de ce travail, nous avons élaboré des postulats à propos de la méthode et de la pratique de recherche. Des hypothèses ont été formulées, à la suite de la confrontation de la littérature scientifique avec les données issues des terrains de recherche, pour aiguiller l'argumentation. Elles seront validées ou invalidées, totalement ou partiellement, au cours de la démonstration :

- le concept de CECE, tel que défini dans la loi, est le produit de sciences et de politiques pourvu d'une vision naturalisante des cours d'eau
- une certaine histoire française des aménagements des cours d'eau enseigne qu'il s'agit davantage d'une construction que d'une "restauration" de la CECE, si tant est que soient considérées les activités anthropogéniques en bordure des cours d'eau
- les désaccords, durant la mise en œuvre, s'explique par des manières différentes d'assembler des sciences et des politiques selon les acteurs pour indiquer ce que doit être la CECE

Pour travailler à partir de ces hypothèses, une « *façon d'envisager les problèmes, de poser les questions pertinentes, selon une vision du monde et un système de références clairement explicité, à l'aide d'une méthodologie dirigée vers une intentionnalité*⁶⁶ » a été privilégiée en tant « *qu'instrument qui sert à rendre intelligible*⁶⁷ » le propos. Notre problématique est la suivante : dans quelle mesure des assemblages particuliers entre sciences et politiques agissent sur la trajectoire de la CECE, depuis sa formulation jusqu'à son inscription dans des pratiques locales, et produisent des discours concurrents en vue d'agir sur les dimensions bio-géophysiques des cours d'eau ? Pour le reformuler autrement, cette étude doctorale cherchera à savoir comment l'élaboration du concept et de la politique publique de CECE a cadré, par des mélanges de sciences et politiques, une manière particulière de produire une continuité sur les cours d'eau, laquelle est discutée et contestée sur les territoires dans le but de l'infléchir.

Pour éprouver les hypothèses et répondre à la problématique, l'architecture de ce manuscrit comprend plusieurs chapitres qui s'articulent autour de trois grands temps analytiques : (i) une exploration de l'élaboration de la CECE et de sa place dans l'histoire de la gestion des cours d'eau français, (ii) une étude des discours centrés sur le concept de CECE, (iii) une analyse des difficultés de la mise en œuvre.

Avant d'entreprendre l'analyse, un premier chapitre est dédié à une présentation du cadre d'analyse, des hypothèses de travail et de la méthodologie employée. Les trois grands temps analytiques recensés recourent à des outils, concepts et des méthodes spécifiques selon les terrains d'étude dont ce chapitre liminaire rend compte.

Le deuxième propose un récit historique de ce concept en tant que composition hybride de sciences et de politiques. Ce chapitre porte, d'abord, sur les conditions et motifs d'inscription

⁶³ Riaux J., La reproduction des eaux par les arrosages, historique et actualité d'une théorie, Conserveries mémorielles [En ligne], 2007, 2

⁶⁴ Mihaela M., Le dérèglement climatique : analyse de ses représentations et pratiques dans les stations de sports d'hiver des Pyrénées-Orientales, Université de Grenoble, 2011

⁶⁵ Rode S., Reconquérir les cours d'eau pour aménager la ville, Cybergeographie : European Journal of Geography [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 806 ; Romain F., La construction contemporaine des paysages fluviaux urbains (le cas de deux villes nord méditerranéennes : Perpignan et Montpellier), Architecture, aménagement de l'espace, AgroParisTech, 2010, 311p

⁶⁶ p.27 dans Bailly A. (dir.), Les concepts de la géographie humaine, 2001, Armand Colin

⁶⁷ *Ibid.*

de ce concept dans la DCE, la LEMA et la loi dite Grenelle de l'Environnement n°1. Ensuite, nous poursuivons par une analyse du rôle des sciences dans la constitution de la politique publique au travers de son outillage. Enfin, nous nous plongeons dans l'histoire des aménagements et dés-aménagements des cours d'eau français pour mettre en perspective le type de continuité proposée dans le cadre de la CECE.

Le troisième chapitre consiste d'abord en une analyse discursive de la légitimation de la CECE en vue de saisir les principaux thèmes et vecteurs disputés, ayant donné lieu à une controverse. Les descriptions de celle-ci et celle relative aux difficultés d'application de la CECE alimentent l'analyse pour arpenter les contours de la conflictualité. Dans ce cadre, nous expliquerons quelles sont les différentes manières d'assembler des sciences et des politiques, en tant que clef explicative des principaux désaccords entre les acteurs.

Le quatrième et dernier chapitre de ce manuscrit est structuré autour d'une proposition normative. Nous présentons notamment une trame de discussion pour mettre en évidence les sujets les plus disputés de manière à produire une CECE plus attachée aux demandes des territoires.

Chapitre I. Guide de la traversée du courant choisi : méthodologie, cadre d'analyse et construction du sujet de recherche

Ce premier chapitre est consacré à la méthodologie, soit une « *façon d'organiser son langage en un système cohérent et doté d'une intentionnalité, à l'articulation de la théorie et de l'acquisition des résultats*⁶⁸ » pour étudier les données tirées de l'objet d'étude.

Plusieurs dispositions de départ sillonnent ce chapitre. La première revient à présenter la CECE comme un objet de recherche pour la géographie politique de l'environnement. Ainsi, nous présentons les liens entre la géographie et les cours d'eau pour expliciter le contexte dans lequel cette thèse s'inscrit et l'usage de la pratique géographique dans l'analyse. La deuxième porte sur l'intérêt de combiner les savoirs issus de la géographie avec ceux d'autres disciplines : nous éclaircirons ces outils pluridisciplinaires et les usages que nous en ferons. Enfin, la dernière démontre l'utilité d'employer plusieurs méthodes pour les trois grandes étapes analytiques de la thèse.

Le schéma ci-dessous résume ce propos liminaire.

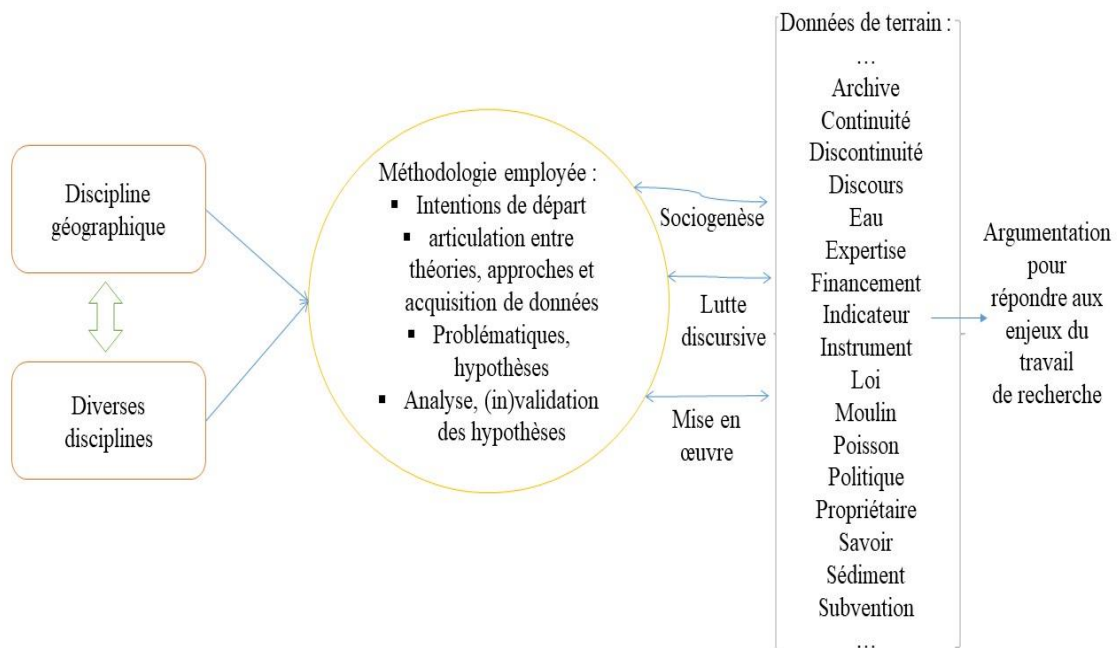


Figure 3 : Démarche du travail de thèse

⁶⁸ Bailly A. (dir.), Les concepts de la géographie humaine, 2001, Armand Colin, 336p

I.1. Inscription disciplinaire et pratiques géographiques de recherche

Cette sous-partie s'intéresse à la place et à l'usage de la géographie au cours de cette thèse. Dans un premier temps, l'attention est portée sur la démarche géographique par le prisme des questions politiques de l'"environnement". Un récit relatant l'évolution de certaines pratiques géographiques francophones permettra de mettre en perspective l'utilité et la pertinence de l'angle d'approche politique pour étudier la gestion des cours d'eau. Dans un deuxième temps, deux pratiques de recherche anglophones, appelées *Political Ecology* et *Critical Physical Geography*, sont explicitées pour appréhender leurs influences dans le traitement du sujet d'étude. Enfin, le couple continuité/discontinuité sera discuté au regard de précédents travaux géographiques dans le but de présenter des outils terminologiques et heuristiques.

I.1.1. Les cours d'eau à travers la "géographie française de l'environnement"

Par un retour sur les étapes de l'histoire française de la géographie humaine de l'"environnement", nous souhaitons montrer les tensions entre les géographies dites physique et humaine auxquelles ce travail a dû parfois se confronter. Ce rapide récit permettra de situer les critiques faites à de précédentes pratiques géographiques, puis de saisir les raisons pour lesquelles cette analyse s'ancre dans la "géographie politique de l'environnement" avec une manière particulière d'appréhender les relations nature/culture.

Dès à présent, abordons sommairement les tendances générales au sein de la discipline qui se caractérisent, dans un premier temps au 19^{ème} siècle, par une union de la géographie physique et humaine, puis une séparation nette durant une bonne partie du 20^{ème} siècle, avant de nos jours d'assister à de plus en plus de tentatives d'hybridation.

La géographie française fut marquée au cours de sa pratique par deux « *traumatismes*⁶⁹ » épistémologiques selon Pinchemel P. Le premier eut trait à sa traversée tumultueuse d'une discipline inscrite dans les sciences dites naturelles à une science dite humaine. Le second tint à l'évolution de son objet d'étude passant de la description de la diversité des formes sur la Terre à celle de l'analyse de l'*oekoumène*, soit la Terre habitée. Ces transformations entraînèrent une scission entre les géographies humaine et physique, concourant à leurs relations de dépendance et de méfiance, encore savamment commentée jusqu'à ce jour.

En géographie, la sortie du déterminisme physique fut progressivement dessinée avec les écrits pionniers de Reclus E., puis des travaux postérieurs, qualifiés en son temps par Febvre L. de « *possibilistes*⁷⁰ » sous l'influence de l'école vidalienne. Ces derniers regroupèrent un ensemble d'approches au travers desquelles le milieu "naturel" était considéré comme un facteur explicatif, désormais parmi tant d'autres, pour comprendre les actions humaines. Cette rupture avec le déterminisme physique fut confortée par d'autres travaux plus tardifs comme celui de

⁶⁹ Pinchemel P., La géographie illustrée par ses concepts, Bulletin de la Société géographique de Liège, 2000, 39, 2, p.5-19

⁷⁰ Febvre L., La Terre et l'évolution humaine, 1922

Sorre M.⁷¹, engageant définitivement la géographie humaine dans une étude des relations nature/culture. Les scientifiques de la première partie du 20^{ème} siècle investirent la géographie humaine en privilégiant désormais une recherche des causalités examinées comme un produit des processus géographiques et socio-politiques.

A mesure des années, la géographie se distancia encore davantage du déterminisme lorsqu'elle continua sa mue, appelée « *temps des craquements*⁷² » par Meynier A., pour devenir la « *Nouvelle Géographie*⁷³ » : elle s'ouvrit alors pleinement aux sciences sociales. Cette mue entraîna une diversification de spécialités⁷⁴ et des sujets d'étude - tels que l'économie spatiale ou la dimension symbolique de l'espace - dont profita l'écologie scientifique pour étudier, à son tour et de manière complémentaire, les relations nature/culture.

La partie des études géographiques (humaines), encore focalisées sur les relations nature/culture, a évolué au fil du temps en fonction de concepts clefs⁷⁵. Pour parcourir ce cheminement, nous nous sommes intéressés aux études sur les cours d'eau. En effet, ces derniers ont été, au sortir de la Seconde Guerre mondiale, majoritairement analysés comme des milieux "naturels" avec l'objectif de comprendre les effets des activités humaines sur les composantes de l'écosystème, ainsi que le prouvent notamment les écrits (sur les cours d'eau) de Gachon L.⁷⁶, George P.⁷⁷ ou encore les premiers travaux de Tricart J.⁷⁸. L'approche par la spatialisation des activités humaines devint ensuite importante dans les années 1960 et 1970 pour analyser la production spatiale et représenter la structure des lieux avec les notions récurrentes d'aménagement⁷⁹, de distribution⁸⁰ ou d'appropriation.

Durant les deux décennies suivantes, les travaux sur les paysages redevinrent d'importance, à l'instar de l'époque⁸¹ de la pratique de la géographie régionale, à la nuance près que ces nouveaux travaux furent moins descriptifs et plus quantitatifs grâce au développement des premiers Systèmes d'Information Géographique. La forte urbanisation favorisa le déploiement d'analyses centrées sur la construction des paysages par les sociétés en tenant particulièrement compte des contextes sociaux⁸². C'est à cette période que le concept de géosystème fut présenté pour étudier les dimensions spatiales et temporelles des paysages⁸³. Puis, les études paysagères s'inscrivirent dans les géographies sociale (notamment au travers des représentations sociales

⁷¹ Sorre M., Les fondements biologiques de la géographie humaine, 1943

⁷² Meynier A., Histoire de la pensée géographique en France, 1969, 224p

⁷³ Claval P., La réflexion théorique en géographie et les méthodes d'analyse, Espace géographique, 1972, tome 1, n°1, p.7-22

⁷⁴ Meynier A., Réflexions sur la spécialisation chez les Géographes ?, Norois, 1960, n°25, p.5-12

⁷⁵ Lageat Y., La géographie, discipline dénaturée ?, Les cahiers du CEIMA, 2008, 4. Néanmoins, il faut ajouter que, comme toute typologie, la liste subséquente comporte des limites, des travaux d'avant-garde ou des exceptions idiographiques.

⁷⁶ Gachon L., Géographie et étude du milieu, Les Études rhodaniennes, 1948, vol.23, n°4, p.266-272

⁷⁷ George P., L'ouverture des chantiers du canal du Rhône, première phase de la transformation de la vie économique et sociale dans la plaine de Pierrelatte-Bollène, Les Études rhodaniennes, 1948, vol.23, n°4, p.215-225

⁷⁸ Tricart J., Dégradation du milieu naturel et problèmes d'aménagement au Fouta-Djalou (Guinée), Revue de géographie alpine, 1956, 44, n°1, p.7-36

⁷⁹ Isnard H., L'espace du géographe, Annales de Géographie, 1975, n°462, 4, p.174-187

⁸⁰ Houssel J-P., L'approvisionnement en eau dans le département de la Loire, Revue de géographie de Lyon, 1972, vol.47, n°3, p.327-330 ; Béthémont J., Le thème de l'eau dans la vallée du Rhône, 1972, 642p

⁸¹ Dion R., Essai sur la formation du paysage français, 1934

⁸² Clément V., Contribution épistémologique à l'étude du paysage, Mélanges de la Casa de Velázquez, 1994, t.30-3, Epoque contemporaine, p.221-237

⁸³ Bertrand G., Tricart J., Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique, Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, 1968, tome 39, p.249-272

pour enchérir les approches basées sur la perception⁸⁴ et l'espace vécu) et culturelle⁸⁵. Dès la fin des années 1980, la notion de milieu géographique interrogea, à la fois philosophiquement et politiquement, le rôle et l'organisation des activités humaines au prisme de l'enchevêtrement du "naturel" et du culturel. Les travaux de Berque A. furent, en ce sens, novateurs et demeurent encore discutés bien que relativement faiblement appliqués, compte tenu du niveau d'abstraction et de la difficulté à maîtriser les fondements philosophiques de certaines notions. Enfin, à cette même période, la géographie politique⁸⁶, tout comme la géopolitique, connurent également un renouveau⁸⁷ en s'intéressant aux relations de pouvoir (rivalités territoriales) et aux rôles des frontières : les espaces étaient pensés « *en tant que cadre*⁸⁸ » de l'action politique.

La géographie humaine des relations nature/culture connut une forme d'exception par rapport à d'autres objets d'étude en géographie. Malgré ces sous-disciplines et les spécialisations, leurs connaissances furent mieux connues des autres spécialités en vertu d'un changement de pratiques des (enseignants-)chercheurs géographes et des organismes de recherche favorables à l'inter-disciplinarité. De premières tentatives se sont notamment accomplies à partir de la fin des années 1970 lorsque le Centre National de la Recherche Scientifique et le Ministère de l'Environnement lancèrent la première expérience d'un Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement (PIREN⁸⁹). Dans la continuité, plusieurs de ces programmes, notamment sur les cours d'eau⁹⁰ favorisèrent cette inter-disciplinarité, reproduite par la suite à l'occasion d'autres modes collectifs de travail (zones-ateliers, manifestations plus occasionnelles⁹¹...), toujours difficiles⁹² à concrétiser et à pérenniser.

Ce rapide récit de la trajectoire de la géographie française (de l'eau) visait à rappeler le contexte dans lequel l'étude géographique des interrelations nature/culture a été menée jusqu'au début du nouveau millénaire. A partir de cette présentation des relations entre les deux formes de géographie dites physique et humaine, nous souhaitons montrer comment nous avons cherché à lier les processus bio-physiques et socio-politiques dans notre analyse sans qu'ils ne soient traités avec la même importance. Si une attention est portée aux dimensions bio-physiques, nous nous intéressons principalement à la manière dont sont politisés et utilisés des énoncés se rapportant aux processus géo-bio-physiques. Dans ce but, nous allons voir comment nous mobiliserons des approches majoritairement socio-politiques (géographie politique de l'environnement, *Political Ecology*) et minoritairement bio-géophysiques (*Critical Physical geography*), puisées au sein des nombreuses pratiques de la géographie.

⁸⁴ Claval P., La géographie et la perception de l'espace, Espace géographique, 1974, tome 3, n°3, p.179-187

⁸⁵ Frémond A., La Région, espace vécu, 1976, Flammarion ; Bertrand G., Le paysage entre la Nature et la Société, Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, 1978, tome 49, fascicule 2, p.239-258

⁸⁶ Claval P., Espace et pouvoir, 1978, PUF ; Raffestin C., Pour une géographie du pouvoir, 1980, Librairies techniques

⁸⁷ Pour un aperçu de la géographie politique d'avant 1945, se référer à : Demangeon A., Géographie politique, Annales de Géographie, 1932, t.41, n°229, p.22-31.

⁸⁸ Rosière S., Géographie politique, géopolitique et géostratégie: distinctions opératoires, L'information géographique, 2001, vol.65, n°1, p.33-42

⁸⁹ Jollivet M., Un exemple d'interdisciplinarité au CNRS : le PIREN (1979-1989), La revue pour l'histoire du CNRS [En ligne], 2001, 4

⁹⁰ « Bouleau G. et Fernandez S., La Seine, le Rhône et la Garonne : trois grands fleuves et trois représentations scientifiques » dans Gautier D. et Benjaminsen T. A (dir.), Environnement, discours et pouvoir : l'approche political ecology, Quae, 2012, 256p

⁹¹ Riaux J., Massuel S., Venot J-P., Retour réflexif sur une expérience interdisciplinaire exploratoire : l'atelier « Interdisciplinarité autour des petits barrages », Natures Sciences Sociétés, 2017, vol.25, p.163-171

⁹² Muxart T., La programmation des recherches interdisciplinaires en environnement au CNRS. Logique scientifique ou logique de pouvoir ?, Natures Sciences Sociétés, 2004, vol.12, p.310-315

La géographie politique de l'environnement, champ d'analyse que cette thèse voudrait mobiliser, fait suite à la « *nouvelle géographie de l'environnement*⁹³ », appelée aussi géographie de l'"environnement"/"environnementale"⁹⁴. Devenue une des branches principales de la discipline géographique en France dans les années 1990 et 2000, elle s'est intéressée aux « *relations d'interdépendance complexes entre la nature et les sociétés*⁹⁵ » faisant de « *l'environnement (...) un donné, un perçu, un vécu, un élément géré, un objet politique*⁹⁶ ». Dans ce cadre, une « *interdisciplinarité interne*⁹⁷ » à la géographie fut recherchée. Néanmoins, cette forme de géographie est fragilisée, depuis maintenant quelques années, par des critiques sur la manière dont elle géra « *l'irruption de l'environnement*⁹⁸ » dans l'espace public et traita l'objet d'étude de la « *crise environnementale*⁹⁹ ».

Un ouvrage¹⁰⁰ récent proposa une lecture critique de ces mêmes travaux géographiques "environnementaux" pour apostropher leurs contributeurs et les inviter à raccommo-der les deux grands ensembles de la géographie, en tenant davantage compte des aspects politiques. En effet, regrettant, voire dénonçant une dépolitisation des enjeux "environnementaux", les auteurs de cet ouvrage appellent de leurs vœux la naissance d'une géographie politique de l'environnement plus à même, selon leurs positionnements très critiques, de surmonter le traumatisme historique caractérisé par la scission interne de la géographie. Cette nouvelle forme de pratique proposée permettrait de « *sortir d'une neutralité illusoire*¹⁰¹ » et d'une analyse trop distante. Les deux géographes ont énuméré sept positionnements théoriques parmi lesquels certains définissent le champ d'analyse que cette thèse voudrait mobiliser.

Si la sortie « *des divisions disciplinaires*¹⁰² » de la géographie est un prérequis pour admettre irrémédiablement « *l'intrusion de la question naturelle dans le champ du social*¹⁰³ », l'analyse doit être située « *dans une réflexivité qui ne soit pas déconnectée de la pratique*¹⁰⁴ ». Elle doit prendre en compte, par un jeu transcalaire, « *les lieux et les communautés humaines dans leurs différences tout en considérant la Terre dans sa totalité*¹⁰⁵ ». Une telle démarche s'inscrit dans le champ d'étude, plus global, des *environmental studies* et prête à la géographie politique de l'environnement une capacité à analyser de front des échelles variées pour penser la production de l'environnement.

⁹³ Lévy J. et Lussault M. (dir.), Dictionnaire de la géographie, 2003, Belin

⁹⁴ Simon L., Arnould P., Géographie de l'environnement, 2007, Belin, 299p

⁹⁵ Veyret Y. (dir.), Dictionnaire de l'environnement, 2007, 403p

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ Mathieu N., L'interdisciplinarité entre natures et sociétés, vingt ans après : le point de vue d'une géographe engagée, *Ecologie & politique*, 2012, n°45, p.71-81

⁹⁸ « Chartier D. et Rodary E., Géographie, écologie, politique » dans Chartier D. et Rodary E. (dir.), *Manifeste pour une géographie environnementale*, 2016, Les Presses Sciences Po

⁹⁹ « Gautier E., Pech P., La reconstruction d'une géographie naturaliste » (p.325-344) dans Chartier D. et Rodary E. (dir.), *Manifeste pour une géographie environnementale*, 2016, Les Presses Sciences Po

¹⁰⁰ Chartier D. et Rodary E. (dir.), *Manifeste pour une géographie environnementale*, 2016, Les Presses Sciences Po, 439p

¹⁰¹ p.157 dans Chartier D. et Rodary E. (dir.), *Manifeste pour une géographie environnementale*, 2016, Les Presses Sciences Po

¹⁰² p.44 *Ibid.*

¹⁰³ p.31 *Ibid.*

¹⁰⁴ *Ibid.*

¹⁰⁵ p.35 *Ibid.*

En suivant cette démarche de recherche, une telle pratique mêlerait de la sorte des approches "objectivantes" avec d'autres centrées sur les discours¹⁰⁶ en vue de saisir les évolutions, à l'intérieur ou entre territoires, des relations de pouvoir dans la production de l'environnement. Cette thèse entend se reconnaître dans cette pratique, dotée de ses spécificités françaises comme l'importance accordée au rôle de l'État et à des « *concepts clés (territoire, terroir, aménagement, etc)* »¹⁰⁷.

Cette pratique de la géographie, centrée sur l'enchevêtrement du "naturel" et du culturel avec un angle d'attaque politique, à laquelle cette thèse souscrit, permet de lier les dimensions géophysiques et socio-politiques pour sortir de visions binaires. Elle favorise des interrogations sur l'objet de recherche du concept de CECE, quant à sa concrétisation spatiale/territoriale et ses implications (géo-physiques et socio-politiques) sur les modifications du milieu.

Cette critique engagée de la géographie, bien que grandissante, reste encore plutôt minoritaire en France. Elle est grandement inspirée du monde anglophone qui prit lui-même ce tournant à la fin des années 1980. Cornut P. et Swyngedouw E. explicite l'intérêt de cette pratique de la manière suivante : « *in a way that merges physical and social perspectives, geographers seem to miss the conceptual tools required for this task. The division of geography into two compartmentalised poles, the physical and the human, has prevented geographers from building bridges between the natural and the social. (...) One of the possible perspectives that attempt to illuminate the particular way in which social affairs interpenetrate with physical processes is "political ecology"* »¹⁰⁸. Cet angle d'approche correspond à la *Political Ecology* envers laquelle cette thèse tire également sa source d'inspiration.

I.1.2. Les pratiques des *Political Ecology* et *Critical Physical Geography* comme voies d'accès à la production des cours d'eau

La *Political Ecology* est une expression apparue pour la première fois¹⁰⁹ en 1972 sous la plume de l'anthropologue Wolf E. R. A partir des années 1980, elle est devenue très populaire dans le monde de la recherche anglophone et regroupe essentiellement des travaux de géographes sur les relations entre l'économie politique et l'environnement. Constituée davantage au fil du temps par un corpus d'études de terrain que par des essais de théorisation, la *Political Ecology* est relativement hétérogène, expliquant probablement son succès mais aussi la difficulté à la circonscrire.

¹⁰⁶ « *an ensemble of ideas, concepts, categorisations that are produced, reproduces, and transformed in a particular set or practices and through which meaning is given to physical and social realities* » dans Hajer M. A., *The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process*, 1995, Oxford University Press

¹⁰⁷ « Kull C. A et Batterbury S. P. J., La place de l'environnement dans les géographies anglophone et française – Emergence, transformations et circulation de la *Political Ecology* » (p.117-138) dans Blanc G., Demeulenaere E. and Feuerhahn W. (dir.), *Humanités environnementales: enquêtes et contre-enquêtes*, Publications de la Sorbonne

¹⁰⁸ Cornut P. et Swyngedouw E., *Approaching the society-nature dialectic : a plea for a geographical study of the environment*, Belgeo, 2000, 1-2-3-4, p.37-46

Traduction personnelle : « Par une voie qui combine des perspectives physiques et sociales, les géographes semblent manquer d'outils conceptuels utiles à cette tâche. La division de la géographie en deux pôles compartimentés, le physique et l'humain, a empêché les géographes de construire des ponts entre le naturel et le social. (...) Une des perspectives possibles qui tente d'éclairer la manière dont les choses sociales s'interpénètrent avec les processus physiques est celle de la *Political Ecology* ».

¹⁰⁹ « Biersack A., *Reimagining Political Ecology : Culture, Power, History, Nature* » (p.3-40) dans Biersack A. and Greenberg J. B. (dir.), *Re-imagining Political Ecology*, 2006, Duke University press

Les premiers travaux ont porté une attention particulière à des enjeux économiques comme le révèle une des premières définitions de cette pratique de recherche en tant que « *champ qui combine les préoccupations de l'écologie scientifique et celles d'une économie politique au sens large. Ceci inclut une dialectique constamment changeante entre la société et les ressources naturelles*¹¹⁰ ». Par la suite, les influences de théories post-structuralistes et du constructivisme devinrent grandissantes avec des études mettant progressivement l'accent sur la déconstruction des discours environnementaux et l'institutionnalisation de la connaissance. Ces évolutions reflétèrent des différences de fond entre *Political Ecologists* à tel point qu'un double débat émergea entre praticiens pour privilégier tantôt les dimensions écologiques à celles politiques, tantôt l'inverse.

Dans un célèbre article¹¹¹, Vayda A. P. et Walters B. B. regrettèrent un déséquilibre analytique au tropisme trop politique, délaissant par la même occasion les aspects écologiques. De manière à éviter ce que ces chercheurs appelèrent des « *études politiques sans écologie* » alors que la *Political Ecology* s'était fondée originellement sur une critique d'une « *écologie sans politique* », ils suggérèrent de faire débiter l'analyse par les changements environnementaux pour, ensuite, les expliquer par des facteurs et des interactions en relation avec la sphère politique. En réponse à cette critique, Watts M.¹¹² objecta sitôt qu'une analyse de l'environnement dépendait autant d'un attrait pour les aspects géo-bio-physiques que pour la formation des savoirs et des représentations : en ce sens, la *Political Ecology* permet d'« *ouvrir les catégories d'environnements*¹¹³ ».

Plusieurs tendances¹¹⁴ et manières de la pratiquer sont ainsi décelables aussi bien qu'il est difficile de parler d'une *Political Ecology* uniforme. Toutefois, Gautier G. et Benjaminsen T. A.¹¹⁵ ont listé quelques traits idoines à ces approches, tous jugés importants dans ce manuscrit : l'interdisciplinarité, les changements d'échelle, les études de terrain et, enfin, les analyses discursives à tendance politique. Ainsi, nous retrouverons dans ce manuscrit :

- l'interdisciplinarité par une combinaison des connaissances bio-physiques et socio-politiques pour étudier la production de l'environnement. Toutefois, comme indiqué, si nous nous intéressons aux changements des hydrosystèmes* fluviaux, nous étudions essentiellement comment des acteurs mobilisent des énoncés, issus de diverses disciplines, qui se rapportent à des processus bio-physiques.
- l'idée de relier plusieurs échelles de temps et de lieux en fonction des enjeux politiques. Ce jeu d'échelle trouvera sa place pour étudier, d'une part, l'utilisation des échelles par des acteurs pour légitimer une position ou une forme de connaissance, puis, d'autre part, le rapport des échelles aux pouvoirs (en termes d'échelons administratifs). L'échelon

¹¹⁰ p.120 dans Blaikie P. et Brookfield H., *Land Degradation and Society*, 1987

¹¹¹ Vayda A. P., Walters B. B., *Against political ecology*, *Human Ecology*, 1999, 27, p.167-179

¹¹² Papier non publié de 2003 cité par Walker P., *Political Ecology : Where is ecology ?*, *Progress in Human Geography*, 2005, p.73-82

¹¹³ Gautier D., *De la gestion centralisée des savanes d'Afrique de l'Ouest aux territoires de conservation et de développement dans un contexte de globalisation environnementale*, rapport HDR, Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2011, 474p

¹¹⁴ « Arnauld de Sartre X., Castro M., Hubert B., Kull C., *Construire une approche des services écosystémiques* » dans Arnauld de Sartre X., Castro M., Dufour S. et Oszwald S. (dir.), *Political Ecology des services écosystémiques*, 2014, Ecopolis

¹¹⁵ Gautier D. et Benjaminsen T. A. (dir.), *Environnement, discours et pouvoir : l'approche political ecology*, 2012, Quae, 256p

est entendu comme une « *réification du concept d'échelle*¹¹⁶ » où l'« *on passe de la situation d'observation à ce qui est observé*¹¹⁷ » : c'est pourquoi les échelons d'action sont hiérarchisés et représentent des niveaux d'intervention organisationnel et administratif. Inversement, l'échelle puise dans l'espace pour le discrétiser.

- une étude des discours des acteurs étudiés, tirés des terrains d'étude, afin d'analyser leurs rôles dans la compréhension et l'interprétation de la CECE.

Présenter l'exhaustivité des entours de ce champ de recherche anglophone ne présente guère d'intérêt pour cette thèse. C'est pourquoi il convient de souligner davantage les raisons pour lesquelles ce travail entend puiser une inspiration du côté de cette pratique.

La *Political Ecology* s'efforce « *de voir la Nature, non pas comme un terrain neutre en dehors de l'histoire des hommes et des relations sociales, mais comme un acteur faisant partie d'un contexte géographique et historique spécifique*¹¹⁸ ». Approche capable d'expliquer les causes sur le moyen et long terme, elle remet en cause l'objectivité de constats établis par les sciences ou par des institutions pourvues d'autorités, pour entamer un travail de déconstruction et de reconstruction. Au cours de cette pratique scientifique, l'usage du terme de "nature" s'éloigne souvent de la simplification habituelle pour le retravailler et saisir pourquoi et comment ce terme est utilisé au singulier, et non au pluriel, dans un certain contexte et cadre géo-historique¹¹⁹. Pour cela, il faut étudier la production des natures en tenant en compte de la manière dont les acteurs les fabriquent, les utilisent et vivent avec.

Dans ce but, les praticiens de la *Political Ecology* entament un travail, parfois d'exhumation de l'Histoire¹²⁰, pour identifier et critiquer les récits pétris d'évidences, paraissant aller de soi, supposés vrais et/ou légitimes. Un récit, « *scénario concret ancré dans le régime de compréhension d'un discours*¹²¹ », est alors analysé afin de discuter la définition d'un problème, de ses causes et de la manière dont il a été conçu par ses auteurs. Ce type de travail ambitionne donc de remettre en cause les présupposés fictifs, de clarifier la part axiologique des discours et le contexte des relations de pouvoir¹²² dans lequel il prend place.

En déplaçant son regard sur les savoirs légitimant des modes d'organisation et/ou des solutions à des problèmes, un pan de la *Political Ecology* aurait mué en une *Critical Political Ecology*¹²³. Cette nouvelle forme de pratique « *analyse l'activité de recherche scientifique comme un acte politique et, par là même, conteste le regard peu critique que la Political Ecology a porté sur l'écologie jusqu'à nos jours*¹²⁴ ». Cette poursuite critique d'une *Political Ecology*, pourtant elle-même déjà critique, habilite l'étude de la construction des savoirs et des politiques pour remédier à un problème environnemental identifié. La subtilité de cette approche adjacente

¹¹⁶ « Orain O., La géographie française face à la notion d'échelle : une approche par les significations et les contenus épistémologiques » (p.2-24) dans Robic M-C., Echelles et temporalités en géographie, seconde partie, CNED, 2004

¹¹⁷ *Ibid.*

¹¹⁸ Gautier D. et Benjaminsen T. A. (dir.), Environnement, discours et pouvoir : l'approche political ecology, 2012, Quae, 256p

¹¹⁹ Etude de la construction des espaces sur la longue durée

¹²⁰ Linton J., What is Water ? The History and Crisis of a Modern Abstraction, 2006, Carleton University, 464p

¹²¹ Benjaminsen T. A. et Svarstad H., Qu'est-ce que la political ecology ?, Natures Sciences Sociétés, 2009, 17, p.3-11

¹²² Bassett T. J., Peimer A.W., Political ecological perspectives on socioecological relations, Natures Sciences, Sociétés, 2015, 2, vol.23, p.157-165

¹²³ Forsyth T., Critical Political Ecology : the politics of environmental science, 2003, Routledge, 323p

¹²⁴ Castro-Larrañaga M., Commentaire. Nouvelles questions, nouveaux défis : réponses de la political ecology, Natures Sciences Sociétés, 2009, n°17, p.12-17

consiste à retracer la construction de faits (*matter of fact*) et de réponses apportées aux présumés méfaits (*matter of concern*) en vue de mettre en lumière les mécanismes ayant conduit des solutions à être proposées.

Cette pratique de recherche interroge également le propre rôle du chercheur dans sa relation avec son objet d'étude. En effet, l'engagement (citoyen) du scientifique¹²⁵ est une caractéristique historiquement forte de cette pratique : elle s'explique par une volonté originelle de dénoncer les conséquences socio-économiques et "environnementales" dans des pays, anciennement assujettis au colonialisme, en phase dite de développement. Ce trait distinctif inhérent à cette pratique a perduré jusqu'à aujourd'hui avec les mêmes objectifs initiaux de réalisation de justice(s) sociale(s) et de changements politiques structurels. S'il peut sembler plus aisé d'adopter un regard réprobateur lorsque l'étude porte sur des pays usés immodérément par les inégalités, les études de *Political Ecology* peuvent également se situer dans les pays dit du Nord, marqués par des écarts de richesse réels mais en moindre proportion.

Sur ce sujet, Mc Carthy J.¹²⁶ s'est attaché à démontrer que bon nombre de thèmes communs avec les pays dits en développement subsistaient tels que les conflits d'usage, « *l'ambiguïté des droits de propriété et l'importance des revendications informelles d'usage et d'accès aux ressources (...), le poids, dans l'usage qui est fait de ces ressources, de la micropolitique, de la culture, des représentations et des histoires locales ; la déchéance des usagers locaux légitimes des ressources de leurs droits civiques*¹²⁷ ». Il ajoute qu'il convient de ne pas négliger, par ethnocentrisme et croyance envers une modernisation individualiste et "rationnalisante", les aspects culturels au sein des sociétés dites capitalistes, comptant encore des traditions locales et des représentations qui leurs sont propres. L'apport de la géographie française sur ce point permettra d'être complémentaire à cette pratique. La *Political Ecology* ne consiste donc pas en une pratique de recherche culturaliste et semble en mesure de s'accommoder de cas d'études dans des pays dits du Nord comme la France.

Des travaux scientifiques récents témoignent de l'adéquation de cette pratique avec des études menées dans des pays du Nord. Par exemple, concernant les modes de production des cours d'eau, nous pouvons mentionner le travail de Lave R.¹²⁸ sur l'influence, voire la privatisation, aux Etats-Unis d'Amérique d'une pratique de restauration des cours d'eau, fondée sur une manière particulière de concevoir l'hydro-morphologie des cours d'eau. D'autres écrits¹²⁹ portent sur le démantèlement de barrages, également aux Etats-Unis d'Amérique : ils mettent l'accent sur les interprétations divergentes de la "nature" et la compréhension plurielle des politiques environnementales. Des chercheurs anglophones comme Swyngedouw E. ou Linton J. ont également analysé l'évolution socio-culturelle de la gestion des cours d'eau : au service pour le premier¹³⁰ d'une modernisation économique et, pour le second¹³¹, au détriment de la discussion politique du fait d'une technicisation et d'une abstraction du cycle hydrologique.

¹²⁵ Perreault T., Bridge G., McCarthy J., *The Routledge Handbook of Political Ecology*, 2015, Routledge

¹²⁶ McCarthy J., *L'écologie politique du premier monde : les leçons du mouvement Wise Use*, *Ecologie & politique* 2011, n°41, p.49-71

¹²⁷ *Ibid*

¹²⁸ Lave R., Doyle M., Robertson M., *Privatizing stream restoration in the US*, *Social Studies of Science*, 2010, 40, 5, p.677-694

¹²⁹ Fox C. A., Magilligan M. J., Sneddon C. S., *You kill the dam, you are killing a part of me ; Dam removal and the environmental politics of river restoration*, *Geoforum*, 2016, 70, p.93-104

¹³⁰ Swyngedouw E., *Modernité et hybridité Nature, regeneracionismo et la production du paysage aquatique espagnol. 1890-1930*, *Géographie, économie, société*, 2007, vol.9, p.39-68 ; Swyngedouw E., *Liquid Power: Contested Hydro-Modernities in 20th Century Spain*, 2015, MIT Press

¹³¹ Linton J., *What is Water ? The History of a modern abstraction*, 2010, UBS Press

D'autres *Political Ecologists* français ont également travaillé sur les pays du Nord. Bouleau G. et Fernandez S. ont analysé les représentations scientifiques des PIREN déployées sur la Seine, le Rhône et la Garonne¹³², ainsi que les fondements politiques du cadre DPSIR (*Driving Force-Pression-State-Impact-Response*) avec Treyer S.¹³³. Bouleau G. s'est aussi intéressée à la construction des indicateurs de la qualité de l'eau¹³⁴ tandis que Fernandez S.¹³⁵ s'est plutôt attachée aux indicateurs de la pénurie d'eau (les débits d'objectif d'étiage).

Blanchon D. fait d'ailleurs remarquer que cette *Political Ecology* française sur l'eau est généralement moins « radicale¹³⁶ » que sa sœur aînée anglophone, tout en se demandant pourquoi. Si comme il le suggère, l'histoire épistémologique de la géographie française pourrait apporter quelques réponses, deux facteurs seraient à même d'expliquer ce hiatus comme :

- le peu d'inspiration tiré du côté du post-marxisme dans les études sur l'eau (alors que le recours à une autre tradition critique, celle de Foucault M., est fréquente)
- la particularité d'étudier majoritairement les eaux françaises et non celles d'autres pays¹³⁷ avec une plus grande difficulté d'identifier des situations flagrantes d'injustice, résultant de l'entremêlement des responsabilités dont il peut être plus difficile de distinguer nettement les véritables gagnants et perdants.

En fin de compte, cette recherche doctorale souscrit à cette pratique critique pour traiter la mise en récit de la CECE et les discours venant légitimer ce concept. L'approche complémentaire de la *Political Ecology* et de la *Critical Political Ecology* est utile pour entamer un travail de déconstruction des énoncés (d'où vient la CECE, à partir de quels énoncés scientifiques ?) et des problématiques "environnementales" (qui a cherché à la promouvoir, à partir de quels cadrages ?) en questionnant l'origine des constats, ainsi que la justification d'un projet en rapport avec les usages et les savoirs dominants. L'étude des discours est, en ce sens, nécessaire pour examiner les argumentations des acteurs en faveur ou défaveur de la CECE et se confronter *de visu* aux résultats de leurs actions sur les socio-natures.

Notre analyse cherchera également à expliquer la controverse (lutte de discours et remise en cause du cadrage de la CECE par des acteurs pour lui donner une interprétation différente) entre les acteurs, les sujets qui les opposent, ainsi que les conflits. Ces derniers participent à la construction des relations sociales et de pouvoir et présentent des fonctions positives¹³⁸. S'ils symbolisent parfois des dysfonctionnements, ils constituent aussi « *des événements structurants, indicateurs de changement, dont il faut savoir tirer parti dans l'élaboration d'un*

¹³² « Bouleau G., Fernandez S., La Seine, le Rhône et la Garonne : trois grands fleuves et trois représentations scientifiques » (p.201-218) dans Gautier D. et Benjaminsen T. A (dir.), Environnement, discours et pouvoir, 2012, Editions Quae

¹³³ Fernandez S., Bouleau G., Treyer S., Reconsidérer la prospective sur l'eau en Europe dans ses dimensions politiques, Développement Durable et Territoires, 2011, vol.2, n°3

¹³⁴ Bouleau G., Le débat sur la qualité de l'eau. Comment des données peuvent devenir des indicateurs ?. Ingénieries - E A T, IRSTEA édition, 2006, p.29-p.36

¹³⁵ Fernandez S., Much Ado About Minimum Flows... Unpacking indicators to reveal waterpolitics, Geoforum, 2014, vol.57, p.258-271

¹³⁶ « Blanchon D., Radical Political Ecology et water studies » dans Chartier D. et Rodary E. (dir.), Manifeste pour une géographie environnementale, 2016, Les Presses Sciences Po, 439p

¹³⁷ A l'exception notamment des travaux de Blanchon D., de ses élèves mais aussi de Molle F.

¹³⁸ Coser L. A., Les fonctions du conflit social, 1982, Broché

*projet collectif*¹³⁹ ». Ils sont d'ailleurs particulièrement présents dans l'administration et la gestion des cours d'eau sous la forme de conflits d'usage¹⁴⁰ et/ou de valeurs¹⁴¹.

Un outil, conçu par des *Political Ecologists* anglophones, sera utilisé dans le présent manuscrit. Il est convoqué sous le nom de cycle hydro-social. Fortement inspiré du matérialisme et de la dialectique marxiste, cet outil a notamment été mobilisé pour remettre en cause l'hégémonie du cycle hydrologique de l'eau. Les travaux préalablement mentionnés de Linton J.¹⁴² et Budds J.¹⁴³, ainsi que de Swyngedouw E.¹⁴⁴, ont pour point commun de vouloir complexifier la formule d'H₂O pour affaiblir son allégorie et re-matérialiser ses entours d'une signification plus géographique et politique. Partisans d'une conception de l'eau dite "socio-naturelle", ces chercheurs dé-simplifient l'acception de la "nature" pour dialectiser l'ensemble des dimensions de production de l'eau. En donnant une place importante aux discours sur la "nature", l'utilisation de ce cycle permet d'analyser les manières de se représenter l'eau selon les époques ou les sociétés. Ils s'intéressent aussi bien aux modes de production par lesquels les acteurs scientifiques font subjectivement parler cette "nature", qu'à la manière dont ces mêmes savoirs sont perçus, représentés et utilisés. En ce sens, l'eau est considérée comme un produit hybride, dépendant d'une histoire et des cultures.

A rebours de visions trop "universalisantes" ou abstraites de l'eau, l'utilisation du cycle hydro-social permet de rendre compte de la variabilité de l'eau. Cet outil interroge la réciprocité et l'interpénétration entre la connaissance de l'eau et les organisations humaines de sa gestion, soit les rapports tissés entre des savoirs et des pouvoirs. Linton J. en rend bien compte lorsqu'il écrit : « *water isn't about water - it can't be about water, because as I have sought to argue throughout this thesis, water is no one thing. So long as we accept uncritically the notion that water is about water, we acquiesce to fixing its nature in a particular web of knowledge, management, and material infrastructure. In so doing, water is effectively removed from the more immediate ecological and social contexts in which people find it and give it meaning. Such an act of removal, or abstraction, renders different waters susceptible to technical discourses of water management, but occludes their particular social natures*¹⁴⁵ ». L'eau est ainsi le produit d'un rapport particulier qu'entretient une société avec elle, dépendant d'un contexte organisationnel.

¹³⁹ Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007, 413p

¹⁴⁰ Barone S., Les conflits d'usage de l'eau et leurs régulations. L'exemple du bassin de Thau et de la basse vallée de l'Ain, Droit et gestion des collectivités territoriales, 2010, tome 30, p.177-188

¹⁴¹ Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007, 413p

¹⁴² Linton J., What is Water ? The History of a modern abstraction, 2010, UBS Press

¹⁴³ Linton J. and Budds J., The hydrosocial cycle : Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water, Geoforum, 2014, 57, p.170-180

¹⁴⁴ Swyngedouw E., Liquid Power : Contested Hydro-Modernities in 20th Century Spain, 2015, MIT Press

¹⁴⁵ p.372 dans Linton J., What is Water ? The History and Crisis of a Modern Abstraction, Carleton University, 2006

Traduction personnelle : « L'eau n'est pas seulement de l'eau – cela ne peut pas être que de l'eau parce que, tel que j'ai cherché à le démontrer dans cet écrit, l'eau n'est pas une seule chose. Aussi longtemps que nous accepterons naïvement l'idée d'une eau comme eau, nous consentirons à fixer sa nature dans un réseau particulier de connaissances, de gestion et d'infrastructure matérielle. En faisant cela, l'eau est alors amputée de son contexte écologique et social dans lequel les individus la trouve et lui donne du sens. Un tel acte d'amputation, ou d'abstraction, apporte certes différentes eaux aux discours techniques de leur gestion mais obstrue leurs natures sociales spécifiques ».

Avec le cycle hydro-social, les processus socio-écologiques « *are always constituted through temporal and spatial relations of power with respect to the social and physical ecology*¹⁴⁶ ». Le schéma ci-dessous, tiré de l'article de Budds J. et Linton J.¹⁴⁷, présente les différents éléments de ce cycle.

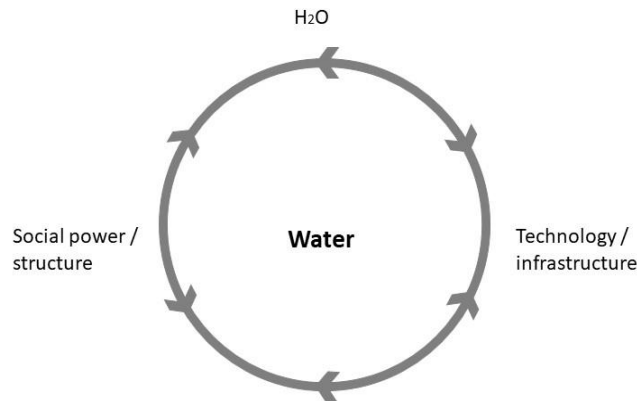


Figure n°4 : The hydrosocial cycle
(Budds J. and Linton J. I., 2014)

En effet, la relation dialectique entre les structures sociales, les technologies ou encore l'élément eau lui-même, produit un type particulier de rapport géo-historique à l'eau correspondant à un cycle. L'image de ce cercle, en plus de proposer un renversement symbolique du cycle de l'eau, permet visuellement de rendre compte des spécificités de chaque cycle dans une démarche comparative, du point de vue spatial ou temporel.

L'utilisation de ce cycle est escomptée dans le cadre de cette recherche doctorale afin de montrer que la gestion des cours d'eau ne se situe pas sur un terrain neutre mais dépend de multiples formes de pouvoirs politique, économique et scientifique. Un récit sera présenté pour questionner notamment l'expression couramment utilisée de "restauration de la continuité écologique des cours d'eau". Dans ce but, il s'agira d'identifier, sur un temps long, les formes de continuité et de discontinuité des cours d'eau d'un point de vue géo-historique. A l'aide de cet outil, il s'agit ainsi d'explicitier les raisons géographiques, bio-physiques et socio-politiques, les contextes politiques et les rationalités scientifiques d'un moment, ayant amené à justifier la construction et la déconstruction d'aménagements hydrauliques. Retracer le cycle hydro-social des aménagements permettra ainsi de saisir l'évolution des types d'aménagements corrélée aux modes de connaissance des cours d'eau d'une époque, ainsi qu'aux pouvoirs dominants.

Amendé au besoin de la thèse, ce cycle a été renommé le cycle fluvio-social¹⁴⁸, à l'aide des catégories ci-dessous qu'il s'agira de compléter lors de chaque cycle :

¹⁴⁶ « Swyngedouw E., Scaled Geographies Nature, Place, and the Politics of Scale » (p.129-153) dans McMaster R., Sheppard E., Scale and Geographic Inquiry : Nature, Society, and Method, 2004, Blackwell

Traduction personnelle : « les processus socio-écologiques sont toujours constitués par des relations spatio-temporelles de pouvoir par rapport à une écologie sociale et physique »

¹⁴⁷ Linton J. I. and Budds J., The hydrosocial cycle : Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water, *Geoforum*, 2014, 57, p.170-180

¹⁴⁸ Perrin J-A., Linton J., French specificities of the concept of river continuity : Politics and practices, 2015, International Seminar Dam Removal, Poitiers

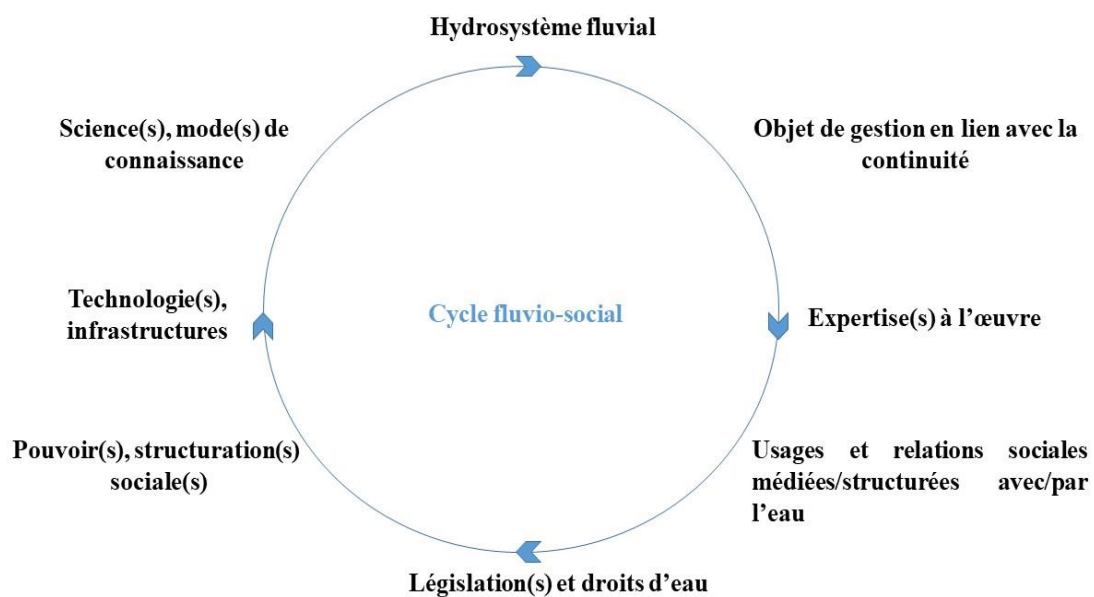


Figure n°5 : Présentation théorique du cycle fluvio-social

Pour décrire la diversité des cycles fluvio-sociaux en France, en rapport à la CECE, de nouveaux éléments constitutifs ont été sélectionnés afin de centrer l'attention sur les vecteurs de demande de continuité et/ou de discontinuité. Chaque cycle est le produit géo-historique des éléments suivants :

- la mobilisation de savoirs scientifiques et la connaissance d'acteurs dans la gestion d'un cours d'eau en tant que manière de (vouloir/pouvoir) le connaître
- le type de technologies et d'infrastructures mis en place au sein des cours d'eau, reflétant des priorités d'usages/de gestion
- la structuration socio-politique comme le mode de gouvernement
- la loi et les divers règlements régulant les droits et usages du cours d'eau
- le type de continuité qui exprime ou (ré-)oriente les priorités de gestion
- les formes d'expertise (cartographie, ingénierie...) et de techniques pour rendre opérationnel un projet
- les usages des cours d'eau
- le cours d'eau lui-même avec ses caractéristiques propres (quantité, qualité...) et sa capacité à se mouvoir (faculté d'action).

Dans chaque cycle, les éléments sont reliés entre eux afin de mettre en perspective un moment historique. Au gré des changements d'un ou de plusieurs éléments, des contradictions et/ou des anomalies peuvent mener à une crise, donnant vie ensuite à un nouveau cycle. Un usage de la maïeutique a été effectué pour aiguillonner¹⁴⁹ la démonstration avec des questions telles que :

¹⁴⁹ La méthode de l'archéologie foucauldienne (à distinguer de la généalogie) est intervenue en filigrane de la détermination des cycles fluvio-sociaux d'aménagement des cours d'eau. A rebours de la recherche de continuité, la méthode archéologique foucauldienne déconstruit l'unicité du récit pour repérer les changements épistémiques et les "rationalités" des discours des savoirs. Cette forme de recherche géo-historique, appelée aussi "discontinuiste", neutralise les faits par un regard attentif au non-visible. Elle rend possible une réflexion sur la cohérence et les règles de formation d'énoncés d'une époque à l'œuvre dans l'élaboration de savoirs servant des pratiques institutionnelles et sociales. Il a été fait un usage très modéré de cette méthode car elle suppose la lecture

quels éléments changent dans ces catégories au fil des cycles ? En quoi et comment ? Pourquoi ? Au bénéfice/détriment de qui ? Qu'en déduire pour le mode de conception et de gestion des cours d'eau ?...).

Enfin, pour clôturer cette sous-partie, une dernière et rapide présentation est réalisée d'une autre pratique de recherche engagée¹⁵⁰, particulièrement seyante pour étudier les éléments de savoirs et de connaissances dans le cadre de la CECE. La *Critical Physical Geography*¹⁵¹ convie à unir les analyses bio-géo-physiques et socio-politiques au nom d'une analyse du système socio-écologique. A l'instar de la *Political Ecology*, elle ambitionne de traiter les relations de pouvoir, particulièrement au sein même de la connaissance scientifique issue de la géographie physique en s'intéressant à la manière d'agir sur les processus bio-géo-physiques.

Inspirée des *Science and Technology Studies*, la *Critical Physical Geography* cherche à comprendre comment certains travaux ou résultats dérivés de la géographie physique entrent dans le champ politique pour légitimer l'action. Cette approche intègre, d'une certaine manière, les critiques de la géographie humaine envers la géographie physique correspondant à une pratique de recherche particulièrement originale, voire truculente, pour la recherche géographique en France.

Accordant ainsi une place centrale à l'épistémologie¹⁵² et, plus particulièrement à la culture du pluralisme épistémique¹⁵³, ce type de travaux entend ne plus dissocier les sciences des sociétés pour s'intéresser aux implications et conséquences pratiques des productions scientifiques en termes de rapports de pouvoir sur le terrain. Elle ambitionne, dans le cas des cours d'eau, de démontrer « *how apparently objective reference frames in fluvial geomorphology are imbued with value-based assumptions about the relevant human scales in environmental change. Such notions of river channel "naturalness" are as much normative and contextual as "scientific" and shape environmental management in particular ways*¹⁵⁴ ». Partant du constat que les propres rôles des chercheurs doivent être situés pour mettre en évidence la partialité ou les choix inhérents à leurs propres travaux, la *Critical physical Geography* permet de réfléchir aux « *links between values, science, and environmental outcomes*¹⁵⁵ ». Les concepts, modèles, instruments de mesures ne peuvent dès lors plus être envisagés comme des éléments empiriques neutres. La déconstruction de concepts ou modèles servant l'action est *in fine* encouragée par les

de documents souvent anciens pour éviter tout intermédiaire ou médiateur dans la locution, ce qui n'a guère été le cas durant cette thèse.

¹⁵⁰ Tadaki M., Brierley G., Dickson M., Le Heron R., Salmond J., Cultivating cultural practices in physical geography, *The Geographical Journal*, 2015, vol.181, n°2

¹⁵¹ Pour une présentation et une recension critique de cette pratique en français, il faut se référer à l'article suivant : Dufour S., Sur la proposition d'une géographie physique critique, *L'Information géographique*, 2015, 3, vol.79, p.8-16

¹⁵² Rhoads B. L. and Thorn C. E., *Toward a philosophy of geomorphology*, *The Scientific Nature of Geomorphology : Proceedings of the 27th Binghamton*, 1996 ; Trudgill S. and Roy A., *Contemporary Meanings in Physical Geography From What to Why ?*, 2003, Arnold, 292p

¹⁵³ Castree N., *Progressing physical geography*, *Progress in Physical Geography*, 2012, 36, p.298-304

¹⁵⁴ Lave R. et al., *Intervention : Critical physical geography*, *The Canadian Geographer*, 2014, 58, p.1-10

Traduction personnelle : « comment un cadre de référence en géomorphologie fluviale d'apparence objective est imprégné de suppositions remplies de valeurs sur la pertinence des échelles dans le changement environnemental. Ces idées sur le lit naturel de la rivière sont autant normatives et contextuelles que scientifiques et forment la gestion environnementale d'une certaine manière ».

¹⁵⁵ Tadaki M., Brierley G., Dickson M., Le Heron R., Salmond J., *Cultivating critical practices in physical geography*, *The Geographical Journal*, 2015, vol.181, n°2, p.160-171

Traduction personnelle : « aux relations entre les valeurs, la science et les résultats environnementaux »

praticiens de cette approche afin de penser « *the complexity of these sociobiophysical systems - as embodied in issues such as natural hazards, biodiversity loss*¹⁵⁶ ».

Dans cette perspective, les cours d'eau sont donc appréhendés comme des objets de connaissance avec des implications politiques certaines du fait du rapport entre les découvertes scientifiques et la sphère des politiques publiques¹⁵⁷. Dans cette veine, de précédents travaux ont porté sur la naturalité¹⁵⁸ ou la "restauration" des cours d'eau¹⁵⁹.

Dans la démonstration doctorale, il conviendra de s'intéresser au(x) type(s) de savoirs mobilisés et à leurs circulations servant des enjeux de pouvoir pour comprendre le processus de construction du concept de CECE. En effet, des énoncés se rapportant aux processus géo-bio-physiques sont mobilisés et mis en politique afin de proposer une manière de "restaurer" la longitudinalité des cours d'eau. L'objectif est de démontrer que ce concept comprend des choix (épistémologiques, méthodologiques, en termes d'indicateurs et d'échelles) cadrés par des enjeux de pouvoir (incarnés par des gouvernants) en rapport avec la résolution d'un problème public "environnemental".

Néanmoins, la pratique pleine et entière de ce champ de recherche est difficile dans la mesure où il est encore en voie de construction. Par conséquent, nous nous sommes seulement inspirés d'outils de raisonnement de ce champ d'obédience géographique critique.

I.1.3. La géographie et les formes de continuité/discontinuité

Ces deux expériences critiques de recherche attestent d'un relatif « *cosmopolitisme méthodologique*¹⁶⁰ » et assignent au traitement de l'objet d'étude de CECE une fonction critique à l'analyse. Cette recherche s'inscrit, malgré tout, dans un cadre de travail français avec des traditions nationales de recherche, conférant à l'ensemble un attrait certain pour la géographie française. En plus des spécificités relevées plus haut, celle-ci se démarque également de ses congénères anglophones par son fort intérêt pour la théorisation du couple continuité/discontinuité comme en témoignent le travail de Brunet R.¹⁶¹, ainsi que la parution de publications¹⁶² sur le sujet et l'organisation relativement récente d'un colloque¹⁶³, suivi de son ouvrage¹⁶⁴ éponyme.

¹⁵⁶ *Ibid.*

Traduction personnelle : penser « la complexité de ces systèmes socio-bio-physiques, touchant à des sujets tels que les risques naturels, la perte de biodiversité »

¹⁵⁷ Lave E., Introduction to special issue on critical physical geography, *Progress in Physical Geography*, 2015, vol.39, p.571–575

¹⁵⁸ Tadaki M., Brierley G., Cullum C., River classification : theory, practice, politics, *WIREs Water*, 2014, 1, p.349-367

¹⁵⁹ Lave R., Freedom and constraint: Generative expectations in the US stream restoration field, *Geoforum*, 2014, 52, p.236–244

¹⁶⁰ Beck U., Nationalisme méthodologique – cosmopolitisme méthodologique : un changement de paradigme dans les sciences sociales, *Raisons Politiques*, 2014, 2, n°54

¹⁶¹ Brunet R., *Les phénomènes de discontinuité en géographie*, 1967, Editions CNRS, vol.7, 117p

¹⁶² Carroue L., Claval P., Di Meo G., Miossec A., Renard J-P., Simon L., Veyret Y., Vigneau J-P., *Limites et discontinuités en Géographie*, SEDES, 2002, 159p ; Moullé F., *De la frontière aux discontinuités. Regards de géographes*, Esprit d'avant, 2010, n°2468

¹⁶³ Colloque tenu en 2002 à Tours intitulé "Continu et discontinu dans l'espace géographique"

¹⁶⁴ Alexandre F. et Génin A. (dir.), *Continu et discontinu dans l'espace géographique*, 2008, Presses Universitaires François Rabelais, 442p

Le terme de continuité¹⁶⁵ résulte du latin *continuus*, lui-même dérivé de *continere* signifiant "tenir ensemble" ou "durer ensemble". Les dimensions temporelles et spatiales assignent à la continuité l'établissement de liens particuliers qui n'autorisent aucune forme de rupture ou de discontinuité, qu'elles soient "naturelle", "artificielle" ou "socio-naturelle". A l'inverse, la discontinuité correspond à ce qui départage deux ensembles (spatiaux) avoisinants et différents. Le jeu d'échelle révèle moult discontinuités géo-physico-chimiques dans les milieux géographiques en fonction des changements d'états, de formes de la matière, ainsi que de la représentation de l'espace adoptée. De fait, un cours d'eau peut paraître continu et discontinu selon l'enjeu scalaire et l'angle de vue pour l'observer. Une vision à petite échelle (au sens géographique et cartographique du terme) permettra d'observer, par exemple, l'existence de barrages rompant le fil de l'eau ou, à plus grande échelle, un phénomène d'érosion des berges ou d'incision du lit d'un cours d'eau.

Les termes de continuité et discontinuité sont également plus complexes que ce que leurs acceptions usuelles laissent entendre. Chaque acteur peut les interpréter différemment en fonction de ce qui est considéré comme "naturel" et "artificiel". Il faut alors tenir compte des « *jeux de langages, [d]es interlocutions qu'elles suscitent. Ainsi, les conflits, les disputes à propos de l'espace sont des situations où les conventions spatiales contradictoires d'acteurs en présence se confrontent. Le géographe, là, ne doit pas trancher mais saisir ce que ces conventions révèlent et recèlent, découvrir les attracteurs sémantiques, culturels, normatifs*¹⁶⁶ ». Il importe de considérer ce qui est considéré comme étant une rupture de la dite "continuité", autant physiquement dans le paysage que socialement dans les pratiques et formes d'attachement au territoire.

Pour Gay J-C. « *la géographie, depuis quelques décennies, s'est intéressée davantage aux discontinuités qu'aux continuités, qui paraissent moins séduisantes pour une spécialité qui s'attache à penser les différenciations spatiales*¹⁶⁷ ». Soupçonnée de "tomophilie" (celle ou celui qui aime sectionner), la géographie serait caractérisée par cette tendance à chercher des discontinuités au détriment, certes, de la continuité mais aussi des phases spatiales intermédiaires comme les écotones. L'étude de la "restauration" de la CECE sur les cours d'eau français semble ainsi à rebours de cette inclination propre à cette discipline.

Le travail le plus important sur le sujet, encore récemment au centre théorique d'une thèse française sur les cours d'eau¹⁶⁸, est l'œuvre de Brunet R. qui, par une approche structuraliste, a cherché des lois dans l'espace et à dessiner les formes abstraites de l'organisation des sociétés à travers les phénomènes de discontinuité. S'appuyant à la fois sur la géographie physique et humaine, il utilisa un vocabulaire particulièrement pertinent dans le cadre de cette thèse. Partant, au-delà des enjeux épistémologiques propres au travail de Brunet R., plusieurs distinctions et significations seront retenues dans le traitement de notre objet d'étude à la faveur de leurs capacités à interroger, par la distinction continuité/discontinuité, les structures et les formes perçues par les individus.

¹⁶⁵ Koubi G., Le Floch G., Guglielmi G. J., La notion de continuité, des faits au droit, 2011, L'Harmattan, 330p

¹⁶⁶ « Lussault M., L'harmonie des contraires : pour relativiser le dualisme continu/discontinu » (p.361-371) dans Alexandre F. et Génin A. (dir.), Continu et discontinu dans l'espace géographique, 2008, Presses Universitaires François Rabelais

¹⁶⁷ Gay J-C., Les discontinuités spatiales, 2004 (2^e édition), Economica, 112p

¹⁶⁸ Comby E., Pour qui l'eau ? Les contrastes spatio-temporels des discours sur le Rhône (France) et le Sacramento (Etats-Unis), Géographie, Université Jean Moulin Lyon 3, 2015, 729p

Si la continuité est plus commode à comprendre (ce qui tient et dure ensemble), la discontinuité est techniquement difficile à définir et à expliquer : constitue-t-elle une coupure, une limite, un seuil ? A partir de quand apparaît-elle ? Comment l'appliquer au champ du social ? Etant donnée l'utilisation d'un vocabulaire adapté aux aspects géo-physiques et sociaux, l'approche de Brunet R. est intéressante pour démontrer *in fine* l'existence de ruptures géographiques, parfois sans perturbation extérieure, liées aux seuls effets de la dynamique d'un système.

Brunet R. signale qu'une discontinuité dévoile un changement d'évolution de sens ou de nature lorsque des "seuils"¹⁶⁹, points dans l'espace et dans le temps, se manifestent. Ces "seuils" s'envisagent sous trois aspects : « *la façon dont se manifeste un seuil, le mécanisme auquel correspond le franchissement d'un seuil, les conséquences que le franchissement entraîne*¹⁷⁰ ». Les systèmes spatiaux se définissent donc par leurs limites, caractérisées par un "seuil", et par la discontinuité. Celle-ci peut être de deux ordres : d'abord statique, au sens matériel du terme, donc peu influencée par un système et, ensuite, dynamique. Cette discontinuité dynamique se subdivise, à son tour, en deux formes finales de discontinuités : la discontinuité exogène provient, pour sa part, « *d'une perturbation de l'évolution mais provoquée de l'extérieur*¹⁷¹ » tandis que la discontinuité endogène apparaît, quant à elle, « *sans perturbation extérieure au cours d'une évolution continue et de même sens*¹⁷² ».

Les outils de Brunet R. permettent donc de qualifier les formes de ruptures, quasi synonyme de "seuil" et de discontinuités, puis d'analyser le milieu par la « *dialectique (interactions, rétroactions, contradictions et révolutions)*¹⁷³ » au détriment de la linéarité. L'interversion du regard, passant d'une continuité "naturelle" à une discontinuité qui le serait davantage¹⁷⁴, permet à cette étude géographique d'appréhender la chaîne de déséquilibres provisoires d'une socio-nature.

D'autres géographes ont travaillé sur ce sujet de réflexion et ont complété ce registre. François J-C. mit en évidence la « *discontinuité linéaire dans laquelle la limite se réduit à un seuil unique, et la discontinuité aréale, zone de transition comprise entre deux seuils (un seuil d'apparition et un seuil d'extinction par exemple)*¹⁷⁵ ». Ce géographe insista, par ailleurs, sur le choix de l'échelle d'observation aux effets réels pour mesurer l'intensité ou le type d'une discontinuité.

Si cette lecture analytique est relativement antérieure aux modèles actuels pour analyser les cours d'eau tels que l'éco-systémisme et les socio-natures, les catégories conçues par Brunet R. relèvent du systémisme et rendent possible une utilisation assez fine des interactions et des rétroactions des phénomènes temporels et spatiaux pour dévoiler la configuration spatiale des discontinuités (bio-géo-physiques et sociales) et, par conséquent, rompre avec de possibles déterminismes.

¹⁶⁹ A différencier des seuils de rivière.

¹⁷⁰ p.14 dans Brunet R., Les phénomènes de discontinuité en géographie, 1967, Editions CNRS, vol.7

¹⁷¹ p.35 *Ibid.*

¹⁷² p.35 *Ibid.*

¹⁷³ Brunet R., François J-C., Grasland C., La discontinuité en géographie : origines et problèmes de recherche [Entretien de Claude Graslan et Jean-Christophe François], Espace géographique, 1997, t.26, n°4, p.297-308

¹⁷⁴ Taillefer F., Les phénomènes de discontinuité en géographie par Roger Brunet, Annales de Géographie, 1970, t.79, n°434, p.492-494

¹⁷⁵ François J-C., Contexte théorique de la notion de discontinuité géographique, Cybergeog : Revue européenne de géographie / European journal of geography, 2002

Un exemple peut être donné avec les questionnements suivants : en quoi la CECE s'inscrit-elle dans une continuité de la gestion d'un cours d'eau ; comment les discontinuités aréales (« *zone de transition comprise entre deux seuils* ») sont pensées dans le cadre de la mise en œuvre de la CECE ? L'attrait pour la dyade continuité/discontinuité, en plus de son usage rhétorique et symbolique, permet donc de réfléchir au poids de l'histoire ou à des contextes spatiaux face à la capacité de changement et d'évolution. En somme, cette perspective octroie un vocabulaire pour qualifier des divisions, certaines dynamiques ou encore différentes formes de discontinuité, plus ou moins bio-géo-physiques.

Il sera fait mention dans la démonstration de ces outils avec, toutefois, une réserve. Cette approche ne se préoccupe guère de la perception du duo continuité/discontinuité par les acteurs sociaux, ce qui peut l'acheminer vers une vision figée, par ses formes schématiques, de ce qui est observé et compris.

Résumé de la partie

Cette thèse est le produit d'une recherche en géographie. La géographie politique de l'environnement, la *Political Ecology*, ainsi que la *Critical Physical Geography* permettent toutes les trois de s'intéresser aux relations entre les politiques, les sciences et certaines entités hétérogènes regroupées sous le nom tantôt d'"environnement", tantôt de "nature". Il faut lui adjoindre des approches et des savoirs issus d'autres disciplines pour satisfaire les exigences de la problématique et agréementer, au final, le travail analytique.

I.2. Interdisciplinarité et géographie indisciplinée

Les savoirs géographiques ne sont pas les seuls à être mobilisés au cours de cette thèse. Aussi, en complément, nous avons mobilisé des concepts et outils issus d'autres champs de recherche. D'une part, les sciences politiques et la sociologie de l'action publique nous aident à appréhender la construction des enjeux par des acteurs et les réponses à leur apporter sous forme de politiques publiques. D'autre part, nous nous sommes inspirés des *Science and Technology Studies* (STS), dont l'*Actor Network Theory* (ANT) pour étudier les mélanges de politiques et de sciences qui sont au cœur du concept et de la politique publique de CECE. Enfin, dans la continuité de ces explicitations, nous expliciterons la manière dont nous avons pensé ces mélanges, appelés assemblages.

I.2.1 Appropriations de concepts issus d'autres disciplines pour étudier les réponses étatiques données à l'émergence d'un enjeu public

Une inspiration du côté de la sociologie de l'action publique est manifeste pour rendre compte des modalités de conversion d'un fait social ordinaire en un problème public, soit un enjeu problématisé par un groupe d'acteurs.

Cette perspective permet de rompre avec des approches accordant une place prépondérante aux seuls acteurs politiques/étatiques (vision volontariste et finaliste de l'action publique) ou avec celles considérant qu'un problème pré-existerait à une décision (approche fonctionnaliste). L'analyse de la problématisation de l'action publique nécessite de penser l'action comme multiforme en tant que processus d'interactions entre différents acteurs, donnant lieu à une œuvre collective constituée de mise à l'agenda. Cela permet d'analyser le passage de faits sociaux en problème politique.

Nous nous inscrivons dans cette perspective pour entreprendre la sociogenèse de la CECE : elle peut être définie comme l'étude des origines socio-politiques (et partiellement scientifiques) du concept. Notion dérivée du travail d'Elias N.¹⁷⁶, la sociogenèse s'intéresse aux processus pour saisir la construction sociale et collective d'un phénomène. Ce sociologue allemand du 20^{ème} siècle invitait à considérer la construction collective de la société par ses processus afin d'acquérir une vision globale. Par ce moyen, une sociogenèse vise à reconstruire le récit de phénomènes sociaux à l'instar, durant la carrière de ce chercheur allemand, des processus de "civilisation" des individus ou de l'étatisation des sociétés.

Pour comprendre comment les enjeux de "continuité de la rivière" et de CECE ont été progressivement construits et mis en politique par des acteurs, le travail de Gulsfield J. a été jugé comme exemplaire. Dans son livre sur la construction socio-historique du conducteur d'automobile imprudent, ce célèbre sociologue états-unien expliqua comment « *les faits de l'alcool*¹⁷⁷ » avaient longtemps été tolérés, puis justifiés par des raisons diverses comme l'incompétence des conducteurs, avant qu'ils ne soient « *arrachés à une masse de données, nettoyés, polis, vernis, retouchés ici et là, et offert comme des découvertes dans le contexte des*

¹⁷⁶ Elias N., Sur le processus de civilisation : recherches sociogénétique et psychogénétique, 1939

¹⁷⁷ Gusfield J., The culture of public problems : Drinking-driving and the symbolic order, 1981, University of Chicago Press (traduit en 2009 en français chez Economica)

*préoccupations pratiques et concrètes de leurs découvreurs*¹⁷⁸ ». Le rôle des discours scientifiques et de la communication publique ont alors façonné l'émergence de ce problème public, décelable dans « *l'articulation entre une perspective historique et anthropologique*¹⁷⁹ » au travers « *des circulations entre discours et actions*¹⁸⁰ ».

Conformément à ce travail, un problème social devient public lorsqu'il s'extirpe de la sphère privée et que des discours affleurent pour témoigner d'une volonté de résolution ou d'atténuation de ce problème. La pluralité des discours en lutte participe à la construction de l'action collective et débouche sur une représentation sociale, culturelle et symbolique dominante défendue par des acteurs : il en émerge un enjeu public. La place des sciences dans ce processus est importante en raison du rôle prégnant de son autorité dans la valorisation de la connaissance. Elles participent, par un travail de généralisation et de mise en équivalence (mesures, statistiques, cadre interprétatif), à l'attribution des causes et à l'imputation des responsabilités. Dans leurs missions, les sciences et le droit ne sont donc pas neutres, transparentes et dénuées « *d'implications sociales et politiques*¹⁸¹ » dans leurs raisonnements. Elles constituent ainsi des outils socio-techniques, chargés de représentations, en mesure de légitimer un problème public.

Tout comme Gusfield J., nous allons également nous intéresser durant la sociogenèse de la CECE à la place des sciences et du droit afin de comprendre leurs rôles dans la construction et la légitimation du concept. Un tel travail a, par exemple, déjà été réalisé sur une notion proche de la CECE, appelée "réseau écologique". Alphanéry P.¹⁸² et Debray A.¹⁸³ se sont ainsi intéressés à son origine du point de vue des sciences, aux « *figures rhétoriques qui accompagnent et cadrent cette action publique en faveur de la conservation de la biodiversité*¹⁸⁴ », ainsi qu'à la traduction du "réseau écologique" au sein de territoires. Il s'agira de s'en inspirer.

Dans l'analyse du processus de la construction des faits, il convient de comprendre le passage entre la "mise en problème" d'un enjeu, sa perception par des acteurs et la construction des solutions à apporter. La problématisation est une affaire impliquant un premier groupe d'individus ayant perçu un enjeu que d'autres peuvent ensuite ré-interroger. Ce travail demande de questionner l'imputabilité des responsabilités, la définition des objectifs, l'élaboration des moyens alloués, ainsi que la répartition des compétences pour parvenir aux fins désirées. Cette construction du problème public passe par des effets du cadrage¹⁸⁵ des enjeux, en tant que « *choix, pas toujours explicité, de ce qui est pris en considération et ce qui reste "hors-champ" dans le travail d'expertise*¹⁸⁶ ». La construction des objectifs d'une politique publique revient donc à délimiter une réalité à partir de laquelle les multiples acteurs (hommes/femmes

¹⁷⁸ p.29 de l'édition Economica de 2006

¹⁷⁹ Bonaccorsi J., Joseph Gusfield : La culture des problèmes publics. L'alcool au volant : la production d'un ordre symbolique, Études de communication, 2010, 34, p.203-205

¹⁸⁰ *Ibid.*

¹⁸¹ Gusfield J., The culture of public problems : Drinking-driving and the symbolic order, 1981

¹⁸² Alphanéry P. et Fortier A., La trame verte et bleue et ses réseaux : science, acteurs et territoires, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2012, vol.12, n°2

¹⁸³ Debray A., La notion de réseau écologique en France : construction scientifique, appropriation par les politiques publiques et traduction territoriale, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2011

¹⁸⁴ Alphanéry P. et Fortier A., La trame verte et bleue et ses réseaux : science, acteurs et territoires, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2012, vol.12, n°2

¹⁸⁵ Goffman E., Frame Analysis : An Essay on the Organization of the Experience, 1974, Harper Colophon

¹⁸⁶ Joly P-B., La fabrique de l'expertise scientifique : contribution des STS, Hermès, La Revue, 2012, n°64, p.22-28

politiques, fonctionnaires, lobbys, expert(e)s, protagonistes de la société civile, intellectuel(le)s...) d'une politique publique entendent agir.

La construction d'une politique publique¹⁸⁷ sert une stratégie d'action publique et dépend de pratiques et de modes d'exécution pour répondre à des enjeux définis. Dans cette veine, le politologue Lascoumes P. proposa le terme de « *transcodage*¹⁸⁸ » pour étudier une pratique consistant à interpréter un terme en vue de "rendre gouvernable" un énoncé. Ce chercheur français mit en avant l'idée de frapper d'une interprétation un énoncé (scientifique) ou un programme afin que celui-ci, utilisé dans un autre contexte, produise du sens et s'impose dans les pratiques de l'action publique. L'originalité du transcodage est que cette opération ne consiste pas en une simple transcription littérale puisqu'elle se réalise dans un rapport de pouvoir et de lutte pour servir une maîtrise des réseaux de l'action publique : il ne s'agit donc pas uniquement de s'intéresser au transfert d'un savoir, d'un énoncé ou d'un outil mais de saisir ce qui se joue dans la constitution de réponse. Dans la continuité de précédentes politiques publiques, le transcodage passe ainsi par un processus de mobilisation au profit d'un réseau d'acteurs par l'intermédiaire de quatre modalités successives : la mise en relation de positions hétérogènes, la ré-utilisation de pratiques avérées, la diffusion élargie des constructions effectuées et la constitution d'un cadre d'évaluation des actions entreprises.

Transcoder consiste finalement en une opération pour « *agréger des informations et des pratiques éparses, (...) construire et les présenter comme une totalité ; c'est enfin les transférer dans d'autres registres relevant de logiques différentes afin d'en assurer la diffusion à l'intérieur d'un champ social et à l'extérieur de celui-ci. Tous les discours portant sur la "nouveau" des problèmes et des politiques sont d'abord là pour occulter l'essentiel, à savoir qu'il s'agit en grande partie d'entreprises de recyclage. C'est-à-dire de conversion-adaptation du "déjà là" de l'action publique*¹⁸⁹ ». En somme, le transfert d'un énoncé dans un code différent revient à reformuler un outil/un énoncé pré-existant. Le transcodage s'intéresse donc au cœur de la fabrication d'une politique publique pour comprendre son mode de composition.

Une politique publique "environnementale" est souvent en relation avec les sciences : son élaboration procède de discussions sur la manière de problématiser et de circonscrire le cadrage de l'action publique. Durant la mise en œuvre, il est parfois nécessaire de faire appel à des scientifiques, aussi divers soient-ils selon leurs disciplines, leurs appartenances institutionnelles, leurs modes de production scientifique : l'objectif est alors de concilier les résultats des sciences et les enjeux politiques. Cela peut passer, par exemple, par la conception de normes (de pollution, autorisation, étiquetage...) ou de seuils limites.

Bien que les rapports entre les sphères politique et scientifique peuvent varier en fonction de la culture d'un pays et de son régime institutionnel, cette forme de science est appelée "science réglementaire" par la chercheuse Jasanoff S. Reprenant l'expression de Uchiyama M.¹⁹⁰ en 1987, elle la définit comme « *a hybrid activity that combines elements of scientific evidence and*

¹⁸⁷ A partir des années 1980, le champ d'analyse des politiques publiques se renouvelle, en particulier en France en cessant d'analyser une politique publique comme un résultat purement rationnel et innovant.

¹⁸⁸ « Lascoumes P., Rendre gouvernable : de la "traduction" au "transcodage". L'analyse des processus de changement dans les réseaux d'action publique » (p.325-338) dans Chevalier J. (dir.), La gouvernabilité, 1996, PUF

¹⁸⁹ p.334-335 dans *Ibid.*

¹⁹⁰ Uchiyama M., Regulatory science, Eishi-Shibu News, 1987, 272, p.1-4

Traduction personnelle : « activité hybride qui combine des éléments de preuve scientifique et de raisonnements avec de larges doses de jugement social et politique ».

*reasoning with large doses of social and political judgement*¹⁹¹ ». Distincte de la science académique, la science réglementaire correspond finalement à un travail de production de connaissances, utilisé par les pouvoirs publics dans le but d'encadrer un certain nombre d'activités. Or, cette pratique demande une certaine adaptabilité entre des considérations scientifiques et des objectifs politiques déterminés et cadrés par l'action publique. Cette forme de science, prenant part à la fabrication de l'action publique, est ainsi au service d'acteurs comme nous le verrons dans le cas de la CECE.

L'action publique peut également avoir recours à des outils socio-techniques, appelé aussi instruments, pour mettre en place une politique publique. La notion d'"instrument" résulte de travaux en sciences politiques de Lascoumes P. et Le Galès P. : elle porte son attention sur le « *choix et usage des outils qui matérialisent l'action publique*¹⁹² ». Influencés¹⁹³ par les écrits de Foucault M., les auteurs entendent dénaturiser les dispositifs pour en démontrer la subjectivité et les accointances avec la stratégie politique. Utile pour s'intéresser aux rapports sociaux entre gouvernants et gouvernés, le recours aux instruments découle d'une analyse des relations de pouvoir. De la sorte, chercher à analyser l'action publique par l'instrumentation permet de prêter attention à l'élaboration et aux effets de ces "instruments". Correspondant à des outils précieux dans la régence des relations entre l'Etat et ses administrés, ils sont chargés de représentations et de valeurs. Un instrument rend opérationnelle l'action publique et est « *indissociable des agents qui en déploient les usages, le font évoluer et composent à partir de lui des communautés de spécialistes*¹⁹⁴ ». L'utilisation d'instruments peut également comprendre des effets qui se révèlent être opposés à ceux espérés, voire être détournés suite à la survenue de formes de résistance¹⁹⁵.

Dans le cadre de l'étude du concept et de la politique publique de CECE, nous porterons notre attention à la fois sur certains des instruments créés (de connaissances et de légitimation) par la pratique de la science réglementaire et sur les « *résistances aux instruments de gouvernement*¹⁹⁶ ». Le Bourhis J-P. et Lascoumes P. ont distingué plusieurs niveaux de contestations des instruments avec les « *espaces de pratique*¹⁹⁷ » suivants : conception d'un instrument, sa mise en œuvre, son appropriation par les acteurs. Des formes plurielles de résistance (contestation, contournement, détournement et neutralisation) peuvent s'exercer en remettant en cause à la fois les asymétries de pouvoir entre administrateurs et administrés, les asymétries d'information, le rôle du contexte et/ou l'efficacité des stratégies. Nous recourrons à cette typologie des formes de résistance pour rendre compte des critiques faites aux instruments élaborés dans le cadre de l'opérationnalisation du concept de CECE.

Billaud J-P., Catalon E. et Steyeart P. se sont interrogés sur cette notion d'instrumentation dans un contexte de recherche portant sur les politiques de l'eau : « *s'agit-il de créer les conditions pour que les cadres d'interprétation que les politiques proposent, ce que l'on pourrait traduire*

¹⁹¹ p.229 dans Jasanoff S., *The fifth branch : science advisers as policymakers*, 1990, Harvard University Press

¹⁹² p.12 dans Lascoumes P. et Le Galès P. (dir.), *Gouverner par les instruments*, 2004, Sciences Po Les Presses

¹⁹³ Lascoumes P., *La Gouvernamentalité : de la critique de l'État aux technologies du pouvoir*, Le Portique [En ligne], 2004, p.13-14

¹⁹⁴ *Ibid.*

¹⁹⁵ Le Bourhis J-P. et Lascoumes P., *Les résistances aux instruments de gouvernement. Essai d'inventaire et de typologie des pratiques*, Colloque international Les instruments d'action publique : mise en discussion théorique, 2011

¹⁹⁶ Le Bourhis J-P. et Lascoumes P., *Les résistances aux instruments de gouvernement. Essai d'inventaire et de typologie des pratiques*, Colloque international Les instruments d'action publique : mise en discussion théorique, 2011

¹⁹⁷ *Ibid.*

par la "problématisation" de la masse d'eau, de son bassin et de leur gestion, puissent être utilisés dans l'émergence et la construction d'un nouvel ordre social ? Ou bien s'agit-il de mobiliser et produire des connaissances au service de l'opérationnalisation des politiques publiques dans la finalité de résolution de problèmes, au détriment de la construction d'un cadre collectif d'interprétation du réel ?¹⁹⁸ ». Les questions posées concernent donc la concordance entre les objectifs initiaux d'une politique publique et la production d'outils opérationnels : ces derniers peuvent-ils en fin de compte déroger au cadrage initial et si oui, quels seraient leurs effets sur la politique publique ? Cet ensemble de questions renvoie à une des principales critiques faites à cette approche, à savoir qu'elle mésestime le jeu d'acteurs dans la sélection des instruments. Le propos veillera ainsi à prendre en compte le contexte de création des instruments grâce aux *Science and Technology Studies*, champ de recherche présenté dans la suite du propos.

I.2.2 Entrée par les sciences via une version faible de l'Actor Network Theory

L'approche de cette thèse est influencée par les *Science and Technology Studies* (STS) pour s'intéresser aux mélanges de savoirs et de politiques. Néanmoins, ainsi que nous le montrerons, nous ne faisons que nous inspirer d'outils de l'*Actor Network Theory*, sans les appliquer *stricto sensu*.

Complémentaire¹⁹⁹ à l'histoire et à la philosophie des sciences, les STS sont apparues à partir des années 1960. Ce champ d'étude interdisciplinaire s'intéresse à la manière dont la production et la validation de la connaissance s'effectue. S'attachant peu à la "vérification" scientifique, les STS considèrent davantage les influences sociales, politiques et/ou culturelles durant les différentes étapes de la production scientifique et de son éventuelle (future) carrière dans la sphère publique. Les travaux des chercheurs du "programme fort" autour du Bloor D., puis de Latour B., Akrich M. et Callon M. ont participé à la construction d'un sous-champ appelé *Science Studies*, particulièrement attaché à la science en chantier, ou pour reprendre la formule consacrée, "en train de se faire".

En tant qu'approche dynamique des sciences, elle porte son attention sur les pratiques de laboratoire avec le projet de dépasser l'image d'une rationalité scientifique universelle. Cet objectif de travail est illustré de la sorte par Latour B. : « *la science n'est pas ce qui éclaire mais ce qu'il convient d'abord d'éclairer. Elle doit glisser du rôle de ressource indiscutable à celui d'objet d'une enquête systématique*²⁰⁰ ». L'évidence des faits doit laisser place à des faits plus disputés devant conduire les chercheurs à s'interroger sur la place des valeurs dans la composition (production) et la représentation (diffusion) de leur objet d'étude. Les *Science Studies* visent à politiser, en quelque sorte, la production du savoir et à mieux situer le rôle des praticiens de la recherche.

¹⁹⁸ Billaud J-P., Catalon E., Steyeart P., De l'instrumentalisation de la gestion de l'eau à sa territorialisation : objets, savoirs, acteurs, Projet OSA, 2012, 92p

¹⁹⁹ « *A l'instar de L. Daston, on peut par ailleurs regretter que les science studies se soient progressivement éloignées de l'histoire des sciences, alors que cette dernière tend de plus en plus à intégrer une histoire des pratiques, renonçant à une téléologie de la raison pour saisir la science dans ses propres termes, reconstruisant les rationalités historiques précises qui les informent* » dans Teylan F., La rationalité mésologique, Thèse de philosophie, 2014, Université de Bordeaux

²⁰⁰ Latour B., Pour un dialogue entre science politique et science studies, 2007, Revue française de science politique, 2008, vol.58, n°4, p.657-678

Parmi la variété des outils des STS, une forme particulière d'investigation, bien connue sous le nom d'*Actor Network Theory*, est partiellement embrassée dans cette thèse. Elaborée dans les années 1980, cette théorie aborde le monde comme un réseau socio-technique et se distancie de fait de précédents travaux sociologiques élaborés à partir d'analyses des seuls groupes sociaux. Partant d'une critique du « *Grand Partage*²⁰¹ » entre les activités scientifique et politique, les représentants de l'ANT invitent à cesser de considérer la "culture" et la "nature" comme des choses *per se* en raison de la multiplication d'objets hybrides et de disputes remettant en cause ce que les sociétés occidentales ont réduit sous ces termes. Si bien que, pour reprendre une formule célèbre, « *le laboratoire est devenu le monde et il nous manque les règles de la méthode expérimentale permettant de suivre cette expérimentation collective exercée pour l'instant en dépit du bon sens*²⁰² ».

L'intérêt de cette approche est de nous donner les outils pour être capable de suivre les non-humains et de les saisir dans leurs capacités d'action (agentivité²⁰³). Considérer ainsi les non-humains permet de dépasser la traditionnelle causalité "naturelle" qui leur est généralement attribuée, ce qui fut l'objet de discussions scientifiques fortes²⁰⁴ à l'époque de l'élaboration de l'ANT. En mesure de modifier les relations et de former des collectifs²⁰⁵, ces associations d'humains et de non-humains mobilisés/enrôlés forment des "actants", notion empruntée à la sémiotique²⁰⁶. En tant qu'entités hybrides, ils s'associent en réseaux : le repérage de ces associations passe alors par un travail d'étude des « *inscriptions circulantes*²⁰⁷ ». Ce dernier terme matérialise l'idée de les faire parler grâce aux « *traces, taches, points, histogrammes, nombres enregistrés, spectres, pics, etc*²⁰⁸ » présents dans les travaux scientifiques, les documents d'archives, des dossiers ou encore des études. En tant que processus et non-résultat, le réseau socio-technique cadre l'action qui dépend du rôle accordé aux inscriptions et aux objets (textes, instruments...), médiateurs des interactions.

Selon l'ANT, chaque réseau s'établit au travers d'opérations dites de traductions. Un réseau socio-technique connaît des phases de négociations et d'ajustements pour travailler les médiations qui les font tenir ensemble. Introduite par Callon M.²⁰⁹ en 1986, cette notion de traduction désigne la transposition processuelle d'énoncés rendue possible par des détours socio-techniques en vue de les adapter ou de les rendre intelligibles à de nouveaux acteurs ou compatibles avec d'autres non-humains. De la sorte, une traduction se « *réfère à l'ensemble des opérations par lesquelles des énoncés sont mis en relation non seulement les uns avec les autres (modèle 1), mais également avec des éléments matériels (des substances, des instruments techniques), des compétences incorporées dans des êtres humains, des procédures ou des règles*²¹⁰ ». Dit autrement, les traductions sont assimilables à des discontinuités qui permettent à une innovation -dans notre cas le concept de CECE- de continuer à être diffusée.

²⁰¹ Latour B., Comment redistribuer le Grand Partage ?, *Revue de Synthèse*, 1983, n°110, p.203-236

²⁰² Latour B., Réponses aux objections, *Revue du MAUSS*, 2011, n°17, p.146

²⁰³ Quéré L., Retour sur l'agentivité des objets, *Journée d'étude du groupe Sciences et Technologies de l'IMM*, 2015, 12p

²⁰⁴ Schaffer S., The Eighteenth Brumaire of Bruno Latour, *Studies in history and philosophy of science*, 1991, vol.22 (1), p.175-192

²⁰⁵ « Callon M., Sociologie de l'acteur réseau » (p.267-276) dans Akrich M., Callon M., Latour B., *Sociologie de la traduction : textes fondateurs*, 2006, Presses des Mines,

²⁰⁶ Greimas A. J. et Courtès J., *Sémiotique : Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, 1979

²⁰⁷ Latour B. et Woolgar S., *La vie de laboratoire*, 1979, La Découverte

²⁰⁸ p.42 dans *Ibid.*

²⁰⁹ Callon M., 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*, 1986, 36, p.169-208

²¹⁰ « Callon M., Sociologie de l'acteur réseau » (p.267-276) dans Akrich M., Callon M., Latour B., *Sociologie de la traduction : textes fondateurs*, 2006, Presses des Mines

Dans le cadre de cette thèse, le concept de traduction nous intéresse particulièrement en raison des descriptions des collectifs. Il rend possible la compréhension des réseaux qui ont produit ce concept et l'examen des associations avec un langage qui permettra de s'écarter d'une histoire officielle souvent trop linéaire. L'objectif d'un projet ou d'une politique publique peut alors être perçu autrement grâce à l'étude de la mise à l'agenda, de l'identification des porte-paroles du problème et de leurs relations aux entités qu'ils veulent défendre. Etudier une traduction permet finalement d'analyser les attachements au concept, le rôle de financeurs, d'un public, d'un cadre de travail et de porte-parole(s) dans sa construction. Dans ce manuscrit, la notion de traduction sera usitée pour rendre compte, à la croisée des sphères administrative et scientifique, des étapes d'élaboration de la CECE entre la "continuité de la rivière" de la DCE et la politique publique de CECE. Etudier la trajectoire de ces énoncés, de leurs élaborations à leurs inscriptions dans des textes juridiques, ne passe pas, comme nous le verrons, par "la science en train de se faire" dans des laboratoires de recherche. Il s'agit alors de savoir comment la CECE, en tant qu'innovation politico-scientifique, a réussi à se diffuser dans les réseaux d'acteurs. Il en découle des traductions (comportant des changements et des trahisons²¹¹) au gré des négociations.

Nous analyserons le rôle de ces traductions dans les luttes de porte-parolat de la CECE. En effet, comme nous le verrons, plusieurs interprétations de la CECE sont soutenues par des réseaux concurrents et disputées par des acteurs dominants, en tant que « *micro-acteur assis sur des boîtes noires*²¹² ». Cette lutte d'interprétation est alors menée par d'autres micro-acteurs pour ouvrir les boîtes noires. Cette notion correspond à un rassemblement provisoire et obscur de "nature" et de "société" : elle est souvent difficile à entre-ouvrir puisque les « *chaînes entières de traduction sont rassemblées, résumées, compactées dans des énoncés, des dispositifs techniques, des substances techniques ou des compétences incorporées qui ne sont plus discutées et qui agissent de manière quasi-machinale*²¹³ ». Toutefois, lorsque les conditions sont réunies pour les ouvrir, elles dévoilent alors un agencement de collectifs d'acteurs humains et de non-humains. Telle que nous le verrons, la demande d'ouverture de la boîte noire du concept de CECE s'inscrit dans une controverse, nourrie par la remise en cause des mélanges de sciences et de politiques.

Cette notion de controverse sera ainsi utilisée dans la thèse pour savoir comment et à partir de quoi « *un monde social et naturel se met progressivement en forme et se stabilise*²¹⁴ ». L'étude de la controverse permet d'explicitier heuristiquement autant le mode d'obtention des données scientifiques que d'ouvrir la production d'un savoir. S'intéresser à la controverse revient à questionner les énoncés de savoir déployés par des acteurs pour identifier les objectifs qu'ils servent et/ou desservent. La controverse socio-technique est instructive du fait de sa capacité à rendre visible les incertitudes et à requalifier le partage entre le subjectif et l'objectif dans des circonstances où celui-ci est éprouvé par des acteurs. Sur ces entrefaites, les faits et les discours ne font plus autorité et la légitimité de leurs associations est engagée.

²¹¹ Law J., Traduction/Trahison : Notes on ANT, 1999, Centre for Science Studies, Lancaster University

²¹² p.20 dans Akrich M., Callon M., Latour B., Sociologie de la traduction – Textes fondateurs, 2006, Presses de l'École des Mines

²¹³ « Callon M., Sociologie de l'acteur réseau » (p.267-276) dans Akrich M., Callon M., Latour B., Sociologie de la traduction : textes fondateurs, 2006, Presses des Mines

²¹⁴ Callon M., 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, 1986, 36, p.205

Nous étudierons la controverse de la CECE pour comprendre pourquoi des acteurs demandent à dé-composer la boîte noire du concept de CECE. En effet, il peut arriver que certains attachements entre humains et non-humains ne fassent pas/plus sens et soient remis en cause pour déprécier le concept. Différente des conflits, bien qu'elle puisse en contenir, la controverse sera intéressante à analyser pour démêler l'écheveau d'embrouillamini des discours utilisant autant les sciences que les politiques. Dans cette optique, la controverse ne constitue pas un moment d'échec de la démocratie et des sciences : elle représente davantage une faculté de ré-organiser les associations et de re-distribuer la parole.

Dans le cadre de cette thèse, l'ANT est en somme utile pour analyser l'ébranlement du « *Grand Partage*²¹⁵ ». Elle donne la possibilité d'interroger la signification des "sciences" mais également la composition de la "nature" qui « *n'est pas, comme on pourrait le croire en entendant ceux qui veulent la "défendre" ou la "protéger", un canton de la réalité (par opposition à la culture ou la pensée ou les valeurs) mais une certaine manière, historiquement datée (...) de lier ensemble toute une série de propriétés d'être multiples en leur assurant une continuité supplémentaire – souvent utile et parfois superflue*²¹⁶ ». L'ANT rend ainsi possible une lecture plurielle des compositions des "natures" ou des "écologies" en limitant les *a priori*. Pour cela, il faut examiner les attachements qui maillent les relations entre les humains et les non-humains pour identifier ce que chacun met dans les termes de "nature" ou d'"environnement". « *Ainsi, la diversité des questions "environnementales" et des critiques "écologiques" ont directement à voir avec la multiplicité des "environnements", ou pour le dire autrement, avec la pluralité des relations que nous, humains, entretenons avec le reste des entités qui peuplent les enveloppes socio-naturelles de nos existences*²¹⁷ ». De la sorte, l'ANT présente l'avantage de décrire et de rapporter ces compositions pour entreprendre une comparaison des "environnements" et saisir ce qui les distinguent : cela servira la compréhension des interprétations différentes de la CECE.

Cette théorie permet de suivre quels éléments et filiations constituent les cours d'eau pour chaque acteur, qu'il soit chercheur, riverain, propriétaire d'ouvrage hydraulique, gestionnaire, expert... Un ru, un fleuve ou une rivière peut être composé de différentes manières par les acteurs selon les entités qu'ils mobilisent. Par exemple, ils peuvent être gorgés de telle quantité de poissons pour les uns ou de telle autre pour les autres ; il peut présenter tel état sédimentaire pour certains et un différent pour d'autres selon les instruments et le tronçon étudié. Tout n'est ainsi pas qu'affaire d'évidence. Nous verrons que les acteurs impliqués par la CECE conçoivent différemment les entités composant le cours d'eau en fonction de leurs réseaux de connaissances.

Bien que, dans des travaux en sciences sociales de l'eau, le recours à l'*Actor Network Theory* ait déjà des précédents²¹⁸, nous ne pouvons mettre de côté les critiques qui lui sont adressées,

²¹⁵ Latour B., Comment redistribuer le Grand Partage ?, *Revue de Synthèse*, 1983, n°110, p.203-236

²¹⁶ p.194 dans Latour B., *Cogitamus : six lettres sur les humanités scientifiques*, 2010, La Découverte

²¹⁷ Gramaglia C., *La mise en cause environnementale comme principe d'association. Casuistique des affaires de pollution de rivières*, 2006, Ecole des Mines de Paris, 410p

²¹⁸ Latour B. et Le Bourhis J-P., *Donnez-moi de la bonne politique et je vous donnerai de la bonne eau*, Rapport sur la mise en place des Commissions Locales de l'Eau pour le compte du Ministère de l'Environnement, juin 1995, 94p ; la thèse antérieurement signalée de Gramaglia C., *La mise en cause environnementale comme principe d'association. Casuistique des affaires de pollution de rivières*, 2006, Ecole des Mines de Paris, 410p ; et des articles scientifiques comme celui de Bérard Y., *Et au milieu coule une rivière*, *Socio-logos*, 2007, 2 ou de Le Bourhis J-P., *Du savoir cartographique au pouvoir bureaucratique. Les cartes des zones inondables dans la politique des risques (1970-2000)*, Genèses, 2007, n°68, p.75-96

d'autant plus que certaines d'entre elles questionnent sa complémentarité avec une pratique de la géographie.

Sur un plan méthodologique, d'abord, se pose la question des relations entre l'ANT et les échelles géographiques. En s'intéressant scrupuleusement aux trajectoires, cette théorie analyse le monde socio-technique comme une association multiple d'entités plutôt plate²¹⁹. La connexion et l'interaction sont privilégiées au détriment du contexte et de l'espace : « *the whole metaphor of scales going from the individual, to the nation state, through family, extended kin, groups, institutions etc. is replaced by a metaphor of connections*²²⁰ ». De fait, dans une lecture latourienne, les échelles micro, meso et macro ne trouvent pas de place.

Une autre limite méthodologique non négligeable peut être énumérée. La composition du collectif est périlleuse dans le « *passage imprudent du laboratoire à l'espace public*²²¹ ». Le philosophe Flipo F., spécialisé sur les enjeux "environnementaux", prolonge sa critique en citant Latour B. pour constater que « *la "fin des certitudes scientifiques sur la nature" n'entraîne pas "la fin de la nature". La fin du mot "nature" ne provoquera pas la disparition du concept de nature. (...) L'évolution des évidences collectives, ces "gonds" sur lesquels l'action collective s'organise, a des conséquences sur les intérêts de telle ou telle catégorie d'acteur*²²² ». Ajoutons qu'avec l'ANT, l'analyste se voit attribuer une capacité de reconstitution du réseau extrêmement permissive²²³ avec le risque de sur-investir le rôle des actants. La difficulté de circonscrire ces collectifs dans le temps et l'espace laisse au chercheur « *tout le pouvoir de réordonner le monde comme bon lui semble, puisque les limites peuvent devenir totalement arbitraires, n'étant que le produit de*²²⁴ » sa scientification. En effet, la composition du réseau n'est ni balisée, ni bornée aussi bien qu'il est possible – intentionnellement ou ingénument – de déformer ou défigurer le réseau en valorisant l'enracinement des connexions.

Concernant la dimension politique des enjeux, l'action "en train de se faire" tend à minimiser « *les persistances cognitives, la rémanence au changement*²²⁵ » ce qui, pour cette étude doctorale, limite les réflexions en termes de discontinuités dans le temps long. Il convient enfin de veiller à ne pas céder à un tropisme dérivé de cette théorie afin d'anticiper une tendance socio-centriste. Cette dérive, sur la manière dont est mis en problème un enjeu, amène « *à considérer les problèmes d'environnement uniquement comme des constructions sociales affranchies des rapports réels entre activités humaines et éléments de nature en partie indépendants de l'action intentionnelle de l'Homme. (...) Le sociocentrisme revient à prendre les moyens pour les fins, voire, dans certains cas, à inverser fins et moyens et donc à introduire un problème environnemental dans l'unique objectif de le mettre au service d'une stratégie politique ou sociale*²²⁶ ».

²¹⁹ Grossetti M., Les limites de la symétrie. A propos de l'ouvrage de Bruno Latour *Changer de société*. Refaire de la sociologie, SociologieS [En ligne], 2007

²²⁰ Latour B., On actor-network theory. A few clarifications plus more than a few complications, *Soziale Welt*, 1996, vol.47, p.369-381

Traduction personnelle : « l'intégralité de la métaphore d'échelle partant de l'individu à l'état nation, à travers la famille, la parenté élargie, les groupes, les institutions, etc. est remplacée par la métaphore de la connexion »

²²¹ Flipo F., L'enjeu écologique - lecture critique de Bruno Latour, *Revue du MAUSS*, 2006, p.481-495

²²² *Ibid.*

²²³ Flipo F., Les effets Latour, *Quaderni*, 2015, 87, p.133-138

²²⁴ *Ibid.*

²²⁵ Pestre D., *Le gouvernement des technosciences: Gouverner le progrès et ses dégâts*, 2016, La Découverte

²²⁶ p.57 dans Larrère C. dans Barbier R., Boudes P., Bozonnet J-P., Candau J., Dobré M. et al. (dir.), *Manuel de sociologie de l'environnement*, 2012, Presses de l'Université Laval

Au regard de toutes ces critiques, nous considérons l'ANT comme une approche qui nous a inspiré mais nous ne chercherons pas à l'appliquer en tant que telle. A cet égard et dans le cadre d'une réflexion sur les relations possibles entre cette théorie et la discipline géographique, nous avons opté en faveur d'une « *weak*²²⁷ » version de l'ANT selon la formule proposée par Castree N. et Macmillan T. Pour ces deux géographes, l'originalité de l'ANT réside dans sa capacité à dépasser le vieux dualisme nature/culture et les asymétries. Ils justifient cette version faible en stipulant que « *many actor-networks are driven by similar processes, notwithstanding their other differences ; that these processes might be "global" and systematic even as they are composed of nothing more than the ties between different "localities" ; that these processes are social and natural but not in equal measure, since it is the "social" relations that are often disproportionately directive ; that agents, while social, natural and relational, vary greatly in their powers to influence others ; and that power, while dispersed, can be directed by some (namely, specific "social" actors) more than others. (...) A politics of nature attuned to the needs and rights of both human and natural entities must ultimately be orchestrated through a putatively "social" actor*²²⁸ ». Cette version faible de l'ANT permet d'analyser ce qui est certes à la fois social (humain) et matériel (non-humain) mais elle privilégie la mise en avant du rôle des relations sociales et des acteurs. L'utilisation de cette "version faible" dispense ainsi de suivre l'ANT *stricto sensu*.

En passant par cette voie, nous pourrions notamment recourir à l'analyse des jeux d'échelles, encouragée par la *Political Ecology*. Selon Grossetti M., une telle pratique est possible pour « *traduire des représentations classiques avec des niveaux micros et macros dans l'espace de Bruno Latour, et réciproquement. Par exemple, pour rendre compte d'un ensemble d'acteurs inclus dans une organisation, il suffit de connecter les acteurs à une série de médiateurs qui sont spécifiques à l'organisation (nom, règles internes, frontières, etc.), et à l'organisation comme acteur. Cela dessinera au sein du réseau un groupement dont la pertinence pourra être évaluée en fonction de sa densité relative. L'espace "plat" ne fait pas disparaître les échelles d'analyse, il donne des bases pour les définir un peu différemment*²²⁹ ». Cette manière d'opérer permettra ainsi de mieux appréhender la CECE dans des contextes de rapport de pouvoir et en termes de niveaux d'échelle d'action (européenne, nationale, plus locale).

Pour conclure ce passage, nous allons récapituler et résumer cette utilisation remaniée de l'ANT dans le cadre de cette thèse. Utile pour penser les binarités (nature/culture, science/politique), l'ANT permet de traiter les dimensions matérielles des discours/actions. Nous nous en inspirerons pour :

²²⁷ « Castree N. et Macmillan T., Dissolving dualisms: actor-networks and the reimagination of nature » (p.208-224) dans Castree N. & Braun B. (dir.), *Social Nature : Theory, Practice, and Politics*, 2001 ; Castree N., *False antitheses : Marxism, Nature and Actor-Networks*, Antipode, 2002, vol.34, issue 1

²²⁸ *Ibid.*, p.223

Traduction personnelle : « de nombreux acteurs-réseaux naissent de processus similaires, en dépit de leurs autres différences ; que ces processus puissent être globaux et systématiques même lorsqu'ils sont composés de rien de moins que de liens entre les différentes localités ; que ces processus soient à la fois sociaux et naturels mais pas de la même manière, car les relations sociales sont souvent disproportionnellement commandées. Ces agents sociaux, naturels et relationnels, varient grandement dans leurs pouvoirs d'influencer les autres. Ce pouvoir, tout en étant dispersé, peut être dirigé par certains (acteurs sociaux) plus que d'autres. (...) Une politique de la nature, en adéquation avec les besoins et les droits à la fois des entités humaines et naturelles, doit être orchestrée au travers d'un supposé acteur "social" ».

²²⁹ Grossetti M., Les limites de la symétrie. A propos de l'ouvrage de Bruno Latour *Changer de société*. Refaire de la sociologie, SociologieS [En ligne], 2007

- étudier la manière dont les acteurs cherchent à "composer" la CECE à partir d'une matérialité (quelles entités non-humaines sont choisies pour représenter le naturel). Une attention est donc portée aux non-humains pour comprendre qui se fait leur porte-parole
- identifier le type de cours d'eau qu'ils promeuvent/souhaitent
- analyser leurs discours, à la croisée des sciences et des politiques, de légitimation et délégitimation de la CECE dans le cadre d'une controverse
- rendre compte de la manière dont l'agentivité des non-humains se manifeste.

Comme d'autres jeunes chercheurs inspirés par l'ANT²³⁰, il nous a fallu construire une voie de recherche particulière faite de détours et de transferts d'outils. Une version faible de l'ANT permet de la concilier avec une pratique géographique : l'utilisation de notions comme le territoire et d'un jeu d'échelles le nécessitait. Cette version de l'ANT se concrétise dans la thèse par une appropriation de certaines notions clefs de l'ANT en leur donnant un sens plus littéral. De cette manière,

- nous ne recourons pas à l'intégralité des figures de son répertoire pour pouvoir nous intéresser aux dimensions de pouvoir au sein des relations sociales dans les réseaux.
- dans le cadre du récit de la sociogenèse (chap.2), nous cherchons à étudier les réseaux que les acteurs élaborent pour voir comment ils façonnent la production du concept et de la politique publique de CECE. Pour cela, nous analysons les "traductions" au fil des réseaux d'action publique et d'acteurs qui recourent à des énoncés de savoir pour composer la CECE. Par traduction, nous entendons saisir les opérations de négociations successives, au cœur de stratégies d'acteurs, donnant lieu à des évolutions d'énoncés, de sens et de cadrage de la CECE au gré des pratiques administratives et d'expertises.
- nous utilisons ensuite (chap.3) la notion de controverse pour penser les désaccords sur la matérialité des natures. Nous l'utilisons dans un sens qui permettra de qualifier les rapports de pouvoir et le contexte conflictuel des discours sur la CECE. Puis, lors de l'étude de son application sur les territoires de l'eau, nous verrons comment les acteurs cherchent à traduire de nouveau la CECE, soit en l'appliquant sans la discuter (boîte noire), soit en la re-composant pour que ce projet se rapproche de leurs vues.

Enfin à la fin du chapitre 3, nous mobilisons la notion d'assemblage pour savoir comment les acteurs, sur les terrains d'application, comprennent et interprètent le projet de cours d'eau de la CECE selon leurs points de vue. Dès lors, nous allons expliciter la manière dont nous avons appréhendés cette notion d'assemblage, en tant qu'outil de compréhension des oppositions.

²³⁰ Tollis C., Créton-Cazanave L., Aublet B. (dir.), L'effet Latour : ses modes d'existence dans les travaux doctoraux, 2014, Glyphe, 314p

I.2.3 Considérations pour penser les assemblages de politiques et de sciences

Dans le prolongement de la présentation de l'ANT qui a introduit la majorité des concepts utilisés dans cette thèse, le propos s'attache désormais à préciser la manière de considérer le travail conjoint des sciences et des politiques au cœur des interprétations de la CECE.

Ainsi qu'évoqué plus haut, Latour B. mit en évidence l'ambivalence des faits de la "nature" pour constater l'existence d'une crise d'objectivité à ce sujet. Pour construire ce qu'il considère comme une véritable écologie politique, il invite à rompre avec les grands partages afin que la science ne soit ni « *utilisée pour asservir la politique, ni la politique pour asservir la science*²³¹ ». En effet, selon lui, il nous faut reconnaître l'intrication des sciences et des politiques afin d'être plus à même de décrire ce que sont les "natures". Tout comme il y a des sciences, il est possible de dénombrer des natures. Pour cela, les sciences doivent davantage entrer en politique afin de mieux discuter la production et l'utilisation des faits scientifiques. La proposition de Latour B. mène donc à des perspectives plus exploratoires pour comprendre l'indétermination de la répartition des fins et des moyens²³². Nous allons nous inspirer de ce cadre pour montrer comment cette intrication des sciences et des politiques peut donner lieu à plusieurs assemblages pour donner du sens et une orientation à la CECE. Ainsi, cette notion nous servira à préciser les arguments de chaque acteur sur le concept de CECE.

En plus de l'approche de l'ANT, nous nous sommes également inspirés des travaux d'un pionnier français sur le rapport entre les sciences et les sociétés, Clément P.²³³. Ce dernier encouragea à analyser les conceptions d'acteurs basées sur des connaissances scientifiques, des valeurs et des pratiques sociales.

Pour cela, il fallut immerger dans les discours des acteurs et déceler les différents éléments politico-scientifiques structurant leurs compréhensions et interprétations du concept de CECE. En effet, bien que la loi fixe déjà une définition de ce concept, la marge de manœuvre pour l'interpréter est importante compte tenu de la diversité des thématiques, de la complexité des savoirs et des moyens que la CECE engage. Afin d'identifier la composition de ces interprétations, il fut nécessaire de reconstruire « *un espace de controverses, dans lequel il y a des paradigmes différents, il y a des positions scientifiques différentes...*²³⁴ » de façon à déconstruire les positions des acteurs concernés par la CECE. Ce travail revint à « *rendre non scientifique l'avis des scientifiques et non politique l'avis des politiques*²³⁵ » pour parvenir à expliciter l'entremêlement des deux. Une telle reconstruction des interprétations ne signifie pas pour autant que toutes se vaudraient et disposeraient du même niveau de pertinence et de complexité. Si les acteurs entendent faire valoir leurs "vérités" sur la CECE, cela est à distinguer de la découverte scientifique de la dite "vérité" qui dispose de ses propres épreuves, contre-épreuves et garde-fous.

²³¹ p.15-16 dans Latour B., Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie, 2004, La Découverte

²³² Latour B., La fin des moyens, Réseaux, 2000, vol.18, n°100, p.39-58

²³³ Clément P., Conceptions, représentations sociales et modèle KVP, Conférence lors des Rencontres 10ème anniversaire de l'ARDIST, 2008 ; Clément P., Science et idéologie : exemples en didactique et épistémologie de la biologie, Actes du Colloque Sciences, médias et société, 2004, ENS-LSH, p.53-69

²³⁴ Latour B., L'alternative compositionniste. Pour en finir avec l'indiscutable, Ecologie & politique, 2010, n°40, p.81-93

²³⁵ *Ibid.*

En étudiant les discours des acteurs pour comprendre quels sont ces assemblages, il nous a fallu répondre aux questions suivantes :

- quels réseaux sont identifiables concernant la CECE ?
- quelles entités défendent-ils ?
- au nom de quels arguments/énoncés de savoirs/type d'expertise ?
- des valeurs sont-elles revendiquées par les acteurs ou peuvent-elles être déduites de leurs discours ?

En suivant ces questions, nous avons cherché à "déc-ouvrir " et reconstituer dans une optique comparative ce que les différents acteurs étudiés mettent plus précisément dans le concept de CECE. Afin d'expliquer cette polysémie de la politique de CECE, soit la manière dont des acteurs la comprennent et s'en saisissent, nous nous sommes intéressés aux connaissances, aux disciplines, aux valeurs et aux entités défendues, qui, ensemble, donnent lieu à des argumentations mi-politique, mi-scientifique.

L'idée est d'étudier de front l'utilisation de savoirs/d'énoncés et de connaissances scientifiques dans des discours/des instruments d'action publique en rapport avec les valeurs des individus afin de mieux saisir l'entremêlement de faits et de valeurs, de sciences et de politiques. Nous démontrerons ainsi que la politique publique de CECE contient des assemblages particuliers, composés de valeurs (politiques) et de faits (sciences) qui sont contestés par des opposants qui lui associent d'autres énoncés/faits et d'autres valeurs.

Il s'agira en somme de montrer que les désaccords entre les différents acteurs (propriétaires d'ouvrages, usagers, riverains, experts ou agents administratifs qui défendent l'application de la CECE) s'expliquent par ces manières différentes d'assembler des sciences et des politiques. Par désaccord, il est entendu toute divergence de points de vue qui peut donner lieu :

- soit à une opposition/confrontation qui consiste à tenir délibérément un point de vue différent et à manifester son mécontentement dans une arène de discussion
- soit à un conflit en tant que mode d'action actif (actions de mobilisation collective : manifestation, pancartes, pétitions...) recherchant l'affrontement déclaré lorsque la discussion n'est plus considérée comme suffisamment utile

Avant d'explicitier ces assemblages, il incombe à présent de mettre en évidence les deux grands sujets à partir desquels les assemblages ont été pensés : les sciences (faits, énoncés...) et les politiques (valeurs, entités défendues).

L'analyse des discours des acteurs sur la CECE a fait apparaître que plusieurs vecteurs de compréhension/interprétation structurent les positions/opinions des acteurs. Ainsi, des politiques et des sciences construisent les perceptions des acteurs quant au sens à donner à la CECE et les réponses à lui apporter : ils constituent des modes de connaissance et de compréhension du cours d'eau. Le rapport entre des politiques et des sciences est ainsi au cœur des assemblages. Par science, il est entendu tout énoncé de savoir et de connaissance issu de discipline académique ou d'expertise. Les savoirs sont appréhendés comme « *des constructions sociales dans la mesure où le savoir sur lequel repose l'action relève d'une structuration des connaissances en un ensemble accepté par plusieurs personnes et fondé sur des principes sous-jacents légitimes aux yeux de ces personnes*²³⁶ ». Pour développer cette définition, il convient d'effectuer rapidement la distinction entre les connaissances de divers types (scientifiques, techniques...), propres à un individu, et les savoirs multiples (scientifiques, experts,

²³⁶ Aubriot O., Riaux J., Savoirs sur l'eau : les techniques à l'appui des relations de pouvoir ?, Autrepport, 2013, n°65, p.3-26

profanes²³⁷...), ce qui n'est en rien un exercice aisé étant donné l'absence de consensus des disciplines scientifiques à ce sujet. Cette distinction permettra d'être opérante dans la présentation des résultats des assemblages. Dans cette thèse, il est considéré que la connaissance est associée à un individu qui la construit en plongeant dans les savoirs. Les connaissances peuvent donc être tirées, par exemple, de savoirs disciplinaires (comme dans le cas de la CECE en ichtyologie, hydromorphologie, écologie aquatique, biologie...). Chaque connaissance est particulière et dépendante des sources et contextes d'apprentissage : elle est tacite lorsqu'elle est liée à un savoir-faire et explicite quand elle provient de l'observation. De plus, elle est évolutive et se déploie à différents niveaux : novice, débutant avancé, compétence, grande compétence, expertise²³⁸. Quant au savoir, il est cumulable, transmissible et structure les connaissances. Il peut recouvrir aussi bien une forme expertisée car codifiée par une institution sociale, à l'instar des sciences académiques, réglementaire et des ingénieries, qu'une forme profane basée sur l'expérience²³⁹ (d'usage, de militantisme...) vécue.

Cette répartition entre sphères professionnelle et amateur n'est pas figée puisque « *les savoirs situés peuvent nourrir les savoirs universels et (...) ces savoirs universels peuvent, à leur tour, venir modifier les pratiques*²⁴⁰ ». Si, dans sa forme scientifique, le savoir a gagné en légitimité, au fil des siècles, et domine « *aujourd'hui sans partage le champ du savoir*²⁴¹ », il ne peut donc être réduit à cette seule forme. La frontière entre savoirs scientifiques et profanes rend dès lors « *trouble l'image de la science normale, confinée et reproductible*²⁴² ».

Ces savoirs dépendent également de la relation (fréquence, proximité, type d'activité) avec les cours d'eau. Par exemple, pour le cas des pêcheurs, il peut exister un « *savoir environnemental sur les espèces de poissons et leurs environnements de vie*²⁴³ », un autre lié à « *la capacité d'utiliser des outils et des techniques*²⁴⁴ » et, enfin, un savoir institutionnel, garant d'une capacité à s'organiser pour accéder à la ressource. Il peut en être de même avec la présence des riverains, de propriétaires d'ouvrages ou de militants associatifs afin d'étudier comment les acteurs concernés par la CECE interprètent l'espace vécu en rapport avec leurs savoirs et leurs pratiques des (socio-)milieux.

La constitution d'une politique publique (telle que celle de la CECE) accueille certes des savoirs, des connaissances et des expertises, mais également accorde une place particulière aux valeurs, compte tenu de leurs rôles dans la production de la nature²⁴⁵. La politique publique de

²³⁷ Ce terme est présent dans la littérature au même titre que d'autres comme amateur, habitant, riverain. Nous allons utiliser le terme de profane en raison de l'accent mis sur la connaissance et le savoir dans ce manuscrit. Toutefois, « *cette profusion témoigne de la complexité et de la difficulté à rendre compte de l'expérience participative, qui se construit dans la tension entre les places et postures assignées et celles revendiquées et façonnées en situation* » (dans Barbier R., Larrue C., Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape, Participations, 2011, n°1, p.67-104).

²³⁸ Dreyfus H. L., Dreyfus S. E. et Athanasiou T., *Mind over machine*, 1986, Free press, 252p

²³⁹ Collins H., Evans R., *Rethinking Expertise*, 2007, The University of Chicago Press, 145p

²⁴⁰ D'Arripe A. et Routier C., *Au-delà de l'opposition entre savoir profane et savoir expert : une triangulation des méthodes*, Recherches qualitatives, 2013, n°15, p.221-233

²⁴¹ Fontaine P., *Qu'est-ce que la science ? De la philosophie à la science : les origines de la rationalité moderne*, Recherche en soins infirmiers, 2008, n°92, p.6-19

²⁴² Charvolin F., *Comment penser les sciences naturalistes à amateurs à partir des passions cognitives*, Natures Sciences Sociétés, 2009, 2, vol.17, p.145-154

²⁴³ Mitroi V. et Billaud J-P., *Mais que sont devenus les poissons du delta du Danube ? Les économies morales de la dégradation de la pêche dans une réserve de biosphère*, Développement durable et territoires [En ligne], 2016, vol.7, n°3

²⁴⁴ *Ibid.*

²⁴⁵ Hess G., *Ethiques de la nature*, 2013, PUF, 422p

CECE consiste en un projet pour les cours qui peut plaire ou déplaire aux acteurs concernés. Attachons-nous désormais à comprendre comment les sciences et les politiques, au travers des valeurs, peuvent se combiner ou cohabiter au sein des assemblages.

Le philosophe Ricoeur P. a réfléchi à la relation entre l'idéologie, qui est une distorsion et une simplification de la réalité²⁴⁶, et la "vérité" scientifique²⁴⁷. Il mit en évidence la frontière, devenue labile, entre les deux, compte tenu de l'impossibilité de considérer les sciences comme épistémologiquement positiviste²⁴⁸. Tandis que cette conception des sciences est surannée depuis près de cent ans, suite aux découvertes de la physique (qui inclut un mode de raisonnement déductif) et des sciences humaines qui critiquèrent l'instrumentalisme du positivisme, cette frontière entre idéologie et "vérité" semble pourtant rester la vision dominante des sciences au sein du grand public. En effet, « *l'adjectif "scientifique" fonctionne communément comme synonyme de vrai. (...) Avec l'équation "science = vérité", se manifeste une tendance à ériger en idéal les caractéristiques les plus saillantes des sciences "dures" : mathématisation, expérimentation, évaluations quantitatives, efficacité, production d'effets tangibles mesurables...* »²⁴⁹. Ricoeur P. indique que seule une « *question de confiance* »²⁵⁰ est en mesure de dissocier l'idéologie de la science. Elle requiert trois conditions principales : assumer la reconnaissance de son appartenance à une histoire/une culture/une institution, parvenir à se distancier de son travail pour être à même d'obtenir un « *savoir objectivant* »²⁵¹, être conscient que toute critique d'une idéologie se rapporte à un ou des points de vue lié(s) à une idéologie ou à une utopie²⁵².

Cette confiance n'est pas toujours possible dans des situations tendues ou conflictuelles comme l'application de la CECE en France. Ainsi que nous le verrons, la controverse sur la CECE engage des débats sur sa scientificité et sur le rôle des valeurs dans son élaboration. A défaut de la présence d'une confiance entre les acteurs étudiés et des trois conditions citées, cette tension a été contenue en essayant, le plus possible dans cette thèse, de mettre en perspective les enjeux épistémologiques propres aux sciences, l'utilisation de leurs énoncés et des connaissances invoquées.

Penser ces mélanges en termes d'assemblages sert donc à identifier les formes de compréhension et d'interprétations du concept en confrontation. Nous avons conçu un schéma permettant visuellement de rendre compte de la déclinaison de ces mélanges. Il représente les différents vecteurs à travers lesquels les acteurs interprètent et (re-)composent la CECE.

²⁴⁶ Ricoeur P., L'idéologie et l'utopie : deux expressions de l'imaginaire social, *Autres Temps, Les cahiers du christianisme social*, 1984, n°2, p.53-64

²⁴⁷ Ricoeur P., Science et idéologie, *Revue Philosophique de Louvain, Quatrième série*, 1974, tome 72, n°14, p.328-356

²⁴⁸ Mode de considération dans lequel le monde est connu rationnellement à travers les seules observations et expérimentations

²⁴⁹ Soler L., Transformer l'idée de science et l'idéologie liée à la science ?, *Rue Descartes*, 2003, n°41, p.30-40

²⁵⁰ Ricoeur P., Science et idéologie, *Revue Philosophique de Louvain, Quatrième série*, 1974, tome 72, n°14, p.328-356

²⁵¹ *Ibid.*

²⁵² « *L'idéologie et l'utopie opèrent toutes deux à trois niveaux. Là où l'idéologie apparaît comme une distorsion, l'utopie se présente comme une fantasmagorie irréalisable. Là où l'idéologie est légitimation, l'utopie est une alternative au pouvoir en place. La fonction positive de l'idéologie est de préserver l'identité d'une personne ou d'un groupe ; le rôle positif de l'utopie consiste à explorer le possible, les possibilités latérales du réel. Idéologie et utopie illustrent ainsi les deux versants de l'imagination-conservation et invention* » dans Ricoeur P., *Idéologie et utopie*, 1997, Seuil

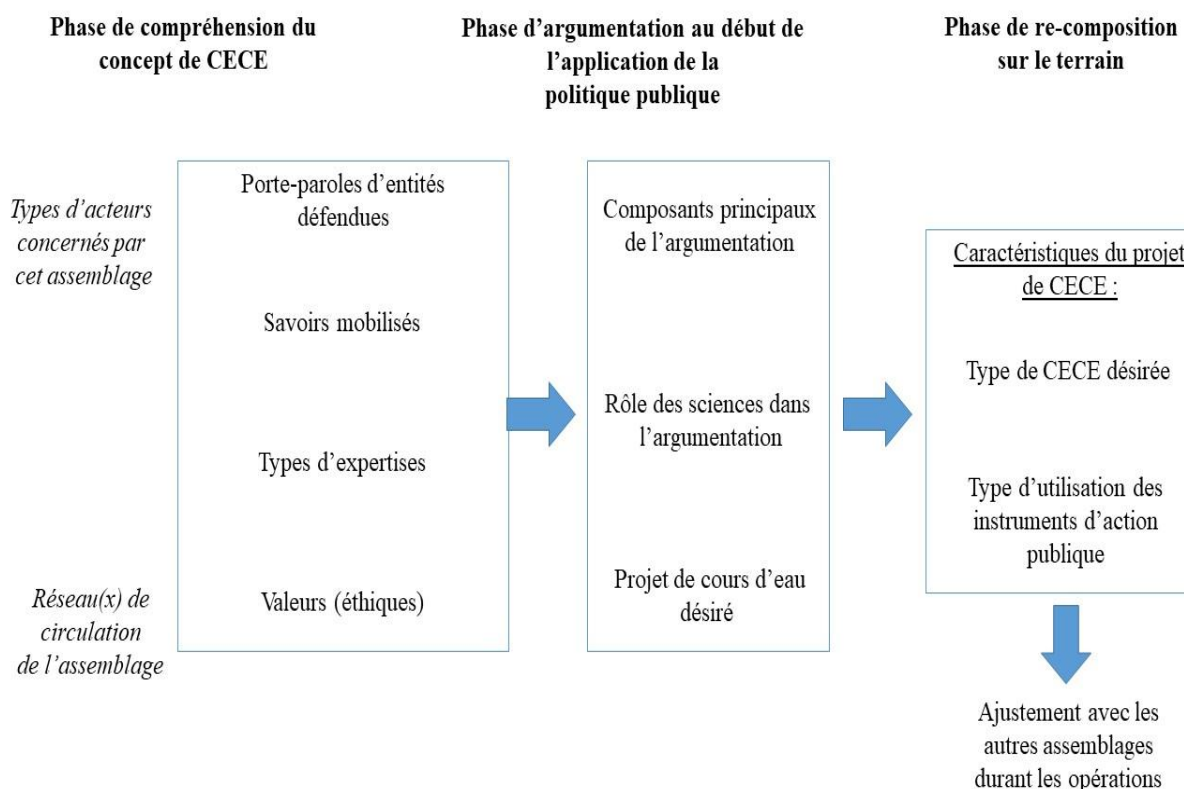


Figure n°6 : les constituants d'un assemblage de sciences et de politiques

Mentionnés en gras en haut du schéma, trois temps successifs ont été estimés pour saisir comment se composent les assemblages qui sont en concurrence :

- une phase de compréhension lorsque les acteurs impliqués ont su qu'ils devraient (faire) appliquer ce concept suite à son apparition dans la loi. Cela revient à s'interroger sur les éléments de compréhension de la CECE.
- une phase d'argumentation lorsqu'ils sont entrés dans les rapports de force pour faire valoir l'orientation à donner à la politique publique. Cela revient à s'interroger sur les manières de défendre une interprétation de la CECE.
- une phase de re-composition lorsque la réalité de l'application de la CECE sur les territoires a amené ces acteurs à devoir parfois être conciliants pour trouver des arrangements. Cela revient à s'interroger sur la manière dont l'interprétation d'un acteur peut être amenée à évoluer lorsqu'il cherche à trouver des compromis acceptables.

Durant ces trois temps, nous distinguons donc le concept de CECE, la politique publique (cadre) et ses instruments. Il s'agit de différentes étapes dont notre étude sur les traductions rendra compte. Cette différenciation permet d'être précis dans le cadre de la compréhension des discours des acteurs et notamment de leurs griefs : il s'agit donc d'éviter la confusion qui peut desservir le propos. A titre d'exemple, lors d'un entretien, un agent qui suit l'évolution de la CECE sur son périmètre d'action a lui-même réalisé ce distinguo : « *votre question porte sur la CECE comme politique publique ou sur son fondement scientifique ? Car cela s'appréhende différemment si l'on parle en termes de biologie, de biodiversité des cours d'eau, avec leur circulation et les impacts sur les milieux naturels ou en termes d'administration (avec la DDT qui appréhende la CECE avec une liste des cours d'eau sur lesquels s'appliquent une règle,*

plus ou moins claire et ambiguë, à l'échelle des départements, avec très peu de moyen d'appréhender les enjeux biologiques)²⁵³ »

Dans le cadre de la conception de ce schéma, nous avons cherché à rendre compte des assemblages de sciences et de politiques chez différents réseaux d'acteurs, eux-mêmes intégrés à des réseaux institutionnels/professionnels/de savoir/d'influence. Ces réseaux peuvent diffuser par exemple des connaissances et des formes d'expertises que des acteurs adopteront pour défendre ou critiquer la CECE.

Durant la première phase de compréhension, plusieurs vecteurs à partir desquels les acteurs interprètent la CECE et son cadrage ont été identifiés. Il s'agit :

- des entités défendues des acteurs. Ces entités sont des non-humains (ouvrage hydraulique, sédiment, tel poisson, tel élément du paysage...) en relation avec les cours d'eau. Chaque acteur, par porte-parolat, mobilise des entités pour qu'elles deviennent structurantes dans l'application de la CECE.
- des types de savoirs et de connaissances mobilisés par des acteurs. De précédents travaux²⁵⁴ sur la destruction d'ouvrages hydrauliques ont montré que des formes différentes de savoirs sont souvent en confrontation lors de projets de débarrage, s'appuyant sur des énoncés et des faits différents pour faire valoir les avantages et inconvénients de chaque scénarii d'arasement et de dérasement.
- des formes d'expertises, soit une utilisation des « *capacités de la science à diagnostiquer et à réguler*²⁵⁵ » une activité par l'entremise d'une mise en politique des savoirs. Dans le cadre de la mise en évidence des assemblages en confrontation, nous allons particulièrement nous intéresser aux différents types d'expertises et à leurs objectifs. Le présent tableau présente une typologie des expertises qu'il est possible de référencer dans l'étude de l'application et de la contestation de la CECE :

Déterminants de l'expertise de la CECE	Exemples
Type de savoir disciplinaire lié à la CECE	Ecologie aquatique, écologie des paysages, ichtyologie, hydromorphologie, hydrologie, biologie, physique, chimie...
Type d'expertise	Connaissances pratiques/dites profanes (tacites ou explicites), expertise d'usage, ingénieriste, académique, technicienne, administrative, juridique...
Objectif d'expertise	Expertise de conseil et d'accompagnement (sur un dispositif de franchissement piscicole par exemple), à but évaluatif d'une action, contre-expertise (sur les risques, les dommages, le diagnostic de départ)...

Tableau n°1 : typologie des expertises en rapport avec la CECE

²⁵³ Anonymat garanti pour les entretiens.

²⁵⁴ Fox C. A., Magilligan M. J., Sneddon C. S., You kill the dam, you are killing a part of me ; Dam removal and the environmental politics of river restoration, *Geoforum*, 2016, 70, p.93-104 ; Sneddon C.S., Magilligan F.J. and Fox C.A., Science of the dammed : Expertise and knowledge claims in contested dam removals, *Water Alternatives*, 2017, 10, p.677-696 ; Grabowski Z.J., Denton A., Rozance M.A., Matsler M. and Kidd S., Removing dams, constructing science : Coproduction of undammed riverscapes by politics, finance, environment, society and technology, *Water Alternatives*, 2017, 10(3), p.769-795

²⁵⁵ Granjou C., L'expertise scientifique à destination politique, *Cahiers internationaux de sociologie*, 2003, n°114, p.175-183

- du rôle des valeurs. Barraud R., dans sa thèse, a signalé notamment que « *derrière les désirs de patrimoine et de paysage idéal, réapparaissent les rapports de force qui participent à la fabrique du paysage*²⁵⁶ ». Les discours sur la "nature", analysés au cours de la thèse, ont permis d'identifier ce vecteur pour étudier "ce qui fonde le jugement". Le discours sur les valeurs permet de s'intéresser à la manière dont les acteurs pensent les relations entre humains et non-humains, ainsi qu'à la relation entre les fins de la CECE (objectifs) et ses moyens (modes d'action). Ces valeurs²⁵⁷ sont notamment perceptibles avec des questions telles que : à quels éléments des socio-natures est attaché un acteur, comment perçoit-il la place des ouvrages hydrauliques dans les cours d'eau ? Elles ont pu être analysées, au travers des discours, en puisant dans le champ d'étude des éthiques environnementales²⁵⁸ ou encore des éthiques animales²⁵⁹.

Suite à cette première phase de compréhension du concept, les acteurs impliqués formulent des discours (positifs ou négatifs envers la politique publique) pour expliquer leurs points de vue sur le projet de CECE défendu par les acteurs publics. A cette fin, nous nous intéressons :

- aux composants de l'argumentation des acteurs
- au rôle accordé par les acteurs aux sciences et aux techniques. En effet, certains acteurs défendent la CECE comme une boîte noire en refusant de discuter des savoirs et des expertises. A l'opposé, d'autres souhaitent la « *réintégrer dans le jeu normal de la société*²⁶⁰ ». Comme nous le verrons, les acteurs divergent ainsi quant au "Grand Partage" entre les sciences et les politiques : certains fixent une frontière quand d'autres acceptent des mélanges.
- au projet de cours d'eau soutenu par des acteurs, soit pour reprendre les termes de Latour B., une « *proposition*²⁶¹ » « *d'un monde commun*²⁶² » regroupant « *une association d'humains et de non-humains*²⁶³ ». Définir un projet ou un contre-projet revient à inclure et exclure des entités dans le type de cours d'eau souhaité.

Suite à ces deux étapes de compréhension et d'argumentation, il résulte un projet de CECE présenté au travers :

- du type de CECE souhaitée (application maximaliste, minimaliste, besoin d'ajustement...) qui représente la position d'acteurs par rapport au bienfondé de ce projet
- du type d'utilisation des instruments de l'action publique, soit la position des acteurs pour les utiliser ou les remettre en cause en raison de leurs mélanges de sciences et de politiques

²⁵⁶ p.253 dans Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

²⁵⁷ Jørgensen D., Competing ideas of 'natural' in a dam removal controversy, Water Alternatives, 2017, 10(3), p.840-852

²⁵⁸ Hess G., Ethiques de la nature, 2013, PUF ; Larrère C. et Larrère R., Penser et agir avec la nature : une enquête philosophique, 2015, La Découverte

²⁵⁹ Engélibert J-P., Campos L., Coquio C. et Chapouthier G. (dir.), La Question animale. Entre science, littérature et philosophie, 2011, Presses Universitaires de Rennes, 308p ; Schmitz F., Pour une éthique animale, Tracés, Revue de Sciences humaines, 2015, n°15 ; Utilisation éthique des poissons, Rapport de la Commission fédérale d'éthique pour la biotechnologie dans le domaine non-humain, 2014, 36p

²⁶⁰ Latour B., Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie, 2004, La Découverte

²⁶¹ *Ibid.*

²⁶² *Ibid.*

²⁶³ *Ibid.*

Par le biais des discours des acteurs, nous identifierons plusieurs assemblages qui recourent à leurs manières d'interpréter et de défendre/critiquer la CECE. Certains sont d'ailleurs proches de la naturalisation²⁶⁴. Durant les différentes procédures mises en place pour faire appliquer la CECE, nous verrons que les différences d'assemblages expliquent en partie la diversité des points de vue, les confrontations sur le terrain et les conflits liés à l'application du concept/de la politique publique.

Dès lors, des accords et des compromis sont nécessaires entre les acteurs pour parvenir à appliquer la CECE. Nous étudierons alors comment est « *recherch[é] le langage de la maison commune, selon l'étymologie oikos-logos*²⁶⁵ » et par quels moyens « *retrouver le sens commun, le sens du commun*²⁶⁶ ».

Dans ce but, nous adopterons à la fin du manuscrit un langage normatif pour concevoir une trame visant à dévoiler les choix politico-scientifiques constitutifs de la CECE et à mieux les discuter. L'analyse critique laissera donc la place à un positionnement cherchant à se situer, par engagement, dans la normativité : celle-ci « *échappe aux partages catégoriels qui donnent forme au prisme des disciplines : descriptif versus prescriptif, empirique versus conceptuel, scientifique versus philosophique*²⁶⁷ ». Ce type de propos mêlera entre elles ces catégories pour tendre vers ce que le *Political Ecologist* Robbins P.²⁶⁸ a appelé des graines.

Ce chercheur mobilisa deux images symboliques pour mettre en exergue les objectifs de cette pratique critique de recherche : il opposa la démarche critique menée à coup de hachette à la graine semée à l'aide d'idées. D'un côté, ce mode de récit géographique « *stress contradictions and paradoxes, and direct attention to relationship, transformations, and instability. (...) As critical historiography, deconstruction, and myth-busting research, political ecology is a hatchet, cutting and pruning away the stories, methods and policies that create pernicious social and environmental outcomes*²⁶⁹ ». De l'autre, ce type de récit « *seeks not simply to be retrospective or reactive, but to be progressive : political ecological research helps to plant the seeds for reclaiming and asserting alternative ways of managing water*²⁷⁰ ».

A la lumière des résultats des terrains de recherche et de la mise en évidence des assemblages, cette posture normative ambitionne d'offrir une trame pour discuter des sujets polémogènes liés à la CECE. Servant à la fois la pédagogie et la réflexivité, nous proposerons un schéma regroupant l'ensemble des grands enjeux qui font débat concernant la conception et la mise en œuvre de ce concept. Soumis à la discussion, il est escompté qu'il favorisera l'advenue d'une démocratie technique sur le sujet de la mise en place de la CECE. En effet, nous présenterons

²⁶⁴ Une naturalisation est à l'œuvre lorsque sont présentés « *les objets produits comme des objets naturels* » dans Micoud A., *Naturalisation de la marchandise et marchandisation de la nature*, Aménagement et nature, 1974, n°34

²⁶⁵ Latour B., *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, 2004, La Découverte

²⁶⁶ *Ibid.*

²⁶⁷ Frega R., *Les pratiques normatives*, SociologieS [En ligne], Dossiers, Pragmatisme et sciences sociales : explorations, enquêtes, expérimentations, 2015

²⁶⁸ Robbins P., *Political ecology : a critical introduction*, 2004, Blackwell Publishing, 288p

²⁶⁹ p.98-99 dans *Ibid.*

Traduction personnelle : « souligne les contradictions et paradoxes et porte une attention aux relations, transformations, ainsi qu'à l'instabilité. (...) En tant qu'historiographie critique pratiquant la déconstruction et la démythification, la political ecology est une hache, coupant et élaguant les histoires, méthodes et politiques qui créent de pernicious résultats sociaux et environnementaux ».

²⁷⁰ p.99-100 dans *Ibid.*

Traduction personnelle : « ne cherche pas simplement à être nostalgique ou réactif mais progressiste : la recherche par la Political Ecology aide à planter des graines pour revendiquer et aménager des voies alternatives de la gestion de l'eau ».

l'application de la CECE comme un « *consensus conflictuel*²⁷¹ », soit un conflit ne pouvant être repoussé mais que l'on peut organiser pour qu'une négociation s'accomplisse. *In fine*, nous présenterons cette graine comme un moyen démocratique pour définir collectivement ce que "peuvent" être les cours d'eau en rapport avec les objectifs de la CECE, à savoir la circulation des poissons et des sédiments.

Résumé de la partie

L'argumentaire de la thèse recourt à des outils inspirés des *Science and Technology Studies*, des sciences politiques et de la sociologie de l'action publique pour s'intéresser aux relations entre les sciences et les formes de politiques. Ces outils habilitent une étude de la mise en politique de ce concept et de sa relation aux sciences tout au long de sa carrière et de ses traductions. Dans ce cadre théorique, seront pensés les assemblages de sciences et de politiques pour rendre compte des interprétations concurrentes de la CECE. Un bref propos normatif viendra clôturer ce manuscrit pour présenter une manière alternative de produire une CECE qui tienne compte des enjeux liés à ces assemblages.

Alors que ces outils ont été importants aussi bien heuristiquement que pour cadrer l'analyse, il a fallu également penser, préparer et construire les terrains d'étude pour garantir les va-et-vient entre théorie et donnée. La dernière sous-partie de ce chapitre retrace les grandes étapes de cette préparation et de la sélection des terrains d'étude.

²⁷¹ p.302 dans Ricoeur P., *Lectures 1. Autour du politique*, 1991, Seuil

I.3. Méthodologies en trois temps

La thèse porte sur les origines de la CECE et ses traductions successives, la controverse avec les différentes interprétations qui peuvent être données à ce concept et son application sur des terrains d'étude. Elle s'articule donc autour de trois temps principaux.

Le premier (chapitre 2) est consacré à la sociogenèse de la CECE, de sa filiation "scientifique" à son inscription législative et son instrumentation. Le deuxième (chapitre 3) porte sur la controverse pour peser sur l'interprétation à donner à la CECE. Enfin, les différents assemblages de sciences et de politiques seront présentés à partir des études de cas sur les cours d'eau sélectionnés (chapitre 3 également). Pour chacun de ces temps, nous avons opéré des choix méthodologiques qui sont présentés dans cette dernière sous-partie.

I.3.1 Relation entre l'étude de la sociogenèse de la CECE et l'analyse des discours

Cette étude doctorale comprend plusieurs terrains de recherche au sens d'« *entité[s] spatio-temporelle[s] et [d']une instance épistémique où se manifeste l'attitude empirique d'un chercheur dans sa tentative d'établissement des faits scientifiques*²⁷² ». Le premier se rapporte aux archives, entendues au sens large avec des documents d'archives classés, des études, des rapports, des comptes-rendus de réunions, des documents de travail, des articles de presse dans lesquels des discours sont professés et des données sont énumérées. Une partie de ces discours a servi la recherche de la sociogenèse de la CECE.

Avec un regard géo-historique, tourné également vers les STS et la sociologie de l'action publique, nous nous intéressons au contexte, aux réseaux et aux discours ayant permis de donner vie à la "continuité de la rivière" et à la CECE. Présumer retracer l'entièreté des récits de la DCE, de la LEMA ou du Grenelle de l'Environnement^o1, en tant qu'étapes de ses évolutions, présenterait le risque de constituer un projet de thèse en tant que tel. Or, la nécessité de cette recherche répond à une fin bien déterminée : l'obtention d'informations sur le passé de la CECE pour comprendre sa présente mise en œuvre. Cette sociogenèse ne consiste donc ni en un travail historique à proprement parler, ni en une étude historio-ethnographique mais bien une tentative (partielle et partielle) de présenter un ensemble de contextes dans lequel des acteurs ont élaboré la CECE au travers de discours/énoncés scientifiques pour défendre des entités particulières.

Plus précisément, la sociogenèse de la CECE consiste à expliquer le déroulement des traductions entre :

- des théories scientifiques et le concept européen de "continuité de la rivière"
- celui-ci (DCE) et la CECE (LEMA)
- ce concept de CECE et la politique publique éponyme en France
- l'interprétation de cette politique publique et son application sur les cours d'eau étudiés.

²⁷² « Volvey A., "Terrain" » (p.904) dans Levy J., Lussault M. (dir.), Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés, 2003, Belin

Afin de retracer ces traductions, il fallut accéder à des données et des témoignages et éviter l'écueil de la désincarnation de ces histoires. En ce sens et en dépit de quelques insuccès²⁷³ dans la recherche d'informations sur le passé, un dépouillement d'archives a été effectué. Celles-ci sont des « *informations vestigiales solidaires de contextes non directement observables*²⁷⁴ » : leurs interprétations dépendent alors de l'exploitation de sources différentes mais concordantes pour les recouper et les accréditer. Ces archives ont été utilisées, pour reprendre l'expression de Charvolin F., par une "mise en rapport" entre des énoncés, soit « *la médiation active des documents, de leur élaboration, leur mobilisation et leur centralisation. D'où le double sens restauré du mot "mise en rapport" qui signifie à la fois rapprochement d'énoncés différents et élaboration d'un document papier*²⁷⁵ ». Les données recueillies, parfois non contextualisées, ont été confrontées à des versions plus personnifiées grâce à des témoignages (écrits, oraux), comparés entre eux puis corroborés.

La recherche de la sociogenèse de la CECE a été éclairée par trois passages aux archives.

- La visite des archives européennes (de la Commission Européenne à Bruxelles et du Parlement Européen à Luxembourg) s'est réalisée à la fin d'année 2015 pour consulter des documents relatifs à la construction de la Directive-Cadre sur l'Eau, adoptée en 2000. Nous n'avons jamais obtenu l'autorisation de consulter tous les documents malgré nos demandes répétées.
- La consultation des archives françaises de la DCE, puis de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006 a, quant à elle, été réalisée en mars 2016 aux Archives Nationales à Pierrefitte-sur-Seine. Il fut également impossible de consulter l'entièreté de ces dossiers par manque de réponse à des demandes d'ouverture de dossiers classifiés "confidentiels".



Photo 1 : Dossier en lien avec la LEMA aux Archives nationales



Photo 2 : Cartons contenant des dossiers sur la DCE aux Archives historiques de la Commission Européenne

²⁷³ Force est de constater que les prises de contact avec une dizaine de personnes identifiées comme potentiellement concernés par l'objet de cette recherche, sont parfois restées infructueuses.

²⁷⁴ p.69 dans Passeron J-C., Le raisonnement sociologique. L'espace non-poppérien du raisonnement naturel, 1992, Nathan

²⁷⁵ p.33 dans Charvolin F., L'invention de l'environnement en France : chroniques anthropologiques d'une institutionnalisation, 2003, Editions La Découverte

Cette mention relative à la confidentialité nécessite d'ailleurs une réflexivité du chercheur quant à la présence et le rôle des archives présentes. Spécialisé dans les *Science and Technology Studies*, le chercheur Lynch M. E. invita²⁷⁶ à considérer l'archive comme le produit d'une lutte temporelle pour le maintien ou non de sa présence, constituant une marque d'inscription géo-localisée. La question du sens est à rechercher dans la moindre disponibilité, vacance ou absence d'un document, archivé ou non.

Ces archives constituent des matériaux à l'apport discursif dont il convient de prendre du recul sur leurs utilisations et le rôle que ces documents peuvent jouer sur le contenu de l'analyse. Un regard critique amène à se poser des questions sur l'archivage (d'une sélection ?) de documents, de manière à ne pas tomber dans l'histoire officielle ou linéaire comme l'historiographie *whiggish*²⁷⁷. Si bien que cette transmission des archives conduit à ne pas considérer les sources comme des attestations de vérité. Tenant compte de cette nécessaire distanciation aux sources, il convient davantage de les appréhender comme des revendications à partir desquelles un dialogue peut être entamé. Dans ce but, ce travail de consultation d'archives s'est accompagné de la recherche de quelques grands témoins présents lors de l'élaboration des textes juridiques de la DCE, de la LEMA et du Grenelle de l'Environnement n°1.

Les archives sont donc des émettrices de données discursives à deux niveaux : d'abord par leur contenu mais également par leur contenant du fait du sillage laissé par ces documents. Charvolin F. rappelle l'intérêt d'accorder une attention particulière à l'objet même d'archive : « *en circulant d'une personne à l'autre, le document se charge d'une mission coordinatrice, une "mise en rapport" comme on a pu la décrire, susceptible de provoquer ou non le maintien de la conduite de l'action et ainsi le passage du pouvoir administratif*²⁷⁸ ». Les traces²⁷⁹ laissées par ses documents forment des inscriptions au sens de l'*Actor Network Theory* et nous enjoignent à nous intéresser à la circulation archivistique, voire à la performativité du contenu et du contenant. La "mise en rapport" d'énoncés est alors particulièrement importante pour établir un rapport entre les écrits, voire avec des données sous d'autres formes. Ce travail d'archives a donc été mené pour saisir les étapes de l'inscription de la CECE dans les droits européens et français.

Pour rappel, nous utilisons également une autre forme de recherche géo-historique, dans un cadre temporel étendu sur plusieurs siècles, en ayant recours au cycle fluvio-social : il est mobilisé pour étudier, cette fois-ci, les formes de continuités et discontinuités des cours d'eau en France. En raison de ce récit sur les aménagements des cours d'eau, nous devons tout autant discuter des sources d'informations. Aucun travail d'archives au sens strict ou de recherche de témoignages écrits ou de quelconques matériaux bruts n'ont été entrepris. Nous avons recueilli l'immense majorité des données en conduisant des états de l'art sur ce thème dans plusieurs disciplines : histoire, géographie, sociologie historique et droit. Il faut dire qu'aucun travail retraçant l'ensemble des évolutions des aménagements des cours d'eau sur le territoire français n'existe pour le moment.

²⁷⁶ Lynch M., Archives in formation : privileged spaces, popular archives and paper trails, History of the human sciences, 1999, 12, p.65-87

²⁷⁷ L'histoire *whiggish* est contée d'une manière linéaire, sans discontinuité, situations d'échecs ou de recul.

²⁷⁸ p.110 dans Charvolin F., L'invention de l'environnement en France : chroniques anthropologiques d'une institutionnalisation, 2003, Editions La Découverte

²⁷⁹ p.55 dans Star S. L. et Bowker G. C., Sorting Things Out : Classification and Its Consequences and the author of Memory Practices in the Sciences, 1999, MIT Press

Cela peut s'expliquer par une histoire environnementale encore relativement récente en France, *a fortiori* pour l'histoire des eaux. De plus, dans une majorité de travaux existants, la dimension politique et les formes d'expertise dominantes sur ce sujet sont assez peu fournies au profit des aspects socio-économiques ou religieux. Quelques travaux scientifiques ont ouvert à la voie à l'étude des dimensions politiques des aménagements comme l'œuvre de Rossiaud J.²⁸⁰, de Goubert J-P.²⁸¹ ou, plus récemment, de Mynard F.²⁸² et d'Ingold A.

Les données issues des états de l'art ont servi de sources d'informations pour identifier les enjeux d'un moment et les moments de bascule, avec ou sans conflit. Nous citons l'ensemble des sources d'informations, tirées d'ouvrages ou d'articles, au fil du récit. Un effort a été fait pour trouver des sources d'informations concernant différentes zones géographiques et plusieurs cours d'eau pour tenir un propos, autant que faire se peut, représentatif de tendances générales. L'usage du cycle fluvio-social nécessite en outre une précaution importante : il fallut veiller à ne pas trop privilégier les facteurs socio-politiques au détriment des qualités géo-physico-chimiques du cours d'eau (crue, sécheresse, affouillements...) et des effets du climat qui peuvent également modifier un cycle.

A la suite de l'étude de la sociogenèse (chapitre 2) et des cycles fluvio-sociaux, le chapitre suivant (chapitre 3) traite de la controverse pour définir, interpréter et cadrer la politique publique de la CECE. L'analyse menée se rapporte à une période allant de l'adoption de la loi LEMA en 2006 jusqu'à aujourd'hui. Cette analyse des discours s'attarde ainsi sur la légitimation de la politique publique. Elle a été réalisée grâce à deux méthodes différentes mais complémentaires.

La première tient à la sélection d'énoncés textuels pour saisir comment a été présentée la CECE par les acteurs chargés de faire respecter ce critère du (très) bon état de l'eau : nous qualifions d'ailleurs ces acteurs de légitimistes (*legitimus* en latin signifiant fixé par les lois). Pour constituer cette sélection de discours, nous avons constitué un corpus de documents produits par ces acteurs. Il a été composé au regard de plusieurs critères :

- le producteur devait être le Ministère en charge de la CECE, ses services déconcentrés, des collectivités territoriales ou une personne morale publique défendant l'application de la CECE. L'idée était aussi d'avoir une provenance institutionnelle diverse pour identifier d'éventuelles différences et contrastes dans les discours. Néanmoins, aucun ne devait émaner d'Agences de l'Eau pour ne pas privilégier le discours d'une Agence sur les autres (certaines ont été supposées plus volontaristes que d'autres en rapport avec la CECE)
- les documents devaient dater *a minima* de l'année 2007 pour étudier des discours apparus après la parution de la LEMA en 2006
- le nombre total de documents a été optimisé pour qu'il soit analysable dans les temps impartis tout en constituant un corpus assez important pour rendre possible l'analyse
- l'ensemble de ces documents devait contenir un nombre de pages plutôt analogue pour disposer d'un équilibre quantitatif *a priori* de l'information par document (le rapport le plus grand entre ces documents est d'1 à 3).

²⁸⁰ Rossiaud J., Le Rhône au Moyen Âge. Histoire et représentation d'un fleuve européen, 2007, Aubier, 648p

²⁸¹ Goubert J-P., La conquête de l'eau, 1986, Laffont, 302p

²⁸² Mynard F., Domaine et formation du droit public fluvial (début XVe siècle - 1835), thèse, Université de Rennes 1, 2001

L'élaboration de ces critères renvoie aux trois règles de Prost A.²⁸³ nécessaires pour disposer d'un corpus conforme aux exigences d'une analyse scientifique :

- l'homogénéité des documents (à propos de leur longueur, de leur sujet et du même lectorat)
- les caractères diachroniques (plusieurs dates de parution pour étudier les continuités et discontinuités discursives)
- l'existence de contrastes (indispensable différence des textes en vue de leurs mises en parallèle).

Si un nombre conséquent de documents²⁸⁴ sur la CECE existe, ces critères de sélection nous ont amené à porter notre choix sur sept d'entre eux :

Document	Titre	Destinateur	Année	Nombre de pages
1	Guide juridique et technique pour la prise en compte de la continuité écologique dans les règlements d'eau	Conseil Général de Vendée	2014	56
2	Améliorer l'état écologique des cours d'eau : 18 questions, 18 réponses	Secrétariat technique du bassin Loire-Bretagne	2012	40
3	Circulaire relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau	MEDDE	2010	43
4	Plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau : Diagnostic de mise en œuvre	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable	2012	86
5	Rapport d'information n° 3425 sur les continuités écologiques aquatiques	Assemblée Nationale	2016	64
6	Continuité et dynamique du cours d'eau en faveur de la biodiversité	CEN Rhône-Alpes	2015	28
7	Pourquoi rétablir la continuité écologique des cours d'eau ?	ONEMA	2010	28

Tableau n°2 : liste des documents retenus pour l'analyse de contenu des discours sur la CECE

En tant que construction discursive, ces documents définissent, à leurs manières, la CECE par un choix de vocabulaire, d'angles de vue, de remarques et de références ou encore d'actions préconisées. Ils visent à renforcer la légitimité de la CECE au travers aussi bien des « *signifiés du discours ou son "contenu"* (...) *que les signifiants du discours ou son "contenant"*²⁸⁵ ». Le contenu est étudié pour faire ressortir les valeurs et expressions contenues dans ces documents. Ce travail d'analyse revient finalement à effectuer davantage une analyse de contenu²⁸⁶ à proprement parler qu'une analyse discursive, quant à elle, intéressée par l'organisation narrative et les formes diverses de légitimation d'énoncés.

²⁸³ Prost A., Vocabulaire des proclamations électorales de 1881, 1885 et 1889, 1973, PUF, 192p

²⁸⁴ Il existe un nombre considérable de parutions (présentées comme techniques ou juridiques) en appui à la mise en œuvre de la continuité écologique des cours d'eau. Les plus citées dans les discours ont été produites par l'ex-ONEMA ou le Ministère de l'Environnement en charge de la CECE.

²⁸⁵ p.165 dans Heni A., Étude des procédés discursifs de légitimation mobilisés par l'État et une entreprise privée dans un contexte de gestion de crise, Doctorat en communication publique, Université de Laval, 2014

²⁸⁶ p.35 : « *ensemble des techniques d'analyse des communications utilisant des procédures systématiques et objectives de description du contenu des messages* » dans Bardin L., L'Analyse de contenu, 1996, PUF

Dans la continuité de cette analyse de contenu, l'examen consacré à la controverse ne s'appuie pas, de son côté, sur une sélection de documents pour des raisons liées à la multiplicité des supports discursifs et de leurs auteurs. Cette étude s'intéresse aux rivalités de pouvoir, marquées par les ambitions des acteurs d'influencer les discours et « *de dominer l'opinion publique*²⁸⁷ ». Il s'agira d'associer les dimensions de savoir et de pouvoir des énoncés dans le cadre d'une lutte opposant des acteurs. Cette analyse ambitionne, cette fois-ci, d'étudier les stratégies discursives de légitimation et de délégitimation des acteurs : « *la stratégie de délégitimation consiste en une opération de contestation et de disqualification de l'adversaire en le plaçant dans une position, qu'elle soit politique, idéologique*²⁸⁸ ». Ces discours s'appuient tous sur des assemblages de sciences et de politiques pour faire valoir des points de vue. Pour cela, une attention particulière sera accordée à ces associations afin de mettre en évidence aussi bien les éléments de savoir aux effets de pouvoirs que les procédés de politiques qui peuvent induire des formes de coercitions.

A la suite des informations apportées par la sociogenèse et par ces deux formes d'étude des discours (une analyse de contenu des discours des acteurs favorables à la CECE, puis une étude de la controverse entre tous les acteurs concernés), il sera démontré que les mélanges de sciences et de politiques expliquent certains des sujets de mécontentement des propriétaires d'ouvrages qui doivent appliquer la CECE. Le présent schéma ci-dessous permet de comprendre l'articulation entre la sociogenèse (phase de conception du concept et de la politique publique), la controverse (phase d'argumentation lorsque les acteurs surent qu'ils devaient appliquer la CECE) et la phase de terrain qui mettra à l'épreuve les assemblages :

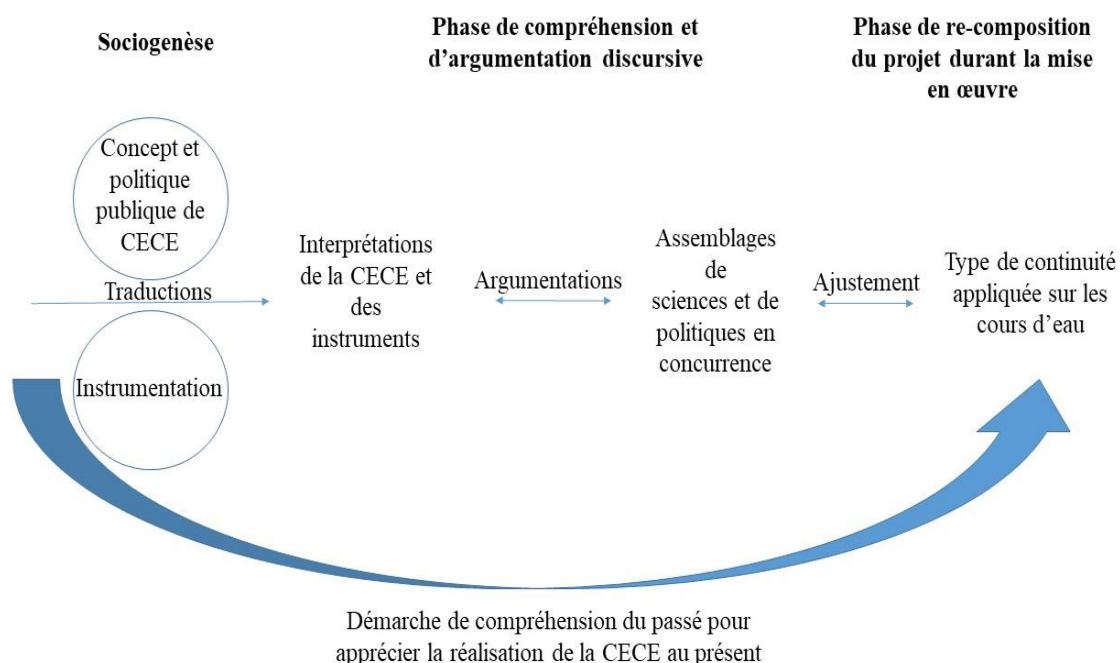


Figure n°7 : Architecture des différentes phases de l'argumentation de la thèse

²⁸⁷ p.169 Heni A., Étude des procédés discursifs de légitimation mobilisés par l'État et une entreprise privée dans un contexte de gestion de crise, Doctorat en communication publique, Université de Laval, 2014

²⁸⁸ p.175 dans *Ibid.*

I.3.2 Présentation des bassins versants étudiés en rapport avec la CECE

L'analyse des discours sera suivie par l'étude de l'application de la CECE sur plusieurs cours d'eau français. Les cours d'eau sélectionnés matérialisent ainsi un autre "terrain". Stratégique, ce terrain permet de confronter l'ensemble des éléments (historiques, contextuels, discursifs) recueillis plus tôt avec les manières des acteurs de vivre l'application de la CECE. Le parallèle entre passé et présent, puis entre discours et pratiques, a été supposé heuristique pour étudier les acteurs concernés par la mise en œuvre de la CECE.

Deux bassins versants ont été assignés à cette recherche : il convient de rappeler que le travail sur ces deux bassins versants fut une exigence d'un des deux financeurs de cette thèse. Chacun de ces bassins est présenté ci-dessous. Etudier l'application de la CECE nécessite de bien préciser les caractéristiques physiques et sociales dans lesquelles elle se produit. En effet, chaque terrain d'application comprend des enjeux (en rapport avec les usages ou le type de poissons migrateurs par exemple) particuliers et une histoire propre. Cette description permettra d'explicitier plusieurs formes de relations entre des territoires et des cours d'eau en vue d'entrevoir leurs différences et leurs éventuels effets sur l'application de la CECE.

L'un des deux bassins versants hydrographiques examinés dans cette thèse a été celui de la Dordogne, d'une superficie de 24 000 km². Il comprend environ 5 300 km de cours d'eau dont 150 rivières de plus de 15 km. Il se structure autour de la rivière-fleuve Dordogne et de ses nombreux affluents et sous-affluents. La qualification de la Dordogne, en tant que fleuve ou rivière, a généré durant plusieurs dizaines d'années de nombreuses discussions. A ce sujet, l'actuel directeur de l'Etablissement Public Interdépartemental Dordogne (EPIDOR) écrit : « *dans les faits, la Dordogne est un fleuve comme la Garonne et ces deux fleuves disposent d'un estuaire commun, avec cependant une présomption : cet estuaire serait peut-être celui de la Dordogne que la Garonne aurait au fil du temps, rejoint puis quelque peu annexé*²⁸⁹ ».

La Dordogne, d'une longueur de 475 km, prend naissance dans le massif du Sancy et conflue avec la Garonne, près de Bordeaux, pour former l'estuaire de la Gironde. Recouvrant un territoire d'Est en Ouest allant du Massif Central à l'Atlantique, ce bassin versant est lié à trois régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle Aquitaine, Occitanie) et onze départements (Cantal, Charente, Charente-Maritime, Corrèze, Creuse, Dordogne, Gironde, Haute-Vienne, Lot, Lot-et-Garonne, Puy-de-Dôme). La gestion est subdivisée en plusieurs sous-bassins versants : l'Isle, la Dronne, la Vézère, la Dordogne amont, la Dordogne moyenne et la Dordogne atlantique.

²⁸⁹ Pustelnik G., Rivières et vallées de France : Dordogne, 1993

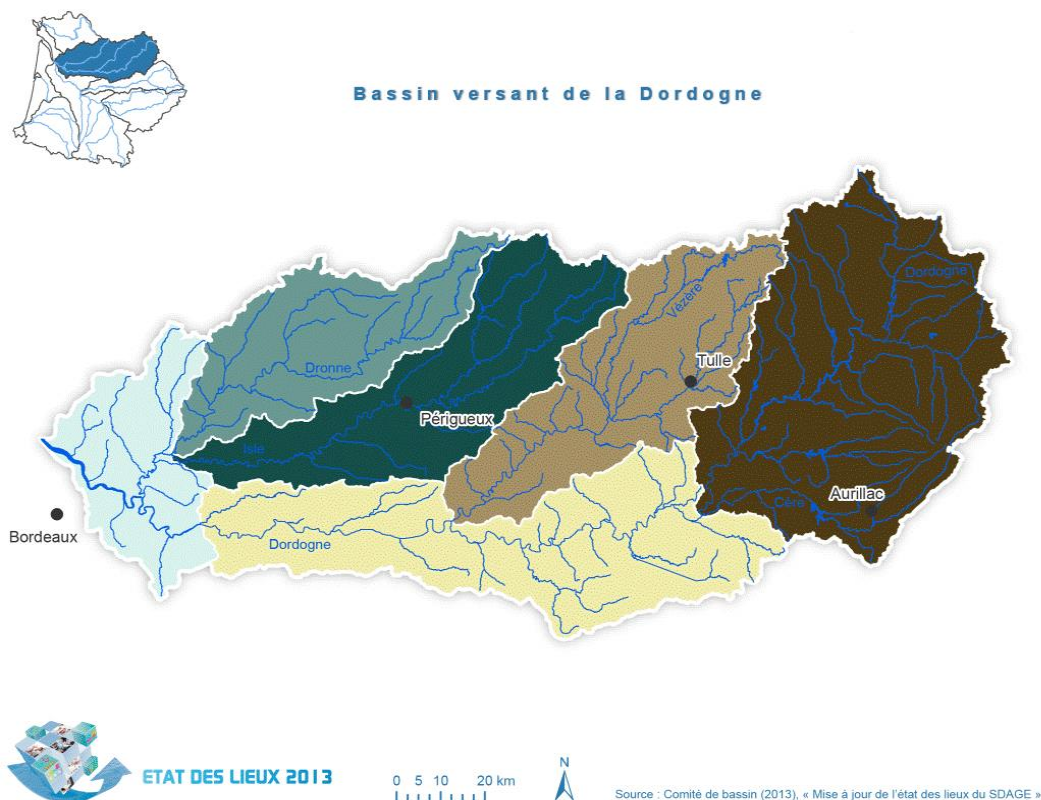


Figure n°8 : Présentation des sous-bassins du bassin versant de la Dordogne (source : p.6 de la synthèse de l'actualisation de l'état des lieux du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016 – 2021, Comité de bassin Adour-Garonne, 2013)

La commission territoriale du bassin de la Dordogne²⁹⁰ a problématisé différents enjeux selon ces mêmes sous-bassins, qui ont par ailleurs tous comme point commun d'être particulièrement ruraux²⁹¹. L'amont du bassin (Dordogne amont et Vézère) est concerné par les effets de la production d'hydroélectricité sur les milieux aquatiques (zones humides et tourbières notamment). La rivière-fleuve Dordogne aval est, elle, plus sujette à des problèmes de pollution causés par « *les grandes cultures [céréalières] et les assainissements individuels*²⁹² ». Ce sous-bassin comprend quatre des cinq plus grandes villes du bassin versant, comptant moins de 80 000 habitants chacune (Brive-la-Gaillarde, Périgueux, Bergerac, Libourne). Les enjeux de pollution sur la Dordogne aval importent dans la mesure où elle accueille près d'une centaine d'espaces de baignade²⁹³. En effet, la présence de châteaux dans les environs et la possibilité de pratiquer le camping et le canoë²⁹⁴ attirent beaucoup de touristes en haute saison²⁹⁵. Ainsi, l'enjeu de la qualité d'eau recoupe des enjeux économiques liés au tourisme.

²⁹⁰ Organe local institutionnalisé du Comité de bassin Adour-Garonne

²⁹¹ Le bassin versant de la Dordogne présente une densité de population largement inférieure à la moyenne nationale (environ 50 hab/km² contre une moyenne de 103 hab/km (chiffre datant de 2011 comprenant les DOM et TOM, tiré de Insee références, La France et ses territoires, Editions 2015)

²⁹² Programme de Mesures du Bassin Adour-Garonne 2016-2021, 2014, 194p

²⁹³ Réalisation des profils d'eau de baignade Bassin versant de la Dordogne, Synthèse, 2013, 135p

²⁹⁴ Près de 300 000 canoës étaient loués par an sur le bassin versant de la Dordogne en 2006 (source : EPIDOR, Animation loisirs aquatiques sur le bassin versant de la Dordogne, 2006). Aucun chiffre plus récent n'est disponible.

²⁹⁵ Environ 3 millions de nuitées entre les mois de mai et de septembre 2015 et 2016 dans le seul département de la Dordogne (source : Comité Départemental du Tourisme de la Dordogne, Tableau de bord de suivi de l'économie touristique, 2016).



Photo n°3 : Vue sur les villages médiévaux de Beynac en arrière-plan et de Castelnau-La-Chapelle dans la vallée de la Dordogne (photographie : Sentucq H.)

Enfin, les sous-bassins de l'Isle, de la Dronne et de la Dordogne Atlantique souffrent d'épisodes de sécheresse avec une diminution des débits d'eau en été.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, l'objectif de l'amélioration de la qualité de l'eau est poursuivi. Pour cela, l'unité de mesure est la masse d'eau. En 2015, dans le bassin versant de la Dordogne, 45% des masses d'eau étaient jugées en bon état par le SDAGE²⁹⁶. La carte ci-dessous révèle, plus spécifiquement, l'état écologique des masses d'eau superficielles du bassin de la Dordogne dans lequel, rappelons-le, figure le critère de la continuité de la rivière :

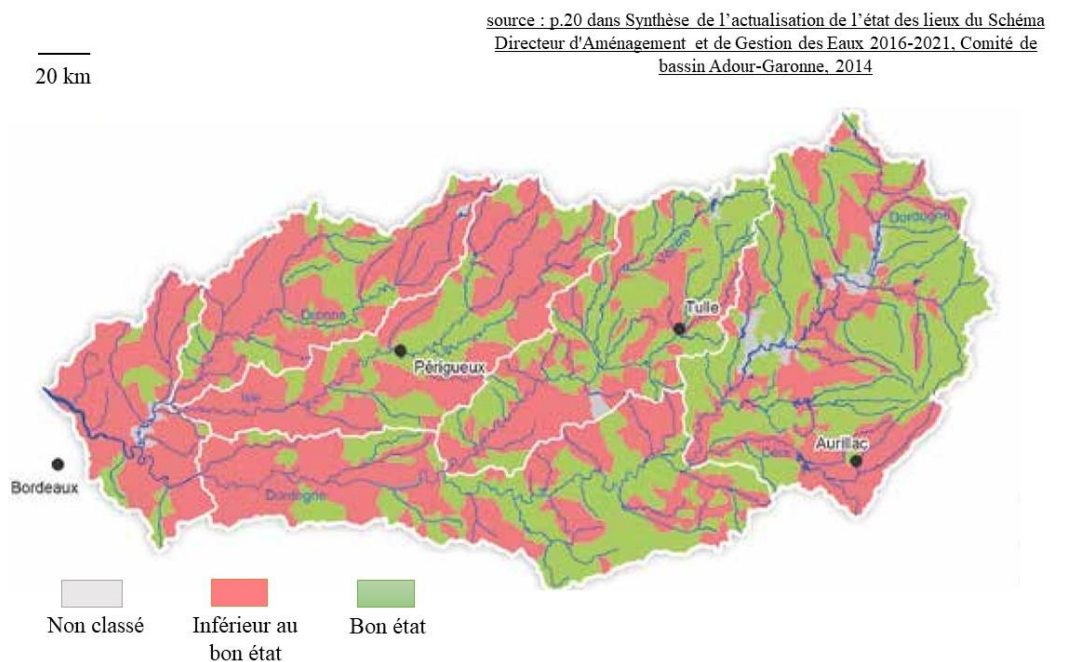


Figure n°9 : Etat écologique des masses d'eau superficielles du bassin versant de la Dordogne

Le Comité de bassin Adour-Garonne a fixé comme objectif²⁹⁷, à l'horizon 2021, le bon état de 80 % des masses d'eau. Cet objectif élevé peut s'expliquer principalement par le fait que, depuis plusieurs décennies, les pouvoirs publics ont cherché à protéger les eaux de la vallée de la Dordogne en assignant des objectifs élevés. Cela s'explique par le fait que cette vallée renferme

²⁹⁶ Synthèse de l'actualisation de l'état des lieux du SDAGE 2016 – 2021, Comité de bassin Adour-Garonne, 2014

²⁹⁷ Bilan 2015, 25 millions d'aides de l'Agence de l'eau Adour-Garonne pour le bassin de la Dordogne, 4p

des territoires protégés, avec des sites classés en Natura 2000²⁹⁸, des réserves nationales ou un Parc Naturel Régional (PNR). En 2012, elle a été également classée en Réserve de Biosphère par l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO). Ce label, qui marque un engagement fort dans la conservation de la biodiversité, ne concerne actuellement en France que 14 sites labellisés et un peu plus de 600 dans le monde. Cette reconnaissance couronna et encouragea la poursuite des efforts décennaux en faveur de la biodiversité de ce grand territoire fluvial. En effet, depuis 1991, l'Etablissement Public Interdépartemental Dordogne (EPIDOR) a mené des projets pour chercher à concilier les usages des cours d'eau du bassin (consommation d'eau avec l'irrigation et l'alimentation en eau potable, production d'hydroélectricité, loisirs nautiques, pêches professionnelle et de loisir, navigation, petites industries comme les papeteries ou l'agro-alimentaire...) avec la préservation de la biodiversité, notamment piscicole.

Du fait du profil biologique²⁹⁹ du directeur historique de cet Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) et de certains de ses collaborateurs, EPIDOR a mené de nombreuses études en hydrobiologie au sein du bassin versant afin de mieux connaître la vie biologique et de la préserver face à différents usages. Cette volonté de préserver la biodiversité piscicole tient au fait que le bassin versant de la Dordogne est le seul en Europe à accueillir³⁰⁰ encore les 8 grands migrateurs européens que sont la grande alose, l'alose feinte, la lamproie marine, la lamproie fluviatile, le saumon atlantique, la truite de mer, l'anguille et l'esturgeon européen. Après les quasi-disparitions des esturgeons dans les années 1950³⁰¹, celle des saumons dans les années 1960 et 1970 au sein de ces cours d'eau, ce fut au tour de l'anguille de fortement décliner à partir des années 1980, puis de l'alose depuis les années 2000.

Tandis qu'historiquement l'Etat conçut de nombreux dispositifs d'action pour protéger les poissons migrateurs comme le Plan Saumons³⁰² (1976), les Plans nationaux quinquennaux Migrateurs (1981) ou encore le contrat Retour aux sources³⁰³ (1992), les actions consistèrent essentiellement localement en des opérations de repeuplement des rivières (et notamment sur la Dordogne³⁰⁴). A cette fin, le Conseil Supérieur de la Pêche (futur ONEMA et devenu, en 2017, une composante de l'Agence Française pour la Biodiversité) encouragea un regroupement associatif de fédérations de pêche et d'associations de pêcheurs professionnels dans les bassins de la Garonne et de la Dordogne afin de créer une structure de maîtrise d'ouvrage des opérations biologiques de reconstitution des stocks de poissons. En 1989, l'association Migrateurs Garonne Dordogne (MIGADO) naquit alors.

²⁹⁸ Le réseau Natura 2000, institué par la Directive n°92/43/CEE, a pour objectif de préserver, à l'échelle européenne, les habitats d'espèces dites naturelles.

²⁹⁹ Pustelnik G., Etude écologique préalable à l'aménagement piscicole de la rivière Dordogne, Thèse de biologie, 1987, Université de Bordeaux III, 104p

³⁰⁰ Les cours d'eau du bassin accueillent en tout 44 espèces différentes de poissons.

³⁰¹ Pustelnik G. et Guerri O., Trop abondant ou trop rare, sur la Dordogne, de la préhistoire à nos jours, le poisson fait la une des journaux, Séminaire de Cerisy : Peurs et plaisirs de l'eau, 2009

³⁰² Ce plan (1976-1980), a été rédigé par les services du ministère de l'environnement et prévoyait des actions en matière de franchissement des obstacles sur des cours d'eau possédant encore des stocks de saumon.

³⁰³ Elaboré par le Conseil Supérieur de la Pêche (futur ONEMA) pour le Ministère de l'Environnement avec des mesures destinées à chaque bassin selon les espèces de poissons grands migrateurs.

³⁰⁴ En 1982, un aquarium expérimental à Sarlat permit de lancer la dynamique de repeuplement avant que la pisciculture de Castels (1985) et du conservatoire génétique de Vitrac (1988) ne viennent accroître la capacité de gestion et de reproduction de poissons sur le bassin.

Tandis que la gestion des poissons migrateurs commença à être pilotée de manière plus locale³⁰⁵, EPIDOR fut progressivement en capacité de répondre à ces enjeux à partir de la fin des années 1990. Il produisit une analyse³⁰⁶ sur les réussites et échecs des programmes précédents, puis un document stratégique intitulé "Objectif retour aux sources : bassin versant Dordogne³⁰⁷" en 1998. Dressant le constat de quelques réussites comme les apports de connaissances sur les espèces et sur les habitats des poissons migrateurs mais aussi le retour partiel³⁰⁸ du saumon au milieu des années 1990, deux types de changement furent décidés afin d'agir plus efficacement sur le long terme. Du point de vue de la méthode, EPIDOR convint de la nécessité d'engager une mobilisation plus ouverte et collective, soit moins spécialisée que par le passé, afin de « *renforcer la liaison entre aspects techniques et sociaux*³⁰⁹ ». Du point de vue des moyens, un consensus émergea sur le fait qu'il n'était plus possible de se contenter d'actions de repeuplement et qu'il fallait s'attaquer désormais aux « *désaccords entre pêcheurs et administrations sur la réalité de l'impact d'un mode de pêche sur la ressource, [aux] différends entre propriétaires et gestionnaires sur l'appréciation de la qualité d'obstacle d'un ouvrage hydraulique ou encore [aux] mésententes entre protections de la nature et exploitants hydroélectriques*³¹⁰ ».

Encore aujourd'hui, subsiste des programmes *ad hoc* pour sauver ces espèces sur le bassin versant de la Dordogne tels qu'un Plan de Gestion de l'Anguille et deux programmes Life +³¹¹, l'un destiné entre 2011 et 2015 à la préservation de l'aloise, et l'autre entre 2014 et 2020 pour conserver la population de moules perlières, dépendantes de la présence de truites dans les cours d'eau.

Ce changement de stratégie pour la préservation des poissons migrateurs explique des actions entreprises par EPIDOR à partir des années 2000 et 2010 en relation avec la densité de barrages hydroélectriques. Plus de 200 usines hydroélectriques étaient recensées³¹² en 2010 au sein du bassin versant dont certaines sont centenaires³¹³ : il en existe plusieurs types comme des barrages à lac-réservoir, à écluses* mais aussi, majoritairement, de plus petites usines au fil de l'eau.

La chaîne de barrages hydroélectriques en amont et en aval de la Dordogne représente la troisième la plus importante du pays en termes de production. La figure n°9 ci-dessous rend compte des installations les plus productives sur les principaux cours d'eau de ce bassin versant tandis que la carte suivante (figure 10) permet de visualiser leurs répartitions spatiales :

³⁰⁵ Un comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) Garonne-Dordogne vit également le jour en 1994 regroupant EPIDOR et de nombreux partenaires publics (Agence de l'eau, collectivités territoriales, ministères déconcentrés...).

³⁰⁶ Boyer S., Guerri O., Pustelnik G., Situation des programmes migrateurs sur l'ensemble des bassins versants Garonne et Dordogne, Bulletin français de pêche piscicole, 2000, n°357/358, p.323-344

³⁰⁷ Guerri O., Pustelnik G., Objectif retour aux sources : bassin versant Dordogne, EPIDOR, 1998, 221p

³⁰⁸ Guerri O., Pustelnik G., La restauration du saumon sur la Dordogne, Séminaire AIDSA, 2005

³⁰⁹ Pustelnik G. et Guerri O., Poissons migrateurs : bases méthodologiques d'un programme de gestion de bassin, Bulletin français de pêche piscicole, 2000, n°357/358, p.407-417

³¹⁰ *Ibid.*

³¹¹ Les projets LIFE ont été créés en 1992 par l'Union Européenne : ils consistent en des instruments financiers consacrés à des programmes à visée "environnementale".

³¹² Etude du schéma de cohérence entre la production d'hydroélectricité et le bon état des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Dordogne, Rapport, 2011, 111p

³¹³ Les principales usines hydroélectriques de ce bassin versant se trouvent sur la rivière Dordogne avec notamment le barrage de la Bourboule (construit entre 1902-1965), de Marèges (1932-1935), de l'Aigle (1940-1945), de Bortles-Orgues (1942-1952), celle de Chastang (1947-1952) et du Sablier (1954-1957).

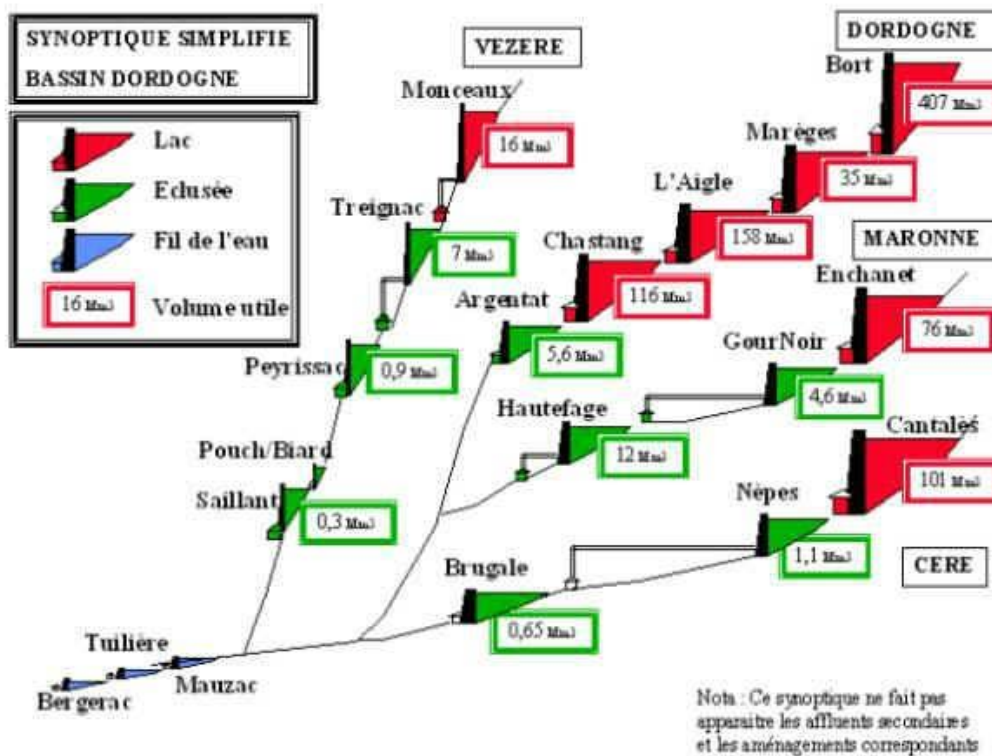


Figure n°10 : Synoptique simplifié du bassin versant de la Dordogne (p.17 de l'Etude du schéma de cohérence entre la production d'hydroélectricité et le bon état des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Dordogne, rapport, 2012)

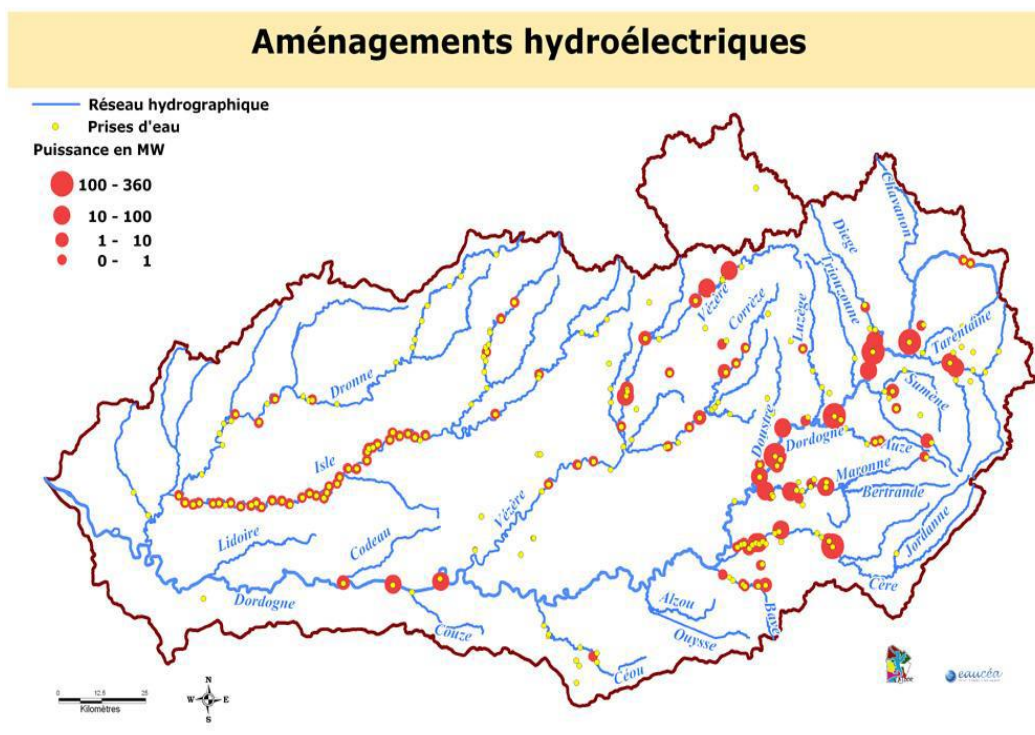


Figure n°11 : Représentation des aménagements hydroélectriques sur le bassin versant de la Dordogne (source : p.18 dans l'Etude du schéma de cohérence entre la production d'hydroélectricité et le bon état des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Dordogne, rapport, 2012)

Au total, 24 barrages hydroélectriques peuvent être considérés comme des grands barrages³¹⁴. Trois d'entre eux sont situés en aval de la Dordogne (dans les environs de Bergerac) : ils constituent des barrières difficilement franchissables³¹⁵ aussi bien pour la montaison que la dévalaison des poissons migrateurs et ce, malgré l'installation, par le gestionnaire Electricité De France (EDF), de passes à poissons et d'un ascenseur à la fin des années 1980, ré-ajustées pour certaines dans les années 2000. Pour leurs parts, les barrages, situés plus en amont du bassin versant, constituent davantage des « *obstacles au transport solide et au transit d'éléments grossiers qui assurent de nombreuses fonctions environnementales (en particulier régénération des habitats pour les espèces aquatiques)*³¹⁶ ».

En 2004, pour lutter de prime abord contre les impacts de certaines centrales d'éclusées³¹⁷ (hydroélectriques), un "Défi éclusées" fut signé entre EPIDOR, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'Etat et l'opérateur EDF. L'objectif était de limiter leurs effets sur les populations piscicoles grâce, notamment, à un débit minimum plus élevé que le débit réservé réglementaire. Transformées, par la suite en 2008, en "Convention Eclusées", les expérimentations s'étendirent à d'autres actions comme les débits maximum turbinés et la limitation des variations de débit : elles devinrent par conséquent plus restrictives pour EDF. Depuis, dans l'attente du renouvellement des concessions hydroélectriques, de plus petites conventions se déclinent sur la Dordogne et sur certains de ses affluents : la Cère, la Vézère et la Maronne. D'autres actions ont été réalisées sur le périmètre d'EPIDOR grâce, par exemple, à l'association Initiative Biosphère Dordogne, créée dans le cadre de la charte de la Réserve de Biosphère par EPIDOR avec EDF. Elle a notamment financé dernièrement la restauration de bras morts et d'annexes fluviales, la re-création de frayères et des opérations de continuité écologique des cours d'eau.



Photo n°4 : Vue sur la Dordogne à Mont-Dore (en Dordogne amont, août 2017, Perrin J.-A.)



Photo n°5 : Vue sur la Dordogne à proximité de Castelnaud-la-Chapelle en mai 2015 (Perrin J.-A.)

³¹⁴ Décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques

³¹⁵ Etude du schéma de cohérence entre la production d'hydroélectricité et le bon état des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Dordogne, rapport, 2012

³¹⁶ p.22 dans *Ibid.*

³¹⁷ Système de production fonctionnant par fluctuations rapides des lâchers d'eau grâce à l'utilisation instantanée de la chaîne hydroélectrique.

A propos de la CECE, plusieurs milliers d'ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau de ce bassin versant ont été recensés par le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (mis en place par l'ex-ONEMA pour dénombrer et cartographier les ouvrages hydrauliques en France). Or, la Dordogne et des dizaines d'affluents et de sous-affluents font partie des axes à grands migrateurs amphihalins identifiés par le Comité de bassin et le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs. Pour cette raison, de nombreux cours d'eau du bassin versant ont été sélectionnés en liste 1 ou 2 comme le montre la figure 11 ci-dessous :

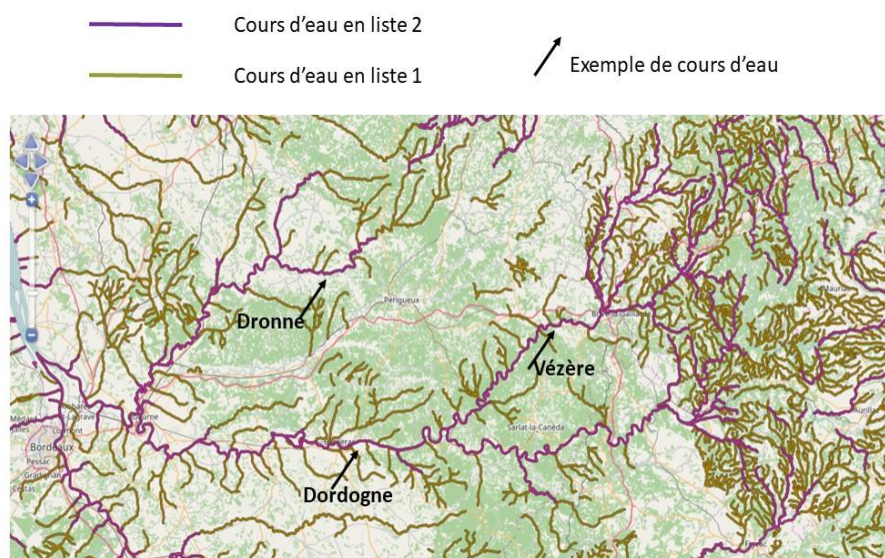


Figure n°12 : Classement des cours d'eau du bassin versant de la Dordogne
 (fond de carte : DREAL de bassin Adour-Garonne, Agence de l'eau Adour Garonne, 2013)

Pour rappel, le classement des cours d'eau détermine des listes de cours d'eau et détermine des espèces-cibles à protéger. Dans un délai de cinq ans, il engage les ouvrages hydrauliques situés sur ces listes de cours d'eau à être en conformité avec la CECE. Les deux listes de cours d'eau du bassin de la Dordogne ayant été définies en 2013, les opérations doivent alors être effectuées au plus tard en 2018.

Ainsi que le montre la figure ci-dessus, des tronçons ou l'entièreté de certains cours d'eau du bassin versant sont concernés par des actions de prévention (liste 1) ou de "restauration" (liste 2) de la CECE puisque ces listes cartographient les espaces fluviaux où la CECE doit être réalisée. En effet, les listes 1 réunissent les cours d'eau en très bon état requérant une préservation complète des poissons migrateurs au détriment de la construction de tout nouvel ouvrage hydraulique. De leurs côtés, les listes 2 concernent des tronçons de cours d'eau ou leur intégralité qui doivent *a minima* limiter leurs effets afin d'assurer la circulation des poissons migrateurs et le transport « *suffisant*³¹⁸ » des sédiments.

³¹⁸ Tiré de l'article L.214-17 du Code de l'environnement datant de 2012

Un deuxième bassin versant permettra d'étudier l'application de la CECE. Il s'agit de la Têt, situé dans le département des Pyrénées-Orientales : ce bassin versant représente d'ailleurs l'axe central du département comme le montre la carte ci-dessous.

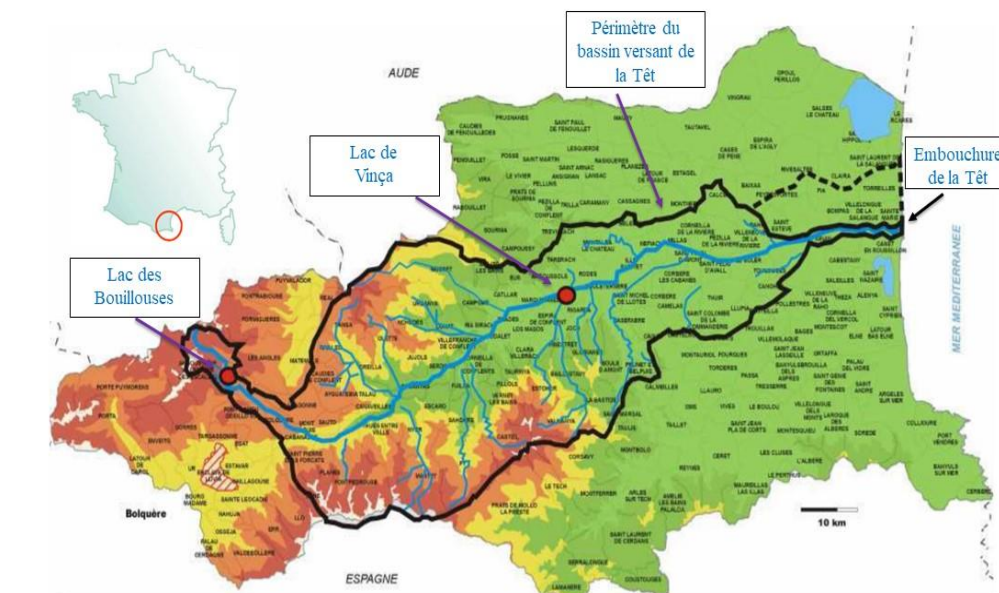


Figure n°13 : La Têt, axe central du département (fond de carte : Syndicat Mixte Bassin Versant de la Têt)

La superficie du bassin versant approche les 1 400 km² et comprend une population d'environ 220 000 habitants. Ce bassin versant est composé du fleuve Têt (long de 114 km) et de 43 affluents comme la Ribérole et la Carança. La Têt prend sa source dans le massif pyrénéen du Capcir à 2 500 m d'altitude et traverse ensuite une large vallée avec la plaine roussillonnaise où elle est endiguée le long de la Route Nationale 116. Enfin, elle franchit une zone particulièrement urbanisée avec l'agglomération de Perpignan jusqu'à son embouchure dans la mer Méditerranée au niveau du Canet-en-Roussillon.



Photo n°6 : La Têt en amont à proximité de Mont-Louis en août 2012 (source : Pendragon)



Photo n°7 : La Têt aval à proximité du Canet-en-Roussillon en octobre 2015 (Perrin J-A, 2015)



Photo n°8 : Embouchure de la Têt en octobre 2015 (Perrin J-A)

Le bassin versant de la Têt est ainsi marqué par une diversité paysagère (voir figure ci-dessous). La zone amont est principalement forestière et destinée à l'élevage et au tourisme de montagne (ski, randonnée...) : elle concentre la majorité des territoires classés en Natura 2000 et comprend de nombreuses Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Un Parc Naturel Régional, appelé Pyrénées catalanes, s'étend également entre la partie amont et médiane de ce bassin versant. Plus en aval de ce fleuve, prend place une plaine agricole et arboricole (production de pêche notamment) et une zone de maraîchage proche des territoires urbanisés³¹⁹ à proximité de la mer Méditerranée.

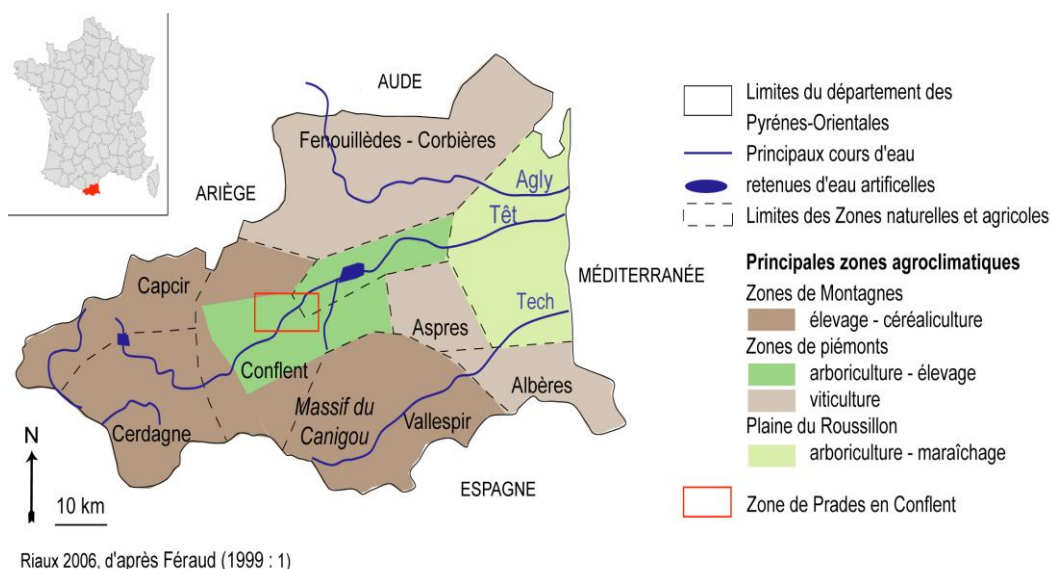


Figure n°14 : Répartition spatiale des zones agroclimatiques du bassin versant de la Têt (issue de Féraud J., Présentation des zones naturelles et agricoles du département des Pyrénées-Orientales, Rapport Chambre d'agriculture des PO, 1999, 40p)

³¹⁹ L'agglomération de Perpignan accueille 365 000 habitants environ (INSEE Flash, 2017). Les dix premières villes du département sont toutes situées au bord de la Mer Méditerranée.

La lutte contre les inondations est un enjeu historique sur ce territoire, compte tenu de la crue de 1940 qui provoqua le décès d'une cinquantaine de personnes dans le département. Afin de mieux réguler le flux aléatoire du fleuve Têt, le Conseil Général de l'époque (appelé Départemental aujourd'hui) fit construire le barrage de Vinça, dans la partie médiane du bassin, dans les années 1970. Faisons remarquer qu'un premier barrage, les Bouillouses, avait été construit en amont au début du 20^{ème} siècle³²⁰.

Le barrage de Vinça, de 55 mètres de hauteur avec une largeur à son sommet de 6 mètres, est situé à 30 kilomètres à l'Ouest de Perpignan et comprend un lac artificiel étroit et allongé alimenté par la fonte des neiges stockée dans ce lac de retenue. Il est facilement accessible par la Route Nationale 116. Il est un élément structurant de ce bassin versant et, plus généralement, du département.



Photo n°9

Lac du barrage de Vinça en octobre 2015 (Perrin J-A.)



Photo n°10

Barrage de Vinça en octobre 2015 (Perrin J-A., 2015)

En tant que propriété du Conseil Départemental, ce barrage assure aujourd'hui deux fonctions principales. La première est l'écrêtement des crues avec un déstockage des eaux qui se réalise durant les mois d'été pour soutenir les besoins des irrigants. La seconde fonction est un soutien d'étiage notamment pour l'irrigation de la vallée dans un contexte d'un déséquilibre quantitatif³²¹ des eaux de ce bassin versant.

Le barrage alimente ainsi le système d'irrigation au profit des agriculteurs utilisant des canaux d'irrigation pour puiser l'eau de la Têt : ces canaux garantissent la pérennité des activités agricoles dans les territoires de l'eau de la Têt. Ces canaux marquent d'ailleurs historiquement les paysages du bassin versant.

Dès le Moyen-Age, des réseaux de canaux ont été édifiés pour accompagner le travail des moulins et des forges. Disposant d'us et de coutumes datant du roi Jacques II de Majorque³²², des droits d'usage de l'eau facilitèrent la mise en place de systèmes socio-techniques d'irrigation qui demeurent encore partiellement aujourd'hui³²³. Ces infrastructures hydro-

³²⁰ Le barrage des Bouillouses a été construit à 2000 mètres d'altitude sous la maîtrise d'ouvrage de la Société Hydroélectrique du Midi (SHEM) pour alimenter, à l'origine, en électricité le train jaune des Pyrénées Catalanes. Il retient encore aujourd'hui un lac qui permet de réaliser des lâchers agricoles au profit de l'irrigation.

³²¹ Agence de l'eau RMC, Etude de détermination des volumes prélevables du bassin de la Têt, 2012, 72p

³²² Garin P., Richard-Ferroudji A., Les conflits de légitimité sous-jacents aux conflits d'usage, La Houille Blanche, Société Hydrotechnique de France, 2008, 4, p.40-46. Ce roi vécut entre la fin du 13^{ème} et du 14^{ème} siècle.

³²³ Ruf T., Droits d'eau et institutions communautaires dans les Pyrénées-Orientales. Les tenanciers des canaux de Prades (xive-xxe siècle), Histoire & Sociétés Rurales, 2001, vol.16, p.11-44

agricoles, gérées par des Associations Syndicales Autorisées (ASA), se sont modernisées grâce à des réseaux collectifs sous pression aménagés à partir des canaux traditionnels. La région médiane du bassin versant, entre Prades et Vinça, ainsi que la basse vallée de la Têt entre Vinça et Perpignan, abritent la majorité de ces canaux, longs parfois d'une quinzaine de kilomètres et en capacité de recevoir au moins un mètre cube par seconde de débit. Le nombre actuel d'ASA, en lien avec le bassin de la Têt, est compliqué à évaluer en raison des difficultés économiques de ce secteur d'activité qui les oblige à se regrouper : il avoisinerait aujourd'hui les 80³²⁴, mobilisant une centaine de canaux.



Photo n°11 : Canal de Corbère (photo issue du site internet de l'ASA gérant ce canal)

D'autres aménagements hydrauliques s'ajoutent aux deux gros barrages et aux prises d'eau des canaux : ils seraient 250 tous usages confondus sur le bassin versant. On peut dénoter la présence de vieux seuils de moulins désaffectés, d'autres prises d'eau servant à l'alimentation en eau potable (AEP), aux canons à neige des stations de ski du département ou encore à la vingtaine d'industriels travaillant dans les zones montagneuses. La topographie du bassin versant rend également possible la mise en service d'installations à vocation hydroélectrique. Il existe une quinzaine d'usines, de la partie amont de la Têt jusqu'à la vallée, sur 60 kilomètres de cours d'eau dont une petite moitié du linéaire est court-circuitée. Pour autant, la majorité de ces usines fonctionne au fil de l'eau. Ces usines sont alimentées par le lac des Bouillouses grâce à des lâchers d'eau selon les saisons. Parmi ces usines, huit d'entre elles sont dirigées par la SHEM (Société Hydroélectrique du Midi), une est gérée par EDF tandis que les autres le sont par des plus petits propriétaires privés.

Depuis 2008, ce bassin versant est géré par le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt (SMBVT), apparu à l'initiative des 99 collectivités territoriales et d'anciens syndicats hydrauliques. Le SMBVT a été conçu au départ pour mettre en place un Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations (PAPI). En recherchant un « *dialogue territorial autour de la gestion quantitative de la ressource*³²⁵ », il gagna progressivement en compétence pour

³²⁴ Réunion d'Informations pour les ASA/ASL d'irrigation, Compte-rendu de la réunion du 3 décembre 2014 à Prades

³²⁵ SMBVT, La gestion quantitative sur le bassin versant de la Têt, 2014, 3p

élargir ses prérogatives et mener un Plan de Gestion de la Ressource en eau (PGRE) avec deux « *grands chantiers*³²⁶ » :

- la gestion des périodes de sécheresse au travers d'un protocole de gestion
- la gestion des usages des canaux avec leurs propriétaires.

Afin d'assurer une gestion intégrée de l'eau, le SMBVT s'est lancé dans une démarche de Contrat de rivière³²⁷, achevée récemment. Dans celui-ci, les problématiques de qualité des milieux aquatiques sont présentées, pour la première fois, comme des objectifs prioritaires pour les 34³²⁸ masses d'eau du bassin versant, dont 18 ont été évaluées, en 2009 dans le SDAGE, en bon état écologique. Le fleuve Têt présente des tronçons en amont classés en très bon et bon état tandis qu'en aval, des tronçons sont en bon, médiocre ou mauvais état (avec une masse d'eau fortement modifiée liée à la zone du barrage de Vinça). Différents « *codes problèmes*³²⁹ » peuvent expliquer l'état de ces masses d'eau en aval dont principalement les pollutions par les pesticides, les dégradations morphologiques et le problème du transport sédimentaire.

Suite à des diagnostics³³⁰ au début des années 2010, le constat a été dressé qu'une partie de ces aménagements hydrauliques participe à l'altération des potentialités hydro-morphologiques de la Têt et affecte les habitats des organismes biologiques aquatiques. L'avant-projet du contrat de rivière indique que « *l'enfoncement du lit a de multiples conséquences : bouleversement du style fluvial, perte de réserves en eau, risques de dégradation de la ressource en eau (AEP), perte de biodiversité, risque accru de déstabilisation des ouvrages construits en travers ou le long du cours d'eau (digues, seuils, ponts), disparition des forêts alluviales, diminution de capacité auto-épuratrice du cours d'eau, réchauffement des eaux, etc*³³¹ ».

A son tour, le Contrat de rivière de la Têt stipule qu'une quarantaine d'ouvrages hydrauliques est considérée comme infranchissables pour les poissons. Il faut noter qu'en tant qu'obstacle régulateur des eaux entre l'amont et l'aval du bassin, le barrage de Vinça dispose d'un statut particulier puisqu'il est à l'origine de l'incision du lit de la Têt : il engendre un déficit problématique, aggravé par l'ancienne activité d'extraction de sédiments dans le fleuve. Le déficit sédimentaire chronique se manifeste par une incision du lit de la Têt en aval et l'érosion du trait de côte sur les plages proches de l'embouchure de la Têt. Ce barrage n'est pas équipé de passes ou d'ascenseurs à poissons, entraînant l'absence de circulation des organismes biologiques aquatiques le long de la Têt. En représentant une discontinuité bio-géo-physique et socio-politique, entre l'amont et l'aval de ce fleuve, ce barrage produit donc une Têt bicéphale.

Le classement des cours d'eau et la désignation d'ouvrages prioritaires dits ouvrages Grenelle de l'Environnement, ont identifié des tronçons de cours d'eau sur lesquels il convenait d'agir : ils concernent la Têt et trois de ses affluents que sont la Ribérole, la Carança et le Mantet. En catégorisant les cours d'eau du bassin versant, des espèces piscicoles ont été ciblées (anguille, alose feinte et truite fario selon les tronçons de la Têt)³³². La carte ci-dessous rend compte de ce classement avec une grande variabilité selon les tronçons :

³²⁶ *Ibid.*

³²⁷ Il s'agit d'un outil de gestion territoriale (à l'échelle d'un bassin versant) qui engage, techniquement et financièrement, des acteurs à respecter des objectifs affichés.

³²⁸ Données tirées de la fiche de "synthèse sous-bassins (masses d'eau cours d'eau) : Têt", EAURMC, 2015

³²⁹ SDAGE de 2009

³³⁰ Agence de l'eau RMC, Etude de détermination des volumes prélevables du bassin de la Têt, 2012, 72p ; Première étude globale du bassin versant de la Têt, 2011

³³¹ Avant-projet du contrat de rivière : bassin versant de la Têt et du Bourdigou, version juillet 2015, 80p

³³² D'autres espèces de poissons migrateurs vivent dans la Têt comme les deux lamproies marine et fluviatile mais elles n'ont pas été retenues dans les listes de cours d'eau en raison de leurs trop faibles populations dans le bassin.

Classement des cours d'eau sur le bassin versant de la Têt

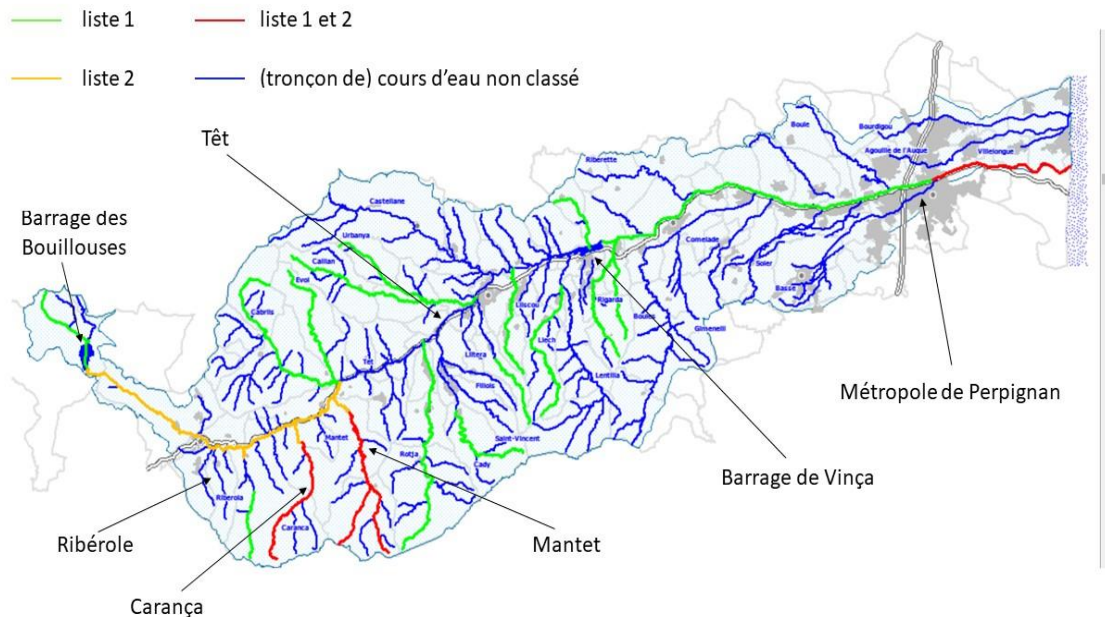


Figure n°15 : Classement des cours d'eau appliqué à la Têt (fond de carte : Avant-projet du contrat de rivière, 2015)

Les listes 1 (impossibilité de construire de nouveaux aménagements) et 2 (obligation pour les ouvrages de respecter la CECE) sont réparties sur l'ensemble du bassin. Il est à noter que la masse d'eau du barrage de Vinça est classée en fortement modifiée et qu'il existe des tronçons classés en même temps en listes 1 et 2. Dans le cadre de l'étude de l'application de la CECE, nous nous intéressons aux opérations qui concernent les listes 2 sur le fleuve Têt principalement, ainsi qu'à trois ouvrages présents sur trois de ses affluents : Carança, Ribérole, Angoustrine.

La présentation des singularités des deux bassins versants visait à montrer les différences de contextes dans lesquels les opérations de CECE sont menées. L'objectif d'étudier la CECE sur ces territoires n'est pas tant d'entamer une étude comparative que de servir d'illustration à des cas pluriels d'étude. Cela permet aussi une prise de distance critique envers tout propos qui risquerait de généraliser des cas particuliers. Pour autant, il faut constater que le bassin versant de la Têt est vingt fois plus petit que celui de la Dordogne. Cela a des conséquences en termes d'application de la CECE puisqu'il y a moins d'opérations de CECE réalisées dans le bassin versant de la Têt que dans celui de la Dordogne.

En raison de ce constat et du fait que la CECE se réalise à l'échelle d'un (tronçon de) cours d'eau, des cours d'eau ont été choisis dans le bassin versant de la Dordogne. La construction de cette sélection s'est avérée être une étape à part entière de la recherche³³³, explicitée ci-dessous.

³³³ Louiset O., Volvey A., Bordas C., Bosredon P., Bouifrou L., Cauhope M., Desjouanet L., Dorso F., Guérin M-B., Le Bodic C., Petite M., Rivière J., Rouger A., Sintès P., Tahraoui F., Bioteau E., Chaudet B., Atelier terrain, Choix et contraintes des terrains en sciences sociales Synthèse collective, 2006, Ecole d'Eté de Géographie Sociale, UMR ESO, 2008, Rennes, n°27

I.3.3 Méthodologie employée pour choisir les cours d'eau et étudier la mise en oeuvre

A l'exception du bassin versant de la Têt où le fleuve Têt et un nombre réduit de ses affluents sont concernés par la CECE, le choix du suivi des opérations de la CECE sur des cours d'eau du bassin versant de la Dordogne laissait beaucoup plus de latitude. Il faut bien noter que cette sélection ne se veut aucunement être un échantillon représentatif ou caractéristique de l'application à l'échelle nationale de la CECE. Aucun critère n'a été recherché en ce sens. Par exemple, cette thèse ne s'intéresse pas au cas d'étude des étangs et des pisciculteurs, acteurs également concernés par la CECE.

Les cours d'eau du bassin versant de la Dordogne qui sont étudiés au cours de cette thèse ont été sélectionnés en fonction de trois paramètres. Echelonnés dans le temps, ils ont été choisis pour cadrer cette prospection.

- il fallait que plusieurs actions en rapport avec la "restauration" de la CECE soient entreprises afin d'éviter de se concentrer sur un seul ouvrage hydraulique implanté au sein d'un cours d'eau.
- une réponse³³⁴ favorable de la part du gestionnaire du cours d'eau (PNR, syndicat de rivière) devait être donnée pour discuter des opérations sur un cours d'eau. Cette sélection par opportunité mérite une justification. Il peut sembler étonnant (*a fortiori* dans une étude présentée comme critique) de vouloir uniquement s'intéresser à des cours d'eau pour lesquels des porte-paroles officiels – à savoir leurs gestionnaires – soient favorables à cette étude. Trois raisons l'expliquent. Les données actualisées sont relativement restreintes et leur accès dépend souvent des gestionnaires officiels. Il aurait été beaucoup plus long et difficile de travailler sans données, listes, chiffres, cartes officielles car tout aurait été à construire et rien n'assurait que les données auraient pu être accessibles par une autre voie. De plus, ne pas recueillir le discours des gestionnaires disposant d'un rôle central dans cette politique publique aurait entraîné un déficit d'informations difficilement possible à combler.
- une répartition territoriale des cours d'eau a été effectuée afin de disposer de cours d'eau en amont et aval du bassin versant de la Dordogne avec des caractéristiques socio-politique, piscicoles et sédimentaires supposées différentes. En effet, la position au sein du bassin versant de la Dordogne constitue potentiellement une variable singulière en raison des nombreux critères qualitatifs qu'elle fait intervenir : topographie, quantité et qualité d'eau, mode de vie lié à la montagne ou dans la vallée, caractéristiques propres à chaque département, usages, présence de tel type d'espèce piscicole et de tel enjeu sédimentaire...

Nous avons décidé de ne pas rechercher des cours d'eau *a priori* avec une forte présence de moulins afin de diversifier les objets d'analyse et de se préserver de tout tropisme. En effet, dès le début de la recherche, il a semblé évident (*via* la presse et des articles scientifiques) que les moulins étaient les ouvrages hydrauliques présentant le niveau de conflictualité le plus important. A cet effet, il convenait de ne pas biaiser cette sélection et encore moins de chercher des cours d'eau particulièrement sujets à des conflits. Le type d'ouvrages sur un cours d'eau ne fut donc pas considéré. En somme, la stratégie de recherche et les critères de territorialisation furent plutôt pragmatiques.

³³⁴ En outre, il faut signaler qu'un seul cas de non-réponse à une sollicitation s'est produit.

En prenant en compte tous ces paramètres, une dizaine de cours d'eau ont été identifiés. L'objectif n'était pas de réaliser des études idiographiques mais bien de se servir de l'ensemble des cas d'étude (aux caractéristiques socio-politiques, culturelles et bio-géophysiques propres) pour une argumentation générale. Ainsi, le propos ne visera pas à détailler avec minutie la mise en œuvre de la CECE sur chaque cours d'eau sélectionné : nous avons plutôt recherché des formes de régularité et d'irrégularité pour faire ressortir les éléments explicatifs saillants des difficultés de la mise en œuvre.

Néanmoins, cela ne donnera pas lieu à la construction d'un quelconque modèle-type ou de lois causales d'application de la CECE, compte tenu du rapport pluriel des territoires à leurs cours d'eau. L'intérêt pour les ressemblances et dissemblances entre les socio-natures s'explique par une volonté de rendre compte de la diversité des cas (géographiques, socio-techniques, juridiques, organisationnelles...) d'étude pour identifier les éléments favorables ou préjudiciables à l'application de la CECE. Cet intérêt a, enfin, le mérite d'éviter le « *pullulement des monographies et (...) la tyrannie des modèles*³³⁵ ».

Les cours d'eau sélectionnés dans le bassin versant de la Dordogne peuvent être visualisés spatialement grâce à la carte suivante :

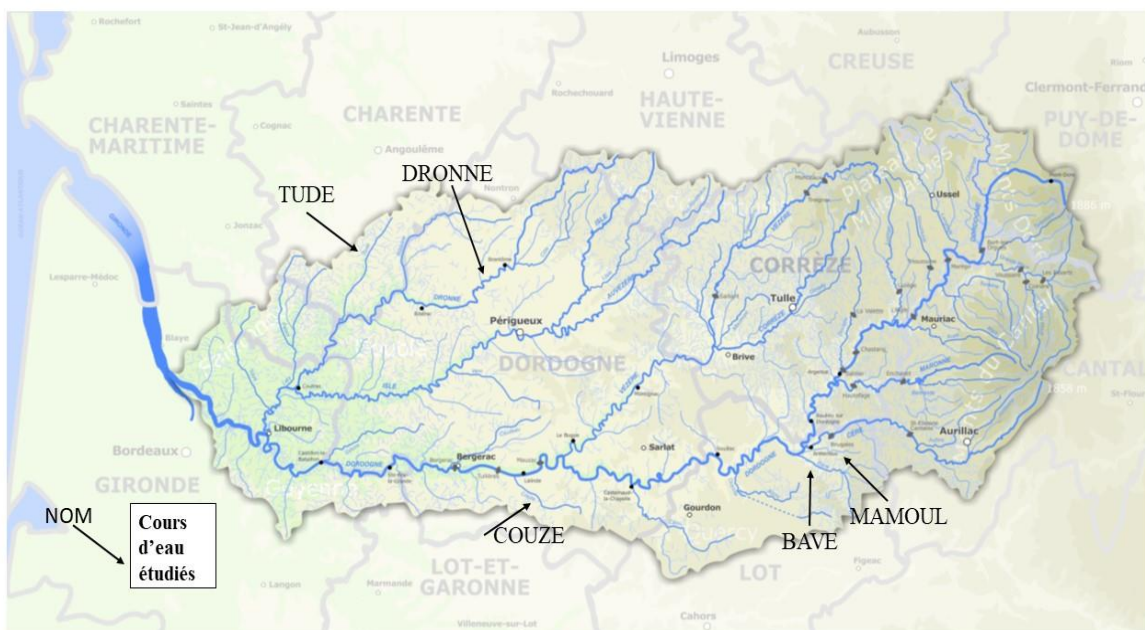


Figure n°16 : Répartition spatiale des cours d'eau du bassin versant de la Dordogne étudiés dans la thèse (fond de carte : La vallée de la Dordogne, EPIDOR, 2013)

Ci-dessous une synthèse des caractéristiques de tous les cours d'eau étudiés (bassins versant de la Dordogne et de la Têt) est présentée, suite à ce travail de sélection :

³³⁵ Marc A., L'intérêt de la démarche comparative en géographie, *Espaces Temps*, 1984, p.26-33

Cours d'eau	Bassin versant	Département	Caractéristique(s) des opérations sur le cours d'eau choisi	Type de gestionnaire en charge du suivi de la CECE	Longueur (en km)
Couze	Dordogne	Dordogne	Présence historique de moulins	Syndicat de rivière	30,1
Dronne		Charente, Charente-Maritime, Dordogne, Gironde, Haute-Vienne	2 opérations différentes (amont-aval), présence de plusieurs types d'ouvrages hydrauliques	PNR et EPTB	201
Tude		Charente	Présence de moulins et incertitudes juridiques	Syndicat de rivière	43,3
Mamoul		Lot	Opérations de CECE bien avancées (débutées avant la thèse)	Syndicat de rivière	24,1
Bave		Lot	Etude de suivi des effets des travaux sur les poissons	Syndicat de rivière	36,8
Têt et ses affluents Carança, Ribérole et Angoustrine	Têt	Pyrénées-Orientales	Imposé	Syndicat de rivière	115,8

Tableau n°3 : Liste des cours d'eau étudiés dans la thèse

Chacun de ces cours d'eau est présenté dans l'annexe n°5 : par fiche puis par commentaires des données factuelles et contextuelles nécessaires à la compréhension de l'application de la CECE. Ainsi, les ouvrages hydrauliques concernés par la CECE sont notamment présentés. Il convient de rapporter que ce sont tous des cours d'eau non-domaniaux, c'est-à-dire soumis au droit privé de propriété (des riverains).

Le rapport personnel à ces cours d'eau était relativement réduit au départ de la thèse, avec les avantages (recul et regard neuf supposé) et les inconvénients (très faible connaissance de départ des caractéristiques et des enjeux généraux) que cela peut représenter en termes de légitimité à travailler dessus. En dépit de cette sélection des cours d'eau et sans que nous n'abordions le sujet dans le manuscrit, une curiosité³³⁶ pour les modalités d'application de la CECE sur d'autres territoires (en Normandie, sur le Rhône, le Rhin, en Suisse et en Belgique) a permis à l'analyse d'être plus distanciée en rapport avec les particularités de ces cours d'eau.

Les éléments collectés sur les terrains posent la question du mode d'acquisition de données au cours de la thèse. Celles-ci furent recueillies suite à une recherche dans la littérature grise, définie comme étant tout « *ce qui est produit par toutes les instances du gouvernement, de*

³³⁶ Elle s'est concrétisée, d'une part, par deux entretiens avec des salariés de la Compagnie Nationale du Rhône et de la Fédération de Pêche de la Gironde (cf en annexe n°2 la liste des entretiens) et, d'autre part, par une lecture attentive de la presse et de rapports sur ce qui a pu se produire afin d'éviter un terrain d'étude auto-centré.

*l'enseignement et la recherche publique, du commerce et de l'industrie, sous un format papier ou numérique, et qui n'est pas contrôlé par l'édition commerciale*³³⁷ ». Elle correspond notamment à des documents de gestion/d'administration des cours d'eau plus ou moins archivés qui ont servi la recherche de données. Nous avons complété l'analyse par des états de l'art et par le recueil d'articles de presse locale, voire régionales. Enfin, les entretiens constituèrent, à leurs tours, une source importante de données.

Nous avons réalisé des entretiens enregistrés, conduits par une technique d'enquête qui sert stratégiquement l'énonciation de discours³³⁸. Les entretiens durent être pensés méthodiquement pour maximiser les informations durant le laps de temps accordé par l'interviewé et favoriser « *les productions verbales des individus de telle façon qu'elles puissent constituer autant d'informations symptomatiques*³³⁹ ». Pour cela, la réalisation d'entretiens semi-directifs a été choisie. Les entretiens sont particulièrement utiles pour obtenir des réponses aux questions (pratiques ou de recherche) en cours d'élucidation bien que, de temps à autre, par renversement, les discours des acteurs puissent parfois chambouler ces mêmes questions devenues, en un tournemain, peu pertinentes. Les entretiens -prenant la forme de données, de points de vue et de savoirs pratiques- étendent l'investigation vers un approfondissement des réalités perçues.

Les entretiens nous ont servi à nous confronter à d'autres réalités que celles que nous avions, jusque-là, pu percevoir. L'entretien favorise également l'acquisition d'informations précieuses, qui ne sont pas nécessairement les mêmes que celles qu'a l'impression de révéler le locuteur (choix du vocabulaire ou d'images, lapsus...). Ces informations sont alors triangulées avec d'autres sources, de manière à pouvoir les considérer comme pertinentes. Enfin, nous avons porté une attention particulière à la manière de nous présenter et d'explicitier notre démarche auprès des personnes interrogées dans le but de créer un climat de confiance et de libérer la parole.

Nous avons conçu une grille d'entretien (disponible en annexe n°3) qui concourt à une entreprise de comparaison discursive. Elle est composée d'une douzaine de questions regroupées autour de thématiques comme l'histoire de la gestion d'un cours d'eau, le mode de compréhension du concept de CECE, la perception de la mise en œuvre de celui-ci, les relations entre les parties-prenantes, le rôle des savoirs...

La durée de ces entretiens fut, somme toute, très variable. Elle fut le fruit du temps dégagé par l'énonciateur du discours, dépendant lui-même de son emploi du temps et de l'importance accordée à la démarche de thèse. Les entretiens³⁴⁰ se sont étalés de 30 minutes pour le plus court à deux heures et demie pour le plus long. Enfin, les discussions informelles à la fin d'un entretien ont laissé libre cours à des propos affranchis du joug technologique de l'enregistrement : en ces quelques secondes ou minutes supplémentaires, il put arriver que la méthodologie scientifique laisse momentanément la place à un travail moins cadré mais plus collectif pour œuvrer à l'éclaircissement d'un problème soulevé, par exemple un dialogue pour comprendre ensemble les enjeux et problèmes sur un cours d'eau.

³³⁷ Cette définition dérive de la 3ème Conférence Internationale sur la littérature grise de 1997 à Luxembourg.

³³⁸ Blanchet A., Gotman A., *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, 1992, Nathan université, 125p

³³⁹ Michelat G., *Sur l'utilisation de l'entretien non directif en sociologie*, *Revue française de sociologie*, 1975, 16-2, p.229-247

³⁴⁰ Une moitié d'entretiens (27/59) a été réalisé par téléphone pour plusieurs raisons. Certaines personnes n'ont pas souhaité le réaliser *de visu* (souvent par méfiance) et/ou n'ont pas tenu à consacrer un temps conséquent à la discussion. Une large moitié de ces entretiens téléphoniques a duré entre 45 minutes et 2 heures. De plus, des informations ont été obtenues par mail auprès d'une dizaine de personnes. Celles-ci sont également citées dans l'annexe n°2.

Dans le cadre des entretiens, le choix des personnes-ressources et/ou stratégiques a répondu à une exigence primaire d'informations. Nous avons discuté avec des acteurs disposant d'un rapport diversifié à la CECE comme des gestionnaires, des propriétaires d'ouvrages contraints d'appliquer la CECE, des représentants de l'Etat central ou d'administration déconcentrée (DDT, DREAL), des Agences de l'eau, de l'ex-ONEMA etc³⁴¹. Il est à noter que nous n'avons pas pu remplir ces conditions pour la rivière Tude (sur le bassin versant de la Dordogne) en raison du grand nombre de personnes qui ne fournirent aucune réponse (positive ou négative) aux sollicitations. La liste des interlocuteurs se trouve en annexe n°2.

Par ailleurs, un questionnaire a également été élaboré. Notre objectif de départ était de recueillir des données plus quantitatives à partir de questions fermées. Ce questionnaire, disponible en annexe n°4, ambitionnait de récolter des données sur les perceptions du concept et de la politique publique. Les principaux publics visés étaient les propriétaires d'ouvrages hydrauliques, les pêcheurs et les gestionnaires. Nous l'avons envoyé par e-mail au sein du bassin versant de la Dordogne et diffusé par deux canaux : *mailing list* et personnes-ressource. Malheureusement, cette initiative a été un échec patent en termes de nombre de réponses puisque seulement onze retours ont été reçus. Plusieurs causes peuvent expliquer cet insuccès. Les propriétaires d'ouvrages semblent assez mal se connaître entre eux expliquant la faible diffusion au sein de leurs réseaux ; ils ne semblent pas tous disposer d'une adresse électronique s'expliquant vraisemblablement par un âge moyen assez élevé ; ils préfèrent éviter tout ennui supplémentaire malgré l'anonymat du questionnaire. Les pêcheurs sont représentés par leur fédération départementale et des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) : c'est pourquoi ce sont leurs dirigeants qui ont très souvent répondu. Les gestionnaires ont officiellement peu de temps de libre, compte tenu de leurs missions et purent voir d'un mauvais œil un questionnaire interrogeant la légitimité des actions qu'ils contribuent à mettre en œuvre.

Finalement, sur les onze réponses, six proviennent d'AAPPMA différentes, une d'une fédération de pêche départementale, trois de gestionnaires et une d'une propriétaire de moulin. La faible représentativité et l'hétérogénéité des réponses constituent des obstacles sérieux à l'utilisation des résultats. Bien que l'opinion d'individus affiliés à des AAPPMA soient complémentaires aux entretiens et que ces dix (sur les onze) personnes soient différentes des personnes précédemment interrogées, les réponses ne concernèrent presque jamais les cours d'eau étudiés. C'est pourquoi, par précaution, nous n'avons que peu exploité ces résultats qui ne seront donc pas indiqués en tant que tels mais participeront, en complément des entretiens et en appui à d'autres données de terrain, à l'analyse globale.

Résumé de la partie

La présentation de la méthode pour traiter les terrains d'enquête a suivi le fil conducteur de l'analyse des chapitres. La recherche dans le passé du concept a été menée grâce notamment à des archives et permettra de comprendre qui, quand, comment et pourquoi ce concept est apparu. A la suite de ce travail, nous entreprendrons une analyse des discours rattachés à la CECE grâce, d'une part, à une étude de contenu de documents et, d'autre part, à une analyse

³⁴¹ La liste des entretiens est disponible en annexe.

critique des discours et de la controverse. Enfin, l'ensemble de ces analyses apportera des éléments pour analyser l'application de la CECE sur les territoires de l'eau sélectionnés.

Conclusion du chapitre I

Dans ce chapitre, nous avons précisé l'inscription disciplinaire, introduit le cadre conceptuel et la méthodologie de la thèse. L'ensemble entend servir le jeu des hypothèses, approfondir la problématique explicitée et donner les moyens d'y répondre. Les savoirs géographiques nous paraissent particulièrement pertinents pour interroger les enjeux que pose la CECE, étant données la diversité descriptive et analytique de leur vocabulaire, leur capacité à penser cumulativement en échelle et les deux approches anglophones présentées, permettant d'interroger ses dimensions politiques.

Notre cadre analytique est complété par le recours à d'autres concepts issus des sciences politiques et de la sociologie de l'action publique propres au mode de conception et d'application des politiques publiques. L'ANT, utilisée avec parcimonie dans cette thèse, nous permet de faire ressortir comment les sciences et les expertises, mobilisées dans la CECE, entrent en politique et jouent un rôle prépondérant dans son opérationnalisation. Quatre grandes raisons ont motivé son utilisation : le rôle de la représentation scientifique, la mise en évidence de l'agentivité des non-humains, la composition des assemblages et la pertinence de son vocabulaire (controverse, réseau, traduction) bien que nous les considérons dans des acceptions plus littérales.

Enfin, la méthodologie présentée a introduit les différentes étapes de la démonstration au cours des chapitres. La première revient à retracer les origines socio-politiques de la continuité des cours d'eau et sa place historique dans la gestion des cours d'eau. La deuxième porte sur les discours des parties-prenantes et la lutte interprétative au cœur des enjeux d'application de la CECE. La dernière relate les enjeux de pouvoir et de savoir durant la mise en place du concept de CECE sur des cours d'eau dûment sélectionnés.

Après ce premier travail effectué, nous allons pouvoir lancer le prochain chapitre qui s'intéresse notamment à la sociogenèse de la CECE : il s'agit de rendre compte des réseaux d'acteurs qui ont traduit à plusieurs reprises des énoncés jusqu'à donner lieu à la CECE telle qu'elle est appliquée aujourd'hui.

Chapitre II. La CECE, un ingénieux mélange de continuité et de discontinuité à la composition de sciences et de politiques

Ce chapitre propose un récit de la CECE et de la place qu'elle occupe dans l'histoire de la gestion française des cours d'eau. Nous explicitons les origines socio-politiques et scientifiques de la CECE afin de rechercher dans le passé (élaboration du concept) des éléments explicatifs des difficultés de son application au présent.

Le périmètre de recherche est organisé autour de trois temps d'analyse. Durant le premier, une étude de l'élaboration de la CECE est conduite pour comprendre les motivations de son inscription dans la DCE, la LEMA et le Grenelle de l'Environnement n°1. Dans un deuxième temps, nous cherchons à caractériser les relations entre les acteurs politiques et scientifiques lors de l'instrumentation de la CECE, ce qui permet de présenter les différentes traductions de ce concept. Enfin, nous explorons les différentes périodes d'aménagements et de dés-aménagement hydrauliques à travers les siècles. Cette analyse de plus long terme mettra en perspective la CECE au sein de l'histoire française des continuités et des discontinuités des cours d'eau.

II.1. Une sociogenèse instructive pour comprendre la composition du concept de CECE

La sociogenèse de la CECE nécessite de revenir sur les constructions de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) et du Grenelle de l'Environnement n°1. Nous identifions les éléments clefs menant à sa "mise en politique" en analysant les raisons de son apparition, sa justification scientifique et sa traduction terminologique dans le droit français.

II.1.1. Histoire politique et administrative en amont du concept de CECE : les sinuosités d'une "mise en politique" à l'époque de la DCE

A travers le récit de l'écriture de la DCE, il s'agit de mettre en perspective les points saillants de l'introduction du concept de "continuité de la rivière", devenu par la suite, dans le droit français, la CECE. L'analyse est structurée de manière à identifier le mode de problématisation d'un problème public et les réseaux d'acteurs tout au long de la construction du texte.

La DCE est un texte qu'il convient d'apprécier au préalable dans un temps et un contexte plus large que son seul moment d'élaboration. En effet, ce texte est relativement novateur pour la Commission Européenne de l'époque, autant par son contenu que par son mode de production.

La politique commune en matière d'environnement est apparue, pour la première fois en 1973, sous la forme d'un premier programme d'actions poursuivant les objectifs de protection de l'environnement et d'harmonisation des règles environnementales des pays membres de la Communauté Economique pour l'Europe. La même année, une Direction Générale de l'Environnement, dite DG XI, fut instituée. Elle était composée à ses débuts d'une dizaine de

personnes proches de l'écologie politique, puis d'une soixantaine³⁴² à la fin des années 1980. Cette DG XI souffrit vite d'un manque de reconnaissance de la part des autres Directions Générales de la Commission Européenne. Cela perdura jusqu'au vote de l'Acte Unique européen de 1986, attribuant définitivement aux Etats membres la compétence politique de l'"environnement" : il apporta alors un nouveau souffle à cette DG. La Communauté Économique pour l'Europe prépara le 4^{ème} programme d'action en matière de l'environnement (appliqué entre 1987 et 1992) : son objectif était de faire davantage respecter la réglementation en vigueur qui consista en un minimum de normes communes de qualité et d'instances de contrôle à respecter sans trop brusquer la réglementation des Etats membres. Voté en 1987, ce 4^{ème} programme promut la prévention, l'interdiction ou la limitation des pratiques polluantes, soit une démarche « *négative*³⁴³ » de la qualité de l'eau.

Une année avant ce vote survint l'accident chimique de Sandoz³⁴⁴- appelé aussi de Schweizerhalle-, le 1^{er} novembre 1986. Il entraîna une pollution massive du Rhin entre Bâle et Coblenze et la mort spectaculaire d'organismes aquatiques dont une large proportion de la population d'anguilles de ce fleuve international. Suite à cet accident en Suisse, un séminaire inter-ministériel se tint en 1988 à Francfort-sur-le-Main durant lequel les Etats-membres décidèrent de travailler sur un projet de Directive sur la qualité des eaux de surface.

Le projet d'écriture de la future DCE fut une entreprise collective de longue haleine, étalée sur près de 10 ans, pendant laquelle deux grandes étapes peuvent être distinguées : une première donna lieu à une version initiale de la Directive en 1994, rapidement abandonnée, tandis qu'une seconde version s'imposa progressivement jusqu'à son vote au Parlement Européen en 2000. Nous allons revenir sur chacune d'entre elles.

A l'époque de l'écriture de la première version de la Directive sur la qualité de l'eau, une croyance se diffusa au sein de la Commission Européenne, et notamment de la DG XI, qu'une convergence était possible entre la protection de l'environnement et la croissance économique. Le 5^{ème} programme d'action en matière de l'environnement posa alors les premiers jalons d'une « *nouvelle culture*³⁴⁵ » politique, que Weale A. a appelé la "modernisation écologique". Il l'a défini comme « *une série de convictions concernant les relations entre l'économie, la société et les politiques publiques dont le principal fondement réside dans l'idée que la protection de l'environnement ne doit pas être considérée comme un fardeau pour l'économie, mais comme une condition préalable à une croissance durable dans l'avenir*³⁴⁶ ». Au sujet des eaux, cette "nouvelle culture" s'est manifestée par la croyance que la croissance économique pouvait servir l'amélioration de la qualité des eaux en édictant désormais une réglementation plus positive de la qualité de l'eau. Ainsi, l'arrivée de cette culture au sein de la DG XI et le constat des limites d'une gestion des pollutions -soulignée par l'accident de Sandoz- constituèrent les deux éléments accélérateurs d'un renversement de prescription de la qualité de l'eau.

³⁴² Cini M., La Commission européenne : lieu d'émergence de cultures administratives. L'exemple de la DG IV et de la DG XI., Revue française de science politique, 46^e année, 1996, n°3, p.457-473

³⁴³ Bouleau G., Le bon état des eaux : sociologie politique de l'écologie fluviale française et européenne (1960-2010), Congrès AFSP, 2013, ST 20 / Vers une sociologie politique des sciences ?

³⁴⁴ Villamayor-Tomas S., Fleischman F. D., Perez Ibarra I., Thiel A., van Laerhoven F., From Sandoz to Salmon: Conceptualizing resource and institutional dynamics in the Rhine watershed through the SES framework, International Journal of the Common, 2014, vol.8, n°2, p.361-395

³⁴⁵ Cini M., La Commission européenne : lieu d'émergence de cultures administratives. L'exemple de la DG IV et de la DG XI., Revue française de science politique, 46^e année, 1996, n°3, p.457-473

³⁴⁶ Weale A., Ecological modernization and the integration of European environment policy, communication présentée au congrès sur l'intégration européenne et la politique de l'environnement (Conference on European integration and environmental policy), Woudschoten, Pays-Bas, novembre 1991, p.3

La DG pilota l'élaboration de cette Directive sur la qualité de l'eau. A cette fin, elle chercha à s'inspirer de l'exemple de la gestion du Rhin depuis l'accident de Sandoz de 1986. En effet, de nombreuses actions furent menées par la Commission Internationale de Protection du Rhin, dans le cadre du "Programme d'Action Rhin", pour améliorer l'état du bassin versant. Ces résolutions, adoptées en 1987 par les Etats riverains du Rhin, cherchaient à lier la qualité intrinsèque de l'eau au fonctionnement des milieux qui l'entourent³⁴⁷, comprenant notamment une lutte contre les pollutions chimiques et des actions pour favoriser le retour des « *espèces supérieures* »³⁴⁸, dénommant ainsi les espèces piscicoles migratrices dont le saumon en particulier. Cet objectif se voulait être un symbole ambitieux pour conquérir la qualité des eaux du Rhin comme l'explique cet extrait de réponse suite à une sollicitation : « *au lieu de continuer à suivre la route peu efficace adoptée jusque-là, il [valait] mieux formuler un objectif global à atteindre pour le Rhin qui inspire, et qui provoque un élan chez les acteurs concernés. Sur le chemin de retour, nous [des agents du Ministère de l'Environnement des Pays-Bas] avons partagé cette idée avec Mme la Ministre [Neelie Smit-Kroes], qui s'enthousiasma et proposa comme objectif : le retour du saumon* »³⁴⁹. Pour faire revenir ce type d'espèces, sous-projet du "Programme d'Action Rhin" intitulé Saumon 2000, la bonne qualité de l'eau était tributaire d'actions de lutte contre les pollutions mais également en faveur du bon fonctionnement des milieux.

Au moment de l'incendie de Schweizerhalle, les Pays-Bas assuraient la présidence de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin. Cela explique pourquoi plusieurs acteurs issus des ministères néerlandais intervinrent particulièrement dans l'élaboration du "Programme d'Action Rhin". Des chercheurs³⁵⁰ (issus de l'ancien *National Research Institution of the Netherlands*, du *National Institute of Public Health* et de l'*Environment and the Netherlands Institute for Fisheries Research*) et des experts-fonctionnaires contribuèrent à sa conception, sa mise en oeuvre et son suivi.

Les ministères hollandais avaient déjà dans le passé développé des approches relatives aux savoirs écologiques pour gérer le delta du Rhin. Effectuons un rapide retour historique pour comprendre l'origine socio-politique de ces savoirs. A l'occasion du plan Delta, mis en oeuvre suite à des inondations meurtrières en 1953, de nombreuses infrastructures furent construites pour éviter la reproduction de cette catastrophe nationale. Néanmoins, ce plan Delta posa rapidement des problèmes "environnementaux", nécessitant la mise en oeuvre d'actions moins destructrices pour les milieux aquatiques. « *C'est ainsi que notre agence des travaux publics, le "Rijkswaterstaat", a désigné comme chef adjoint du service delta un biologiste/écologiste, M. Henk Saeijs. Le succès de ses interventions a porté celui-ci en 1982 vers le poste de chef de division de la gestion des eaux au ministère du Transport, des Travaux Publics et de la Gestion des Eaux. En 1985, un groupe au ministère présidé par lui a publié un document intitulé "Omgaan met water" (s'entendre avec l'eau), qui esquissa une approche plus intégrale de la gestion des eaux (qualité, quantité, écosystème, lutte contre les inondations) ; cette ligne*

³⁴⁷ Wieriks K., Schulte-Wülwer-Leidig A., Integrated water management for the Rhine river basin, from pollution prevention to ecosystem improvement, Natural Resources Forum, 1997, vol.21, n°2, p.147-156

³⁴⁸ Programme d'action Rhin, Plan de travail pour la mise en oeuvre, 1988, 37p

³⁴⁹ Extrait d'une conversation par mail avec Carel de Villeneuve (ancien du Ministère de l'Environnement aux Pays-Bas) en juillet 2017

³⁵⁰ Voici des exemples de leurs travaux : Admiraal W., Ruijeter van Steveninck E., De Wit J. A. W., Cazemier W. G., Ecological rehabilitation of the river Rhine: a proposal for a Netherlands research programme, 1988, 17p ; De Wit J. A. W., Admiraal W., Cazemier W. G., Van De Guchte C., Summary of results and conclusions from the first phase (1988-1989) of the Netherlands research programme "Ecological Rehabilitation Rhine", 1989, 20p

*stratégique fut ensuite adoptée par le gouvernement*³⁵¹ ». Cette approche de l'écologie et de la biologie fut ainsi redéployée dans le "Programme d'Action Rhin"³⁵², suite à l'accident de Sandoz, en s'intéressant également aux conditions physiques d'habitats³⁵³ des espèces piscicoles. Dans ce cadre, ils mobilisèrent également la notion de *continuum* et le *River Continuum Concept* sur lesquels nous reviendrons plus loin.

Le "Programme d'Action Rhin" connut un succès rapide³⁵⁴, autant du point de vue de la réduction des formes de pollution que du retour des premiers saumons dans le Rhin grâce à l'alevinage, à la construction de passes à poissons et à des améliorations des processus physiques -sédimentaires- des habitats. La Communauté Économique Européenne/Union Européenne, étant devenue dans les années 1970 membre à part entière de la Commission Internationale de Protection du Rhin, avait suivi l'évolution de la gestion transfrontalière de ce bassin, ainsi que l'accent mis sur le volet écologique de la qualité de l'eau. Elle constata les résultats rapides des actions entre la fin des années 1980 et le début des années 1990. Compte tenu du succès de ce premier programme sur le Rhin et de la coopération trans-frontalière qu'elle engendra, le "Programme d'Action Rhin" servit indirectement d'exemple à suivre pour tenir compte des organismes aquatiques lors de l'élaboration d'une Directive européenne sur la qualité de l'eau. Ainsi, la Commission Internationale Pour la Protection du Rhin a été utilisée comme « *an expert resource and platform to pre-negotiate directives with core EU members*³⁵⁵ ».

En rapport avec le saumon, l'exemple du Rhin n'a pas été unique en Europe puisqu'un cas assez similaire et plus ancien s'est également produit sur la Tamise. Suite à la rédaction en 1977 d'un rapport par le *Thames Migratory Fish Committee* qui regroupa « *a number of very well-regarded members including some academics, some from government and some business representatives*³⁵⁶ », la *Thames Water Authority* (devenue ensuite la *National Rivers Authority*, incorporée de nos jours dans l'*Environment Agency*) lança un programme appelé *Thames Salmon Rehabilitation Scheme*, suivi ensuite par le *Thames Salmon Trust*. Le *Thames Salmon Rehabilitation Scheme* cherchait à améliorer la qualité des eaux du bassin versant de la Tamise en faisant de la présence du saumon un indicateur privilégié. Mis en place³⁵⁷ jusqu'en 2000, il connut quelques succès (amélioration de la qualité de l'eau, retour d'une population de saumons et d'autres espèces piscicoles) jusqu'au début des années 1990, puis des échecs qui firent écrire à un expert interrogé que « *it was largely a waste of money* », expliquant la disparition du

³⁵¹ Extrait d'une conversation par mail avec Carel de Villeneuve (ancien du Ministère de l'Environnement aux Pays-Bas) en juillet 2017

³⁵² Hamminck C., *Assessing the ecological Science-policy interface in river basin restoration*, mémoire d'études à l'Université d'Utrecht, 2009

³⁵³ Cals M. J. R., Postma R., Buijse A. D., Martijn E. C. L., *Habitat restoration along the River Rhine in The Netherlands: putting ideas into practice*, *Aquatic Conservation : marine and freshwater ecosystems*, 1998, 8, p.61-70

³⁵⁴ Villamayor-Tomas S., Fleischman F. D., Perez Ibarra I., Thiel A., van Laerhoven F., *From Sandoz to Salmon: Conceptualizing resource and institutional dynamics in the Rhine watershed through the SES framework*, *International Journal of the Common*, 2014, vol.8, n°2, p.361-395 ; Verweij M., *A watershed on the Rhine : Changing approaches to international environmental cooperation*, *Geojournal*, 1999, vol.47, p.453-461

³⁵⁵ Pfeiffer E., Leentvaar J., *Knowledge leads, policy follows? Two speeds of collaboration in river basin management*, *Water Policy*, 2013, 15, p.282-299

³⁵⁶ Extrait d'une réponse de Gough P. qui travailla à l'élaboration et la mise en œuvre de ce projet. En termes d'institutions, ce comité avait été formé par le *Port of London Authority*, la *Thames Conservancy* et le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Traduction personnelle : « un certain nombre de membres tenus en haute estime comprenant des universitaires et des représentants du gouvernement et du secteur privé ».

³⁵⁷ Willis D., *Thames Salmon Rehabilitation Scheme: A Review of Current Position & Future Strategy*, 1994

programme en 2000. Les actions sur la Tamise furent moins intégrées que ceux du Rhin puisqu'elles consistent essentiellement en des « *investments in sewage treatment*³⁵⁸ » et la construction de passes à poissons multi-espèces. Par faute de réponse aux sollicitations, nous n'avons pas pu prouver que des experts mobilisés lors du *Thames Salmon Rehabilitation Scheme* aient participé à l'écriture de la DCE. Néanmoins, cela reste plausible, étant donné la carrière européenne de certains de ces experts à partir des années 1990.

Alors que le contexte international³⁵⁹ était favorable à la préservation d'espèces, les deux plans d'action sur le Rhin et la Tamise entraient en résonance avec le projet de reconquête de la qualité des eaux européennes portés par des fonctionnaires européens de la DG XI. Ces derniers furent intéressés par les résultats sur le Rhin, par le type d'analyse des milieux aquatiques et la « *culture épistémique*³⁶⁰ » (écologie, hydro-biologie) des chercheurs ayant travaillé au sein du programme d'actions. En 1991, l'organisation d'un colloque international sur la qualité des eaux (*River Water Quality – Ecological Assessment and Control*³⁶¹), sous les auspices de la Commission Européenne et de la *National Rivers Authority*, fut l'occasion d'inviter à s'exprimer quelques-uns de ces biologistes et écologues. Faisons remarquer que des experts du *Thames Salmon Rehabilitation Scheme* furent également présents. Quelques-uns de ces experts, « *amenés à se prononcer sur des questions données dans l'enceinte de séminaires et colloques d'initiatives institutionnelles*³⁶² », furent alors « *associés*³⁶³ » à l'écriture de la Directive, mettant l'enjeu biologique au cœur des préoccupations de la gestion des eaux européennes.

L'écriture de cette Directive, appelée "Directive sur la qualité écologique de l'eau", fut achevée en 1994. Elle projetait « *de fixer des objectifs d'amélioration de la qualité des eaux de surface, ainsi que sur celle d'établir un système commun simplifié de classification de la qualité des eaux de surface*³⁶⁴ ». L'acceptation donnée à la qualité de l'eau mêlait ainsi des facteurs biotiques et abiotiques : « *la qualité écologique d'une eau est considérée comme bonne lorsque cette eau a conservé sa capacité d'autoépuration, lorsque la diversité des espèces qui y vivent à l'état naturel est préservée et lorsque la structure et la qualité des sédiments permettent la subsistance de la communauté biologique naturelle de l'écosystème*³⁶⁵ ». Les savoirs issus de la géomorphologie fluviale (conditions morphologiques des milieux) étaient donc mobilisés pour favoriser la vie des organismes aquatiques.

Plus précisément, les deux éléments composant la future "continuité de la rivière" - la communauté biologique et les sédiments - furent cités et liés entre eux à plusieurs reprises dans les annexes 1 et 2 de cette proposition de Directive de 1994, sans que ce futur concept européen n'apparaisse pour autant en tant que tel. En effet, dans l'annexe 1, des éléments conditionnant la qualité écologique de l'eau étaient énumérés dont, notamment, le « *passage des poissons*

³⁵⁸ Extrait d'une réponse de Gough P. qui travailla à l'élaboration et la mise en œuvre de ce projet.

Traduction personnelle : « investissements dans le traitement des eaux usées »

³⁵⁹ Par exemple avec la Convention sur la biodiversité en 1992, le Sommet de la Terre de Rio de Janeiro la même année, et vote en 1992 de la Directive Habitats.

³⁶⁰ Concept avancé par la sociologue Knorr-Cetina K. (*Epistemic cultures. How the sciences make knowledge*, 1999, Harvard University Press) qui regroupe les postulats, pratiques empiriques et modes de raisonnement en tant qu'apanage d'une discipline.

³⁶¹ Cette conférence s'est tenue à Bruxelles du 16 au 18 décembre 1991 et fut parrainée par le *National Rivers Authority of England and Wales*, le *Water Research Centre* basé en Angleterre et l'*European Institute for Water*.

³⁶² Loupsans D. et Gramaglia C., *L'expertise sous tensions. Cultures épistémiques et politiques à l'épreuve de l'écriture de la directive-cadre européenne sur l'eau*, *L'Europe en Formation*, 2011, n°361, p.87-114

³⁶³ *Ibid.*

³⁶⁴ Proposition de Directive du Conseil relative à la qualité écologique des eaux du 15/06/1994

³⁶⁵ p.4 *Ibid.*

migrateurs » et la « *structure et qualité des sédiments et capacité de ces derniers à assurer la subsistance de la communauté biologique dans l'écosystème*³⁶⁶ ». Dans l'annexe 2, des objectifs étaient listés à l'instar de deux d'entre eux : « *aucun obstacle artificiel important ne doit entraver le passage des poissons migrateurs* » et « *la structure et la qualité des sédiments doivent être telles qu'elles permettent la présence des communautés biologiques*³⁶⁷ ».

En somme, ce premier projet de Directive est le produit à la fois d'acteurs de la DG XI et d'experts européens (*European Topic Centre of Water* et de l'Agence Européenne de l'Environnement) qui, inspirés par l'approche des experts sur le Rhin, les consultèrent notamment. Ce projet fut néanmoins rapidement désapprouvé. Plusieurs raisons peuvent être invoquées pour l'expliquer :

- un changement de majorité politique a incité les décideurs européens à modifier leur stratégie, compte tenu d'une évaluation des coûts économiques importants que cette Directive aurait pu générer alors même que des critères de convergence économique³⁶⁸ avaient été établis lors du traité de Maastricht de 1992. De plus, le sujet des coûts de la gestion étaient d'actualité en 1995 avec les dommages causés par des sécheresses prolongées et des inondations dans plusieurs pays³⁶⁹.
- l'ambiguïté de concepts pouvant prêter à confusion³⁷⁰ en rapport à leur mise en pratique
- la France, l'Allemagne et les Pays-Bas (puis le Royaume-Uni et l'Espagne) se mobilisèrent pour défendre une « *position intégrée basée sur des arguments de subsidiarité, proportionnalité, diminution de la bureaucratie*³⁷¹ ». Leur volonté était de ne pas se contenter d'une Directive dictant la seule qualité de l'eau : ils demandaient un texte englobant les autres Directives. En effet, parallèlement à la préparation de cette Directive pour définir la qualité de l'eau, d'autres mesures virent entre-temps le jour afin de contenir les différentes formes de pollution et adopter des standards d'émissions de pollution, à l'instar des Directives sur les eaux résiduaires urbaines³⁷² et les nitrates³⁷³. Ces acteurs mirent donc en avant les limites d'une gestion séparant les différents objectifs (qualité chimique de l'eau, qualité écologique de l'eau, lutte contre les pollutions).

Compte tenu de toutes ces critiques, la Commission Européenne retira son projet initial et convoqua, en 1996, une conférence d'experts pour discuter de la mise en œuvre d'une nouvelle approche. Les experts nationaux de ces cinq Etats membres se réunirent alors une dizaine de fois entre 1996 et 1997 pour ré-orienter la Directive au nom d'une plus grande intégration et cohérence entre les politiques des eaux européennes. Un nouveau réseau d'acteurs porta alors le projet de Directive remaniée : il comprenait l'association des Directions Générales (Environnement et Economie) de la Commission Européenne, à laquelle il faut ajouter des élus

³⁶⁶ p.32 *Ibid.*

³⁶⁷ p.33 *Ibid.*

³⁶⁸ Bouleau G., Mainstreaming de l'enjeu de biodiversité dans la politique de l'eau en France, Congrès AFSP, 2015, ST 56/ La mise en politique de la biodiversité : éclairages pluridisciplinaires

³⁶⁹ Enlarging the Environment, Newsletter from the European Commission on environmental approximation, DGXI, 1997, Issue n°2

³⁷⁰ Document préparatoire daté du 12 octobre 1995 du Conseil informel des ministres de l'environnement de l'UE à Doñana le 20 octobre 1995

³⁷¹ Extrait d'une conversation par mail avec Carel de Villeneuve (ancien du Ministère de l'Environnement aux Pays-Bas) en juillet 2017

³⁷² Directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991

³⁷³ Directive n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991

du Parlement Européen³⁷⁴, les directeurs des Ministères en charge des eaux des cinq Etats membres cités et de nouveaux experts. La redéfinition du projet de Directive déboucha sur une nouvelle mouture du texte, désormais dénommée Directive-Cadre européenne sur l'Eau (DCE).

Le premier changement d'importance entre les deux projets de Directive résida en l'abandon de la "qualité écologique de l'eau" pour lui préférer l'expression de "bon état de l'eau", soit une approche plus éloignée du travail des écologues et des hydrobiologistes du temps de la première version de la Directive. Un deuxième changement concerna la marginalisation des premiers experts associés au début des années 1990 au profit de nouveaux experts qui façonnèrent notamment l'écriture des annexes de la future Directive.

Etant donné les nombreuses pré-versions entre la fin d'année 1995 et 1997, le travail de ré-écriture fut particulièrement sinueux, comprenant un écheveau de notions et d'expressions modifiées à la demande des nombreux acteurs impliqués (représentants des Etats-membres, institutions européennes, lobbys etc). Pour illustrer le propos, dans une note adressée à son supérieur, un membre de la DG XI écrivait que « *the nightmare continues*³⁷⁵ ». C'est dans ce cadre que la DG XI organisa des consultations officielles, au début de l'année 1997, avec des Organisations Non-Gouvernementales (ONG) (*Greenpeace, World Wild Fund, BirdLife International*), l'*European Environmental Bureau* et des lobbys industriels³⁷⁶ bien que des réunions officieuses³⁷⁷ se tinrent dès 1995.

La lecture de cette succession de versions et de documents de travail permet de comprendre que les ouvrages hydrauliques ont été souvent invoqués comme des freins à l'atteinte de la qualité de l'eau, reflétant la circulation d'idées plutôt défavorables aux activités anthropogéniques dans les cours d'eau : un débat était donc engagé sur les manières de concilier ces activités avec l'application du bon état. En outre, la communauté biologique - et notamment les poissons migrateurs - resta au cœur des préoccupations de la qualité des milieux aquatiques dans ces mêmes documents. Une série de travaux d'abord entre experts (essentiellement nationaux), puis ouverte aux autres acteurs, fut menée entre janvier et juin 1997, en vue de convenir du contenu des annexes de la future DCE : indiquons ici que les annexes comprennent l'énumération et la classification du bon état de l'eau.

Dans le laps de temps pendant lequel furent définis les linéaments des annexes de la nouvelle Directive, les représentants de l'Allemagne³⁷⁸ et de l'Autriche firent référence à l'hydromorphologie. L'Autriche, en appuyant la présence de l'hydromorphologie à la liste des paramètres du bon état écologique de l'eau, fut la première à proposer³⁷⁹ le "*river continuum*" comme sous-critère du bon état écologique de l'eau. Nous pouvons expliquer la position de ces deux Etats par leurs législations nationales qui intégrèrent l'hydromorphologie dans la

³⁷⁴ Document du 7 Juillet 1995 intitulé "*Working document of the Committee on the environment, public health and Consumer Protection. Conclusions from the public Hearing on Water Quality on 20 June 95*"

³⁷⁵ Dans une note de Campbell P., le 13 juin 1996, en marge du document intitulé "*Commission communication on water policy COM (96) 59 final*"

Traduction personnelle : « le cauchemar continue »

³⁷⁶ Conseil Européen de l'Industrie Chimique, Union des confédérations des industries et des employeurs d'Europe, Comité européen de la Chambre de commerce américaine, Union européenne de l'artisanat et des petites et moyennes entreprises, Comité des Organisations Professionnelles Agricoles, *European Crop Protection Association, European federation of national associations of drinking water suppliers and waste water services, European Community of Consumer Co-operatives, European Coordination of Independent Producers*

³⁷⁷ Information obtenue suite à un entretien informel avec un ancien représentant de WWF souhaitant rester anonyme.

³⁷⁸ *German Proposals for an EC-Water Framework Directive* du 24/01/97

³⁷⁹ "*WFD – Good status of surface and ground waters – Austrian Proposal – Draft*" du 4 juin 1997

fabrication des paramètres de la qualité de l'eau. L'Autriche fut la première³⁸⁰, en 1985, à introduire la notion d'"intégrité écologique", consistant en la prise en compte des facteurs physiques du cours d'eau. A titre de compréhension, la notion d'"intégrité écologique" est originaire des Etats-Unis d'Amérique et provient d'un écrit de Leopold A. en 1939³⁸¹.

A partir de juin 1997, le concept de "*river continuity*/continuité de la rivière" fit son apparition dans un document³⁸² de travail et fut maintenu jusqu'au vote du texte final en 2000. Les sédiments ne furent définitivement inclus dans la définition de la "*river continuity*/continuité de la rivière" que lors d'une autre version, produite à la fin d'année 1997 : « *specific for the type of river, not interrupted by anthropogenic activities and allows undisturbed migration of aquatic organisms and sediment transport* ».

Suite à cette dernière version de travail, la Commission Européenne, le Parlement Européen et les Etats-membres se mirent d'accord sur le contenu arrêté du texte, avant qu'il ne soit discuté par les parlementaires européens. Les travaux d'Aubin D. et de Varone F.³⁸³, ainsi que les articles de Kaika M. et Page B.³⁸⁴, rendent compte de la suite du long chemin politique de ce texte jusqu'à son adoption définitive en octobre 2000. La lecture de ces travaux et des débats parlementaires permet de constater que le concept de "*river continuity*/continuité de la rivière" ne fut jamais débattu au cours des séances. Nous l'expliquons à la fois par son objet supposé très technique, par une priorisation accordée à d'autres enjeux de cette Directive et par sa seule occurrence dans les annexes du texte.

Revenons sur l'expertise mobilisée pour produire les annexes de cette Directive-Cadre sur l'Eau. Le profil des experts concernés est important à connaître pour saisir le hiatus entre les énoncés suivants :

- le premier, issu du projet de Directive en 1994, présente les sédiments comme un moyen de soutenir la vie aquatique (« *structure et qualité des sédiments et capacité de ces derniers à assurer la subsistance de la communauté biologique dans l'écosystème* » (p.32))
- le second, tiré du texte adopté de la DCE, définit la "continuité de la rivière" comme ne devant pas être « *perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport des sédiments* » (p.40, annexe V, 1.2.1)

³⁸⁰ Moog O. and Chovanec A, Assessing the ecological integrity of rivers: walking the line among ecological, political and administrative interests, *Hydrobiologia*, 2000, 422/423, p.99-109

³⁸¹ Leopold A., *Considérations biotiques sur la terre*, 1939 ; Suite à cet écrit, cette notion apparaît ensuite dans le *Clean Water Act* en 1972, qui, à l'époque, représentait un texte soucieux de préserver les eaux des pollutions diverses du pays et de restaurer les paramètres physiques, chimiques et biologiques. En intégrant cette notion assez imprécise, l'Etat fédéral souhaitait standardiser les seuils-limites de chaque Etat fédéré en tenant compte des grands paramètres conditionnant la structure et le fonctionnement des cours d'eau, à savoir le régime hydrologique, la qualité de l'eau, la structure de l'habitat physique, les sources d'énergie présentes dans un écosystème. Le *Clean Water Act* incorpora ainsi le savoir de la géomorphologie fluviale, notamment par le biais de la « *physical integrity* », notion ajoutée en 1977 au premier texte du *Clean Water Act*.

³⁸² *Informal workshop 12 June 97 on monitoring requirements for ecological status under the proposed Water Framework Directive*

³⁸³ Aubin D. et Varone F., *European Water Policy. A path towards an integrated resource management*, 2002, 28p

³⁸⁴ Kaika M. and Page B., *The EU Water Framework Directive : Part 1. European Policy-making and the changing topography of lobbying*, *European Environment*, 2003, 13, p.314-327 ; Kaika M. et Page B., *The EU Water Framework Directive : Part 2. European Policy-making and the changing topography of lobbying*, *European Environment*, 2003, 13

Blöch H., ancien chef de l'unité Eau de la DG XI Environnement, nous apporta la réponse suivante à propos des différents experts impliqués dans l'écriture de la deuxième version de la DCE : « *the working group elaborating annex V consisted of experts of the European Environment Agency, Member States and their regions and the Commission. In terms of academic background there were experts with a water management background, those with a biology and/or limnology background, and those with expertise in monitoring and parameters. (...) The findings of this 1997 expert group, in particular under the umbrella of the Luxembourg EU Presidency (7-12/1997), were politically presented as Commission legislative proposal on 17.02.1998*³⁸⁵ ».

En complément, nous avons contacté la cheville ouvrière de ce texte, membre de la DG XI Environnement à cette époque, Brockett S. Ce témoin privilégié nous indiqua que : « *there was a small expert group comprising LU (then the PCY), UK, SE, I think NL and DE, and perhaps some others I can't remember. After its adoption by the Commission, the text of that annex was further developed and modified during negotiations, mainly by the UK PCY experts working with COM (myself and Asger Olsen) but in consultation with the Council Working Party on the Environment*³⁸⁶ ». Le rôle précis de tous ces experts, entre 1996 et 1997³⁸⁷, a été parfois difficile à déterminer en rapport avec la CECE en raison de leurs absences de réponse suite à nos sollicitations. Certains travaillaient donc pour les Etats-membres ou étaient mandatés par eux pour réaliser l'écriture des annexes de la DCE : ceux-ci travaillaient alors pour l'*European Topic Centre of Water* en relation avec l'Agence Européenne de l'Environnement ou pour le *Water Research Centre*³⁸⁸.

Les résultats de recherche de cette socio-genèse de la continuité de la rivière montrent en somme une évolution des types d'experts au fur et à mesure des deux versions. De la première Directive de 1994 à celle votée en 2000 s'est ainsi produit un « *redéploiement de l'expertise légitime*³⁸⁹ », si bien que le rôle du savoir des premiers experts sollicités, aurait été amoindri au profit d'autres formes d'expertises, chargées de se prononcer pour trouver des solutions aux demandes effectuées lors des négociations. Le concept de science réglementaire, présenté dans le chapitre 1, peut être invoqué pour parler de cette forme d'expertise appliquée à la DCE de 2000. En tant

³⁸⁵ Suite à une sollicitation par mail (unique moyen de le contacter et par lequel il souhaita répondre à mes questions), il rédigea cette réponse le 16 mars 2016.

Traduction personnelle : « Le groupe de travail, qui a élaboré l'annexe V, se composa d'experts de l'Agence Européenne de l'Environnement, d'Etats-membres et de leurs régions, ainsi que de la Commission. En termes de formation académique, ce furent des experts avec une formation en management de l'eau, parmi ceux-ci certains avaient une formation en biologie ou en limnologie et d'autres une expertise sur les paramètres de la qualité des cours d'eau. (...) Les résultats de ce groupe d'expert, en l'année 1997, placé sous l'égide de la présidence de l'UE par le Luxembourg, furent présentés politiquement à la Commission législative le 17 février 1998 ».

³⁸⁶ Correspondance par mail en octobre 2016

Traduction personnelle : « Il y a eu un petit groupe d'experts comprenant le Luxembourg (alors Président du Conseil de l'Europe), du Royaume-Uni, d'Europe du Sud, des Pays-Bas et d'Allemagne je pense, et peut-être d'autres que je ne me souviens plus. Après son adoption par la Commission, le texte de cette annexe fut ensuite travaillé et modifié durant les négociations, principalement menées par les experts du Royaume-Uni et de la Présidence du Conseil en collaboration avec la Commission (moi-même et Asger Olsen) et soumis à consultation au Groupe de travail Environnement du Conseil de l'Europe ».

³⁸⁷ Par exemple : Kristensen P. and Bøgestrand J., European Topic Centre on Inland Waters, Surface water quality monitoring, National Environmental Research Institute, Denmark, 1996 ; *Informal Workshop of national water experts* du 12 juin 1997

³⁸⁸ Publication du rapport *The Harmonised Monitoring and Classification of Ecological Quality of Surface Waters in the European Union, WRc Report No. CO 4150, Medmenton UK, 1996, 293p* (auteurs : Nixon S. C., Mainstone C. P., Iversen T. M., Kristensen P., Jeppensen E., Friberg N., Papathanassiou E., Jensen A. et Pedersen F.)

³⁸⁹ Bouleau G., Le bon état des eaux : sociologie politique de l'écologie fluviale française et européenne (1960-2010), Congrès AFSP, 2013, ST 20 / Vers une sociologie politique des sciences ?

qu'« *hybrid activity that combines elements of scientific evidence and reasoning with large doses of social and political judgement*³⁹⁰», l'application de la science réglementaire correspondit à un travail de traitement des connaissances à des fins opérationnelles en vue de l'action publique européenne. La première expertise, plus portée sur l'explication du fonctionnement des milieux, a laissé la place à une seconde avec des experts particulièrement rompus au travail politico-administratif.

Il en a résulté un infléchissement du choix de certains termes et d'objectifs présents dans la première version de 1994. L'exemple de la "continuité de la rivière" illustre ce changement. En effet, l'appellation de "continuité de la rivière" n'apparaissait pas dans la Directive de 1994 même si la relation entre ces éléments (sédiments et organismes aquatiques) était explicitée. Ce sont les experts des annexes de la DCE qui repriront cette relation et la dénommèrent en tant que telle. Finalement, ce sous-critère du bon état écologique de l'eau constitue un reliquat de la version de la Directive de 1994.

A partir de ce récit, deux propos principaux peuvent être dressés concernant cette "continuité de la rivière" introduite dans la DCE.

Le premier propos s'intéresse à la manière dont a été considérée l'influence anthropogénique sur les milieux aquatiques tout au long des textes officiels et des documents de travail. L'actuel texte en vigueur mentionne plus d'une trentaine de fois l'anthropogénie en la caractérisant par les termes de pressions, incidences, altérations ou perturbations. Dans quelques documents d'archives de la DCE, le projet de préservation des poissons migrateurs est souvent indirectement associé à la réduction du nombre d'ouvrages hydrauliques comme le témoignent ces deux passages³⁹¹ :

- « *aucun obstacle artificiel important ne doit entraver le passage des poissons migrateurs* » (Proposition de Directive du Conseil relative à la qualité écologique des eaux du 15/06/1994)
- « *assessment of anthropogenic influences, an assessment of engineering works along water courses and their impact on aquatic ecosystems*³⁹² » (article 8 de la version de la DCE du 24 août 1995)

Sans que nous n'ayons pu vérifier cette hypothèse, nous supposons que la présence de la "continuité de la rivière" ait été avancée en tant que facteur potentiel de diminution de l'anthropogénie des cours d'eau. Par la lecture des archives, il semblerait qu'un consensus de positions au sein du réseau d'acteurs de la DCE (commissaires européens, agents de la Commission Européenne des DG Environnement et Economie, Etats-membres, experts et représentants du Parlement) ait été trouvé à ce sujet. Toutefois, pour limiter les craintes quant à ce critère, ce réseau laissa la possibilité aux Etats européens de faire valoir des formes de dispenses (pour des raisons économiques) sous la forme de dérogation ou de prorogation de délai pour atteindre le bon état.

³⁹⁰ p.229 dans Jasanoff S., *The fifth branch : science advisers as policymakers*, 1990, Harvard University Press

³⁹¹ Il en est d'ailleurs de même dans le Programme d'Actions Rhin : « *the hydrological and morphological constraints imposed on the river Rhine are so intense that a "normal" ecological functioning of the river cannot be restored solely by reducing the discharge of waste waters. (...) The Rhine and its tributaries are subject to intense regulation by weirs, dikes, and sluices* » (dans le rapport *Ecological rehabilitation of the river Rhine : a proposal for a Netherlands research programme*, 1988)

³⁹² Traduction personnelle : « *Evaluation de l'influence anthropogénique, évaluation des ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau et de leurs impacts sur les éco-systèmes aquatiques* »

A ce sujet, il est instructif de relire l'argumentaire réalisé en 1998, entre autres, par un ancien responsable de la DG XI de la Commission Européenne, pour justifier la nécessité de voter la proposition de Directive, avant sa discussion au Parlement Européen. Il illustre notamment le débat autour de la dés-anthropisation des cours d'eau : « *il s'agit des usages qui peuvent altérer l'état de l'eau mais qui sont considérés comme essentiels et constituent des objectifs politiques primordiaux comme par exemple la protection contre les inondations ou les retenues pour l'alimentation en eau potable. La solution proposée est de prévoir dans ces cas des dérogations par rapport aux dispositions nécessaires pour atteindre le bon état, à condition que toutes les mesures appropriées d'atténuation soient prises. La navigation fluviale ou les centrales hydroélectriques par exemple constituent des cas différents car il existe des alternatives à ces usages de l'eau : le transport peut être réalisé par voie terrestre, l'électricité peut être produite par d'autres moyens. Des dérogations peuvent être accordées pour ces derniers cas, mais ils doivent satisfaire l'une des trois conditions suivantes : les alternatives sont techniquement impossibles, leur coût est prohibitif ou leur impact sur l'environnement est plus grave*³⁹³ ». Ce passage, vingt ans après sa publication, illustre le fait que certains ouvrages (centrales hydroélectriques et en lien avec la navigation) auraient pu être remis en cause. Cette interprétation de ce qu'aurait pu être la DCE -du point de vue de leurs auteurs- ne l'a donc pas emporté mais elle témoigne néanmoins de l'existence du débat sur la dés-anthropogénéisation des cours d'eau à l'intérieur du réseau d'acteurs.

Ce sous-critère de la "continuité de la rivière" semblerait ainsi correspondre soit à un moyen de mieux protéger les poissons migrateurs, soit à une projection normative de cours d'eau partiellement désanthropisés (étant donné les dérogations existantes dans la DCE).

Le second propos porte sur la mention tantôt des poissons migrateurs dans les documents de travail de la première version de 1994, tantôt des organismes aquatiques dans ceux de la future DCE. D'ores et déjà, notons qu'il s'agit d'un débat d'importance puisqu'il est différent de légitimer ce sous-critère du bon état de l'eau pour des motifs purement préservationnistes (poissons migrateurs) ou pour défendre une qualité de l'eau dont ils seraient les porte-paroles en tant qu'espèces-parapluies* et espèces sentinelles qui informent de l'état plus général de la qualité des eaux.

Après recherche dans l'état de l'art, il n'existe aucun concept relatif spécifiquement aux poissons migrateurs revendiquant ou mobilisant l'idée de continuité ou de *continuum*. En revanche, l'inverse est vrai avec le *River Continuum Concept*³⁹⁴ (RCC) qui concerne les organismes aquatiques. Rappelons que ce concept a déjà été mentionné pour avoir servi durant les études du Programme d'Action Rhin et durant les documents de travail de la DCE. Les auteurs de la Directive se sont ainsi inspirés du RCC pour la "continuité de la rivière" : la traduction qui allait s'ensuivre passa notamment par une simplification des interactions complexes décrites par ce concept, qui est présenté à la page suivante. Cette « *transmission d'un modèle scientifique (...) de la communauté scientifique (à laquelle il permet de tester des hypothèses) à la société (où il devient l'unique représentation d'un objet particulièrement complexe)*³⁹⁵ » entraîna notamment ce changement d'appellation qui symbolise le passage d'un concept descriptif (comme dans la Directive de 1994) en un nouveau normatif, venant légitimer ce sous-critère de l'état écologique de l'eau. Ainsi, les appellations *continuum* et continuité ne

³⁹³ Blösch H., Brockett S. et Magoarou P., Politique européenne de l'eau, Après-demain, 1998, n°408-409, p.34-38

³⁹⁴ Vannote, R. L., Minshall G. W., Cummins K. W., Sedell J. R., Cushing C. E., The river continuum concept, Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 1980, 37(1), p.130-137

³⁹⁵ Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés, 2012, vol.20, p.415-424

sont pas équivalentes dans la mesure où la première tire son nom d'un modèle conceptuel des cours d'eau tandis que la seconde problématise et rend ce même modèle normatif. Avant de conclure, deux écrits sont ajoutés ci-dessous afin de présenter sommairement le *River Continuum Concept* et ses conditions d'apparition. L'annexe n°6, à la fin de ce manuscrit, s'intéresse par ailleurs plus longuement à l'ascendance scientifique du concept de CECE.

Les références au *River Continuum Concept* (RCC) dans les documents d'archives de la DCE, dans les documents préparatoires du Programme d'Action Rhin, ainsi que dans des documents français de gestion plus tardifs, méritent assurément une explicitation. Relevant des STS, cet aparté s'attarde sur les origines et le contexte d'apparition de ce concept. En effet, les conditions de production du RCC peuvent expliquer socialement son succès dans l'arène scientifique et chez des experts. Le RCC a été qualifié de « *one of the most influential lotic papers of the twentieth century* » (Thorp J. H. et al., 2006).

Il a été créé dans un environnement de travail particulièrement fécond grâce au *Stroud Water Research Center*. Celui-ci a été fondé en 1966 aux Etats-Unis par un scientifique renommé en limnologie, Patrick R. Vannote. Quelques années plus tôt, elle avait rencontré Vannote R. L. lorsque l'*Army Corps of Engineers* fit appel à eux pour évaluer l'effet de la canalisation des cours d'eau dans leur pays. Elle demanda alors à Vannote R. L. de la rejoindre : il devint ensuite le directeur du *Stroud Water Research Center* au début des années 1970. Travaillant en association avec l'*International Biological Program* sur l'*Andrews Forest* en Oregon (site de recherche et d'expérimentation), Vannote R. L. chercha à poursuivre le dialogue inter-disciplinaire entamé. Dans ce but, il candidata et obtint une bourse de cinq ans, auprès de la *Rockefeller Foundation*, pour étudier le bassin versant de la *White Clay Creek* en Pennsylvanie.

Une équipe pluri-disciplinaire de recherche se constitua et, de ce travail dans les années 1970, découla le RCC présenté au monde scientifique en 1979 et 1980. Vannote R. L. et ses collègues (Minshall G. W., Cummins K. W., Sedell J. R., Cushing C. E.) en sont donc les auteurs.

Il faut d'ores et déjà préciser que les articles présentant le RCC n'évoquent jamais en tant que tels les poissons migrateurs. Les poissons sont appréhendés comme une forme de vie parmi d'autres dans ce travail. Le concept de RCC n'a donc pas été conceptualisé dans le but de les sauvegarder.

Les chercheurs, aux profils différents (géomorphologie, biologie, foresterie, écologie, ichtyologie) entendaient proposer un fonctionnement théorique du cours d'eau et décrire l'adaptation des organismes aquatiques aux conditions physiques (hydraulique, lumière, température, pente ...) d'un milieu. Ils cherchèrent à démontrer l'existence d'un équilibre dynamique aussi bien physique (morphologie, hydrologie) que biologique (chaîne trophique et organique) le long du cours d'eau. Le système fluvial, de l'amont à l'aval, est appréhendé à travers un gradient de conditions quasi exclusivement construit sur des critères biologiques avec, en premier, des têtes de bassin au fonctionnement biologique hétérotrophe, ensuite une zone moyenne autotrophe (avec des organismes capables de générer leurs propres matières organiques à partir d'éléments minéraux), puis un retour progressif vers l'hétérotrophie en aval.

Des critiques ont très vite été formulées à l'encontre du RCC. Il représenterait un schéma conceptuel adapté uniquement à des bassins versants de haute latitude, disposant d'un climat tempéré et d'une géologie simple (Montgomery, 1999). Il a été conçu sans s'intéresser, d'une part, à l'effet des activités anthropogéniques, comme les barrages (critique qui donnera lieu au *serial discontinuity concept*) et, d'autre part, sans tenir compte de l'effet des changements dus à la variabilité de la crue/décru sur les communautés biologiques au sein des plaines d'inondation (critique qui déboucha sur la production des *flood pulse concept* et *hyporheic corridor concept*).

En guise de propos conclusif, une anecdote est proposée puisque le parallèle entre le RCC et le concept de "continuité de la rivière" ne s'arrête pas là. Nous avons vu que l'accident de Sandoz de 1988 accoucha du *Rhine Action Programme* (avec des experts qui se servirent du RCC), qui lui-même inspira la Commission Européenne dans le cadre de l'élaboration de la DCE. Le même type de phénomène s'est produit aux Etats-Unis. En juin 1969, très polluée, la *Cuyahoga river* prit feu (ce ne fut pas la première fois). Cet évènement fut un des éléments déclencheurs qui, d'une part, permit au *Stroud Center* de Vannote R. L. de recevoir une bourse qui débouchera sur la production du RCC et, d'autre part, favorisa l'élaboration du *Water Clean Act* de 1972.

II.1.2. La navigation de la "continuité de la rivière" dans les corridors de la LEMA et du Grenelle de l'environnement n°1

La DCE illustre la place considérable du droit communautaire dans les sources du droit français de l'environnement. Depuis les années 1970, le droit de l'Union Européenne est devenu « *le principal inspirateur des politiques environnementales*³⁹⁶ » par la transmission d'idées, de concepts et de normes. Le présent schéma récapitule les dernières directives européennes sur l'eau, ainsi que les lois françaises :

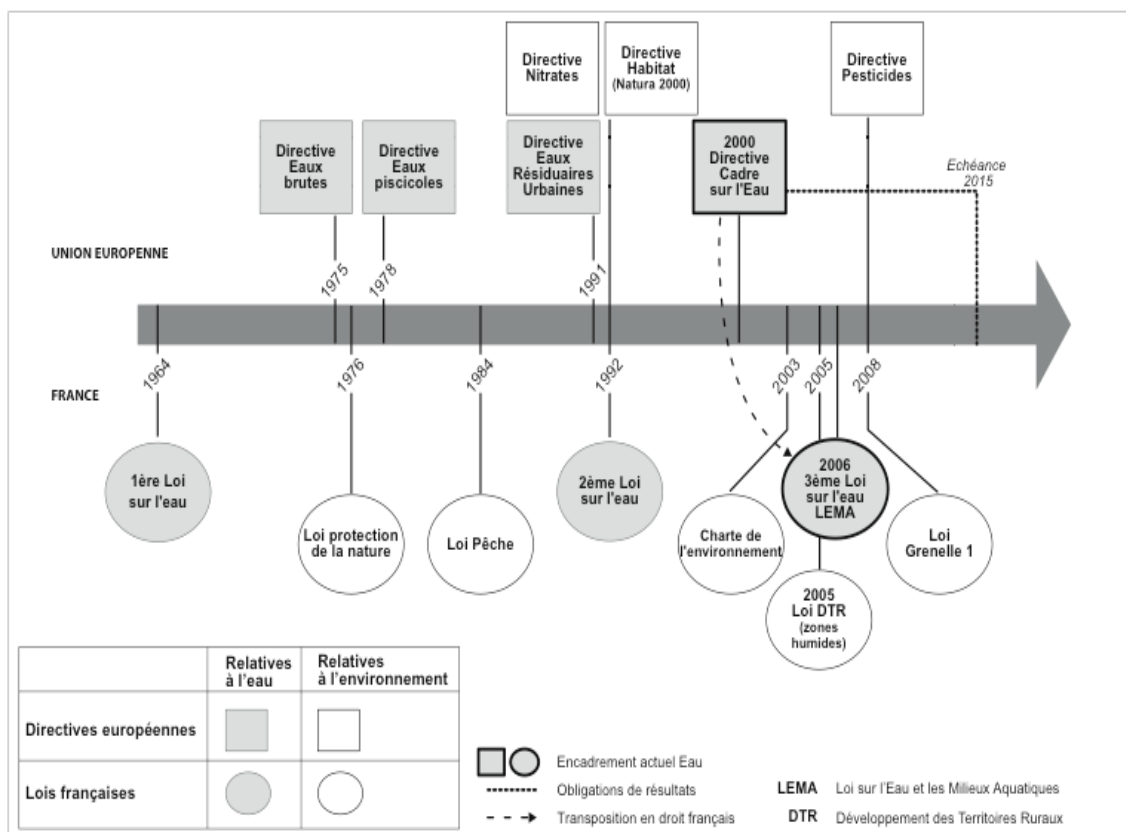


Figure n°17 : Schéma du cadre législatif français sur l'eau tiré (p.105) de l'ouvrage d'Hellier E., Carré C., Dupont N., Laurent F., Vaucelle S., La France. La ressource en eau : usages, gestions et enjeux territoriaux, 2009, Armand Colin

³⁹⁶ p.32 dans « Lascoumes P., Les politiques environnementales » dans Borraz O., Guiraudon V. (dir.), Politiques publiques : 1 ; La France dans la gouvernance européenne, 2008, Presse de Sciences Po

La DCE fut transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004³⁹⁷. Néanmoins, c'est la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) qui a introduit dans le droit français le concept de CECE, adaptation de la "continuité de la rivière" européenne. La CECE fut ensuite détaillée et retravaillée, une année plus tard, durant le Grenelle de l'Environnement n°1.

A l'instar de l'analyse de la DCE, un examen des différentes étapes de la LEMA, puis du déroulé du Grenelle de l'Environnement n°1 est effectué pour démontrer que la transposition de ce sous-critère du (très) bon état écologique de l'eau ne fut pas une simple phase d'enregistrement. Comme nous le verrons, il fut l'objet de discussion, de recomposition et de traduction. L'analyse reprend la même approche de sociologie du problème public que lors du passage de la DCE de manière à saisir comment la CECE est devenue un problème public en France.

Travaillée par les 29^{ème}, 30^{ème} et 31^{ème} gouvernements de la Vème République et adoptée le 30 décembre 2006³⁹⁸, la LEMA connut un « *parcours chaotique*³⁹⁹ ». En effet, il fallut près de dix années de débats, plusieurs projets de loi abandonnés et des changements de gouvernement, pour arriver à voter ce texte. Pendant l'écriture de la DCE, un premier travail ministériel débuta⁴⁰⁰ en 1997. Il donna lieu à un premier projet de loi⁴⁰¹ soumis à l'Assemblée Nationale en 2001 dans lequel les concepts de "continuité de la rivière" ou de CECE n'apparaissaient pas. Néanmoins, cette proposition de loi mentionnait qu'un ouvrage hydraulique représentait un « *obstacle au transport sédimentaire et à la circulation des organismes aquatiques*⁴⁰² » et pouvait, à ce titre, faire l'objet d'une redevance à payer aux Agences de l'eau. Cette mention était le fait de la Direction de l'eau du Ministère de l'Environnement, comme l'atteste un des documents préparatoires⁴⁰³ de cette proposition. Le sujet intéressa la Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale du Ministère de l'Environnement qui fit la commande d'une étude sur les effets d'une amélioration du transit sédimentaire et de la circulation des poissons migrateurs sur la production d'hydroélectricité.

Des réflexions furent alors menées notamment concernant l'évaluation des impacts écologiques et économiques des débits réservés, des valeurs (économique et juridique) à accorder aux poissons dits "sauvages" et des usages récréatifs des cours d'eau. En 2001, en lien avec le Centre national du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (CEMAGREF, devenu Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture ou IRSTEA aujourd'hui), un groupe de réflexion appelé "hydroélectricité et environnement" travailla sur ces questions. Ces travaux firent référence à la "*river continuity*" et à la connectivité des milieux. Les rapports produits en vue de l'élaboration d'une nouvelle loi sur l'eau mentionnaient aussi les besoins d'agir en faveur des habitats des poissons migrateurs. A partir de ces études, l'hydromorphologie devint prépondérante dans toutes les études suivantes jusqu'au texte final de la LEMA. Dans le cadre des indicateurs biologiques,

³⁹⁷ Loi n°2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la directive 2000/60/ CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

³⁹⁸ Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques

³⁹⁹ Graindorge J., De la loi sur l'eau et les milieux aquatiques au Grenelle de l'environnement, 2012, Territorial éditions, 174p

⁴⁰⁰ Drobenko B., La loi sur l'eau et les milieux aquatiques : entre attermolements et renoncements, Revue Juridique de l'Environnement, 2007, n°2, p.141-171

⁴⁰¹ Projet de loi portant réforme de la politique de l'eau, enregistré à la Présidence de l'Assemblée Nationale le 27 juin 2001

⁴⁰² *Ibid.*

⁴⁰³ Document datant du 10 décembre 1999 intitulé "Cannevas des projets de lois sur l'eau de 2001 – 4ème avant-projet – de la direction de l'eau".

des savoirs propres à l'hydromorphologie furent mobilisés afin de mesurer les effets de l'hydromorphologie sur la qualité des habitats aquatiques. Les sédiments étaient ainsi mobilisés dans la seule optique de garantie de la vie biologique et non dans le cas, par exemple, de la contamination des sédiments à proximité de barrages, de l'extraction importante de sédiments dans les cours d'eau ou encore des problèmes de sécurité publique tels que l'affouillement des piles de pont.

Bien que la préparation de la loi fût encadrée par le Ministère de l'Environnement, d'autres études ont été menées parallèlement par les Agences de l'Eau⁴⁰⁴, et en particulier l'Agence Loire Bretagne⁴⁰⁵ : ces études vinrent également peser sur les débats lors de la préparation de la LEMA. Dans un rapport⁴⁰⁶ commandé par l'Agence Loire Bretagne, les solutions de dérasement et d'arasement de seuils de rivière furent évaluées pour assurer la future CECE, évoquée dans ce rapport sous les expressions de « *connectivité biologique*⁴⁰⁷ » et de « *blocage du transit sédimentaire*⁴⁰⁸ ». La conclusion de cette étude était notamment la suivante : « *le bilan avantages/inconvénients des seuils en rivière est globalement très négatif vis-à-vis des objectifs poursuivis par l'agence. En l'absence d'usage économique ou d'intérêt majeur, notamment sur le plan du patrimoine ou du paysage, il apparaît donc que la meilleure solution consiste à ne plus construire de nouveaux seuils et, si possible, à supprimer (dérasement) ou au moins à réduire considérablement la hauteur (arasement) des seuils existants*⁴⁰⁹ ». Nous avons jugé important de citer cette conclusion puisque ce rapport est souvent mentionné dans la littérature grise (et parfois lors des entretiens). Elle marqua ainsi les esprits et laissa entrevoir des modes d'action et un début du cadrage dont purent s'inspirer les auteurs de la LEMA, étant donné l'état de préparation et les discussions en cours en 2002 et 2003.

Toutefois, du fait d'un changement de majorité suite aux élections législatives de 2002, le projet de départ fut re-travaillé au moyen d'une consultation nationale entre 2003 et 2005 en vertu des principes de participation, d'information et de consultation, présents dans la DCE. Cette phase de concertation, d'abord institutionnelle puis destinée au grand public, a été critiquée⁴¹⁰ : elle aurait été marquée par un fort corporatisme des acteurs étatiques au détriment d'une décentralisation du processus. Lors de la consultation de la société civile, les fédérations de pêche et France Nature Environnement contribuèrent à la production de l'enjeu intitulé "renforcer la protection des cours d'eau vis-à-vis des usages qui s'y développent". Dans la synthèse de ces débats, est décrite une « *continuité fluviale insuffisamment assurée (ouvrages, existences et dimensionnement des passes à poisson)*⁴¹¹ ».

Dans le cadre de l'élaboration du projet de la LEMA, le Ministère de l'Environnement lança une étude d'impact en 2005 qui témoigne de son appropriation de l'enjeu. Dans cette étude, il est considéré en effet - concernant la future CECE - qu'« *il s'agit principalement de décourager*

⁴⁰⁴ Étude de l'impact sur l'hydro-système de la gestion adaptée des barrages au transport solide des rivières, Agence Adour-Garonne, 2002

⁴⁰⁵ L'ensemble des études est listé dans une base de données bibliographiques intitulée Référencement des études sur l'environnement en Bretagne.

⁴⁰⁶ Malavoi J-R. (Aréa), Stratégie d'intervention de l'Agence de l'Eau sur les seuils en rivière, 2003, 135p

⁴⁰⁷ *Ibid.*

⁴⁰⁸ *Ibid.*

⁴⁰⁹ Malavoi J-R. (Aréa), Stratégie d'intervention de l'Agence de l'Eau sur les seuils en rivière, 2003, 135p

⁴¹⁰ Notte O., Salles D., La prise à témoin du public dans la politique de l'eau. La consultation directive-cadre européenne sur l'eau en Adour-Garonne, Politique européenne, 2011, n°33, p.37-62 ; Rui S., Le public fait-il la loi ? Le débat national sur l'eau, entre injonction participative et néo-corporatisme, Politix, 2006, n°75, p.125-142

⁴¹¹ Synthèse des phases 1 et 2 du débat national sur la politique de l'eau, apport technique, 2003, Ministère de l'Environnement (synthèse par ASCA)

*certaines pratiques de gestion actuelles sur les ouvrages et de remédier à l'absence de gestion de certains ouvrages qui pénalisent le bon fonctionnement des milieux aquatiques*⁴¹² » dans le but de « *décloisonner les cours d'eau*⁴¹³ ». Plusieurs leviers d'action furent identifiés comme « *le classement en rivières réservées*⁴¹⁴ » et une mise en cohérence des échelles de décision afin de « *prendre en compte ensemble des activités susceptibles d'avoir des impacts*⁴¹⁵ ». De la première tentative de loi sur l'eau à la fin des années 1990 jusqu'aux prémices de la future LEMA, le Ministère de l'Environnement a donc travaillé la question des modalités de conciliation entre le maintien des ouvrages hydrauliques et la qualité écologique des cours d'eau, exprimée à travers le transit sédimentaire et la circulation des organismes aquatiques/poissons migrateurs. Dans le projet de loi, le Ministère rechercha avant tout à agir sur les ouvrages hydrauliques en désuétude.

D'autres ministères furent impliqués lors de la phase d'écriture tels que le Ministère de l'industrie⁴¹⁶ qui demanda et parvint à modifier un passage concernant la CECE pour privilégier l'idée d'un transport "suffisant" des sédiments, en lieu et place d'un transport "naturel" comme rédigé dans un premier temps. De plus, ainsi que le rappelle Barraud R. dans sa thèse⁴¹⁷, des lobbys se sont mobilisés pour influencer la préparation de la LEMA, à savoir EDF, les associations de microélectricité, des moulins et des pisciculteurs craignant d'éventuelles contraintes supplémentaires⁴¹⁸. Plus généralement, concernant la LEMA, Graindorge J. évoqua une « *résistance de divers acteurs économiques*⁴¹⁹ » et « *la difficulté d'arbitrage politique*⁴²⁰ ». Les lobbys ont ainsi été beaucoup présents auprès des ministères.

L'examen des débats parlementaires de ce projet de loi montre d'abord que les parlementaires ont été peu intéressés par la CECE puisque seules quelques rares mentions ont été faites. Ensuite, il montre que la CECE a été presque exclusivement⁴²¹ questionnée du point de vue des barrages hydroélectriques au détriment d'autres ouvrages hydrauliques et usages comme la petite hydroélectricité, la pêche ou l'usage patrimonial des ouvrages.

Tandis que la LEMA reprit, en grande partie, les qualificatifs (bon état, masse d'eau, hydromorphologie...) de la DCE, ce ne fut pas le cas avec la "continuité de la rivière" autant dans sa définition que son appellation. En effet, un changement de nom a été réalisé avec l'avènement de la "continuité écologique des cours d'eau". Interrogés dans le cadre de cette

⁴¹² Etude rédigée le 12 janvier 2005 intitulée Projet de loi sur LEMA (PLEMA) à la demande de la réunion inter-ministérielle du 6 mai 2004

⁴¹³ *Ibid.*

⁴¹⁴ *Ibid.*

⁴¹⁵ *Ibid.*

⁴¹⁶ Document du 27 décembre 2004 qui est un compte rendu des réunions inter-ministérielles tenues entre le 22 septembre 2004 et 12 octobre 2004

⁴¹⁷ « *La FFAM, la FDMF, l'ARF avec les associations de producteurs autonomes d'électricité ont formé le Comité de Liaison des Intérêts Aquatiques (CLIA) pour mener l'action de lobbying dans le cadre de la préparation de la loi sur l'eau de 2006* » dans Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

⁴¹⁸ Informations tirées de l'entretien téléphonique avec M-F. Bazerque le 8 décembre 2016

⁴¹⁹ p.59 dans Graindorge J., De la loi sur l'eau et les milieux aquatiques au Grenelle de l'environnement, Territorial éditions, 2012, 174p

⁴²⁰ *Ibid.*

⁴²¹ Cela est manifeste dans les rapports du député Sido B. (n°271) pour le compte de la Commission des Affaires économiques et du Plan, de Flajolet A. (n°3070) à la demande de la Commission des Affaires économiques, de l'environnement et des territoires. L'exception provient de Lepeltier S, ministre en ce temps de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, qui défendit le 5 avril 2005 au Sénat la LEMA en énonçant que les continuités écologiques devaient être assurées au moyen de « *certaines pratiques anciennes, comme l'ouverture hebdomadaire des barrages* ».

thèse, d'anciens agents du Ministère de l'Environnement à cette période n'ont jamais pu expliquer cette traduction si ce n'est en invoquant la tendance française de l'administration à requalifier et s'approprier un terme. Néanmoins, il s'agit d'un argument peu pertinent puisqu'une grande majorité des termes de la DCE n'a donc pas été sujette à des requalifications.

Nous proposons une lecture des enjeux de cette traduction en trois points :

- par le choix symbolique de traduire la "continuité de la rivière" en CECE, la LEMA renforce l'idée selon laquelle l'application de ce critère du bon état participe à l'amélioration de l'état écologique des cours d'eau. Notons que ce changement terminologique n'est pas une exception dans l'administration française. Pour citer un autre exemple tiré d'une politique publique "environnementale", « *le nom de réseau écologique a été remplacé par trame verte et bleue car jugé trop proche du réseau Natura 2000, dont la mise en place avait été très contestée par les acteurs de l'espace rural*⁴²² ». Alors que dans cet exemple, le changement de nom a gommé la dimension écologique, c'est l'inverse qui s'est produit dans le cas de la CECE avec un enjeu "écologique" rendu explicite.
- le changement de "rivière" par "cours d'eau" renvoie à une question de traduction sémantique des termes de l'anglais vers le français (*river* est plus générique que "rivière" qui, pour les hydrologues et le Ministère de l'Environnement, est seulement une catégorie de cours d'eau), de manière à s'assurer que cet enjeu s'applique à l'ensemble des cours d'eau
- de plus, concernant sa définition, la LEMA propose d'agir sur des cibles différentes que celles évoquées dans le texte officiel de la DCE. Tandis que la DCE visait les organismes aquatiques, l'acceptation de la CECE dans la LEMA cibra cette fois-ci les « *poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire*⁴²³ ». Rappelons, lors de la préparation de la DCE, l'existence de débats pour décider de mentionner tantôt les poissons migrateurs, tantôt les organismes aquatiques. Avec cette nouvelle expression de CECE, les agents du Ministère ont cherché à dépasser d'anciens programmes dédiés au retour des poissons migrateurs dans les cours d'eau français, pour re-valoriser leurs objectifs en vertu d'une vision plus écologique (ou intégrée, grâce aux sédiments).

Après la traduction du RCC (concept académique) en "continuité de la rivière" au travers de la science réglementaire, une deuxième traduction est notable dans le cas de la LEMA avec le choix de mettre en avant un type précis de poissons migrateurs (amphihalins). Alors que la LEMA est souvent présentée comme une loi de "moyen" pour atteindre des ambitions européennes, nous attestons qu'elle opère également une sélection sur les entités à considérer dans le cadre de l'application de la "continuité de la rivière"/CECE.

La LEMA fut finalement adoptée quelques mois avant l'élection présidentielle de 2007, marquée durant la campagne électorale par la signature, de la part des trois candidats pressentis victorieux, d'un Pacte écologique⁴²⁴. Celui-ci consistait en une charte "environnementale" déclinant dix objectifs et cinq propositions concrètes à mettre en œuvre durant le mandat du/de la futur(e) président(e) de la République française. La mise en œuvre de cette charte pouvait ainsi orienter la manière dont la LEMA serait déclinée. Sitôt les élections terminées et le nouveau président investi au printemps 2007, son premier gouvernement appela à la tenue d'un

⁴²² Vimal R., Mathevet R., Michel L., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés, 2012, vol.20, p.415-424

⁴²³ Alinéa 1 de l'article L214-17 tiré de la LEMA du 30 décembre 2006

⁴²⁴ Hulot N., Pour un pacte écologique, 2006, Calmann-Lévy, 259p

Grenelle de l'Environnement, reprenant ainsi le nom des accords signés lors de la célèbre crise politique de 1968, conformément aux vœux des deux principales associations écologistes à l'origine du Pacte Ecologique : le collectif Alliance pour la planète et la Fondation Nicolas Hulot. Les gouvernements successifs pilotèrent cette démarche de « *concertation institutionnelle*⁴²⁵ », associant différents acteurs (collectivités, État, syndicats, entreprises et associations). C'est à cette occasion que la CECE fut l'objet d'une nouvelle traduction en prenant une toute autre dimension. Nous nous limitons ici à expliciter les principales caractéristiques de la démarche du Grenelle n°1 à partir de la littérature grise⁴²⁶, de la presse et de quelques travaux universitaires⁴²⁷ dont un ouvrage collectif paru en 2012⁴²⁸.

Ce sont conjointement les deux associations écologiques et l'exécutif en place qui cadrèrent la démarche du Grenelle. Ils organisèrent des groupes de travail de juillet à septembre 2007. Dans l'un d'eux, le n°2 intitulé "Préserver la biodiversité et les ressources naturelles", les notions de trame verte (terrestre) et de trame bleue (aquatique) furent travaillées par les 56 membres présents⁴²⁹. Les organisations présentes aux réunions du groupe étaient principalement *Greenpeace*, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, France Nature Environnement, *World Wide Fund*, l'Agence Eau Seine Normandie, des agents du Ministère de l'Environnement, ainsi que des représentants de chambres d'agriculture, de la Fédération Nationale de la Pêche, de l'ex-Lyonnaise des Eaux et d'EDF.

Ce groupe jugea que les « *ouvrages transversaux (barrages, seuils, vannages...)*⁴³⁰ » :

- étaient responsables de la « *rupture de mobilité des espèces aquatiques comme des sédiments*⁴³¹ »

⁴²⁵ Lascoumes P., Des acteurs aux prises avec le « Grenelle Environnement. Ni innovation politique, ni simulation démocratique, une approche pragmatique des travaux du Groupe V, Participations, 2011, n°1, p.277-310

⁴²⁶ Rapport d'évaluation du Grenelle de l'Environnement, Ernst et Young, 2011, 222p ; Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Barnetche C., Brouard-Masson J, Delaunay A., Garnier C-C., Trouvilliez J. (2010). Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed. ; Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Barnetche C., Brouard-Masson J, Delaunay A., Garnier C-C., Trouvilliez J., 2010, Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique – deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed ; Synthèse du groupe 2 du rapport Préserver la biodiversité et les ressources naturelles, Le Grenelle Environnement, 124p ; Rapport au Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables présenté par le Sénateur Raoult P., Comité opérationnel, n°11 "Trame verte et bleue", 2008

L'inconvénient de ces documents, et par là même les limites de cette analyse du Grenelle, consiste en la difficulté de reconstruire *a posteriori* les accords, les lignes de clivage, les éventuelles évolutions du texte ou les formes d'influence ou de lobbys malgré les rapports officiels de séance. Cela s'explique, de plus, par des tentatives d'entretiens avec les anciens participants du Grenelle n°1 qui n'ont guère apportés de données.

⁴²⁷ Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés 2012, vol.20, p.415-424 ; Graindorge J., De la loi sur l'eau et les milieux aquatiques au Grenelle de l'environnement, Territorial éditions, 2012, 174p

⁴²⁸ Boy D., Brugidou M., Halpern C., Lascoumes P., Le Grenelle de l'environnement : acteurs, discours, effets, 2012, Armand Colin, 349p

⁴²⁹ Boy D. dans une étude des membres de ce groupe n°2 analysa leurs origines. Il parvint à la composition suivante : collectivités territoriales 18%, Etat 16%, employeurs 14%, ONG 18%, salariés 14%, personnes morales 20% (p.67 dans Boy D., Brugidou M., Halpern C., Lascoumes P., Le Grenelle de l'environnement : acteurs, discours, effets, 2012, Armand Colin, 349p)

⁴³⁰ p.43 dans Synthèse du groupe 2 du rapport Préserver la biodiversité et les ressources naturelles, Le Grenelle Environnement, 2007, 124p

⁴³¹ *Ibid.*

- « empêchent l'accès des adultes aux habitats de reproduction et la descente des jeunes vers la mer⁴³² »
- modifient la « localisation et la qualité des habitats des espèces aquatiques⁴³³ »
- peuvent « accélérer les phénomènes d'érosion des berges⁴³⁴ ».

Dans les conclusions de ce groupe de travail, nous pouvons déceler les trois phases⁴³⁵ bien connues en sociologie de l'action publique : le *naming* (identification d'un problème collectif), le *blaming* à travers l'imputation de la responsabilité des ouvrages pour expliquer ce problème, puis le *claiming* par une demande de reconnaissance et d'action publique à engager.

Le groupe de travail estima aussi que « le sujet de l'eau n'a[vait] pas été considéré comme suffisamment approfondi⁴³⁶ » durant les réunions, marquées par des contributions provenant majoritairement « des acteurs administratifs et socio-économiques d'une part et d'une ONG d'autre part⁴³⁷ ». En effet, la question de l'eau a été rapidement cadrée par la contribution des Agences de l'eau et du Ministère de l'Environnement qui eurent alors recours aux travaux réalisés en amont de la LEMA, relatés plus haut.

Recensant 40 000 ouvrages sur le territoire métropolitain au moment de la rédaction de cette contribution, l'intention des Agences de l'eau et du Ministère de l'Environnement était alors de « fixer d'ici 2015 comme objectifs : - de "traiter" 2000 ouvrages abandonnés ou sans usage par une solution de gestion appropriée (...), - de mettre aux normes de franchissabilité piscicole 300 ouvrages sur les rivières classées correspondant à des points singuliers de bassin ou de sous bassin (là où le rétablissement de la transparence migratoire se traduit en gains biologiques perceptibles pour une population de poissons)⁴³⁸ ». Ainsi, ces acteurs ont chiffré les objectifs assignés en matière de CECE et ciblé les ouvrages hydrauliques qui gênent des « espèces aquatiques et en particulier des poissons migrateurs (Saumon, Truite de mer, Esturgeon, Anguille...)⁴³⁹ ».

Suite à la publication du document produit par le groupe de travail, le Ministère organisa une table ronde qui fit de la CECE l'engagement n°114 du Grenelle, nommé « *Restauration des continuités pour les écosystèmes d'eau douce : effacement des obstacles les plus problématiques à la migration des poissons après une étude ayant permis de les identifier* ». Dans le cadre de cet engagement, une « *cartographie des continuités et discontinuités* » a été commandée.

Enfin, la dernière étape de ce Grenelle de l'environnement n°1 consista en l'organisation de COMités OPérationnels, appelé COMOP, dont l'un deux concerna spécifiquement la Trame Verte et Bleue (TVB) et donc la CECE. Au sein de ce COMOP, le rapport de force fut beaucoup plus en faveur de l'Etat central et des experts au détriment notamment des ONG

⁴³² *Ibid.*

⁴³³ *Ibid.*

⁴³⁴ *Ibid.*

⁴³⁵ Hassenteufel P., Sociologie politique : l'action publique, 2009, Armand Colin

⁴³⁶ p.14 dans Synthèse du groupe 2 du rapport Préserver la biodiversité et les ressources naturelles, Le Grenelle Environnement, 2007

⁴³⁷ *Ibid.*

⁴³⁸ p.43 dans Synthèse du groupe 2 du rapport Préserver la biodiversité et les ressources naturelles, Le Grenelle Environnement, 2007, 124p

⁴³⁹ *Ibid.*

(environnementales ou non)⁴⁴⁰. Il est à noter *a posteriori* que les travaux de ce COMOP et de celui du groupe de travail qui l'avait précédé, n'abordèrent jamais -selon les documents produits- la question patrimoniale en rapport avec les usages des ouvrages hydrauliques, s'expliquant par l'absence des associations de défense des moulins⁴⁴¹ parmi les acteurs participants.

A partir de 2008, le COMOP n°11 se réunit pendant deux ans⁴⁴² : un sous-groupe fut constitué pour travailler le sujet de « *la continuité pour les écosystèmes d'eau douce*⁴⁴³ ». Un rapport parlementaire rend compte en partie des débats au sein de ce COMOP où la CECE fut d'emblée abordée comme ne devant « *pas se limiter aux espèces migratrices diadromes (migration entre mer et cours d'eau), mais également concerner les espèces potamodromes qui migrent au sein du même cours d'eau sur des distances de quelques kilomètres à plusieurs dizaines de kilomètres*⁴⁴⁴ ». Cette proposition d'élargissement de la CECE, par rapport à la LEMA, à de nouvelles espèces de poissons s'explique par :

- une demande de la part des pêcheurs
- une volonté du Ministère d'agir sur le plus grand nombre d'espèces piscicoles
- le relatif optimisme⁴⁴⁵ des acteurs de l'eau qui, croyant disposer d'indicateurs des eaux favorables, pensaient à cette époque atteindre relativement facilement le bon état des eaux.

Selon l'expression de Vimal R.⁴⁴⁶, chercheur qui travailla pour comprendre les origines de la TVB, ce COMOP fut l'objet d'un constant « *compromis entre acceptabilité et science*⁴⁴⁷ » avec des "scientifiques" auditionnés. A partir de leurs discours, des choix politiques furent alors effectués par un « *mécanisme qui opère le passage de connaissances (...) complexes et incertaines, à des connaissances situées, pragmatiques et politisées*⁴⁴⁸ ». Vimal R. releva le manque de diversité des experts, notamment l'absence de chercheurs académiques issus de différentes disciplines qui auraient pu, selon lui, aider à concevoir la TVB d'une manière différente⁴⁴⁹. Il regretta également que « *la complexité de l'objet en question*⁴⁵⁰ » ne fut guère abordée, ainsi que « *les controverses qui l'entourent au nom d'un besoin d'opérationnalité*⁴⁵¹ ».

⁴⁴⁰ p.71 dans Boy D., Brugidou M., Halpern C., Lascoumes P., Le Grenelle de l'environnement : acteurs, discours, effets, 2012, Armand Colin, 349p) : collectivités territoriales 16%, Etat 25%, employeurs 16 %, ONG environnementales 6%, ONG non environnementales 9%, experts 28%

⁴⁴¹ Toutefois, la Fédération Nationale des Propriétaires Privés Ruraux était présente.

⁴⁴² Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés, 2012, vol.20, p.415-424

⁴⁴³ Rapport au Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables présenté par le sénateur Raoult P., Comité opérationnel, n°11 "Trame verte et bleue", 2008

⁴⁴⁴ Rapport au Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables présenté par le sénateur Raoult P., Comité opérationnel, n°11 "Trame verte et bleue", 2008

⁴⁴⁵ Bouleau G., Écologisation de la politique européenne de l'eau, gouvernance par expérimentation et apprentissages, Politique européenne, 2017, 1, n°55, p.36-59

⁴⁴⁶ Aujourd'hui au *German Centre for Integrative Biodiversity Research*, il réalisa une thèse et un post-doctorat sur la planification des stratégies de trame verte et bleue. Pour cela, il suivit le processus de réalisation du Grenelle de l'Environnement.

⁴⁴⁷ Notes personnelles de Vimal R., COMOP, réunion plénière du 21 janvier 2008, ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (MEDAD)

⁴⁴⁸ Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés, 2012, vol.20, p.415-424

⁴⁴⁹ Vimal R. donna un exemple de choix à effectuer pour privilégier dans la trame verte, soit la variable espèces, soit celle des espaces.

⁴⁵⁰ Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés, 2012, vol.20, p.415-424

⁴⁵¹ *Ibid.*

Selon lui, « *la force des images, qui agissent comme des slogans mobilisateurs*⁴⁵² » fut très présente au cours des discussions, « *d'autant mieux qu'elles évacuent les points de conflit potentiels*⁴⁵³ ».

Les points de vue du Ministère de l'Environnement et des Agences de l'Eau ont donc significativement cadré le « *travail d'écriture collective*⁴⁵⁴ » de ce COMOP, chargé d'identifier des mesures concrètes. Au moment de l'adoption du texte du Grenelle n°1, des débats sur la CECE furent un peu plus conséquents à l'Assemblée Nationale et au Sénat qu'à l'époque de la LEMA, trois années plus tôt. A la faveur de ce Grenelle n°1, les effets de la CECE sur les usages furent davantage considérés. Ainsi, en Commission paritaire mixte⁴⁵⁵, des discussions eurent lieu pour inscrire le terme d'effacement d'ouvrage en complément de celui d'aménagement d'installations de franchissement, ce qui fut refusé. D'autres portèrent sur le choix terminologique à adopter dans ce texte entre la "restauration", la "reconstitution" et la "remise en bon état" des continuités écologiques : le dernier terme l'emporta. Un autre député⁴⁵⁶, soutenu par les membres de son groupe parlementaire, souhaita subordonner chaque opération de terrain de la CECE à « *l'accord des parties prenantes* » mais ne fut pas entendu. Un autre⁴⁵⁷ tenta d'exclure des ouvrages concernés par la CECE les anciens moulins reconvertis en micro-centrales, étant donné leurs actuels examens réguliers par les autorités en vertu de plusieurs réglementations alors en vigueur (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités, dite IOTA notamment).

La loi Grenelle⁴⁵⁸ fut finalement adoptée en août 2009 avec, dans son article 29, une référence à « *la trame bleue [qui] permettra de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques des milieux (...): en particulier, l'aménagement des obstacles les plus problématiques pour la migration des poissons sera mis à l'étude. Cette étude, basée sur des données scientifiques, sera menée en concertation avec les acteurs concernés*⁴⁵⁹ ». Fruit d'une nouvelle traduction, les poissons migrateurs ne se résumèrent donc plus aux seules espèces amphihalines évoqués dans la LEMA : les espèces potamodromes furent donc également ajoutées. Le rôle prépondérant de l'administration et des associations (comme la Fédération Nationale pour la Pêche en France et de la Protection des milieux aquatiques, France Nature Environnement ou d'autres environnementalistes⁴⁶⁰) explique cette ouverture à de nouvelles espèces.

Ajoutons que le Grenelle Environnement n°2, entre 2009 et 2010, apporta également quelques précisions sur la CECE sans modifier sa définition, ses objectifs ou son cadrage. Deux derniers enseignements peuvent être tirés de ce récit, résumant les traductions de la LEMA et du Grenelle n°1.

⁴⁵² Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés, 2012, vol.20, p.415-424

⁴⁵³ *Ibid.*

⁴⁵⁴ p.112 dans Boy D., Brugidou M., Halpern C., Lascoumes P., Le Grenelle de l'environnement : acteurs, discours, effets, 2012, Armand Colin

⁴⁵⁵ Commission composée de sept députés et sept sénateurs pour trouver un compromis dans l'écriture d'un texte législatif

⁴⁵⁶ Soulage D. et les membres du groupe Union Centriste

⁴⁵⁷ Raoul D. (Parti Socialiste)

⁴⁵⁸ Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement

⁴⁵⁹ *Ibid.*

⁴⁶⁰ Le début d'un article (Léost R., Piedderrière M., La contribution de France Nature Environnement à l'élaboration de la loi Grenelle 2, Revue Juridique de l'Environnement, 2010. Présentation de la loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2), p.13-17) rend compte de leur rôle dans le premier Grenelle.

L'application de la CECE aurait pu être toute autre, et de moindre importance par rapport à aujourd'hui, étant donné le cadrage des objectifs du Grenelle de l'Environnement n°1. Celui-ci comprenait le traitement de 2 000 ouvrages abandonnés ou sans usage et de 300 ouvrages sur les rivières classées. Néanmoins, l'ambiguïté de la programmation des actions (« *aménagement des obstacles les plus problématiques* », passage tiré de la synthèse du groupe 2 du rapport Préserver la biodiversité et les ressources naturelles) et la pression d'acteurs environnementaux eurent pour conséquence de ne plus reprendre cette ambition chiffrée après ce premier Grenelle de l'Environnement. Par exemple, au démarrage du Grenelle n°1, France Nature Environnement avait publié un document, en collaboration avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux et la future Humanité et Biodiversité, dans lequel était notamment écrit qu'il fallait « *instituer un moratoire sur l'aménagement de nouveaux ouvrages de stockage d'eau* » (p.23), « *démanteler les barrages non stratégiques économiquement, ayant des impacts majeurs sur les milieux aquatiques (ex : Poutès) et équiper efficacement les autres ouvrages existants* » (p.23). Nous supposons également que l'évaluation sous-estimée du nombre d'ouvrages hydrauliques en France a ouvert la porte à des opérations de plus grandes ampleurs. En effet, en 2008, les ouvrages étaient évalués à 40 000, en 2014 à 60 000, puis à la fin 2017 à près de 97 000.

Certains usages de l'eau ont été continuellement présents tout au long de ces épreuves législatives, tels que la pêche, l'agriculture et l'hydroélectricité⁴⁶¹ avec des arbitrages qui leur ont été favorables ou, du moins, la prise en compte de leurs positions, tandis que les moulins et les enjeux patrimoniaux ou paysagers ont été relativement absents. Il y a donc eu affaire à une même représentation dominante des enjeux que ce soit pour la DCE, la LEMA ou le Grenelle n°1.

II.1.3. Une problématisation de l'enjeu de la CECE réalisée dans un contexte favorable

Nous proposons de revenir sur le lien entre la problématisation d'enjeux autour des habitats des poissons migrateurs et ce qui a permis leurs mises en politique. Alors qu'un problème social émane d'un rapport entre une situation matérialisée et un discours⁴⁶², il est ensuite légitimé et formalisé dans l'action publique par des acteurs dotés certes d'intentions mais également influencés par des actions produites sur d'autres territoires et par des idées mises en pratique ailleurs. En ce sens, la construction du projet normatif de la CECE s'est effectuée dans des conditions particulières, précieuses à décrire.

Pour cela, nous avons porté notre attention sur la circulation d'idées, de notions et à la diffusion de pratiques en les localisant dans un temps et un moment précis mais aussi en saisissant l'éventuelle pluralité de leurs significations. L'objectif est de savoir si l'arrivée des concepts de "continuité de la rivière"/CECE pouvaient s'expliquer par la circulation et le transfert d'idées. Et si oui, comment ces idées s'adaptent à différents contextes et ont été appropriées par des acteurs ? Cela permet alors de s'intéresser aux éventuelles traductions d'une idée ou d'un énoncé. Par exemple, le travail de Loupsans D. sur la DCE a dévoilé le rôle de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE), en tant que « *source d'inspiration*

⁴⁶¹ Dans la loi Grenelle 1, il est mentionné que « *la production d'électricité d'origine hydraulique dans le respect de la qualité biologique des cours d'eau fait partie intégrante des énergies renouvelables à soutenir* ».

⁴⁶² Hilgartner S. et Bosk C. L., *The Rise and Fall of Public Problems*, American Journal of Sociology, 1988, vol.94, p.53-78

*pour la rédaction de la directive*⁴⁶³ ». Dans ce cas précis, au travers de leurs appartenances à cette institution internationale, des « *opérateurs de transfert*⁴⁶⁴ », soit des acteurs capables de faire circuler des informations, participèrent à des transferts de méthodes et de concepts (*Driving forces-Pressures-State-Impact-Response*, méthode ouverte de coordination...) au gré des affectations d'un pays à l'autre et des échanges de documents inter et intra-administratifs.

Nous avons précédemment vu que la "continuité de la rivière"/CECE a été le produit de la traduction de pratiques réalisées sur le Rhin (voire sur la Tamise) et d'un concept académique (le *River Continuum Concept*). Or, il convient à présent d'identifier des politiques environnementales qui ont pu influencer l'introduction, la forme et le cadrage donné à la "continuité de la rivière"/CECE. En effet, les seuls projets en lien avec la circulation des poissons migrateurs, depuis maintes décennies en Europe, n'expliquent pas nécessairement à eux seuls pourquoi cet enjeu a été re-problématisé et relancé au travers de la "continuité de la rivière". Pour cela, deux influences principales sont explicitées : les politiques publiques centrées sur la reconnexion de la biodiversité (comprenant de nouvelles notions et des indicateurs) et les actions sur les ouvrages hydrauliques dans le monde.

La première influence tient aux programmes de conservation de la vie dite sauvage⁴⁶⁵ et à l'institutionnalisation de la protection de la diversité biologique durant les années 1990, soit la décennie pendant laquelle fut élaborée la DCE. En 1992, sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies, de nombreux pays signèrent la convention sur la diversité biologique de 1992. La même année en Europe, une Directive Habitats⁴⁶⁶ fut votée. Elle prévoyait, d'une part, la préservation de la flore et des habitats de la faune d'intérêt communautaire et, d'autre part, la constitution d'un réseau écologique cohérent permettant aux espèces de se déplacer.

Dans la même veine, sous la direction de Bennet G., des chercheurs menèrent en 1991 un travail⁴⁶⁷ pionnier à la suite d'une commande du Ministère hollandais de l'Agriculture. Les résultats de ce rapport jetèrent les bases du futur réseau écologique européen (EECONET pour *European ECological Network*) officiellement établi à Sofia, en 1995 sous le nom de Stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique et paysagère. Cette stratégie se caractérise par la protection des composantes fonctionnelles de l'espace telles que les zones noyaux, les corridors entre les zones noyaux et les zones tampons en tant qu'espace de transition/protection des deux premières. C'est dans la dernière décennie du 20^{ème} siècle que les savoirs de l'écologie du paysage furent significativement utilisés dans le cadre de programmes internationaux et européens d'actions "environnementales".

Marquée par son étiquette de *problem-solving science*⁴⁶⁸ grâce à son savoir opérationnel, ce champ de recherche s'intéresse particulièrement à la connectivité des zones de circulation des espèces pour garantir leurs diversités génétiques et leurs accès aux habitats. Les résultats de ce

⁴⁶³ Loupsans D., L'influence normative de l'OCDE sur la Directive-cadre européenne sur l'eau (DCE), VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, vol.13, n°3

⁴⁶⁴ Wolman H. et Page E., Policy transfer among local governments : An information-theory approach, *Governance*, 2002, 15, 4, p.477-550

⁴⁶⁵ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe votée à Berne et connue sous le nom de Convention de Berne

⁴⁶⁶ Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages votée le 21 mai 1992

⁴⁶⁷ Bennett G. (dir.), *Towards a European Ecological Network*, Arnhem, Institute for European Environmental Policy, 1991

⁴⁶⁸ Warin P., Une recherche scientifique dans le *problems solving* : un retour d'expérience, *Politiques et management public* [En ligne], 2014, vol.31, 1

champ de recherche ont remis en cause d'anciennes pratiques de protection des espèces auparavant mis en œuvre par "tâche". Les bases de l'écologie du paysage furent ainsi mobilisées pour produire des modèles conciliant la planification du territoire et la protection des espèces. Des similarités⁴⁶⁹ entre ce type de politiques environnementales européennes visant à reconnecter des espaces fonctionnels pour la préservation d'habitats d'espèces et la "continuité de la rivière" existent à l'instar de l'importance accordée aux habitats et à la connectivité/continuité.

Les premières années de la décennie 1990 représentèrent donc une période favorable pour la prise en charge, par la Commission Européenne, de la protection de la biodiversité : la "continuité de la rivière" n'est donc pas une mesure d'exception. Tout comme pour la Stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique et paysagère amarrée aux savoirs de l'écologie du paysage, les conditions de ré-émergence de l'enjeu public des poissons migrateurs s'expliquent aussi par l'activité scientifique. En plus des travaux d'experts issus des programmes sur le Rhin et la Tamise, on peut noter :

- de nouveaux concepts inspirés par le continuum fluvial
- de nouvelles études sur l'efficacité technique des passes à poissons. Dans les années 1980, l'efficacité des passes est remise en cause en raison des conditions hydrauliques dans les passes elles-mêmes, du manque d'adaptation des passes aux espèces aux spécificités des poissons et de la disproportionnalité des passes en rapport avec les cours d'eau et les obstacles. Des travaux ont alors recensés ces difficultés et lancés des pistes d'amélioration⁴⁷⁰
- la production d'études sur les causes de disparition des poissons migrateurs⁴⁷¹.

Enfin avant, durant (et après) le vote de la DCE, d'importantes actions sur des ouvrages hydrauliques ont été entreprises en France et aux Etats-Unis. Il s'agit du deuxième élément contextuel qui favorisa la « *pertinence sociale*⁴⁷² » de la "continuité de la rivière" autant durant l'élaboration de la DCE que quelques années plus tard en France lors de l'adoption de la LEMA. Comme nous le verrons, des idées, des bonnes pratiques et des savoirs ont circulé, ont été mobilisés, voire ont été traduits pour orienter le cadrage de la future CECE.

Les premières mobilisations, qui conduisirent ensuite à des actions de démantèlement d'ouvrages hydrauliques, sont advenues en France après qu'un comité informel, appelé SOS Loire, se soit constitué en 1986 afin de s'opposer à la construction de quatre nouveaux barrages sur la Loire, l'Allier et le Cher. Soutenu par WWF, ce comité se professionnalisa avec SOS Loire Vivante⁴⁷³ et, par la suite, se mobilisa grandement entre 1988 et 1993 jusqu'à parvenir à faire annuler la planification du programme d'aménagement hydraulique sur le bassin de Loire. Suite à ce succès, les priorités s'inversèrent totalement, donnant lieu à un Plan Loire Grandeur

⁴⁶⁹ Dans l'annexe n°6 de cette thèse, lors du récit des origines scientifiques du *river continuum concept*, les principes de l'écologie du paysage sont plus longuement relatés.

⁴⁷⁰ Gebler R. J., Sohlrampen und Fischaufstiege. Wasserbau und Umwelt, 1991, 145p ; Travade F., Larinier M., Les techniques de contrôle des passes à poissons, Bull. Fr. Pêche Piscic., 1992 ; Larinier M., Chorda J., Ferlin O., Le franchissement des seuils en enrochements par les poissons migrateurs, rapport GHAPPE-IMFT, 1995, 25p

⁴⁷¹ Sentongo G. W. et Welcomme R. L., Past history and current trends in the fisheries of Lake Victoria, FAO Fish, 1985 ; « Cadwallader P. L., Fish of Murray-Darling the system » dans Davies B. R. et Walker K. F., The ecology of river systems, 1986 ; Bonetto A. A., Wais J. R. et Castello H. P., The increasing damming of the Paraná Basin and its effect on the lower reaches. Regulated Rivers: Research and Management, 1989, 4, p.333-346

⁴⁷² Bouleau G., Droits d'eau et droits d'accès : le rôle de la critique environnementaliste. L'exemple de la Californie et réflexions sur l'Union Européenne, Rapport de mission, Cemagref – University of California, Berkeley, 2008, 45p

⁴⁷³ Pour un témoignage, se référer à Arnould M., La Loire vivante : un territoire pilote ?, Multitudes, 2013, n°52, p.100-108

Nature qui comprit le démantèlement de deux barrages français : celui de Saint-Etienne-du-Vigan en 1996 et de Maisons-Rouges⁴⁷⁴ en 1998. Ces débarrages furent accompagnés par celui de Kernansquillec, sur le Léguer, pour des raisons de sécurité publique et liées à la circulation d'espèces piscicoles.

Le même phénomène, appelé *dam removal*, se produisit aux Etats-Unis, plus ou moins en même temps, selon qu'on considère l'exécution du démantèlement de barrages ou les demandes initiales. L'expression *dam removal* est apparue en tant que telle dans des documents en 1997. Néanmoins, cet enjeu fut politisé pour la première fois⁴⁷⁵ à l'échelle fédérale en 1987 à l'occasion de la demande de financement d'une étude globale visant à restaurer la vallée d'*Hetch Hetchy* (Californie) au travers de la suppression du barrage O'Shaughnessy sur la rivière Tuolumne. Il serait même possible de remonter un peu plus loin dans le temps, lorsque les effets de la construction du barrage de Glen Canyon dans le Nord de l'Arizona, ainsi que du barrage d'Elwha⁴⁷⁶ dans l'Etat de Washington, furent vivement débattus⁴⁷⁷ dans les années 1970.

Le phénomène de *dam removal* gagna alors en ampleur dans les années 1990 jusqu'à voir la suppression d'ouvrages hydrauliques devenir supérieure aux nouvelles constructions. Sur un plan factuel, plus de 1 200⁴⁷⁸ barrages (sur 76 000⁴⁷⁹ existants) ont été désaménagés en trois décennies avec majoritairement des petits barrages au fil de l'eau, entraînant des conflits avec les populations locales⁴⁸⁰. Une moyenne⁴⁸¹ de 50 à 60 barrages par an a ainsi été démantelée sur cette période. De manière très minoritaire, de gros et hauts barrages comme ceux d'Elwha, de Condit ou de Veazie ont également été effacés.

Les facteurs explicatifs de ce phénomène sont nombreux mais difficiles⁴⁸² à hiérarchiser. La chercheuse Pohl M. M.⁴⁸³ les a étudiés minutieusement, en comptant et classifiant les raisons invoquées lors de chaque suppression de barrage. Elle mit en évidence les motifs "environnementaux" devenus prégnants à partir des années 1990 : « *water quality and possible jeopardy to threatened and endangered species*⁴⁸⁴ ». Les questions de sécurité arrivaient en seconde place tandis que la justification économique émergea en dernier. Toutefois, elle fit remarquer que la hiérarchisation des motifs à l'échelle fédérale n'était pas nécessairement la

⁴⁷⁴ Couderc J.-M., L'arasement du barrage de Maisons-Rouges (Indre-et-Loire) en 1998, *Norois*, 1999, n°184, p.629-636

⁴⁷⁵ Clark B. T., *Dam Removal and River restoration on the Elwha river*, Annual Meeting of the Western Social Science Association, 2012, 24p

⁴⁷⁶ Harguth H. L., *The Elwha River Ecosystem Restoration Project : A Case Study of Government-to-Government Co-Management*, Master of Marine Affairs, University of Washington, 2013, 205p

⁴⁷⁷ Schmidt J. C., Webb R. H., Valdez R. A., Marzolf G. R., Stevens L. E., *Science and value in river restoration in the Grand Canyon*, *BioScience*, 1998, vol.48, n°9

⁴⁷⁸ Bellmore R. J., Duda J. J., Craig L. S., Greene S. L., Torgersen C. E., Collins M. J. and Vittum K., *Status and trends of dam removal research in the United States*, *WIREs Water*, 2016

⁴⁷⁹ Pohl M. M., *Bringing down our dams : trends in American dam removal rationales*. *Journal of the American Water Resources Association*, vol.38, n°6, 2002

⁴⁸⁰ Magilligan F. J., Sneddon C. S., Fox C. A., *The Social, Historical, and Institutional Contingencies of Dam Removal*, *Environmental Management*, 2017, 59(6), p.982-994

⁴⁸¹ Magilligan F. J., Nislow K.H., Kynard B. E., Hackman A.M., *Immediate changes in stream channel geomorphology, aquatic habitat, and fish assemblages following dam removal in a small upland catchment*, *Geomorphology*, 2016, vol.252, p.158-170

⁴⁸² Peu d'informations sont disponibles sur les origines socio-politiques du *dam removal*, ne permettant guère de bien saisir les étapes progressives de ce mouvement assez brouilleux.

⁴⁸³ Pohl M. M., *Bringing down our dams : trends in American dam removal rationales*. *Journal of the American Water Resources Association*, vol.38, n°6, 2002

⁴⁸⁴ *Ibid.*

même à l'échelon de chaque Etat fédéré puisque certains Etats ont pu "se spécialiser" dans le démantèlement pour un motif bien particulier. A l'appui de cartes, des chercheurs⁴⁸⁵ ont démontré que les Etats dans lesquels ont été détruits le plus de barrages ne sont pas ceux dans lesquels leurs nombres totaux sont le plus élevé. La densité n'est donc pas un motif notable. Le Nord-Est et l'Ouest états-uniens sont les régions les plus concernées par le phénomène de *dam removal* tandis que la ligne verticale Montana-Dakota du Nord jusqu'au sud avec l'Etat du Kansas présente un nombre de destructions (une petite trentaine sur près de 30 000 barrages) extrêmement réduite. Or, les régions aux deux extrémités de ce pays sont celles qui sont les plus actives sur un plan "environnemental"⁴⁸⁶. Les demandes de ces Etats, situés sur les deux côtes états-uniennes, s'expliqueraient par un respect accru de la législation sur la protection des espèces en danger et une plus grande prise en compte des demandes des communautés autochtones.

Toujours selon Pohl M. M., les arguments "environnementaux" auraient bénéficié de l'appui de nouvelles politiques environnementales mais aussi de la production de plus en plus nombreuses d'études scientifiques. Ces dernières servent à « *stimulate national attention. However, over the past two decades, numerous studies have resulted in widespread recognition of the deleterious environmental impacts of dams*⁴⁸⁷ » à l'instar des études d'impacts sur l'altération de la géomorphologie du cours d'eau qui affecte la qualité des milieux aquatiques. Les préoccupations envers les effets des barrages ont donc gagné en importance, grâce à la production d'études scientifiques (en géomorphologie fluviale, biologie, écologie aquatique), et en révélant les « *non compliance issues with federal environmental laws*⁴⁸⁸ ».

En revanche, d'autres scientifiques⁴⁸⁹ sont plus critiques envers les fondements de l'argumentation "environnementale" et regrettent que les objectifs de départ d'un démantèlement, à travers la présence d'indicateurs et de métriques, restent trop vagues et imprécis⁴⁹⁰. Cela révélerait des velléités et intentions sous-jacentes au discours "environnemental", déconnecté parfois des sciences. Le chercheur Grant G. mit notamment en avant la « *great symbolic value in term of representing our good intentions toward the environment*⁴⁹¹ ». Pour reprendre le titre éloquent et provocateur de son article, le démantèlement de barrages représente-t-il une "panacée" pour les cours d'eau ou finalement une boîte de Pandore aux conséquences indésirables et imprévisibles, compte tenu des incertitudes persistantes dans la suppression de barrages ?

⁴⁸⁵ Bellmore R. J., Duda J. J., Craig L. S., Greene S. L., Torgersen C. E., Collins M. J. and Vittum K., Status and trends of dam removal research in the United States, WIREs Wate, 2016

⁴⁸⁶ Herz M., Les grands débats autour du droit de l'environnement aux États-Unis, Pouvoirs, 2008, n°127, p.87-105

⁴⁸⁷ Pohl M. M, Bringing down our dams : trends in American dam removal rationales. Journal of the American Water Resources Association, vol.38, n°6, 2002

Traduction personnelle : « attirer l'attention à l'échelle nationale. Cependant, durant les deux dernières décennies, nombres d'études ont entraîné une reconnaissance des impacts environnementaux néfastes des barrages ».

⁴⁸⁸ *Ibid.*

Traduction personnelle : « le non-respect des enjeux au regard des lois environnementales fédérales ».

⁴⁸⁹ Magilligan F., Graber B., Nislow K., Chipman J., Sneddon C. et Fox C. A., River restoration by dam removal: Enhancing connectivity at watershed scales, Elementa : Science of the Anthropocene, 2016, 4

⁴⁹⁰ « *Even when environmental reasons are stated, dam removals rarely identify clearly stated ecological standards* » dans *Ibid.*

⁴⁹¹ Grant G., Dam Removal : Panacea or Pandora for rivers ?, Hydrological Processes, 2001, n°15

Traduction : « la valeur symbolique importante en termes de représentations des bonnes intentions envers l'environnement »

La relation entre les discours "environnementaux" et les travaux scientifiques est importante à saisir de manière à identifier si le savoir mobilisé repose sur la défense des habitats des poissons migrateurs, l'idée de *continuum* ou sur d'autres entités. Il s'agit donc de savoir si un mobile (raison par laquelle peut s'expliquer une action) ou un concept/une théorie scientifique servant de justification à ce mobile auraient été les mêmes que pour la "continuité de la rivière" de la DCE. Cela permettra de préciser si les opposants états-uniens aux barrages et les créateurs de la "continuité de la rivière" se sont appuyés sur les mêmes références, énoncés et/ou travaux, donnant lieu à des traductions/déformations différentes.

Graf W.⁴⁹² mit justement en avant le type de productions scientifiques produites et mobilisées sur le sujet à partir des années 1970 en évoquant deux études⁴⁹³ : celle de Turner en 1971 et de Chadwick en 1978. Tous les deux ingénieurs américains en génie civil, ils étudièrent au départ les risques de la sécurité publique des barrages. Graf W. se questionna également à propos des raisons de l'émergence de travaux de recherche sur les impacts des barrages en aval et sur les habitats aquatiques : « *this particular timing was the product of the convergence of two factors : the dams and the geomorphologists themselves. The effects of large dams required at least a few years to become apparent, and in some cases a period of a decade or more was required. The effects of many large dams did not become obvious until the 1970s and 1980s, because the 1960s was the primary dam-building decade (Fig. 4). Also, by the 1970s and 1980s fluvial geomorphologists had become more numerous*⁴⁹⁴ ». Les résultats des études fondées sur la géomorphologie et de la science écologique mirent donc en avant les effets néfastes des barrages. Le motif de la sécurité publique fut assorti de résultats scientifiques alimentant la cause "écologique/écologiste".

La littérature scientifique n'étant pas satisfaisante en rapport avec cette quête des origines scientifiques et des expertises du phénomène de *dam removal*, nous avons contacté trois spécialistes états-uniens à cette fin : certaines de leurs réponses apparaîtront dans le texte. Il s'agit de :

- Graf W. (Professeur émérite à l'Université de Caroline du Sud) est un chercheur qui a travaillé durant une bonne partie de sa carrière sur les conséquences des démantèlements, notamment du point de vue géomorphologique
- Brewitt P. (enseignant au Wofford College), plus récemment spécialisé sur le sujet
- Wegner D. (expert-consultant qui a travaillé dans différentes instances étatiques et bureaux d'étude aux Etats-Unis).

Selon la littérature scientifique actuelle et les témoignages de ces spécialistes, il ne semble pas que des travaux académiques aient pu jouer un rôle fédérateur ou persuasif dans le déclenchement du phénomène. Wegner D. indiqua notamment à ce sujet : « *the concept of "ecology" and the associated sciences of geomorphology, environmental hydrology, fluvial*

⁴⁹² Graf W. L., *Geomorphology and American dams : the scientific, social and economic context*, *Geomorphology*, 2005, 71, p.3-26

⁴⁹³ Turner D. J., *Dams and ecology : can they be compatible ?*, *Civil Engineering*, 1971, 41, p.76-80 ; Chadwick W. L. (dir.), *Environmental effects of large dams*, Report by the Committee on Environmental Effects of the United States Committee on Large Dams, American Society of Civil Engineers, 1978, 225p

⁴⁹⁴ *Ibid.*

Traduction personnelle : « Cette séquence particulière fut le projet de la convergence de deux facteurs : les barrages et les géomorphologues eux-mêmes. Les effets des grands barrages nécessitaient bien des années pour devenir apparents, et dans certains cas une période décennale, voire davantage, étaient requis. Les effets de nombreux grands barrages ne sont devenus évidents qu'à partir des années 1970 et 1980 puisque les années 1960 furent la décennie principale de la construction des barrages (figure 4). De plus, les géomorphologues sont devenus plus nombreux dans les années 1970 et 1980 ».

*geomorphology, and sedimentology (as related to dams) did not really establish an academic foothold in respect to river dynamics until the mid-1970's*⁴⁹⁵ ». Ainsi, les sciences, à elles seules, n'ont pas été les porte-paroles des poissons et des sédiments, et encore moins les théories centrées sur le *continuum* qui n'ont jamais été mentionnées dans les documents étudiés ou par les interlocuteurs.

Néanmoins, selon Brewitt P., les travaux de Ward J. V. and Stanford J. A.⁴⁹⁶, entre la fin des années 1970 et les années 1980, auraient renforcés le mouvement aux Etats-Unis. Cela nous encouragea à rechercher quels acteurs auraient pu se servir de travaux pour légitimer leurs vues, à l'instar des études produites dans les années 1970 par les deux ingénieurs et de ceux de Ward J. V. et Stanford J. A.

Selon Wegner D., ces études intéressèrent grandement des pêcheurs, inquiets des effets des barrages. Il témoigna en ce sens : « *in 1976 the American Fisheries Society held a conference on "Instream Flow Needs". I [Wegner D.] participated in that conference and to my knowledge that was the first assemblage of fish biologists and river scientists where we started to really compare notes and ideas regarding to what rivers needed. In the initial efforts it was all about what were the instream flow requirements of fish and water quality. From 1976 until 1980 or so a lot of effort was made in "educating ourselves" in regards to developing a river language and understanding of the dynamics that affected riverine habitat and ecosystem health. The conference was held because the dam operators and planners were also concerned about how environmental requirements may affect river and dam management. We started the dialogue there that led to a discussion on dam removal for environmental reasons*⁴⁹⁷ ». Ce témoignage fait ressortir trois préoccupations qui auraient favorisé l'ouverture de la fenêtre d'opportunité d'un *dam removal* : la vétusté de certains barrages étudiée par les ingénieurs, la découverte des effets géomorphologiques grâce aux progrès de cette discipline, l'appropriation de l'enjeu de la circulation piscicole par l'*American Fisheries Society*. Il s'agit d'une association fondée en 1870 au départ sous le nom d'*American Fish Culturists Association*.

La problématisation de cet enjeu, devenu public et d'ordre fédéral aux Etats-Unis d'Amérique à la fin des années 1990, s'est alors diffusée à d'autres continents, d'abord au Japon⁴⁹⁸ *via* la Commission mondiale des barrages et la Banque Mondiale. Le phénomène d'effacement d'ouvrages hydrauliques s'est également répandu en Europe, plus ou moins en lien avec la "*river continuity*" de la DCE, menant à des actions dans plusieurs pays. Dans sa thèse, Melun G. en a recensé une petite dizaine⁴⁹⁹. Les exemples états-unien et français ont pu participer à ce

⁴⁹⁵ Extrait issu de la correspondance avec Wegner D. en octobre 2016

⁴⁹⁶ Par exemple : « Ward J. V. et Stanford J. A., The serial discontinuity concept of lotic ecosystems » (p.29-42) dans Fontaine T. D. and Bartell S. M. (dir.), Dynamics of lotic ecosystems, Ann Arbor Science, 1983

⁴⁹⁷ Correspondance avec Wegner D., octobre 2016

Traduction personnelle : « En 1976, la société américaine des pêcheurs tint une conférence sur "les besoins en débit minimum". J'ai participé à cette conférence et, à ma connaissance, ce fut la première fois que des biologistes de la pêche et des chercheurs sur les cours d'eau commençaient à réellement comparer leurs observations et idées au sujet des besoins des cours d'eau. Dans un premier temps, l'attention fut portée sur les besoins des poissons en termes de débit minimum et de qualité d'eau. De 1976 jusqu'à 1980 ou davantage, de nombreux efforts furent effectués pour s'informer et se former à la compréhension de la santé des écosystèmes et de la dynamique des habitats. La conférence se tint parce que les opérateurs et planificateurs des barrages étaient aussi inquiets des exigences environnementales qui pouvaient affecter la gestion des barrages et des cours d'eau. Nous avons commencé ici le dialogue qui nous a amené à discuter de la suppression de barrages pour des raisons environnementales ».

⁴⁹⁸ Correspondance avec Graf W. et Wegner D., octobre 2016

⁴⁹⁹ Melun G., Evaluation des impacts hydromorphologiques du rétablissement de la continuité hydro-sédimentaire et écologique sur l'Yerres aval, Environmental Sciences, Université Paris-Diderot - Paris VII, 2012, 337p

qu'un chercheur, Rose R., a appelé le « *lesson-drawing*⁵⁰⁰ », soit une manière de tirer les leçons d'expériences produites à l'étranger pour les copier et/ou les traduire lorsqu'elles sont estimées réussies.

Par conséquent, la France présente des particularités puisqu'elle est un des foyers de départ de ce phénomène mondial avec les Etats-Unis. Plusieurs autres constats comparatifs peuvent être dressés :

- le démantèlement de barrages s'est produit, et continue plus modestement à se produire aux Etats-Unis d'Amérique, dans certains Etats fédérés et, de surcroît, dans des territoires moins denses en population qu'en France, marqués par la défense centenaire des natures dites sauvages
- le *dam removal* américain se rapporte à une dizaine de gros barrages et plusieurs milliers de petits barrages tandis que dans le cas de la CECE, ce sont des seuils qui sont visés. Pour analyser les effets des démantèlements des barrages et des seuils, les études lancées dans les deux pays s'intéressent donc à des ouvrages différents, donnant lieu à des démantèlements aux effets dissemblables peu comparables⁵⁰¹.
- il est intéressant de constater que dans le cas états-unien, les études des ingénieurs proches de l'Etat fédéral ont connu une carrière importante, utilisées par la suite par les pêcheurs et d'autres ONG. Dans le cas de l'Union Européenne avec la "*river continuity*", ce sont des concepts centrés sur le *continuum*, issus du milieu académique qui ont inspiré le réseau d'acteurs impliqué dans l'élaboration de ce critère du bon état écologique de l'eau de la DCE.
- en France, le démantèlement des deux barrages dans le bassin de la Loire dans les années 1990 ne s'explique pas par un enjeu de sécurité publique mais plutôt par celui des poissons migrateurs, non-humains au cœur des premières actions et revendications. Dans le cas de Kernansquillec, c'est l'inverse. Aux USA, il semble difficile de hiérarchiser ces deux motifs étant donné la variabilité des situations et la difficulté à donner une date de départ catégorique à ce phénomène.

Les origines socio-politiques et géographiques de la "*river continuity*"/CECE ne peuvent donc se résumer à la seule échelle européenne et française puisque les idées et les savoirs circulent : avec pour preuve, la mobilisation du RCC par des experts en Europe alors même qu'il a été conçu aux USA et non-utilisé par les acteurs défendant la cause dite environnementale.

La pertinence de la CECE a pu également se renforcer au travers de l'élaboration de différentes politiques publiques "environnementales", de législations de plus en plus "écologisantes" et de la promotion de savoirs tels que la géomorphologie fluviale et l'écologie des paysages (connectivité).

Comme nous allons le voir, des facteurs nationaux propres à la France ont également contribué à constituer et légitimer la CECE au travers de la production scientifique. Les pratiques d'expertises pour créer des outils (instrumentation) peuvent expliquer une problématisation et un certain cadrage des solutions pour réaliser la CECE.

⁵⁰⁰ Rose R., What is Lesson-drawing ?, Journal of public policy, 1991, vol.11, issue 1, p.3-30

⁵⁰¹ Malavoi J-R., Salgues D., Arasement et dérasement de seuils, ONEMA, CEMAGREFF, 2011, 83p

Résumé de la partie

En analysant la manière dont les acteurs scientifiques et politiques ont été connectés à l'occasion de trois étapes différentes (DCE, LEMA, Grenelle n°1), cette première partie a mené le lecteur dans la chaîne d'opérations des arcanes de la décision politique, créant les conditions de l'apparition de la CECE en tant qu'innovation.

Situées à plusieurs niveaux de décision, ces opérations de traduction correspondent à des mobilisations et des appropriations de savoirs académiques et d'expertises. La première traduction a concerné les concepts scientifiques centrés sur le *continuum*, pensés en langage politico-administratif : elle bénéficia d'un contexte socio-politique favorable avec l'accident de Sandoz et de l'intervention d'un nombre important d'acteurs aux porte-parolats et aux formes d'expertise diverses. La traduction de la France, pour produire la CECE, a également découlé d'expertises et du travail d'un réseau d'acteurs favorables (Grenelle) à son déploiement. Deux caractéristiques sont particulièrement notables : l'attachement envers tous les poissons migrateurs et un début de cadrage fixé lors du Grenelle.

L'opérationnalisation de la CECE en France a été favorisée par la production de nouvelles expertises et la présence d'anciens outils sur lesquels nous allons revenir à présent afin de saisir le nouveau cadrage et les choix politico-scientifiques effectués lors de cette nouvelle traduction.

II.2. La politique publique de CECE : un mélange de choix politiques et de sciences au service de l'action publique

Dans la continuité de l'analyse de la sociogenèse de la CECE, nous nous intéressons à la politique publique, dérivée de ce concept, qui a été structurée par des instruments. Leurs rôles dans l'opérationnalisation de l'action publique sont analysés avec trois objectifs principaux.

D'une part, il s'agira de montrer qu'une partie des instruments de la CECE a été recyclée et transcodée, représentant une forme de continuité étatique dans la réponse apportée à l'enjeu des poissons migrateurs. D'autre part, ces instruments détiennent un rôle stratégique dans le mode d'appréhension et de cadrage de la CECE. Enfin, au travers des outils opérationnels s'est réalisée une ultime forme de traduction du concept que nous expliciterons.

II.2.1 L'instrumentation de la CECE : un équilibre entre innovation et valorisation de précédentes politiques

L'action publique de la CECE s'est constituée, grâce à un certain nombre de mélanges entre des énoncés de savoirs, des expertises et des politiques, pour donner vie à des instruments d'action publique. Pour rappel, chaque instrument est un outil de gouvernement et le produit de mélanges de sciences et de politiques. Dotés de valeurs, les instruments comportent des choix (métriques, approches...) qui participent au cadrage de la CECE.

Etudier le choix des instruments et leurs métriques permet de se plonger dans un « *rapport politique/société*⁵⁰² » par lequel des connaissances sont mises en politique et mobilisées pour participer à un outil de gouvernement. Dans ce cadre, la production de connaissances dépend des pratiques et des « *modes de faire des acteurs publics*⁵⁰³ ». Les instruments, autant dans leurs élaborations que leurs ajustements, s'établissent donc à la croisée de la production de connaissances et de l'action, conformément à la science réglementaire. Ils permettent ainsi d'étudier « *"le pouvoir de faire" (...) qui rend l'environnement plus ou moins agissant, plus ou moins appliqué, plus ou moins mis en œuvre*⁵⁰⁴ » dans un contexte institutionnel et un cadre géo-culturel particulier.

Selon leurs types, les instruments peuvent participer à la formation d'une politique publique, à sa mise en œuvre ou bien à son évaluation, pour reprendre les catégories de Lindblom C. E.⁵⁰⁵. En effet, il peut exister de nombreux types d'instruments utilisés à des fins diverses avec, par exemple, la « *quantification, mesure, évaluation et contrôle des pratiques ; technologie de l'information et de surveillance ; procédures de planification, actions incitatives et*

⁵⁰² Lascoumes P., La Gouvernamentalité : de la critique de l'État aux technologies du pouvoir, Le Portique [En ligne], 2004, p.13-14

⁵⁰³ p.62 dans Carré C., Effets géographiques et processus politiques dans la gestion de l'eau en France, HDR, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2015

⁵⁰⁴ p.85 dans Charvolin F., L'invention de l'environnement en France : chroniques anthropologiques d'une institutionnalisation, 2003, Editions La Découverte

⁵⁰⁵ Lindblom C. E., The policy-making process, 1968, 122p

*contractuelles ; politiques de zonage à base cartographique ; organisation de marchés, taxation ; communication, actions pédagogiques, sermons ; prescriptions réglementaires*⁵⁰⁶ ».

Sans chercher à lister de manière exhaustive tous les instruments mis en œuvre dans le cadre de la CECE, le tableau ci-dessous en présente quelques-uns pour comprendre leurs multiples rôles. Ces trois exemples d'instruments sont analysés au regard des grandes étapes de cette politique publique.

Exemples d'instruments	Rôle durant : Elaboration de la politique publique	Mise en œuvre de la politique publique	Evaluation de la politique publique
Publication de guides techniques, de rapports	Présenter l'argumentaire avec un cadrage des enjeux : l'objectif est informationnel et prescriptif.	Ces documents peuvent parfois servir à la compréhension et la diffusion de connaissances sur le terrain, voire à l'aide à la décision	Présentation d'indicateurs qui peuvent jouer un rôle sur la manière d'agir et d'évaluer les opérations de CECE
Aides des Agences de l'eau au financement des travaux	Propositions de financements selon les solutions participant au cadrage de l'action (choix de financer telle solution)	Les possibilités et les formes d'incitations financières peuvent orienter le choix des propriétaires et gestionnaires d'ouvrages hydrauliques	Aucune aide financière spécifique provenant des Agences de l'eau n'incite à lancer une évaluation des opérations de CECE
Classement des cours d'eau	Il détermine une politique de zonage sur lesquels agir. Ce classement cartographié, représenté par deux listes, identifie spatialement les enjeux piscicoles et sédimentaires.	Ce classement peut servir à mobiliser les acteurs pour montrer l'avance ou le retard pris par certains en rapport à des opérations entreprises sur d'autres territoires	Il ne comprend pas d'évaluation de réussite et/ou d'échec des opérations entreprises mais il participe à l'évaluation de l'évolution de l'état des masses d'eau

Tableau n°4 : Rôles de quelques instruments au sein de la politique publique de CECE

Ces instruments ont pour point commun d'avoir existé avant l'apparition du concept de CECE. D'autres outils recyclés auraient pu être cités comme l'instauration des débits réservés et les Comités de Gestion des Poissons Migrateurs. Ce recyclage n'est d'ailleurs pas propre à la CECE puisqu'il se retrouve dans d'autres politiques publiques environnementales, à l'instar de la Trame Verte et Bleue. Des chercheurs⁵⁰⁷ ont montré que cette trame n'a pas été créée *ex nihilo* durant le Grenelle de l'Environnement mais date d'un projet d'aménagement en Île de France, au début des années 1970, appelé "trame verte régionale".

Prenons l'exemple du classement des cours d'eau, évoqué dans ce tableau. L'idée d'un premier classement des cours d'eau remonte à la loi du 31 mai 1865⁵⁰⁸. Elle est reprise dans la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique qui parla de "cours d'eau réservés"

⁵⁰⁶ Le Bourhis J-P. et Lascoumes P., Les résistances aux instruments de gouvernement. Essai d'inventaire et de typologie des pratiques, Colloque international "Les instruments d'action publique : mise en discussion théorique", janvier 2011, Paris

⁵⁰⁷ Benchendikh F. (dir.), La ville petite et moyenne : terrain de formalisation du développement durable. Constitution d'un réseau d'acteurs et recherche exploratoire par le biais de la biodiversité ; Projet BIODIV PMV, 2010, 230p

⁵⁰⁸ Article 1^{er} de cette loi : « des décrets du Conseil d'Etat, après avis des conseils généraux du département, détermineront les parties des fleuves, rivières, canaux et cours d'eau dans les barrages desquelles il pourra être établi, après enquête, un passage appelé échelle destiné à assurer la libre circulation du poisson ». Dans cette même loi, des réserves pour la reproduction des poissons furent juridiquement créées. Il fallut attendre la parution de décrets les années suivantes pour préciser les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau concernés.

à l'hydroélectricité. Quelques décennies plus tard, en réponse « *aux chocs pétroliers de 1973 et 1979, la France relan[ça] le développement de l'hydroélectricité. La loi de 1980⁵⁰⁹ sur l'usage de l'énergie hydraulique modifi[a] la loi du 16 octobre 1919 et allège[a] les procédures d'exploitation⁵¹⁰* ». Toutefois, pour limiter l'implantation de ces nouveaux ouvrages sur tous les cours d'eau, cette même loi de 1980 et celle de 1984⁵¹¹ (dite loi pêche) introduisirent une nouvelle catégorisation avec des "cours d'eau classés" en fonction d'arrêtés déterminant les populations d'"espèces cibles" à soutenir.

Ces deux formes de classement ("cours d'eau réservés", "cours d'eau classés") co-existèrent jusqu'à ce que, durant l'élaboration de la LEMA, soit décidé que cet outil devait être révisé pour impliquer les multiples usages des ouvrages hydrauliques (et non plus uniquement la production hydroélectrique). L'idée était de tenir compte de l'actualisation de la cartographie des réservoirs biologiques et de profiter d'un changement général de la politique européenne des eaux (DCE). En cela, le classement des cours d'eau de la CECE n'est que le prolongement de la loi pêche de 1984 aux « *avancées [jugées] insuffisantes⁵¹²* » en termes d'efficacité et de nombre d'installations de dispositifs de franchissement. Il s'est agi de redonner une nouvelle dynamique à cet instrument.

La révision de ces classements s'effectua durant des procédures entre 2010 et 2013 selon les comités de bassin. Elles se produisirent en plusieurs phases : avant-projet par les services de l'Etat, phase de concertation départementale avec les usagers⁵¹³, consultation institutionnelle⁵¹⁴, étude de l'impact potentiel des futurs classements, consultation, arrêté du Préfet coordinateur de bassin. Elles cadrèrent alors l'instauration de deux listes différentes de cours d'eau :

- la première, dans un projet "préservationniste", garantit pour des « *cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux (...) une protection complète des poissons migrateurs (...) sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique⁵¹⁵* »
- la deuxième, dans un projet "restauratoire", prévoit d'identifier des « *cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant⁵¹⁶* ».

L'objectif de la détermination de ces listes n'était pas de viser les cours d'eau les plus aménagés en termes de nombre d'ouvrages discontinuistes. Deux critères principaux⁵¹⁷ aiguillonnèrent les discussions : la présence de conditions favorables pour les frayères des poissons et la faisabilité (économique et rapide dans le temps) des opérations de réalisation de la CECE. Pour cela, des études d'impact ont été réalisées afin d'évaluer approximativement les coûts et les avantages espérés pour les milieux/espèces aquatiques. Le cadrage des enjeux de ces listes a

⁵⁰⁹ Loi n° 80-531 du 15 juillet 1980 qui interdit sur les cours d'eau réservé de construire de nouveaux ouvrages hydroélectriques

⁵¹⁰ ONEMA, La révision des classements de protection des cours d'eau, 2011, 28p

⁵¹¹ Loi n°84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles

⁵¹² ONEMA, La révision des classements de protection des cours d'eau, 2011, 28p

⁵¹³ Chambre départementale d'agriculture, Chambre départementale du commerce et de l'industrie, Fédération départementale des AAPPMA

⁵¹⁴ Conseil Général, région(s), EPTB, comité de bassin, commission administrative de bassin, préfet coordinateur de bassin

⁵¹⁵ Article L214-17 de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006

⁵¹⁶ *Ibid.*

⁵¹⁷ Donnée recueillie lors d'un entretien avec un participant aux réunions d'établissement des listes de cours d'eau.

des effets significatifs sur la manière de définir les problèmes et de proposer des solutions. Il se manifeste à travers :

- la définition d'un ouvrage hydraulique présenté comme un "obstacle" à la circulation piscicole et aux sédiments⁵¹⁸. Les ouvrages sont jugés responsables des formes de discontinuités définies dans la loi.
- la liste des espèces prioritaires à sauvegarder avec des critères (issus d'analyses réalisées conjointement par les Agences de l'eau et l'ex-ONEMA à l'échelle d'un bassin) qui ne sont pas connus
- la sélection de cours d'eau classés à partir de critères différents pour les listes 1 (tronçons en très bon état, axes migrateurs, réservoirs biologiques qui dépend de la localisation d'une zone classée Natura 2000, de l'identification d'espèces dites patrimoniales, de zones où ces espèces sont les plus présentes...) et les listes 2 (tronçons où pose problème le transit sédimentaire et la circulation des espèces-cibles)

Ce cadrage du classement des cours d'eau structure ainsi la manière d'appréhender un ouvrage sur le seul plan piscicole et sédimentaire. Il offre en effet une ligne directrice pour sélectionner les espaces fluviaux sur lesquels agir et donne du sens à l'action par la stratégie à adopter. Néanmoins, les acteurs élaborant ces listes ont recours à un lissage⁵¹⁹ de leurs discours en veillant à ne pas diffuser tous les critères de sélection et en présentant cet outil comme une nouveauté.

Cet exemple de ré-utilisation d'un instrument ne symbolise pas seulement une forme de recyclage mais bien de « *transcodage*⁵²⁰ » au sens de Lascoumes P. En effet, le décodage de l'enjeu de la CECE a conduit le réseau d'acteurs (Ministère et ses services déconcentrés, Agences de l'Eau, comités de bassin, ex-ONEMA, bureaux d'étude chargés de réaliser des études d'impact) à recycler les outils pour les recoder par la suite. Cette nouvelle mise en sens implique des modifications des anciens instruments autant dans leurs cadrages que leurs légitimations discursives. Le transcodage, soit le travail de médiation entre les sciences (réglementaire) et le droit, consiste donc en une opération où les sciences n'assurent pas « *une simple fonction d'enregistrement*⁵²¹ » mais co-construisent les arrangements politico-scientifiques pour rendre plus gouvernable le concept de CECE au travers des instruments.

Cette stratégie politique, comprenant le recyclage de « *vieux instruments*⁵²² » et de nouvelles mises en sens, révèle une pratique continuiste de l'action publique à propos de la CECE et l'existence d'un certain chemin de la dépendance techno-ingénieuriste dans les outils et solutions apportées. Illich I. invoquait, en son temps, le terme de « *monopole radical*⁵²³ » pour démontrer qu'un moyen technique, lorsqu'il est trop efficace ou devenu trop hégémonique, peut conduire à un monopole annihilant toute émergence de nouveaux moyens. A propos de la CECE, un

⁵¹⁸ Défini dans l'article R.214-109 du code de l'environnement, un ouvrage constitue un obstacle lorsque « : 1° Il ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques, notamment parce qu'il perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ; 2° Il empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ; 3° Il interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ; 4° Il affecte substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques ».

⁵¹⁹ Oger C. et Ollivier-Yaniv C., *Conjurer le désordre discursif. Les procédés de lissage dans la fabrication du discours institutionnel*, Mots, Les langages du politique, 2006, 81, p.63-77

⁵²⁰ « Lascoumes P., *Rendre gouvernable : de la "traduction" au "transcodage"*. L'analyse des processus de changement dans les réseaux d'action publique » (p.325-338) dans *La gouvernabilité*, 1996, PUF

⁵²¹ p.415 dans Naim-Gesbert E., *Les dimensions scientifiques du droit de l'environnement*, thèse, Lyon 3, 1997

⁵²² p.55 dans Halpern C. et Le Galès P., *Pas d'action publique autonome sans instruments propres. Analyse comparée et longitudinale des politiques environnementales et urbaines de l'Union européenne*, Revue française de science politique, 2011, vol.61

⁵²³ Illich I., *La convivialité*, 1973

exemple-type correspond aux ouvrages de franchissement piscicole. La constance de la promotion des passes à poissons peut interroger. Bien qu'améliorées sur le plan technique au fil des décennies, elles auraient pu demeurer une solution moins centrale⁵²⁴ dans la réponse à donner à la CECE. A ce sujet, durant un entretien, un représentant de l'Etat parla d'une politique publique « *pilotée par des algorithmes*⁵²⁵ » qui sont, selon lui, bien ancrés dans les pratiques de l'Etat. L'application de solutions pré-existantes, pour lesquelles « *on y va à fond car on sait faire*⁵²⁶ », en est pour lui la démonstration.

En se focalisant sur l'ouvrage hydraulique qui est appréhendé comme un obstacle à la CECE et en privilégiant le dérasement, l'action publique a fait preuve de continuité à ce sujet avec une majorité d'instruments conçus de manière centralisée. Pour nuancer ce chemin de la dépendance, notons qu'une « *combinaison entre anciens et nouveaux*⁵²⁷ » instruments est malgré tout à l'œuvre pour résoudre cet enjeu public.

Pour évoquer les nouveaux, deux d'entre eux sont stratégiques. Il y a l'Information sur la Continuité Ecologique (mis en place par l'ex-ONEMA, des bureaux d'études et des scientifiques des Universités de Toulouse et de Liège) qui décrit un ouvrage comme un obstacle et permet d'évaluer sa franchissabilité par les poissons à l'aide de mesures géométriques. Il comporte l'inconvénient de se focaliser sur un seul obstacle (et non plusieurs) en étudiant son impact à sa seule échelle. Le Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement peut être mentionné aussi. Créé par l'ONEMA, l'ex-CEMAGREF, des Agences de l'eau et le Ministère de l'Environnement, il permet de codifier et de cartographier chaque ouvrage existant.

La traduction de la politique publique de la CECE est donc à appréhender par le prisme de l'histoire étatique de la France, permettant de constater le recyclage et le transcodage d'instruments pré-existants. Il convient à présent de les analyser plus en profondeur afin de montrer la stratégie qu'ils servent. Une nouvelle traduction du concept en découle.

II.2.2. Etudes de cas de deux instruments et de leurs effets sur le cadrage de la CECE

Fidèlement à l'avertissement de Le Bourhis J-P. et Latour B. rédigé dans un rapport de recherche⁵²⁸, il ne faut « *pas séparer trop vite les solutions techniques proposées par les experts des choix politiques effectués*⁵²⁹ ». En effet, les productions de connaissances et d'outils émanent toujours d'une politisation qui se manifeste notamment à travers la « *question du cadrage ontologique, du statut de ce qui est en cause, et de la documentarité de la réalité des êtres qui sont sensés occuper la scène d'investigation et d'action*⁵³⁰ ». Les expertises ne se

⁵²⁴ En recherchant les solutions promues par d'autres pays européens ou dans des programmes de recherches appliquées, d'autres réponses existent en dehors des solutions habituelles (arasement, dérasement, passe à poissons...) à l'instar de la création/transformation d'ouvrages hydrauliques de nouvelles générations (inspirées par exemple du biomimétisme ou du principe du vortex) qui n'entravent pas la CECE.

⁵²⁵ Tiré d'un entretien avec un représentant de l'Etat (anonymat garanti)

⁵²⁶ *Ibid.*

⁵²⁷ *Ibid.*

⁵²⁸ Latour B. et Le Bourhis J-P., *Donnez-moi de la bonne politique et je vous donnerai de la bonne eau*, Rapport sur la mise en place des Commissions Locales de l'Eau pour le compte du Ministère de l'Environnement, 1995, 94p

⁵²⁹ *Ibid.*

⁵³⁰ Charvolin F., *La démocratie cognitive. Engagement, passion et inventivité dans les curiosités profanes*, Journée régionale d'étude : les passions cognitives, 2007

contentent donc pas d'apporter un éclairage mais de proposer des outils pour l'action. Ce mélange de sciences et de politiques devient parfois « *invisible*⁵³¹ », requérant en cela une analyse des enchevêtrements et de leurs implications.

Nous allons nous intéresser à deux instruments dans le but final de démontrer leurs rôles dans le cadrage de la CECE. La construction de ces instruments advient en amont de la mise en œuvre en tant qu'outils pour agir sur les milieux aquatiques. Ils « *participent non seulement d'une stabilisation négociée des connaissances sur l'environnement mais aussi du cadrage de ses modalités de gestion*⁵³² ». En se plongeant dans les fondements de ces outils de savoir-action, cela nous aidera à saisir les effets qu'ils produisent. Dans le premier cas étudié, une attention sera portée aux bio-indicateurs européens utilisés dans l'évaluation des actions de la CECE, puis dans le second, le rôle d'un indicateur français, appelé "taux d'étagement", sera analysé. Il s'agit donc de saisir l'importance des processus de co-production⁵³³ des sciences et des politiques.

- Le choix et la manière de concevoir des bio-indicateurs ont des effets concrets sur l'action, compte tenu de leurs capacités à orienter sensiblement les objectifs.

La bio-indication consiste à choisir une espèce « *dont les caractéristiques observées (occurrence, abondance, biomasse, caractéristiques ou traits biologiques) fournissent une indication sur le niveau de dégradation du milieu*⁵³⁴ ». A l'aide de différentes métriques et de leurs calages, ces indicateurs mesurent l'abondance d'espèces permettant de statuer, dans le cas de la gestion de l'eau, l'état de la qualité de l'eau. Ils sont des outils (d'alerte, de diagnostic ou d'objectifs) qui participent à l'état de compréhension et à travers lesquels est indiqué ce que l'on veut observer. Rappelons que « *ce que l'on sait en science dépend dans une large mesure de choix, préalables ou concomitants, sur la manière dont on a décidé de connaître*⁵³⁵ ».

Il en découle des choix (méthodologique, analytique, de focale...) à effectuer pour produire des analyses sur les socio-milieux qui font parler différemment les socio-milieux. Ces choix sont d'ailleurs à différencier du biais méthodologique qui, pour sa part, relève d'une erreur préalable. Néanmoins, et il s'agit d'une précision importante, cela ne veut en aucun cas induire que des choix différents montreraient nécessairement des résultats contradictoires, disqualifiant *de facto* toute pratique scientifique. Plus exactement, un choix engendre une certaine analyse mettant l'accent sur tel aspect, entité plutôt qu'un(e) autre.

Blandin P. s'est intéressé à la portée stratégique de la sélection d'indices dans la bio-évaluation et affirmait que cette dernière « *ne peut prendre sa pleine signification que dans le cadre d'une définition précise des rapports entre hommes et milieux naturels, reflet d'une philosophie des relations Homme-Nature. En tant qu'ensemble de procédures, la bioévaluation sera constituée de façon à apporter des réponses aux questions particulières produites par cette philosophie*⁵³⁶ ». Le propos de ce chercheur invite à mettre en perspective le rôle stratégique des indices de la bio-évaluation.

⁵³¹ Latour B., Pandora's hope : essays on the reality of science studies, 1999

⁵³² Debril T., Plumecocq G. et Petit O., Objectivation négociée et gestion contestée de l'environnement, Développement durable et territoires [En ligne], 2016, vol.7, n°3

⁵³³ Jasanoff S. (dir.), States of knowledge : the co-production of science and social order, 2004, Routledge, 317p

⁵³⁴ Reyjol Y. et al., Synthèse des journées DCE et bioindication du séminaire "Méthodes d'évaluation de l'état des eaux – Situation et perspectives dans le contexte de la directive cadre sur l'eau", Paris 19 et 20 avril 2011

⁵³⁵ p.49 dans Jasanoff S., Le droit et la science en action, 2013, Dalloz

⁵³⁶ p.218-219 dans Blandin P., Bioindicateurs et diagnostic des systèmes écologiques, Bulletin d'écologie, 1986, tome 17, n°4

Nous allons le faire en nous intéressant aux choix effectués dans l'application de la DCE. Alors que ce texte européen assigne une obligation de résultat quant à la qualité des habitats des espèces, des « *logiques d'audit*⁵³⁷ » sont à l'œuvre pour rendre compte des éventuelles améliorations des conditions d'habitats. Pour cela, les résultats sont évalués à l'aide de la bio-indication sous la forme d'analyses en termes d'écart à une référence. Or, comme nous venons de l'indiquer, ces bio-indicateurs écologiques ne sont pas des outils neutres : ils peuvent être apparentés à des outils prodiguant une dimension politique⁵³⁸ aux stratégies d'application de la DCE. Le choix de bio-indicateurs, en tant que choix méthodologiques d'approches des écosystèmes, reflète intrinsèquement des objectifs (politico-scientifiques) de "restauration" de la CECE. En effet, chaque choix de focale permet d'appréhender la biodiversité aquatique différemment et d'évaluer son évolution dans le temps avec un angle et un objectif précis.

Nous allons expliciter deux choix méthodologiques et d'échelles d'organisation du vivant de la DCE pour en comprendre la portée : l'un est en relation avec l'approche structurale de la DCE, l'autre relève plus spécifiquement de l'hydro-biologie.

L'approche adoptée dans la DCE est qualifiée par des chercheurs de « *deconstructing structural*⁵³⁹ » en raison de la division des écosystèmes en structures d'éléments biologiques qui sont analysées distinctement, puis combinées pour évaluer le bon état. Un écosystème est alors appréhendé comme une structure (éléments biologiques, physiques ou chimiques) remplissant des fonctions (flux de matières et d'énergies). Dans ce cadre, les bio-indicateurs sont conçus à partir d'« *éléments structuraux et taxonomiques plutôt que sur des éléments relatifs au fonctionnement ou au rôle fonctionnel des écosystèmes*⁵⁴⁰ ». Cette approche par la structure s'intéresse donc à la composition des espèces qu'un écosystème est supposé accueillir. Conformément au modèle DPSIR (forces, pressions, état, impact, réponses), la composition des espèces est tributaire des formes de pression. Si celles-ci s'amenuisent, il est supposé que cette composition retrouve sa structure "de référence". Cette approche, assez fixiste ou stationnaire, fait la part belle à l'hydro-biologie et à l'écologie des populations, autre choix politico-scientifique inhérent à la DCE.

Ce texte européen a été doté par ses auteurs d'une vision façonnée par l'écologie des populations, appelée aussi démécologie⁵⁴¹, soit l'analyse de la démographie des espèces et de leurs relations trophiques. L'écologie des populations consiste en une approche basée sur les contraintes et la concurrence à l'intérieur d'un "environnement". Réductionniste⁵⁴², elle n'est guère en mesure d'expliquer la sélection des espèces, la ré-organisation des populations et des espèces alors que d'autres approches⁵⁴³, en revanche, sont en mesure de le faire. Connaître les

⁵³⁷ Bouleau G. et Pont D., Les conditions de référence de la directive cadre européenne sur l'eau face à la dynamique des hydrosystèmes et des usages, *Natures, Sciences et Sociétés*, 2014, 22, p.3-14

⁵³⁸ Melo Zurita M. L. et al., Reframing water : contesting H2O within the European Union, *Geoforum*, 2015, 65, p.170-178

⁵³⁹ Borja A. and Elliott M., Marine management – Towards an integrated implementation of the European Marine Strategy Framework and the Water Framework Directives, *Marine Pollution Bulletin*, 2010, n°60, p.2175-2186

⁵⁴⁰ Lévêque C. (dir.) et al., Synthèse du projet BEEST, Programme LITEAU, Vers une approche multi-critère du bon état écologique des grands estuaires, 2011, 102p

⁵⁴¹ La démécologie se distingue de l'autécologie et de la synécologie par son objet d'étude et la spécificité de sa spatio-temporalité. En effet, la démécologie s'intéresse aux populations d'une espèce. L'autoécologie traite, elle, des individus selon les milieux tandis que la synécologie se concentre sur les communautés d'espèces.

⁵⁴² « Barnaud G. et Lefeuvre J-C., L'écologie, avec ou sans l'homme ? » dans Jollivet M. (dir.), *Sciences de la nature, sciences de la société*, 1992

⁵⁴³ Il existe deux approches qui concurrencent l'écologie des populations. L'écologie fonctionnelle est pourvue d'une vision plus éco-systémique visant à définir et mettre l'accent sur les fonctions et processus des écosystèmes : elle n'est ainsi pas seulement centrée sur la biologie et s'intéresse aux cycles de matière et d'énergie. L'autre

avantages et les inconvénients de chaque « *système théorique*⁵⁴⁴ » est important puisque chacun ne comprend pas et n'implique pas les mêmes conséquences. Par exemple, « *on ne fera pas dire la même chose à un diagnostic de la qualité biologique intrinsèque d'un écosystème, concept qui n'a de sens que dans le cadre de la théorie climacique, et à une évaluation des potentialités évolutives fondée sur une théorie des stratégies adaptatives*⁵⁴⁵ ». Chaque approche illustre, en fin de compte, une manière de comprendre les cours d'eau⁵⁴⁶, ou plus exactement, une manière de comment nous souhaitons les connaître. Son rôle dans la constitution des conditions de références fixe les prérequis de l'accessibilité au bon état de l'eau, devenant ainsi un outil d'aide à la décision pour déterminer les actions à engager.

Ces choix de métriques, en tant qu'outils socio-techniques, dépendent de pratiques scientifiques et d'expertises peu perceptibles par le grand public. Evoquer ce sujet est d'ailleurs assez polémique dans la mesure où « *la plupart des scientifiques sont réticents à afficher leurs références philosophiques et à souligner l'apport de ces dernières dans la constitution de leurs visions du monde et de leurs méthodologies. Cela est probablement dû à la crainte de se voir désavouer par la communauté d'appartenance pour n'avoir pas respecté un présupposé hautement philosophique, mais presque jamais perçu comme tel : il ne faut pas philosopher sur les faits mais il faut les observer en tant que tel*⁵⁴⁷ ». De plus, il peut être jugé important que ces pratiques soient en phase avec ce même grand public. Selon Maris V., l'« *hypothèse déterministe*⁵⁴⁸ » assurant qu'il « *faut conserver les peuplements dans leur intégrité afin d'assurer le bon fonctionnement de l'écosystème* », qui est au cœur de la DCE, est plus « *largement partagée par le public et les gestionnaires des écosystèmes*⁵⁴⁹ » que celle dite stochastique considérant que « *les peuplements sont évolutifs* » et que « *les écosystèmes s'ajustent en permanence aux introductions ou aux disparitions d'espèces* ».

Finalement, les effets de ces choix, selon la question de départ posée, induisent une approche particulière et un type de bio-indicateurs sélectionné. Etant donné la difficulté de rencontrer les experts qui ont élaboré les annexes de la DCE, les motifs ayant conduit à retenir cette approche dans la DCE sont difficiles à expliciter. Une hypothèse vraisemblable (mais non-véifiée) repose également sur la concordance entre la période de formation des experts de la DCE et l'hégémonie du paradigme de l'écologie des populations alors que l'écologie fonctionnelle a émergé quelques années seulement avant la conception de la DCE.

Dans le cas de la CECE, le choix entre ces différentes approches des socio-écosystèmes par les sciences ont une incidence sur la mise en œuvre des objectifs puisqu'elles mettent l'accent soit sur la diversité des espèces, soit sur la diversité des éléments qui composent un système écologique (fonctionnalisme et compositionnalisme⁵⁵⁰). Le choix d'un bio-indicateur par

approche est, quant à elle, appelée approche évolutive et a pour objet d'étude les organismes. Elle considère l'évolution comme déterminant les traits caractéristiques des espèces et, *in fine*, les échelles d'organisation.

⁵⁴⁴ Blandin P., Bioindicateurs et diagnostic des systèmes écologiques, Bulletin d'écologie, 1986, tome 17, n°4

⁵⁴⁵ *Ibid.*

⁵⁴⁶ Tadaki M. and al., Making rivers governable : Ecological monitoring, power and scale, New Zealand Geographer, 2014, 70, p.7-21

⁵⁴⁷ Bergandi D., Les métamorphoses de l'organicisme en écologie : de la communauté végétale aux écosystèmes, Revue d'histoire des sciences, 1999, vol.52 n°1, p.5-32)

⁵⁴⁸ p.103 dans Maris V., Philosophie de la biodiversité : petite éthique pour une nature en péril, 2016, Buchet Chastel

⁵⁴⁹ p.104 dans *Ibid.*

⁵⁵⁰ p.79 « *L'approche compositionnaliste et l'approche fonctionnaliste se distinguent par leur rapport au temps et leur façon de considérer la biodiversité soit comme un effet, soit comme une cause. Lorsque l'on se concentre sur la composition actuelle du vivant, la biodiversité est envisagée comme le résultat d'une évolution passée, elle est l'effet de millions d'années d'évolution, de spéciation et de complexification des formes de vie. On peut donc dire*

rapport à un autre peut favoriser une analyse focalisée sur une population d'espèces ou sur l'adaptation de l'organisation du vivant face aux pressions. Il peut déterminer une évaluation des perturbations sur les effectifs d'espèces ou sur les fonctions des milieux. Les bio-indicateurs retenus dans la DCE mettent particulièrement l'accent sur la dégradation et les pressions anthropiques des socio-écosystèmes : les mesures hydrobiologiques sont chargées d'évaluer l'effet des réponses à ces pressions. L'orientation des analyses, des diagnostics et des solutions privilégiées peut en somme émaner de ces bio-indicateurs en privilégiant la présence de tel organisme vivant au détriment de tel autre qui ne supporterait pas les pressions. Les bio-indicateurs peuvent en somme déterminer ce à quoi nous tenons et ce que voulons changer dans les milieux aquatiques.

- Un autre instrument de la politique publique de CECE, cette fois-ci d'inspiration française, présente le même type d'effet sur le cadrage. Il est dénommé "taux d'étagement" et focalise l'attention sur les ouvrages hydrauliques.

Nous avons vu que le nouveau classement des cours d'eau ciblait des espèces-cibles que les ouvrages hydrauliques, en tant qu'obstacles, empêchaient de laisser circuler. Nous allons voir que cet indicateur renforce ce choix d'optique. Etant initialement un indicateur officieux utilisé pour des opérations similaires à celles de la CECE de la fin des années 2000 au début des années 2010, le taux d'étagement a ensuite été officiellement cité dans une circulaire⁵⁵¹ en 2013. Il est défini comme le « *rapport de la somme des chutes artificielles sur la dénivellation naturelle*⁵⁵² » et est utilisé pour « *évaluer le niveau de fragmentation et d'artificialisation des cours d'eau et apprécier globalement les effets cumulés des obstacles*⁵⁵³ ». Nous allons à présent expliquer sa mobilisation, ce qui nous mènera subséquemment à analyser l'effet de son cadrage.

Le taux d'étagement consiste donc en un mode de calcul du dénivelé d'un cours d'eau occupé par des ouvrages hydrauliques. Plus exactement, il est le produit de la somme des hauteurs de chute des ouvrages sur un tronçon avec le dénivelé dit "naturel". Le schéma permet de mieux se représenter cet indicateur informatif et son calcul :

que l'approche compositionnaliste est tournée vers le passé et qu'elle a pour objet le résultat de l'évolution du vivant. A l'inverse, si l'on se concentre sur les fonctions écologiques, la biodiversité est davantage analysée comme une potentialité, elle est la cause du maintien d'un bon fonctionnement des écosystèmes. On peut alors considérer que l'approche fonctionnaliste est tournée vers l'avenir et qu'elle se donne pour objet les causes du maintien et de de l'évolution du vivant » dans Maris V., Philosophie de la biodiversité : petite éthique pour une nature en péril, 2016, Buchet Chastel

⁵⁵¹ Circulaire du 18 janvier 2013 relative à l'application des classements de cours d'eau en vue de leur préservation ou de la restauration de la continuité écologique

⁵⁵² Huger F. et Schwab T., Les obstacles à l'écoulement : identification des points noirs dans les études de restauration de la continuité, Note technique, mai 2011, ONEMA, 4p

⁵⁵³ *Ibid.*

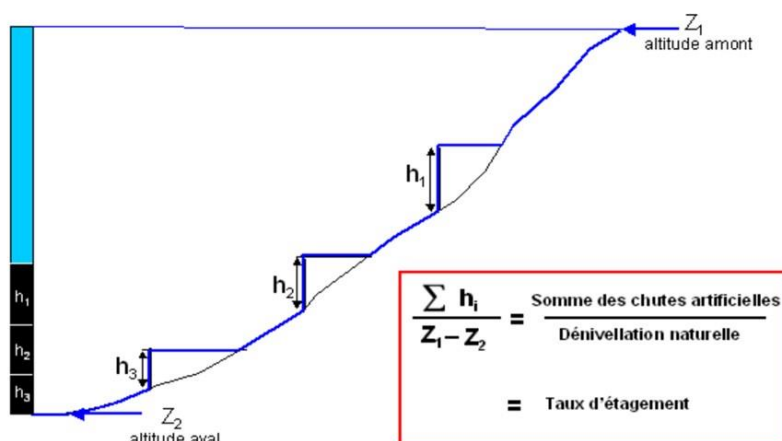


Figure n°18 : Représentation schématique du taux d'étagement
(source : Steinbach P., ONEMA DiR Centre-Poitou Charente, 2009)

Lorsque le "taux d'étagement" est utilisé corrélativement à un autre indicateur appelé Indice Poisson Rivière, il est mobilisé pour démontrer que les ouvrages hydrauliques constituent la principale altération de la qualité piscicole des cours d'eau. La fixation d'un seuil-limite, estimé à 40% dans une étude⁵⁵⁴ (au départ à 60% dans une autre⁵⁵⁵) vint transgresser la frontière de l'indicateur informatif pour devenir normatif.

Le "taux d'étagement" a été mobilisé, en premier, à la demande du Secrétariat Technique Local du bassin Loire-Bretagne. Il proviendrait⁵⁵⁶ de travaux d'un ingénieur de l'ex-ONEMA, débutés au début des années 2000 sur ce sujet. Une étude⁵⁵⁷ en 2009 et la réalisation d'un mémoire de stage⁵⁵⁸ se diffusèrent progressivement entre les acteurs impliqués de la CECE, entre 2009 (dans de nombreux documents⁵⁵⁹) et 2013, permettant à cet indicateur de prendre une autre dimension et d'être officialisé dans la loi.

L'utilisation de cette approche physique, corrélée à une autre biologique, est devenue progressivement un critère majeur d'aide à la décision, servant la réalisation de la CECE. Sa

⁵⁵⁴ Huger F. et Schwab T., Les obstacles à l'écoulement : identification des points noirs dans les études de restauration de la continuité, Note technique mai 2011, ONEMA, 4p

⁵⁵⁵ Chaplais S., Etude des impacts de l'étagement des cours d'eau sur les peuplements piscicoles en Bretagne et Pays de la Loire. Master Gestion des habitats et des bassins versants / Onema Délégation interrégionale n°2, 2010, Rennes, 48p

⁵⁵⁶ Impossibilité de confirmer en raison d'une absence de réponse de cet ingénieur suite à une sollicitation. Nous n'avons pas trouvé de trace d'un tel indicateur dans la littérature scientifique (en cherchant sous les noms de *rate of longitudinal discontinuity*, *rate of terracing* ou *longitudinal zonation*).

⁵⁵⁷ Steinbach P., ONEMA, Délégation Interrégionale Centre-Poitou Charente pour le Secrétariat Technique Local du bassin Loire-Bretagne

⁵⁵⁸ Chaplais S., Etude des impacts de l'étagement des cours d'eau sur les peuplements piscicoles en Bretagne et Pays de la Loire. Master Gestion des habitats et des bassins versants / Onema Délégation interrégionale n°2, 2010, Rennes, 48p

⁵⁵⁹ Notamment dans le périmètre de l'Agence Loire-Bretagne avec des documents comme Guide Méthodologique : restauration des cours d'eau : communiquer pour se concerter, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2011 ou Améliorer l'état écologique des cours d'eau : 18 questions, 18 réponses, Secrétariat technique du bassin Loire-Bretagne, 2012

mobilisation s'effectue aux dépens d'autres indicateurs⁵⁶⁰ existants pour décrire l'effet des ouvrages hydrauliques sur la pente du cours d'eau et leurs franchissabilités.

Le choix de retenir ce taux s'explique « *par d'autres causes que sa force de conviction intrinsèque*⁵⁶¹ ». La fixation d'un seuil-limite du "taux d'étagement" a bénéficié d'une « *publicisation*⁵⁶² » importante, avec l'appui de l'ex-ONEMA et de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne. Il s'est rapidement diffusé en raison d'abord de la relative simplicité de son calcul. Cet outil est particulièrement efficace dans la mesure où il permet d'être facilement mesuré et de comparer l'avant/après opérations des travaux de CECE. En cela, il remplit les trois critères appelés « *3 E*⁵⁶³ », agrémentés ici par un quatrième, devenus importants avec l'apparition du *new public management* :

- la pertinence d'une action, soit l'ajustement de la mesure aux enjeux
- la cohérence du rapport entre les moyens avec les objectifs
- l'efficacité évaluée grâce à l'examen des résultats
- l'efficience correspondant à l'appréciation des résultats au regard des dépenses.

En plus de cette raison, c'est bien son caractère symbolique et l'accent mis sur la hauteur cumulée des ouvrages hydrauliques sur chaque cours d'eau qui explique son succès. En se questionnant sur le rôle de ce taux dans la prise de décision d'opérations de CECE, De Coninck A. avance l'idée que cet indicateur est usité comme « *un critère "auto-réalisateur", au sens où la présence même d'ouvrages suffit à dire qu'il faut les arraser*⁵⁶⁴ ». En effet, l'utilisation faite de cet indicateur est venue renforcer le cadrage de la CECE, déjà perceptible durant la construction de la LEMA et du Grenelle n°1, établi par les Agences de l'Eau, le Ministère de l'Environnement et l'ex-ONEMA, afin d'agir sur une forme de pression particulière exercée par les ouvrages hydrauliques, et notamment les seuils. La corrélation entre les effets des seuils (sur « *la perte de pente*⁵⁶⁵ ») et l'altération du peuplement piscicole sur un cours d'eau est devenue l'orientation⁵⁶⁶ principale et exclusive d'évaluation des réponses à donner à l'enjeu de CECE. Son cadrage a accentué le rôle de l'obstacle pour orienter les actions vers une "reconquête de la pente naturelle", faisant des ouvrages hydrauliques les principaux responsables à la fois de la rupture de la continuité et de la perte de pente.

⁵⁶⁰ Sans en faire la litanie, il peut être mentionné la densité d'ouvrage (rapport ouvrage par kilomètre sur un linéaire), le taux de fractionnement (relation entre le total des hauteurs d'ouvrages sur le linéaire total), le taux de segmentation (le nombre d'obstacles identifiés par kilomètre de cours d'eau) ou encore le taux de fragmentation des migrateurs (franchissabilité des obstacles d'une embouchure à un amont). D'autres ne s'intéressent qu'à la franchissabilité des poissons comme l'Indice Biologique Global Normalisé, l'Indice Poisson Rivière et l'Indice d'Attractivité Morpho-dynamique (analyse cartographique standardisée de la qualité des mosaïques d'habitats aquatiques), quand d'autres s'appliquent à des problématiques hydro-morphologiques avec le système-expert EVACE, le SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydro-morphologie des cours d'eau (SYRAH-CE) ou encore l'outil de Caractérisation de l'Hydro-morphologie des Cours d'Eau (CarHyCE).

⁵⁶¹ Caillé A., Une politique de la nature sans politique. À propos de "politiques de la Nature", Revue du MAUSS, 2001/1, n°17, p.94-116

⁵⁶² Bouleau G. et Deuffic P., Qu'y a-t-il de politique dans les indicateurs écologiques ?, Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2016, vol.16, n°2

⁵⁶³ « Urio P., La gestion publique au service du marché » (p.91-124) dans Hufty M. (dir.), La pensée comptable : État, néolibéralisme, nouvelle gestion publique, 1998, PUF

⁵⁶⁴ De Coninck A., Faire de l'action publique une action collective : Expertise et concertation pour la mise en œuvre des continuités écologiques sur les rivières périurbaines, Université Paris Est, 2015, 750p

⁵⁶⁵ Fiche d'aide à la lecture du SDAGE Loire-Bretagne, Secrétariat Technique Local du bassin Loire-Bretagne, 2011, 22p

⁵⁶⁶ *Ibid.*

Or, cet indicateur ne dit rien sur la franchissabilité des ouvrages hydrauliques, sur les dysfonctionnements hydro-morphologiques, sur les autres causes évolutives d'altération des habitats aquatiques, sur le fonctionnement de la plaine alluviale et, en outre, ne tient compte d'aucune autre solution que l'arasement ou le dérasement d'un ouvrage hydraulique, tels que les bras de contournement. En cela, il consolide l'accent mis sur le poids des ouvrages et oriente les actions vers un type particulier de solutions.

Notons également la tension, inhérente à cet indicateur normatif⁵⁶⁷, entre ce qui est considéré comme "artificiel" et "naturel" : cela fait écho aux débats pour faire du bon état écologique une occasion de dés-anthropiser les cours d'eau durant l'élaboration de la DCE.

Ce type d'indicateurs, par sa force entraînant et symbolique, présente alors un double risque de naturalisation⁵⁶⁸ :

- en tenant peu compte de l'histoire (socio-naturelle) des ouvrages avec un cours d'eau
- en réduisant le « *spatial context to a specific function*⁵⁶⁹ » du cours d'eau.

Il est toutefois possible de minimiser ces risques en adaptant et modulant un indicateur/outil descripteur aux spécificités des territoires, en le transposant au(x) niveau(x) d'échelle(s) aquédat(s)⁵⁷⁰ mais aussi en recourant à une pluralité d'indicateurs comme c'est parfois le cas dans des dossiers de mise en œuvre de la CECE. Cela habilite l'évaluation de l'état biologique et du fonctionnement hydro-morphologique d'un cours d'eau tout en se méfiant de l'automatisme de ce « *lien de causalité [qui] n'est pas encore acquis. Des a priori abusifs sont possibles, comme celui qui consiste à considérer qu'une biodiversité élevée est toujours la règle et doit se retrouver au niveau des habitats aquatiques. Ce n'est pourtant pas le cas de certains types de cours d'eau où le milieu physique non perturbé est peu propice aux espèces aquatiques*⁵⁷¹ ». Concernant le transit sédimentaire, les connaissances sont considérées comme balbutiantes. Cela est d'ailleurs reconnu par le Ministère de l'Environnement, ce qui ne joue pas en faveur de la sélection d'indicateurs plus favorables à l'hydro-morphologie. Les arguments sur la continuité piscicole favorisent donc une lecture particulière de la CECE.

Finalement, le choix d'instruments, orientant la mise en œuvre de la CECE, découle donc de stratégies et d'évaluations aussi bien européennes que françaises, comportant des valeurs et des choix de métriques. La mobilisation de ces savoirs nécessite une discussion d'ordre politique puisque, comme l'a écrit Bouleau G., « *ne pas débattre politiquement des choix de méthodes et de leurs effets conduit à adopter de manière non-intentionnelle des outils qui favorisent certains intérêts*⁵⁷² » au préjudice d'autres circulant grâce à un « *réseau de données et des outils d'évaluation chargés d'une intention politique*⁵⁷³ ». La possibilité de mener ces débats participerait à la constitution d'une « *science avec conscience*⁵⁷⁴ ». Gouverner par les

⁵⁶⁷ Lespez L. et Germaine M-A., La rivière désaménagée ? Les paysages fluviaux et l'effacement des seuils et des barrages en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord-Est, BSGlg, 2016, 67

⁵⁶⁸ Fernandez S., Much Ado About Minimum Flows... Unpacking indicators to reveal waterpolitics, Geoforum, 2014, vol.57, p.258-271

⁵⁶⁹ Tadaki M., Brierley G., Cullum C., River classification : theory, practice, politics, WIREs Water, 2014, 1, p.349-367

⁵⁷⁰ Rapport d'expertise collective sur l'impact des retenues d'eau sur le milieu aquatique, IRSTEA, 2016

⁵⁷¹ Beaufrière C., Dabos P. et Rebillard J-P., Évaluation de l'état de l'hydromorphologie des cours d'eau : retour d'expérience sur le bassin Adour-Garonne, Géographie physique et Quaternaire, 2007, vol.61, n°1, p.55-74

⁵⁷² Bouleau G., Ce que nous apprend l'histoire des indicateurs environnementaux, Revue Forestière française, 2012, p.645-652

⁵⁷³ Ibid.

⁵⁷⁴ Morin E., Science avec conscience, 1990, Seuil, 320p

instruments est donc un acte politique qu'il convient de prendre comme tel pour encourager la discussion à leurs sujets. Il en va d'ailleurs de leurs légitimités et de leurs acceptations par les gouvernés lors de leurs utilisations. Nous aborderons ce sujet à l'occasion de l'analyse de la controverse.

Par conséquent, la construction de l'instrumentation de la CECE a comporté des enjeux stratégiques et des « *préformatages des débats*⁵⁷⁵ » utiles à connaître pour que les expertises en jeu soient lues et reconnues en tant que produits hybrides de connaissances et de valeurs.

II.2.3. Analyse de l'ensemble des traductions relatées

La sociogenèse a donné à voir l'évolution des traductions successives qui ont mené à la CECE telle qu'elle est appliquée aujourd'hui sur les territoires de l'eau. Conformément à la posture constructiviste adoptée, mettant à mal l'idée de formes de déterminisme ou d'essentialisme de la CECE, ce sont les acteurs qui lui ont administré du sens et un cadrage au travers des enjeux politiques et de savoirs qu'ils défendirent. Le concept et la politique publique résultent dès lors du travail d'acteurs ayant eu recours à des énoncés scientifiques et à des études d'expertises pour créer les conditions d'une opérationnalisation de l'action. Le projet de "continuité de la rivière", devenu la CECE, s'est transformé au gré des réseaux d'acteurs selon l'intervention de nouveaux porte-paroles.

De manière à résumer ce qui a pu être énoncé, la construction du concept de CECE s'est réalisée au travers de mélanges de sciences et de politiques. Elle a été rendue possible par de multiples cadrages des enjeux et des traductions d'énoncés, résumées par cette liste :

- la mobilisation d'une théorie sur le *continuum* de la part de multiples auteurs (fonctionnaires européens-étatiques intéressés par le Programme d'actions du Rhin, experts divers) donnant lieu à une traduction du *continuum* en un projet normatif de "continuité de la rivière", dans le cadre de la DCE, pour favoriser la circulation des organismes aquatiques
- la traduction du concept européen en un concept français (la CECE) pour les poissons amphihalins à l'occasion de la LEMA
- l'ajustement de la CECE à tous les poissons migrateurs durant le Grenelle n°1 avec l'accent mis sur un certain nombre et types d'ouvrages à gérer
- le recyclage de quelques instruments, s'ajoutant à la conception de nouveaux instruments à travers lesquels des choix politiques, méthodologiques et scalaires ont été effectués (en France).

Notons que ces instruments peuvent être appropriés par les acteurs chargés d'appliquer la CECE sur leurs terrains d'action. Cela explique pourquoi, en plus des espèces-cibles indiquées dans les deux listes de cours d'eau, d'autres organismes aquatiques (dépendants de ces espèces-cibles) comme la truite commune, la moule perlière, voire l'écrevisse à pieds blancs, sont parfois incluses dans la liste des cours d'eau. Par exemple, la moule perlière est considérée comme une espèce-parapluie dont sa protection peut assurer celle d'autres espèces vivant dans le même milieu. Cela entraîne de fait une nouvelle traduction des espèces aquatiques à considérer.

⁵⁷⁵ Lascoumes P., La Gouvernamentalité : de la critique de l'État aux technologies du pouvoir, Le Portique [En ligne], 2004, 13-14

Ces différentes traductions (théories académiques, DCE, LEMA, Grenelle n°1, instrumentation) sont relatées dans le schéma ci-dessous, également reproduit dans une publication⁵⁷⁶ sous presse :

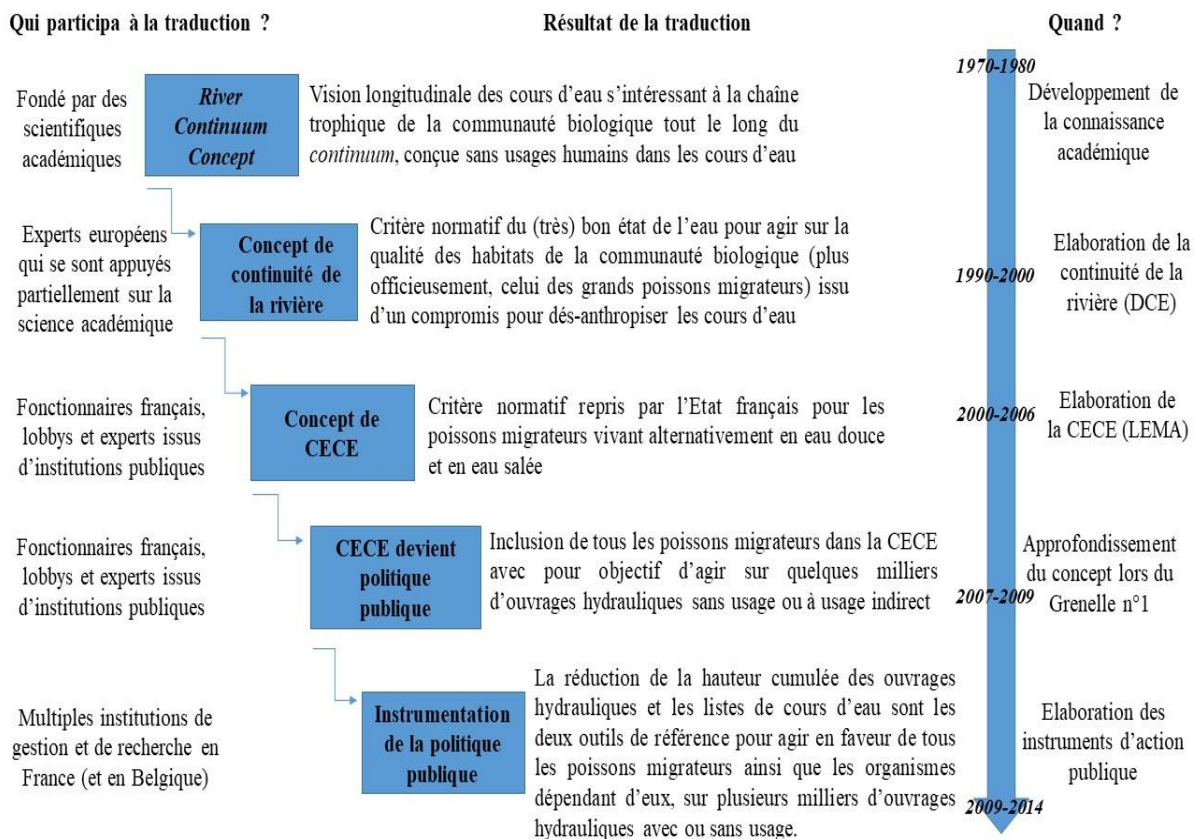


Figure n°19 : Résumé schématique des différentes traductions de la CECE

Ce schéma s'arrête à la traduction de la CECE lors de son instrumentation : il ne comporte donc pas les éventuelles traductions issues de la mise en œuvre sur les territoires de l'eau qui seront étudiées dans le prochain chapitre.

Chacune des traductions, à leurs manières, ont participé soit à la circonscription de l'argumentaire, soit aux formes de cadrage des enjeux de compréhension, soit à l'imputabilité de la responsabilité de la disparition des poissons migrateurs. A cette étape de l'analyse apparaissent deux sujets clefs qui ont évolué tout au long de ces traductions.

Le premier d'entre eux est le type d'espèces aquatiques qu'il fallut cibler pour atteindre le (très) bon état écologique de l'eau. Si nous nous référons uniquement aux intitulés des textes juridiques, la mention des organismes aquatiques de la DCE a laissé place aux espèces amphihalines (grande alose, alose feinte, lamproie marine, lamproie fluviatile, esturgeon commun, anguille, saumon atlantique) dans la LEMA. Le nombre d'espèces cibles a été élargi durant le Grenelle à toutes les espèces piscicoles migratrices (à la première liste peuvent s'ajouter des espèces qui migrent sur de plus petites distances comme l'ombre commun, le

⁵⁷⁶ « Perrin J-A., Les évolutions du concept de continuité écologique des cours d'eau au gré de ses traductions », dans Barone S., Barbier R. Destandau F. et Garin P. (dir.), Gouvernance locale de l'eau. Le temps des recompositions, Editions L'Harmattan collection Sociologies et environnement, 2018

chabot, le barbeau...). Le principal public visé par l'enjeu de CECE a donc été mouvant. Pourtant, il s'agit d'un sujet d'importance puisque si la présence d'espèces amphihalines engage un petit nombre de cours d'eau en France, il n'en est pas de même pour les autres espèces piscicoles migratrices. Ainsi, la politique publique de la CECE n'est pas de la même ampleur en fonction des espèces visées. Nous pouvons expliquer ces différents changements d'espèces-cibles, tout au long des traductions, de trois manières différentes :

- l'image symbolique associée à quelques-uns des poissons amphihalins (saumons, anguille, alose feinte) défendus par des associations dites environnementalistes
- leurs rôles d'espèces-parapluie et d'espèces sentinelles qui informent de l'état plus général de la qualité des eaux et permet la circulation d'une diversité d'espèces aquatiques
- l'opportunité de bénéficier de financement en rapport avec la CECE pour sauver d'autres espèces

Le deuxième sujet sous-jacent aux traductions décrites a trait aux types d'ouvrages hydrauliques ciblés. Tandis que la DCE ne vise aucun ouvrage en particulier mais les considère comme des pressions sur les socio-écosystèmes, le Ministère de l'Environnement, l'ex-ONEMA et les Agences de l'Eau ont investi les questions des types d'ouvrages sur lesquels agir et sur les manières de faire. Durant l'élaboration de la LEMA, du Grenelle n°1 et de l'instrumentation, les études⁵⁷⁷ et négociations ont participé progressivement au cadrage du type de solutions à privilégier. Les seuils à usage indirect de l'eau ont été notablement visés afin de désanthropiser les cours d'eau et de réduire leurs "artificialisations" au profit d'une vision du "naturel".

Du fait de discours instituants lissés⁵⁷⁸, la multiplication de ces traductions et les raisons les ayant entraînées ne sont guère perceptibles pour une majorité des acteurs concernés par la CECE. Dans la suite de l'argumentation, nous verrons que ce lissage des discours, en éliminant les variations et hiatus entre les différents textes contributifs de la CECE, est plus ou moins perçu par des acteurs contestataires qui cherchent à ouvrir le concept, perçu comme une boîte noire. Ces critiques formulées à l'encontre de la politique publique ont d'ailleurs conduit les acteurs étatiques à préciser ou limiter certaines orientations à partir de 2015. Dans ce cadre, plusieurs lois (dite Montagne⁵⁷⁹, loi pour la reconquête de la biodiversité⁵⁸⁰, sur l'autoconsommation d'électricité⁵⁸¹) et un projet de décret⁵⁸² à l'été 2017 ont cherché à répondre à quelques-unes de ces critiques. Si ces récents changements n'ont pas apporté de ré-orientation

⁵⁷⁷ Les études suivantes peuvent être mises en avant : Malavoi J-R., Stratégie d'intervention de l'Agence de l'Eau sur les seuils en rivière, 2003, 135p ; Étude de l'impact sur l'hydro-système de la gestion adaptée des barrages au transport solide des rivières, Agence Adour-Garonne, 2002 ; Malavoi J-R. et Salgues D., Arasement et dérasement de seuils, rapport V0, 2011, 83p ; Malavoi J-R., Souchon Y., Le démantèlement des seuils en rivière, une mesure de restauration en vogue : état des lieux et des connaissances, aperçu international des bénéfices physiques et écologiques potentiels, décembre 2012

⁵⁷⁸ Oger C. et Ollivier-Yaniv C., Conjurer le désordre discursif. Les procédés de lissage dans la fabrication du discours institutionnel, Mots, Les langages du politique, 2006, 81, p.63-77

⁵⁷⁹ Loi n°2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne qui précisa que « la gestion équilibrée de la ressource en eau ne doit pas faire obstacle à la préservation du patrimoine hydraulique, en particulier des moulins hydrauliques ».

⁵⁸⁰ Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages qui accorda un délai supplémentaire de cinq ans (2022 ou 2023 selon les comités de bassin) aux propriétaires des ouvrages concernés par les listes de cours d'eau

⁵⁸¹ Loi n°2017-227 du 24 février 2017 ratifiant les ordonnances n°2016-1019 du 27 juillet 2016 relative à l'autoconsommation d'électricité et n° 2016-1059 du 3 août 2016 relative à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et visant à adapter certaines dispositions relatives aux réseaux d'électricité et de gaz et aux énergies renouvelables

⁵⁸² Projet de décret portant diverses modifications des dispositions du code de l'environnement relatives à la notion d'obstacle à la continuité écologique et au débit à laisser à l'aval des ouvrages en rivière

majeure, ils peuvent être considérés malgré tout comme de nouvelles traductions ayant impliqué davantage les acteurs contestataires.

Résumé de la partie

Cette deuxième partie de chapitre s'est intéressée à l'instrumentation de la CECE, élaborée par le recours à la science réglementaire. Il en résulte à la fois un cadrage de la politique publique, par l'intermédiaire d'anciens outils transcodés et de nouveaux, puis une nouvelle traduction mettant l'accent sur le cumul des ouvrages hydrauliques.

En guise de transition entre les opérations de traduction réalisées (chapitre 2) pour enfanter ce concept et les critiques qui leur sont faites (chapitre 3), nous allons re-situer, par une étude géo-historique de plus longue durée, la place de ce concept dans l'histoire de l'aménagement des cours d'eau. La CECE découle en effet d'une histoire nationale de la gestion des cours d'eau avec ses propres caractéristiques (enjeux piscicoles séculaires, programmes d'action et solutions déjà anciennes, rapport des sciences avec l'administration). Cela favorisera la mise en perspective des sujets déjà évoqués comme l'anthropisation des cours d'eau, la pratique continuiste de l'Etat mais aussi l'utilisation de termes clefs au cœur des argumentations de légitimation et de délégitimation de la CECE par les acteurs.

II.3. Récit géo-historique des formes de continuité des cours d'eau au travers des cycles fluvio-sociaux

La présente sous-partie entend effectuer un léger et momentané pas de côté pour présenter les phases successives de continuité et de discontinuité longitudinale dans les cours d'eau. En effet, la France a connu par le passé des dés-aménagements d'ouvrages hydrauliques ayant laissé la place à d'autres ouvrages hydrauliques et/ou à d'autres usages des cours d'eau.

L'intérêt du propos réside en un compte-rendu des phases d'aménagements et de désaménagements d'ouvrages hydrauliques en s'intéressant particulièrement aux vecteurs des demandes de continuité (notamment des types de savoirs et de pouvoirs existants) et aux deux composantes de la CECE, les poissons et les sédiments.

En mobilisant l'outil des cycles fluvio-sociaux, l'analyse mettra en exergue la particularité du concept de CECE avec l'avènement de certains savoirs (écologie, hydromorphologie) qui participent au « *ménagement*⁵⁸³ » des cours d'eau. Le propos servira également à mettre en perspective certains termes utilisés ("anthropique", "restauration", "artificialisation", "naturel") dans le discours de légitimation de la CECE qui prend un autre sens au regard de configurations passées. Enfin, ce récit permet de saisir la trajectoire du désaménagement des cours d'eau et les choix inhérents qu'elle suppose en termes de type de cours d'eau désiré. Ce travail, accompli en partie avec Linton J., a été présenté dans un colloque⁵⁸⁴.

II.3.1. Remarques préliminaires sur les contours et la lisière de la méthode

L'utilisation du cycle fluvio-social, dans ce cadre, permet de suivre une démarche géo-historique, apportant à la démonstration un regard plus distancié avec l'actualité du présent. La trajectoire temporelle de l'aménagement des cours d'eau révèle « *une histoire ou plus exactement des histoires en tant qu'objet hybride. L'application de la démarche géohistorique aux cours d'eau est à la fois une démarche de connaissance scientifique pure, mais présente également un fort potentiel d'application à la gestion des milieux et à la prospective*⁵⁸⁵ ». Cette méthode permet de signifier les formes de ruptures et de continuités au sein des pratiques de gouvernement des cours d'eau, marqués par des changements de stratégie et/ou d'usages.

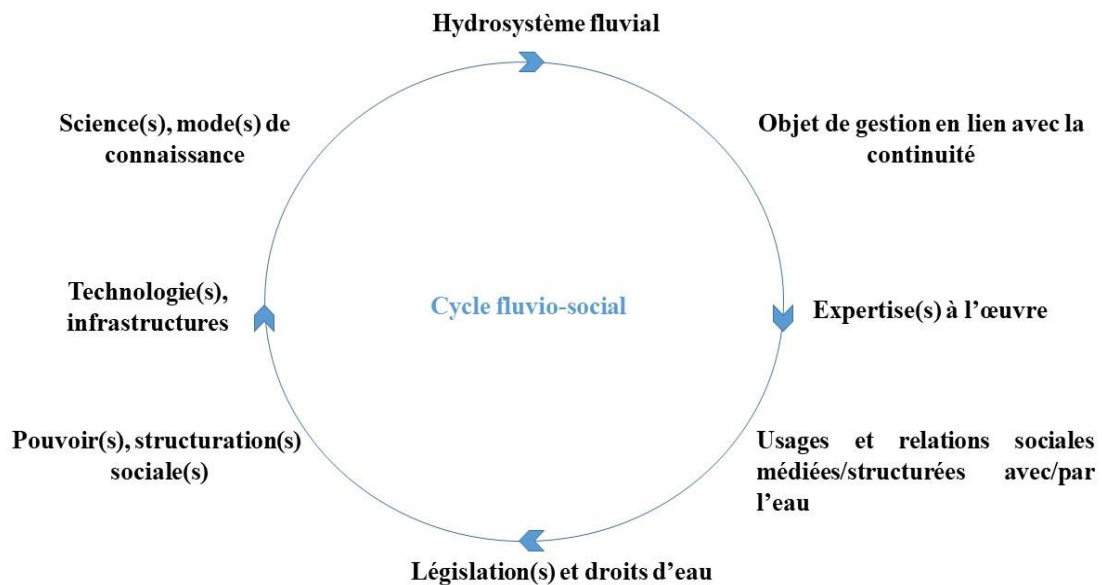
Cet outil, à statut didactique et analytique, a été élaboré à des fins précises et ne prétend pas réaliser l'histoire évolutive et complète de l'ensemble des aménagements des cours d'eau français. Les cycles ont été utilisés pour mettre en parallèle des moments phares de changement, accompagnés parfois de conflits ou de protestations, symbolisant des choix de gouvernement et de gestion.

⁵⁸³ Rode S., De l'aménagement au ménagement des cours d'eau : le bassin de la Loire, miroir de l'évolution des rapports entre aménagement fluvial et environnement, Cybergeo

⁵⁸⁴ Linton J., Perrin J-A., French specificities of the concept of river continuity : Politics and practices, International Seminar Dam Removal, Université de Poitiers, 2015

⁵⁸⁵ Valette P. et Carozza J-M., Mise en oeuvre d'une démarche géohistorique pour la connaissance de l'évolution des paysages fluviaux : l'exemple de la moyenne vallée de la Garonne, Géocarrefour [En ligne], 2010, vol.85

Les cinq cycles présentés s'inspirent en partie des six phases du « *processus d'amélioration des conditions de navigation fluviale en France*⁵⁸⁶ » mentionnées par Barraud R. dans sa thèse. Pour rappel, les cycles fluvio-sociaux constituent des modélisations, représentant un rapport particulier d'une société aux cours d'eau à un moment donné. Ils soulignent un mode de connaissances dominant, révélateur d'une priorité politique de gestion. Chaque priorité assigne une fonction à un cours d'eau dont découle des conséquences sur les ouvrages hydrauliques, donnant lieu à des phases d'aménagement et de dés-aménagement.



Rappel de la figure n°5 (chap.1) : Présentation théorique du cycle fluvio-social

Les phases de transformation et de transition entre chaque cycle révèlent souvent un emboîtement d'échelle spatio-temporelle plutôt qu'une évolution linéaire valable en même temps pour tous les territoires : l'intrication des différentes échelles et des temporalités est ainsi à mettre en avant.

Nous avons veillé à éviter deux biais. Le premier consista à ne pas accorder exagérément de pouvoir à l'organisation politique centralisée (royauté ou Etat central) pour ne pas reproduire la rigidité et la linéarité du modèle construit par Wittfogel K. A.⁵⁸⁷ rendant compte des civilisations hydrauliques. En effet, à une certaine période, les cours d'eau français furent parfois gouvernés/administrés/gérés selon des particularités territoriales propres, étant donné les nombreux royaumes, suzerainetés, fiefs et autres subdivisions territoriales, au gré des siècles avant et après⁵⁸⁸ la prédominance d'un Etat centralisé. Le second revint à équilibrer les données entre fleuves et rivières et de se garder de se fier aux seules données historiques sur les fleuves, plus prolixes que sur les plus petits cours d'eau⁵⁸⁹. Ce biais aurait été d'autant plus

⁵⁸⁶ p.131 dans Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

⁵⁸⁷ Wittfogel K. A., Oriental Despotism : A Comparative Study of Total Power, 1957, Yale University Press

⁵⁸⁸ Ghiotti S., Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence, Développement durable et territoires[En ligne], 2006, Dossier 6

⁵⁸⁹ A une exception près puisque les moulins, présents davantage sur les rivières, ont été les sujets d'une grande attention parmi les travaux historiques.

dommageable que la CECE s'applique majoritairement à des rivières. Enfin, par souci de précisions :

- nous nous sommes concentrés sur les 125 000 cours d'eau⁵⁹⁰ coulant dans la seule France métropolitaine. Rechercher des données sur tous les 12 autres territoires ultramarins⁵⁹¹ aurait trop complexifié l'analyse.

- il est entendu par fleuve les grands, moyens fleuves et fleuves côtiers, et non pas seulement les cinq plus gros (Garonne, Loire, Rhin, Rhône, Seine) habituellement connus par le grand public. Le reste des cours d'eau étudiés sont des rivières, laissant donc de côté les rus, ruisseaux, torrents...

La périodisation en cycle géo-historique est une entreprise relativement controversée qui comprend nécessairement une simplification de la réalité. Le « *découpage en tranches*⁵⁹² » constitue en soi un choix arbitraire et partial, assignant une importance particulière à une période au détriment d'une autre. Cette interrogation est relativement prégnante pour le cas du Moyen-Age qui, selon les uns et les autres, aurait consisté en une période plus ou moins longue. En effet, pour Le Goff J. par exemple, le Moyen-Age prendrait fin seulement à partir de la Révolution Française pour deux raisons : d'une part, il a tout autant accueilli des phases d'innovation et d'inventivité en arts et en sciences que durant la dite Renaissance et, d'autre part, cette dernière a, elle aussi, connu des épisodes significatifs comme la croyance forte en la magie, rappelant la place de l'imaginaire du Moyen-Age.

Tandis que pour d'autres historiens aussi bien reconnus que Le Goff J., il est possible d'évoquer un « *early medieval*⁵⁹³ », une « *later medieval philosophy*⁵⁹⁴ » ou encore une périodisation en trois phases : un haut Moyen-Age (489-1030), un renouveau culturel entre 1030 et 1200, puis une « *période des universités*⁵⁹⁵ » à partir de 1200. C'est pourquoi les intitulés des cinq prochains cycles délaissent ces grandes nominations chronologiques dans la mesure du possible. Cela permettra de minimiser la symbolique de la temporalisation et de polariser définitivement l'attention sur les types d'usages des cours d'eau et les phases d'aménagement et de désaménagement.

Tandis que les cours d'eau ont été aménagés tout au long de l'Histoire humaine contribuant, du moins en Europe et en France, à leur anthropisation, plusieurs raisons fondamentales ont amené les êtres humains et leurs organisations politiques à les ordonner à leur guise :

- le franchissement des cours d'eau (vu comme des obstacles ou des atouts selon les cas)
- une volonté de réduire le besoin d'adaptabilité suite à leurs changements d'états (crues par exemple) ou de tracés
- profiter des services, bienfaits et agréments qu'ils apportent
- chercher à les exploiter à des fins précises.

En France, les prémices de cette anthropisation remonteraient à près de 8 000 années⁵⁹⁶ durant le Néolithique, pendant lequel des gués furent notamment aménagés. Si durant l'Antiquité, des

⁵⁹⁰ D'après la base de données de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), il existerait 74 fleuves et 416 rivières en France.

⁵⁹¹ Se référer aux publications de la Société française d'histoire des outre-mers pour trouver des travaux en rapport avec notre cas d'étude.

⁵⁹² Le Goff J., Faut-il vraiment découper l'histoire en tranches ?, 2014, Le Seuil, 211p

⁵⁹³ Marenborn J., *Later Medieval Philosophy (1150-1350)*, 1987

⁵⁹⁴ *Ibid.*

⁵⁹⁵ De Rijk L. M., *La philosophie au Moyen-Age*, 1985

⁵⁹⁶ Carpentier V. et Leveau P., *Archéologie du territoire en France : 8000 ans d'aménagements*, 2013, La Découverte, 173p

ponts, des canaux ou encore des aqueducs furent construits, c'est bien par la suite que des ouvrages hydrauliques transversaux sont plus abondamment venus articulés les cours d'eau.

II.3.2. Des premiers cycles d'aménagements de cours d'eau à travers les siècles de construction de la France

Dans un premier cycle, les différences d'aménagement entre les fleuves et les autres cours d'eau sont assez minces. Selon l'état actuel de connaissances, l'aménagement progressif des cours d'eau peut être véritablement débuté au 8^{ème} siècle. D'une part, des ouvrages hydrauliques furent construits pour se prémunir de certaines inondations. La Loire a, par exemple, été équipée de turcies⁵⁹⁷ et de levées (petites digues) au gré des opportunités et indépendamment d'une quelconque autorité supérieure. L'endiguement se diffusa ensuite dans le pays trois à quatre⁵⁹⁸ siècles plus tard. D'autre part, des portes marinières et des écluses firent progressivement leurs apparitions à mesure du développement croissant d'échanges de biens, favorisant, par ce fait même, la construction de ponts. Le commerce et le transport de marchandises (caboteurs par exemple) accélérèrent en outre l'aménagement de « *ports d'attache, cales d'embarcation, chemins de halage, etc* »⁵⁹⁹. L'intérêt pour la navigation resta toutefois encore assez faible, s'expliquant par la taille encore réduite du royaume, les rivalités inter-territoriales persistantes, le nombre et le type de bateaux (pirogues⁶⁰⁰ et barques avant l'apparition des nefes marchandes⁶⁰¹) peu adaptés aux traversées de fleuves turbulents, ainsi que les difficultés techniques à maîtriser leurs dangers.

L'aménagement des cours d'eau toucha essentiellement les affluents des fleuves comprenant la construction de nombreuses pêcheries, de moulins et, en moindre proportion, de canaux. Un nombre conséquent de pêcheries se constituèrent, au moins sur les bassins de la Dordogne⁶⁰² et de l'Allier⁶⁰³ selon les données recueillies, à partir du 12^{ème} siècle, sous le contrôle de l'aristocratie laïque ou ecclésiastique. Les seigneurs féodaux⁶⁰⁴ disposaient en effet de la propriété des cours d'eau non-royaux et, notamment, du droit de pêche et de traversée. Dans d'autres cas, le roi pouvait, par privilège, céder à des ecclésiastiques ou des seigneurs le droit de gestion. Ces nouveaux propriétaires laissaient alors le soin à d'autres personnes, par fermage, de tirer de la rivière des ressources halieutiques : ils étaient rémunérés sous forme de rentes ou de dîmes. Ce pouvoir seigneurial ou ecclésiastique entraîna une segmentation territoriale des cours d'eau selon la taille de leurs propriétés et du périmètre de leurs influences.

⁵⁹⁷ Dion R., Histoire des levées de la Loire, 1961

⁵⁹⁸ Puig C., Les prémices du Petit Age Glaciaire en Roussillon à travers le prisme des sources écrites, Archéologie du Midi médiéval, 2009, tome 27, p.191-205

⁵⁹⁹ Catalan E., Vers une recomposition des rapports entre sociétés et rivières : l'hydromorphologie des cours d'eau. Processus, représentations et enjeux de gestion environnementale sur la Dordogne moyenne, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 2015

⁶⁰⁰ Chapelot J., Rieth E., L'archéologie des fleuves et des rivières, une thématique de recherche originale : l'exemple du fleuve Charente, Quatrième congrès international d'archéologie médiévale et moderne, 2007

⁶⁰¹ Suttor M., Le fleuve, un enjeu politique et juridique. Le cas de la Meuse, du Xe au XVI^e siècle, Médiévales, n°36, 1999, p.71-80

⁶⁰² Pustelnik G., Les saumons de la rivière Dordogne (1189-1981), IBD, Fédération de Pêche de la Dordogne, 1982

⁶⁰³ Teyssot J., Navigation et péages sur l'Allier à Moulins à la fin du Moyen Âge, Actes des congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public, 35^e congrès, 2004. Ports maritimes et ports fluviaux au Moyen Age, p.235-244

⁶⁰⁴ Lauranson-Rosaz C., En France : le débat sur la mutation féodale. Etat de la question, Scienza & Politica, 2002, 26, p.3-24

Pour leurs parts, les installations de pêcherie, mobiles ou fixes, étaient bien souvent situées à proximité de lieux stratégiques symbolisant les pouvoirs locaux, tels que des châteaux ou des propriétés religieuses, souvent propriétaires⁶⁰⁵ de pêcheries. Dans ce contexte, des groupes religieux effectuèrent des transferts⁶⁰⁶ de poissons entre cours d'eau selon leurs besoins, réitérant par là d'anciennes pratiques datant de l'Antiquité⁶⁰⁷. L'ensemble de ces activités fut régulé en raison d'une baisse constatée du nombre de poissons. La pratique de la pêche modifia de surcroît la répartition des poissons. « *Les règles alimentaires imposées par l'Église suscitérent une pression halieutique considérable sur les différentes espèces de poissons. En légiférant régulièrement sur la police de l'eau depuis la fin du XIII^e siècle, les autorités royale, seigneuriales et municipales s'efforcèrent de préserver l'importance économique et, dans une moindre mesure, l'intérêt politique des systèmes fluviaux du royaume*⁶⁰⁸ ». En réponse à cette pression halieutique, quatre ordonnances (entre 1289 et 1317) cherchèrent à remédier à ce problème durant le règne⁶⁰⁹ de Charles le Bel. Les solutions fixées furent de créer et de confier un rôle de veilleur, d'instructeur et de police à des maîtres des eaux et forêts et à leurs agents de terrain. La création de cette première administration date de 1291⁶¹⁰. Des règlements furent également établis pour interdire certaines périodes de pêche (période de frai de certains poissons migrateurs notamment), des zones et du matériel de pêche.

En outre, l'objectif de la navigation commerciale s'affina, sous le règne de Le Bel P., par des actions de dragage, de curage et la construction d'écluses. La publication d'une charte relative à la navigabilité de la Seine⁶¹¹ jusqu'à la ville de Troyes confirma une première prise en main politique des cours d'eau à l'échelle royale.

D'autres types d'ouvrages hydrauliques firent également leurs apparitions dans ce premier cycle. Des premiers canaux furent construits dès le 13^{ème} siècle : par exemple le canal des Moines à l'abbaye cistercienne d'Aubazine et le canal de dérivation de la Cent-Fonts en Côte d'Or par les moines de Cîteaux. Dans le Roussillonnais, la construction de canaux d'irrigation est encore plus ancienne et remonte au 9^{ème} siècle⁶¹², provenant d'initiatives locales peu contrôlées par les pouvoirs royaux ("français" et "espagnol"). Des associations de propriétaires de canaux se formèrent à partir du 13^{ème} siècle pour optimiser la gestion de ces canaux. Si l'aménagement d'étangs⁶¹³ par assèchement de marais (poitevin notamment) est également à noter, ce sont bien les moulins qui connaissent une croissance fulgurante durant cette première phase d'aménagement. La présence de moulins à eau dans les cours d'eau était déjà flagrante à partir du 8^{ème} siècle⁶¹⁴ en France.

⁶⁰⁵ Cloquier C., Les pratiques halieutiques fluviales dans le bassin de la Somme du XII au XVIII^{ème} siècle : approche archéologique et documentaire, Thèse Ecole Nationale des Chartes, 2004

⁶⁰⁶ Keith P. et Allardi J., Bilan des introductions de poissons d'eau douce en France, Bulletin français de pêche piscicole, 1997, n°344-345, p.181-191

⁶⁰⁷ Balon E. K., Origin and domestication of the wild carp, *Cyprinus carpio* : from Roman gourmets to the swimming flowers, Aquaculture, proceedings of the second aquaculture symposium, Hungary, 1993

⁶⁰⁸ Guilhiermoz P., Ordonnance inédite de Philippe le Bel sur la police de la pêche fluviale, Bibliothèque de l'école des chartes, 1902, tome 63, p.331-337

⁶⁰⁹ *Ibid.*

⁶¹⁰ p.143 dans Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae

⁶¹¹ Fougerat Y., Le chemin qui marche: chronique de la Loire et de ses canaux, 2000, Cheminements

⁶¹² Caucanas S., Moulins et irrigation en Roussillon, du IX^e au XV^e siècle, 1995, CNRS, 421p

⁶¹³ Sarrazin J-L., Maîtrise de l'eau et société en marais poitevin (vers 1150-1283), Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest, 1985, tome 92, n°4, p.333-354 ; Benoit P., Rouillard J., Analyse historique du peuplement piscicole de la Seine, Document de synthèse du PIREN-Seine

⁶¹⁴ Carpentier V. et Leveau P., Archéologie du territoire en France : 8000 ans d'aménagements, 2013, La Découverte, 173p ; Mille P., Les moulins hydrauliques mis au jour sur le territoire français, évolution technique,

Invention antique (à cette époque existait par exemple les moulins de Barbegal à proximité de la ville d'Arles), elle a été délaissée durant quelques siècles avant d'être de nouveau appropriée à l'époque carolingienne à l'initiative de meuniers et/ou de leurs propriétaires suzerains. Les moulins profitaient de la force de l'eau pour fabriquer divers produits et denrées⁶¹⁵. La meunerie devint une activité importante à partir de 11^{ème} siècle, chargée de satisfaire les besoins alimentaires de premiers grands pôles urbains⁶¹⁶. De manière secondaire (et plus tardive à partir du 13^{ème} siècle⁶¹⁷), les moulins servirent le travail des métaux et de la laine. La construction des moulins, dépendante de la charpenterie, reposait sur des savoirs essentiellement tacites. Il existait plusieurs types de moulins hydrauliques selon les caractéristiques des cours d'eau et les savoirs-faire du moment : les bateaux-moulins, les moulins en rivière, ainsi que les moulins en canal.

Installés essentiellement sur les bras secondaires et les affluents⁶¹⁸ de fleuves dans des plaines alluviales ou des vallées pour des raisons pratiques, ils furent souvent accompagnés de digues en vue d'amplifier le courant d'eau et d'installer des filets de pêche. Les moulins étaient, en ce temps-là, soumis à l'impôt récolté par le seigneur grâce au « *ban du moulin, un monopole qui lui permet d'obliger la population du fief à moudre son grain banal contre redevance*⁶¹⁹ ». Il faut entendre par le mot "banal", un mode de distribution propre au système féodal français, consistant en l'entretien et la mise à disposition de matériel payant par un seigneur à destination des habitants.

Dans sa thèse, Le Lay Y-F. rappelle que le transit sédimentaire est déjà à cette époque identifié comme un enjeu d'« *entretien de la rivière [pour] le propriétaire de la terre, le propriétaire du moulin et le meunier*⁶²⁰ » suite aux décisions des seigneurs d'instituer des obligations de curage. Dans l'Ancien Régime, les seigneurs étaient ainsi responsables de la gestion d'une majorité de cours d'eau et pouvaient jouer le rôle de police pour faire respecter les périodes de prise d'eau, les différentes hauteurs de retenue des moulins ou encore, comme évoquées, les actions de curage. Elles pouvaient également émaner « *de la communauté d'habitants ou des bateliers*⁶²¹ ».

Conséquemment à leurs nombres grandissant, les moulins, les pêcheries et les prémices du transport de bois flottants eurent pour effet d'obstruer la circulation sur certains cours d'eau. Ce début de conflit entre usages engendra, à la demande du roi, le lancement d'enquêtes sur les cours d'eau afin de recenser les divers obstacles gênant la navigation. Pour cela, des « *visites devaient permettre de mieux connaître l'état réel des voies navigables, (...) les obstacles à leur*

VIII^{ème}-XIV^{ème} siècle, Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animale et à vent des origines à l'époque médiévale, 2011

⁶¹⁵ Au gré des innovations technologiques et des besoins, les moulins ont travaillé à la mouture des grains, au broyage d'olives, de noix et noisettes pour la fabrication d'huiles, au placage de marbre, puis plus tard grâce au moulin à foulons, à la production du pastel, du bois, du papier et de la métallurgie.

⁶¹⁶ Guillaume A., Les temps de l'eau : la cité, l'eau et les techniques, Nord de la France, fin III^e siècle-début XIX^e siècle, 1983

⁶¹⁷ Arribet-Deroin D. (dir.), Archéologie expérimentale du bas fourneau : réduction et post-réduction du fer, 2009

⁶¹⁸ « Noizet H., Le monastère de Saint-Martin de Tours et la Loire aux IX-X^e siècles » (p. 47-64) dans Carcaud N., Géoarchéologie de la Loire moyenne, Résultats 1996-1999, 2001

⁶¹⁹ p.27 dans Carpentier V. et Leveau P., Archéologie du territoire en France : 8000 ans d'aménagements, 2013, La Découverte

⁶²⁰ Le Lay Y-F., Les hommes et le bois en rivière. Représentations, pratiques et stratégies de gestion dans le cadre de l'entretien des cours d'eau. Géographie. Université Jean Moulin Lyon III, 2007

⁶²¹ Serna V., Le fleuve de papier. Visites de rivières et cartographies de fleuve (XIII^e-XVIII^e siècles), Médiévales, 1999, n°36, Le fleuve, p.31-41

*navigabilité*⁶²² » et évaluer la destruction d'ouvrages hydrauliques. Ces visites devinrent de plus en plus précises et minutieuses à l'aide du développement des techniques de cartographies et grâce aux savoirs d'experts qui consultèrent la population locale.

Durant ce premier cycle fluvio-social allant du 9^{ème} au début du 14^{ème} siècle et résumé ci-dessous schématiquement, la réglementation est relativement favorable aux pouvoirs féodaux qui disposèrent de marges de manœuvre importantes pour gérer les activités relatives aux cours d'eau. Si la continuité des fleuves profita principalement entre le 8^{ème} et le 11^{ème} siècle aux vikings pour envahir l'actuel territoire de la France grâce à leurs bateaux à voile carrée⁶²³, il n'est en revanche guère possible de parler, pour les plus petits cours d'eau, de continuité étant donné le nombre grandissant d'ouvrages (canaux du monde agricole méditerranéen, énergie hydraulique⁶²⁴ des moulins, pêcheries) ou d'obstacles (flottage de bois). Les continuités du temps de l'Antiquité ont donc été ébréchées. La particularité de ce premier cycle fluvio-social consiste ainsi en un faible aménagement des fleuves par les sociétés locales et en la progressive expansion des usages sur les autres types de cours d'eau.

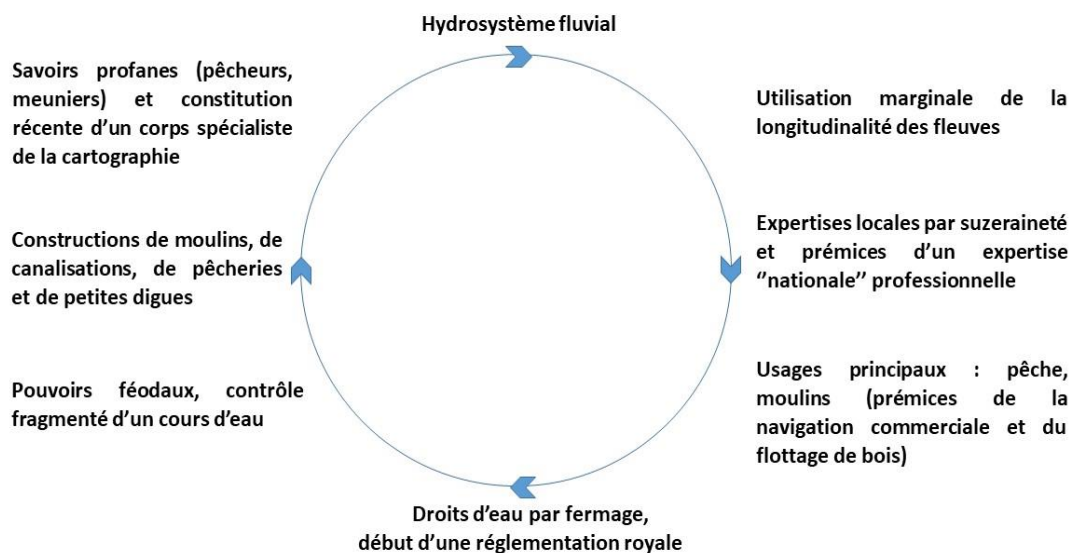


Figure n°20 : un premier cycle fluvio-social : un aménagement progressif

Un deuxième cycle fluvio-social peut être identifié à l'aune de ces deux particularités :

- l'amplification du nombre d'ouvrages et, par là même, de conflits inter-usages
- la prise en main définitive des fleuves par le pouvoir royal pour favoriser la navigation fluviale.

⁶²² *Ibid.*

⁶²³ Neveux F., Nouvelles publications sur les Vikings et les origines de la Normandie, *Annales de Normandie*, 56^e année, 2006, n°3, p.441-444

⁶²⁴ Arnoux M., *Le temps des laboureurs. Travail, ordre social et croissance en Europe (XIe-XIVe siècle)*, 2012, Albin Michel, 393p

Lancée en 1694 par l'ingénieur Maréchal Vauban, l'entreprise d'inventaire⁶²⁵ révéla un chiffre approchant les 100 000⁶²⁶ moulins en France. Les nouvelles générations de moulins furent plus productives que les précédentes grâce à l'amélioration des techniques d'engrenage. Les moulins ne subissaient désormais plus guère le déplacement du lit des cours d'eau et devinrent les marqueurs géographiques du cours d'eau⁶²⁷. Le maillage du territoire par les moulins s'est accompagné de nouveaux aménagements qui s'expliquèrent notamment par l'avènement du Petit Age glaciaire. Il mit à l'épreuve la « *vulnérabilité économique des sociétés montagnardes*⁶²⁸ », et de quelques villes⁶²⁹, marquées par ces évolutions climatiques. Les conséquences furent importantes sur les récoltes et les infrastructures (dont les ouvrages hydrauliques). Les phases de crues importantes incitèrent les habitants à se prémunir des dangers par la construction de digues.

Avant d'aborder l'accroissement des tensions entre usagers, il faut signaler les effets de ces diverses infrastructures hydrauliques sur les hydrosystèmes. Des premiers travaux de changement de tracés, de "rectification" sur des chenaux anastomosés et des méandres importuns, ou encore des déboisements de ripisylves entraînèrent une réduction de la faune piscicole⁶³⁰. Malgré des précautions et des adaptations d'infrastructures, l'ensemble de ces opérations eut ainsi des conséquences néfastes pour la population piscicole avec la destruction de leurs habitats et de leurs zones de repos près des berges ou des gravières. Dès 1516⁶³¹, une ordonnance prescrivit des mesures pour retrouver un niveau de peuplement de poissons satisfaisant grâce notamment à la proscription de nouveaux matériels ou la réduction de la taille des mailles des filets.

En parallèle à cette préoccupation constante tout au long de ce cycle, l'évolution démographique dans le pays et le développement du chauffage domestique au bois entraînèrent des pénuries ou des stocks en baisse. L'utilisation du bois devint ainsi stratégique pour des raisons de confort et d'enjeux militaires. Les ingénieurs commencèrent alors à s'intéresser de plus en plus au transport du bois. Les techniques de flottage se développèrent progressivement et nécessitèrent « *de nombreux aménagements hydrauliques qui contribuèrent à modifier sévèrement l'écoulement naturel des eaux. Etant donné l'étroitesse du lit, maints obstacles naturels et l'insuffisance du débit, le problème de l'incapacité des ruisseaux à porter le bois (Boissière, 1977) conduisit à aménager l'amont*⁶³² ». Pour favoriser cette méthode de transport menée par des journaliers durant les périodes de hautes eaux (à l'exception des crues), deux types de travaux furent menés avec des opérations de « *curage et de calibrage*⁶³³ », puis l'aménagement de ports et de rives suite à une ordonnance de 1673.

⁶²⁵ Vilquin E., Vauban, inventeur des recensements, Annales de démographie historique, 1975, Démographie historique et environnement, p.207-257

⁶²⁶ Reynolds T., Les racines médiévales de la Révolution industrielle, Pour la Science, 1984, n°83, p.24-33

⁶²⁷ Rollier G. (dir.), Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animale et à vent des origines à l'époque médiévale et moderne en Europe et dans le monde méditerranéen, 2016, Presse Univeau Franche-Comté

⁶²⁸ Antoine J.-M., Vulnérabilité et adaptation des sociétés montagnardes à la torrentialité au cours du Petit Age Glaciaire dans les Pyrénées, Sud-Ouest Européen, 2011, p.53-66

⁶²⁹ Litzenburger L., La vulnérabilité urbaine : Metz et son climat à la fin du Moyen Âge, Thèse de doctorat, Université de Nancy 2, 2011, 742p

⁶³⁰ Benoit P., Rouillard J., Analyse historique du peuplement piscicole de la Seine, Document de synthèse du PIREN-Seine

⁶³¹ Dana K., Lyon et la Saône au 16^{ème} siècle, Lyon III, mémoire de maitrise, 2009

⁶³² Le Lay Y.-F., Les hommes et le bois en rivière. Représentations, pratiques et stratégies de gestion dans le cadre de l'entretien des cours d'eau, Géographie. Université Jean Moulin Lyon III, 2007

⁶³³ Bravard J.-P., Le flottage du bois et le changement du paysage fluvial des montagnes françaises, Médiévales, 1999, n°36, p.53-61

La conjonction d'usages différents des cours d'eau entraîna des conflits d'usages. En effet, les pêcheries, le travail des moulins, le flottage du bois, ainsi que la navigation surchargèrent en aménagement et congestionnèrent les cours d'eau. En effet, certains usages butaient sur des aménagements ou en entravaient d'autres. Trois types de conflits principaux peuvent être distingués : entre les marchands de bois et les meuniers, entre les marchands de bois et les riverains, entre les installations des moulins-pêcheries et les bateaux souhaitant circuler.

Le premier est relatif à la détérioration des moulins causée par le transport de bois. D'après un édit de 1672, les négociants de flottage du bois étaient jugés responsables et devaient s'acquitter de dédommagements à mesure des périodes de chômage des usines et/ou de l'endommagement de la ventellerie des moulins⁶³⁴. Le deuxième conflit se rapportait à l'encombrement des rives, appartenant à des propriétaires terriens, en raison de l'accumulation des bûches de bois transportées par les floteurs ou des meneurs d'eau. Des situations d'inondations survenaient dont l'édit mentionné précédemment prévoyait également des indemnités. Enfin, le dernier conflit concernait l'activité des pêcheries et des usines de moulins qui empêchaient le développement de la navigation par bateau. Coulés, accrochés ou freinés par ces aménagements (filets, gords, bacs, moulins à nef flottants avec des pieux et des chaînes...), les bateliers furent parfois brimés et se virent confisquer leurs marchandises⁶³⁵ malgré l'existence d'une ordonnance datant de 1416 qui leur garantissait la sécurité des activités de halage. Les bateliers demandèrent ainsi l'intervention du pouvoir royal pour favoriser leurs déplacements longitudinaux sur le cours d'eau, transportant bien souvent du sel, du vin, des pierres et parfois des céréales⁶³⁶.

Plusieurs édits, à partir de celui de Moulins de 1566 consacrant l'inaliénabilité et l'imprescriptibilité du domaine royal, furent la démonstration tangible de la volonté de l'Etat de prendre le contrôle du devenir des cours d'eau français. Dans ce but, la célèbre ordonnance de la "police et conservation des forêts, eaux et rivières" de 1669, attribuée à Colbert J-B., paracheva l'administration royale de certains cours d'eau en les incorporant définitivement au domaine royal. Par cet acte juridique, le pouvoir du roi de France se renforça au détriment des seigneurs ou de la bourgeoisie naissante, favorisant ainsi la progressive autorité de l'Etat sur les cours d'eau et son expansion territoriale. Trois objectifs principaux étaient assignés : garantir les ressources piscicoles⁶³⁷, créer un espace économique fluvial et promouvoir la navigation sur les cours d'eau.

Le premier objectif d'ordre piscicole fut codifié dans cette même ordonnance de 1669 avec un certain nombre d'interdictions et de nomenclatures concernant la pêche : il s'agissait de mieux encadrer l'exploitation économique et alimentaire des ressources halieutiques. Concernant les deuxième et troisième objectifs, le Roi instaura un pouvoir de police renforcé à des agents des Eaux et Forêts⁶³⁸, chargés de veiller sur les rivières navigables ou flottables. Suite à cet ensemble réglementaire et aux contrôles des agents de terrain, les conflits inter-usages décrits

⁶³⁴ Buridant J., Flottage des bois et gestion forestière : l'exemple du Bassin parisien, du xv^e au xix^e siècle, *Les Hommes, l'Eau et la Forêt, Revue Forestière Française*, 2006, LVIII-4, p.389-398

⁶³⁵ Texier G., La vie des rivières en Limousin et en Périgord au XVIII^e et XIX^e siècle, *Périgord magazine*, 1983, n°210, p.10-15

⁶³⁶ Sadourny A., Les transports sur la Seine aux XIII^e et XIV^e siècles, *Actes des congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public*, 7^e congrès, 1976, Rennes, Les transports au Moyen-Age, p.231-244

⁶³⁷ « Malange J-F., Pêcheurs, pisciculteurs, science et Etat français face au "sauvage" aquatique de 1842 à 1908 » dans Frioux S. et Pépy E-A. (dir.), *L'animal sauvage entre nuisance et patrimoine*, 2009, ENS Editions, Lyon, 190p

⁶³⁸ Leur nombre aurait été, un siècle plus tôt, de plus de 600.

trouvèrent une issue : les bateliers sortirent vainqueurs des arbitrages, tout comme les moulins en vertu d'enjeux alimentaires alors préoccupants, au détriment de pêcheries qui furent détruites ou ré-aménagées.

Le Lay Y-F. analyse cette appropriation des cours d'eau par la royauté comme « *un instrument essentiel de l'affermissement, politique puis économique, de la cohésion territoriale sous la monarchie française (...). Les Bourbons appuient leur politique sur une rhétorique de l'utilité publique. Il s'agit d'accroître la surface agricole utile dans le royaume, de fluidifier le trafic et d'assainir les eaux stagnantes qui répandent les pires maladies. (...) De plus, en renforçant la maîtrise de l'eau, la monarchie montrait sa présence sur l'ensemble du territoire, et sa pérennité dans le temps*⁶³⁹ ».

La consolidation de ce pouvoir royal sur les cours d'eau passa par deux moyens principaux. Le premier consista en une « *politique réglementaire destinée à fixer a priori des normes d'action aux usagers et riverains ; c'est le cas des réglementations successives des grands fleuves du royaume qui fixent les conditions de navigation, d'extraction des matériaux, d'endiguement, de prise d'eau, d'installation de moulins, de flottage, etc*⁶⁴⁰ ». Le pouvoir royal consolida ainsi sa souveraineté et chercha à assurer la protection de ses sujets contre, entre autres, les inondations. Dans ce but, il affecta des aides financières à des projets, puis créa davantage de postes d'intendants, chargés de la gestion des conflits ou des aménagements tels que des digues.

Le second releva de la professionnalisation d'un corps de commissaires des ponts et chaussées, apparu à la fin du 17^{ème} siècle, préfigurant le corps des ingénieurs des ponts et chaussées et l'école éponyme quelques décennies plus tard. Ces agents assurèrent la pérennisation des visites de rivière, vieilles de plusieurs siècles, donnant lieu à partir de 1747 à des procès-verbaux et à des « *cahiers de prescriptions*⁶⁴¹ » pour inventorier, plus précisément, et améliorer l'efficacité des ouvrages hydrauliques et des ponts. Ces mêmes agents permirent également une systématisation de la cartographie des cours d'eau, améliorée continuellement au fil des années et devenue un instrument de gouvernement à part entière. En effet, les cartes devinrent plus précises et commencèrent à énumérer par exemple le nombre de roues des moulins, la géométrie des installations des pêcheries par l'apposition de signes conventionnels, représentant la fonction utilitaire du cours d'eau⁶⁴². Au travers de ces signes, les cartes révélèrent l'assignation d'une fonction à un cours d'eau de manière tantôt à sécuriser ses usages, tantôt à questionner leurs légitimités. Les cartes manifestaient des priorités politiques territoriales qu'il fallait représenter. A ce propos, Serna V. signale qu'« *à travers les modifications sémiologiques et les changements d'échelle, la carte fluviale rend perceptible les mutations épistémologiques qui marquèrent le rapport de l'homme au cours d'eau*⁶⁴³ ». Concernant spécifiquement les moulins, les cartes de Cassini (à partir de 1683), celle de Belleyme, ou la carte de Guyenne (1762 à 1783), constituèrent des exemples de représentations utilisées lors des inventaires.

Des aménagements furent donc construits dans l'intention de maîtriser davantage la continuité des fleuves domaniaux. Alors que de premières réflexions avaient été effectuées (comme celles

⁶³⁹ Le Lay Y-F., Les hommes et le bois en rivière. Représentations, pratiques et stratégies de gestion dans le cadre de l'entretien des cours d'eau. Géographie. Université Jean Moulin Lyon III, 2007

⁶⁴⁰ Hague J-P., Les eaux courantes et l'Etat en France (1789-1919) : du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande, Géographie, 1998, EHESS, 401p

⁶⁴¹ Serna V., Le fleuve de papier. Visites de rivières et cartographies de fleuve (XIIIe-XVIIIe siècles), Médiévales, 1999, n°36, Le fleuve, p.31-41

⁶⁴² *Ibid.*

⁶⁴³ *Ibid.*

de Le Bouvier G.⁶⁴⁴ repérant vingt-cinq cours d'eau navigables), c'est à la suite des études plus détaillées du Maréchal Vauban et des projets portés par Colbert J-B. que des travaux importants furent lancés en ce sens dès la fin du 17^{ème} siècle en vue de favoriser le commerce, l'unification du territoire et de répondre à des enjeux stratégiques d'ordre militaire. A cet effet, la construction croissante de canaux fut engagée (canalisation de la Vilaine à partir de 1730, canal du Clain dont les premiers travaux datent du début du 17^{ème} siècle...). Pour alimenter quelques uns de ces canaux, de premiers barrages commencèrent à être construits à l'instar du plus ancien, celui de Saint-Ferréol⁶⁴⁵. D'autres (La Noie en 1757, Caromb en 1766, Lampy en 1782) apparurent pour soutenir l'irrigation ou l'activité minière⁶⁴⁶.

Des canaux relient les fleuves avec, par exemple, le prolongement des canaux de Briare et d'Orléans aux 17^{ème} et 18^{ème} siècles, le canal du Loing achevé en 1723, les constructions du canal de Bourgogne et du canal du Nivernais entamées à la fin du 18^{ème} siècle. Le plus connu d'entre eux est le Canal du Midi⁶⁴⁷, achevé en 1681. Quelques fleuves et rivières, comme la Dordogne, furent également aménagés au détriment de pêcheries et de moulins. Avant la période révolutionnaire et parallèlement à l'amélioration des routes terrestres, près de 7 000 km de cours d'eau étaient alors flottables ou navigables⁶⁴⁸ au nom d'une visée utilitaire, marquée par une "amélioration" de l'utilité des cours d'eau et une lutte contre le "chômage" des eaux. Ces travaux impliquèrent une multitude d'acteurs avec, d'ailleurs, des jeux politico-financiers et des réseaux de clientélisme⁶⁴⁹.

Ce deuxième cycle fluvio-social est ainsi caractérisé par deux phénomènes : la déconstruction d'ouvrages sur les bras secondaires de fleuves et la construction de nouveaux sur les petits cours d'eau. La territorialisation de l'emprise de la Couronne royale sur les fleuves, de moins en moins soumise aux pouvoirs locaux, fut presque achevée dans le dessein d'assurer une continuité instrumentale des fleuves en faveur de la navigation des bateaux. Les différents éléments composant ce cycle démontrent les effets du pouvoir dominant du Roi sur les cours d'eau avec :

- des changements d'infrastructures
- des perfectionnements des techniques et des expertises cartographiques
- un renforcement des contrôles des voies d'eau.

C'est pourquoi il est permis⁶⁵⁰ de penser qu'il s'agit des prémices d'une vision de cours d'eau pré-instrumentalisés au profit d'une cause ou d'un objectif prioritaire. En revanche, les rivières, en tant que cours d'eau non-domaniaux, étaient encore cantonnées à des stratégies et des logiques localisées, menées par des seigneurs ou des ecclésiastiques, même si la profusion des réglementations royales vint progressivement les remettre en cause. Les conflits sur les rivières

⁶⁴⁴ Le Bouvier G., Livre de la description des pays, 1451

⁶⁴⁵ Royet P. et al., Le parc des barrages français en maçonnerie - Techniques de reconnaissance et de confortement, Le parc des barrages Français en maçonnerie - techniques de reconnaissance et de confortement, CFBR, 2013

⁶⁴⁶ Bordes J-L., Les barrages en France du 18^{ème} à la fin du 20^{ème} siècle, Pour Mémoire, 2010, n°9, p.70-120

⁶⁴⁷ Mukerji C., Impossible engineering : technology and territoriality on the Canal du Midi, 2009

⁶⁴⁸ Szulman E., La Navigation intérieure sous l'Ancien Régime, 2014, PUR, 376p

⁶⁴⁹ *Ibid.*

⁶⁵⁰ Néanmoins, aucune information n'a pu être trouvée dans la littérature scientifique sur d'éventuelles contestations et/ou résistances à propos de la sélection des cours d'eau domaniaux. Il serait utile de creuser cette piste pour savoir si ce projet royal refléta une vision partagée avec les seigneurs locaux, les ecclésiastiques et les riverains ou s'il fut imposé par la force. Cette découverte apporterait la réponse à la question suivante : plusieurs discours et modèles d'administration des cours d'eau existèrent-ils en ce temps et si oui, quels auraient été les autres trajectoires de gestion escomptées ?

restèrent nombreux en raison des rivalités d'usages principalement entre les pêcheries, les usines de moulins et les négociants de flottage du bois.

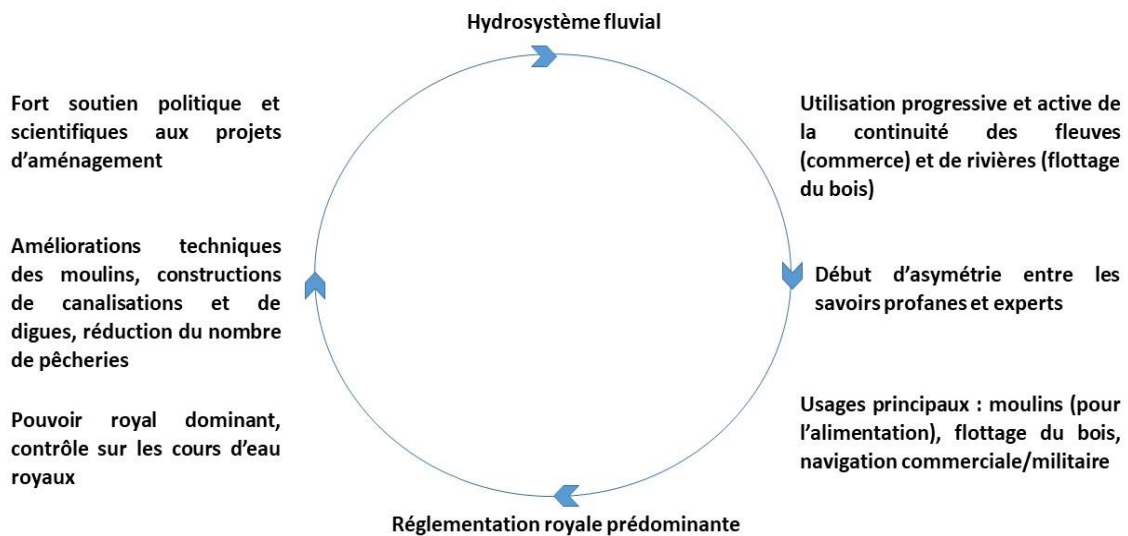


Figure n°21 : Un deuxième cycle fluvio-social royal

Les périodes révolutionnaire, post-révolutionnaire et impériale françaises présentent des traits continus avec les précédents cycles, eu égard à la volonté de reprendre⁶⁵¹ divers projets lancés par la royauté. Si les missions évoluèrent, les fonctions des cours d'eau et les infrastructures restèrent presque identiques. En cela, le troisième cycle représente une période transitoire, ponctuée par le projet de préserver une continuité maîtrisée des grands fleuves et une relative acceptation de la discontinuité des rivières. Cette période de profonds changements socio-politiques accueillait notamment l'abolition de l'Ancien Régime, la suppression des droits et privilèges royaux, nobiliaires et ecclésiastiques. Parmi ceux-ci, les banalités disparurent au profit de l'affirmation de l'utilité générale du domaine public et de l'accession à la propriété privée. De nouvelles réglementations et formes de régulation assez fluctuantes, compte tenu de l'agitation des régimes politiques, firent leurs apparitions légitimant de nouvelles appropriations foncières. Les rapports de force étaient ainsi modifiés.

Les fleuves conservèrent leurs missions stratégiques de navigation : ils restèrent des voies de communication indispensables à la centralisation et à l'accompagnement de l'essor économique des centres urbains entamé au 18^{ème} siècle. La conquête de l'espace, par la généralisation de la navigation des fleuves⁶⁵², se prolongea au fil des décennies, arc-boutée autour de l'idée d'utilité publique. Fidèlement aux idées physiocrates alors en vogue, le libre écoulement des eaux et le transport fluvial des marchandises furent ainsi assortis. Sur les grands fleuves, « *une navigation accélérée, avec halage en relais, autorise même un transport plus rapide*⁶⁵³ » tandis qu'elle est encore plus aisée sur les canaux. Dans ce but, la liaison des principaux bassins versants fut améliorée grâce à de nouveaux canaux construits, à l'instar du canal de l'Ourcq (achevé en

⁶⁵¹ Conchon A., Les transports intérieurs sous la Révolution : une politique de l'espace, Annales historiques de la Révolution française, 2008, 352, p.5-28

⁶⁵² Le Sueur B., L'évolution de la navigation intérieure et de ses métiers, XIX et XXème siècle, Cultures Techniques, 1989, n°19

⁶⁵³ *Ibid.*

1825) ou du canal latéral à la Garonne (1854). Les lois Becquey de 1821 et 1822 facilitèrent la réalisation de ces travaux pour creuser et standardiser le gabarit des canaux.

De grands ponts furent également édifiés avec, par exemple, le pont des Arts à Paris terminé en 1803, le pont de pierre à Bordeaux achevé en 1822 ou le pont suspendu de Tonnay-Charente réalisé en 1842. Les bateliers et les mariniers s'évertuèrent à naviguer sur les fleuves malgré le risque d'échouage assez fréquent en certaines saisons. L'arrivée des bateaux à vapeur, régulée par des ordonnances en 1828 et 1843⁶⁵⁴, mit progressivement fin à la pratique du halage. Pourtant, cette innovation nautique ne bénéficia guère longtemps au transport fluvial étant donné la préférence accordée par l'Empereur Napoléon III à l'expansion des chemins de fer sur le territoire français, entraînant, par voie de conséquence, une nette réduction de cette forme de commerce. Au 19^{ème} siècle, les fleuves embrassèrent donc une mission fonctionnelle, expression dérivée des travaux de Guillaume⁶⁵⁵ A., avec l'objectif de participer à la production économique.

Parallèlement aux fleuves marchands, les grandes et ravageuses inondations⁶⁵⁶ entre 1836 et 1856 entraînèrent la mise en œuvre de nouveaux aménagements en vue de se prémunir contre ce type de risque. Les fleuves furent ainsi davantage endigués, assistés de déversoirs, avec plus ou moins d'efficacité. Ces événements participèrent à l'avancée de la connaissance scientifique en hydrologie fluviale et sur la gestion sédimentaire⁶⁵⁷. Ils débouchèrent sur une nouvelle loi en 1858 portant sur la prévention des inondations.

Durant le 19^{ème} siècle, des grands projets furent proposés comme celui de Jaubert de Passa, de Nadauld de Buffon ou encore de Thome de Gamon⁶⁵⁸ suggérant de domanialiser tous les cours d'eau et de répartir leur écoulement à niveau constant pour réduire les effets des crues, développer davantage la navigation et servir l'irrigation. Toutefois, tous ces projets furent jugés trop coûteux et beaucoup furent éconduits. Il faut noter qu'à partir de 1850 commencent à être construits les premières barrages destinés à protéger certaines villes contre les crues (Gouffre d'enfer pour Saint-Etienne) ou à les alimenter en eau (barrage dit de Zola près d'Aix-en-Provence)⁶⁵⁹.

Pour leurs parts, les rivières assumèrent également des fonctions agricoles et/ou industrielles⁶⁶⁰. C'est à la croisée des courants des physiocrates et des proto-hygiénistes⁶⁶¹ que d'importantes actions furent pilotées en rapport avec la science appliquée de l'hydraulique : il s'agissait d'éviter la stagnation des eaux et de favoriser les usages agricoles et industriels. Dans cette optique, les retenues de moulins furent alors perçues comme des contraintes à l'écoulement des eaux et tenues responsables de certaines inondations. Les moulins devinrent davantage

⁶⁵⁴ Lecoer Y., La Loire moyenne naviguée au XIX^e siècle : représentations, réglementation et aménagement, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2011, Hors-série 10

⁶⁵⁵ Guillaume A., Les temps de l'eau : la cité, l'eau et les techniques, Nord de la France, fin III^e siècle-début XIX^e siècle, Seyssel, Editions du Champ Wallon, 1983, 263p

⁶⁵⁶ Champion M., Les inondations en France depuis le VI^e siècle jusqu'à nos jours. Recherches et documents, 1858-1864, Dalmont & Dunod

⁶⁵⁷ Bravard J-P., Aménagement hydroélectrique et continuité de la charge de fond : contribution à une mise en perspective historique dans des bassins alpins affluents du Rhône, Bulletin de la Société Géographique de Liège, 2016, 67, p.181-194

⁶⁵⁸ Projet dont rend compte Hague J-P. dans sa thèse intitulée Les eaux courantes et l'Etat en France (1789-1919) : du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande, Géographie, EHESS, 1998, 401p

⁶⁵⁹ L'Histoire des barrages, document technique, Comité français des barrages et des réservoirs, 2013, 29p

⁶⁶⁰ Gerardot C., Les élus lyonnais et leurs fleuves : une reconquête en question, Géocarrefour, 2004, vol.79/1

⁶⁶¹ Jorland G., Une société à soigner. Hygiène et salubrité publiques en France au XIX^e siècle, 2010, Gallimard, 361p

réglementés (par instruction du 6 août 1798 par exemple) et furent dans l'obligation d'obtenir des autorisations (règles de fonctionnement qualifiées de droits fondés sur titre) pour clarifier les droits de propriété des installations et supprimer les seuils responsables de crues. Toutefois, la législation reconnut des situations d'exception pour :

- les moulins disposant de droits d'eau antérieurs à l'édit de Moulins (de 1566)
- les ouvrages issus des contrats d'engagements⁶⁶² entre 1566 et 1590
- les ouvrages issus de donations des églises et monastères avant 1790
- les ouvrages issus de la vente de biens nationaux entre 1789 et 1799.

Ces situations exceptionnelles sont qualifiées de droits fondés en titre. Malgré cette nouvelle réglementation, intensifiée au cours du 19^{ème} siècle, leur nombre resta encore important sur tout le territoire métropolitain.

De fortes interrogations réflexives sur la juridiction des cours d'eau non-domaniaux émergèrent tout au long du 19^{ème} siècle jusqu'à la parution d'une loi en 1898 venue dissiper ces attermoissements. Ingold A. s'intéressa au contenu des débats de l'époque en indiquant que « *les usages et la régulation des "eaux courantes", c'est-à-dire celles des cours d'eau ne relevant pas du domaine public, se trouvent alors au cœur de litiges qui engagent propriétaires terriens et usiniers, administration centrale et locale, ingénieurs et agronomes, mais aussi juristes et magistrats*⁶⁶³ ». Cette situation d'incertitude, durant plusieurs décennies, ne put garantir une continuité des usages et, par là même, clore les conflits locaux entre les aspirants à la ressource des rivières tels que les riverains, les communes, les propriétaires de moulins/de marais ou les irrigants.

De nouvelles activités agricoles et industrielles eurent également besoin d'accès à la ressource. Ainsi que le résume Ingold A., « *durant toute la première moitié du XIX^e siècle, l'intérêt public se limite au "libre écoulement des eaux", c'est-à-dire à la prévention des inondations, et à la "conservation et la salubrité des eaux" ; il faut attendre les années 1870 pour que cet intérêt public soit étendu à l'alimentation des villes, puis à la "répartition entre l'agriculture et l'industrie" dans les années 1890*⁶⁶⁴ ». Pour le dire autrement, l'Etat prit en main la destinée de certains cours d'eau au profit d'usages spécifiques. S'ensuivit au 19^{ème} siècle, après moult débats sur la possible application des règles domaniales aux cours d'eau non-domaniaux, une généralisation de la fonctionnalité à tous les cours d'eau.

Celle-ci, rendue possible par une rationalisation administrative et une montée en puissance des ingénieurs des Ponts et Chaussées, engendra des travaux de ré-aménagement. Ainsi, « *les chenaux sont progressivement déconnectés de leur plaine d'inondation par la multiplication des ouvrages longitudinaux (digues). Les lits sont rectifiés et recalibrés, les berges sont artificialisées (...). Finalement cette mainmise anthropique sur les systèmes fluviaux et la surreprésentation des ouvrages en travers concourent à un bouleversement hydrologique complexe entraînant, de fait, de profondes modifications hydromorphologiques et écologiques*⁶⁶⁵ ».

⁶⁶² Ventes exceptionnelles des biens du roi pour financer des dépenses de guerre.

⁶⁶³ Ingold A., Gouverner les eaux courantes en France au XIX^e siècle, Administration, droits et savoirs, Annales. Histoire, Sciences Sociales, 2011 (66^e année), p.69-104

⁶⁶⁴ Ingold A., Expertise naturaliste, droit et histoire. Les savoirs du partage des eaux dans la France post-révolutionnaire, Revue d'histoire du XIX^e siècle [En ligne], 2014, 48

⁶⁶⁵ Melun G., Evaluation des impacts hydromorphologiques du rétablissement de la continuité hydro-sédimentaire et écologique sur l'Yerres aval, Environmental Sciences. Université Paris-Diderot - Paris VII, 2012, 337p

En outre, l'obligation de réaliser des curages réguliers et d'entretenir les berges, suite à des lois de 1803 et de 1848, provoqua « *d'incessants litiges*⁶⁶⁶ », s'expliquant par plusieurs facteurs :

- le montant onéreux des travaux obligatoires
- « *l'ignorance des usages locaux*⁶⁶⁷ »
- « *le poids de la coutume*⁶⁶⁸ »
- « *la propriété riveraine en miettes*⁶⁶⁹ »
- « *l'individualisme foncier des riverains*⁶⁷⁰ ».

Ces actions de curage s'inscrivaient dans l'objectif d'écouler les eaux de drainage et de lutter contre les obstacles au libre écoulement des eaux.

Cette fonctionnalisation des rivières et le déclin de la navigation par halage eurent pour conséquence de voir naître une rivalité entre les mondes agricole et industriel. La concurrence et le développement de nouvelles activités se réalisèrent au détriment du nombre d'usines à moulin, bien qu'il soit difficile d'estimer cette baisse compte tenu des différences entre inventaires du 18^{ème} siècle. D'après les explicitations sur ce sujet dans la thèse de Hague J-P, les moulins auraient été entre 66 000 et 150 000 entre 1808-1850. L'auteur ajoute qu'« *on explique ces variations dans le décompte non seulement par les difficultés inhérentes au recensement au XIXe siècle mais aussi par les différentes terminologies utilisées (...). Toutefois, d'une manière générale, tous les auteurs s'accordent à souligner le déclin du nombre de structures hydrauliques au cours du XIXe siècle*⁶⁷¹ »

Barraud R. rappelle que « *si un bon nombre d'usines disparaît, ce n'est pas systématiquement le cas des ouvrages en travers qui leur sont associés. Bien souvent les seuils établis sont laissés en place et leur démantèlement n'est que le fruit d'une érosion progressive*⁶⁷² ». Les rôles des usines de moulins évoluèrent aussi à mesure que le développement des techniques se diffusa : les moulins agricoles (farine, huile...) ou drapiers devinrent plus mécanisés⁶⁷³ ou furent adaptés à d'autres activités comme la faïencerie, la papeterie, les scieries et les filatures. L'énergie hydraulique fut « *utilisée aussi bien dans l'industrie que l'agriculture ; elle a permis le développement proto industriel de la France (...). Les petits usiniers n'ont pas une revendication commune qui permette à l'administration qui les soutient de proposer des lois ou règlements qui leur seraient favorables*⁶⁷⁴ ». Les moulins industriels ne purent de ce fait peser face aux usagers agricoles, mieux organisés et plus influents dans l'appropriation des eaux courantes.

Le déclin des « *eaux marchandes*⁶⁷⁵ » marqua également la réduction du nombre de péages de traversée à laquelle peut être associée la perte de certains métiers inhérents à cette pratique. La

⁶⁶⁶ p.281-284 dans Le Lay Y-F., Les hommes et le bois en rivière. Représentations, pratiques et stratégies de gestion dans le cadre de l'entretien des cours d'eau, Géographie, Université Jean Moulin Lyon III, 2007

⁶⁶⁷ *Ibid.*

⁶⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁶⁹ *Ibid.*

⁶⁷⁰ *Ibid.*

⁶⁷¹ Hague J-P., Les eaux courantes et l'Etat en France (1789-1919) : du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande, Géographie, EHESS, 1998, 401p

⁶⁷² Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

⁶⁷³ Viollet P-L., Histoire de l'énergie hydraulique : moulins, pompes, roues et turbines de l'Antiquité au XXème siècle, 2005, Presses des ponts, 232p

⁶⁷⁴ Hague J-P., Les eaux courantes et l'Etat en France (1789-1919) : du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande, Géographie, EHESS, 1998, 401p

⁶⁷⁵ Pesteil F., Les eaux marchandes, 2016, Maiades, 174p

pêche devint une activité plus individuelle et moins professionnelle. A ce sujet, quatre lois vinrent réguler la pratique de la pêche pour pourvoir à la subsistance des pêcheurs. En effet, malgré l'existence de lois s'opposant au braconnage, des organisations de pêcheurs se mobilisèrent contre l'état de dépeuplement de poissons dans certaines rivières⁶⁷⁶ au 19^{ème} siècle. Par ailleurs, rappelons ici le travail de scientifiques⁶⁷⁷ qui cherchèrent à battre en brèche l'idée que la période révolutionnaire⁶⁷⁸, en libéralisant les activités de pêche pour aider les plus nécessiteux, fut responsable de la dépopulation de saumons atlantiques et de truites, culpabilisant de fait les pêcheurs.

En 1802, la première loi délivra à l'Etat le droit de pêche sur les cours d'eau domaniaux puis, trois ans plus tard, le résultat de la pêche fut accordé aux propriétaires des rives des cours non-domaniaux. Ensuite, en 1829, la loi sur la pêche fluviale chercha à lutter contre les « *drogues et appâts de nature à enivrer le poisson ou à le détruire*⁶⁷⁹ » : les principaux visés étaient alors les barrages à filet des pêcheurs. Il faut noter qu'une circulaire ministérielle du 23 octobre 1851 évoqua pour la première fois la possibilité de créer des passes à poisson (faisant suite à sa probable invention⁶⁸⁰ par l'écossais Smith J. en 1826). Enfin, la loi sur la pêche du 31 mai 1865 alla encore plus loin en interdisant la pêche toute l'année sur certaines rivières protégées et ouvrit la voie à l'aménagement de passes à poissons en ciblant les barrages à usine hydraulique. Cette série de loi démontre donc la volonté d'agir en faveur de la protection de la ressource halieutique.

Frioux S. souligne que « *le domaine halieutique de la France était dans une situation déplorable. (...) On veut et on réintroduit du soi-disant "sauvage" qui n'est finalement que du "sauvage artificiel" dont l'avenir s'est bien souvent révélé incertain, quelles que soient les périodes ou les espèces*⁶⁸¹ ». Cette situation ambiguë sur le caractère sauvage des poissons s'explique par la création de sociétés de pêcheurs. Dans ce contexte de régulation du dépeuplement de poissons, l'Etat accompagna, entre 1842 et 1860, le travail de Coste V. pour maîtriser le repeuplement des cours d'eau et lancer le projet d'une pisciculture continentale à visée productive (salmoniculture notamment)⁶⁸².

Au sein de ce nouveau cycle fluvio-social, la dimension anthropogénique est plus présente que durant les précédents dans la mesure où les aménagements s'ajoutent à d'importants travaux hydrauliques. Tandis que les fleuves ont été contenus pour servir une cause délibérée, à savoir la navigation fluviale, les plus petits cours d'eau servent des priorités (agricoles ou industrielles) qui furent débattues localement. La vision instrumentale et fonctionnelle des cours d'eau, au cœur de ce cycle, fut véhiculée malgré les vicissitudes des régimes politiques successifs et la modestie du financement des travaux hydrauliques. Cette mise en fonction des cours d'eau déboucha sur des rivières ou, eaux courantes, fractionnées et organisées au service de secteurs

⁶⁷⁶ Bouleau G., Barthélémy C., Les demandes sociales de restauration des rivières et leurs traductions scientifiques et politiques, Techniques Sciences Méthodes, ASTEE/EDP Sciences, 2007, p.68-76

⁶⁷⁷ Thibault M., Rainelli P., La disparition du saumon en Bretagne ; idée préconçue ou réalité historiquement prouvée, Norois, 1980, n°107, p.353-370

⁶⁷⁸ Par les décrets du 3 mars et du 6 juillet 1793 « relatif à l'abolition du droit exclusif de la pêche »

⁶⁷⁹ Lascoumes P. et Martin G. J., Des droits épars au code de l'environnement, Droit et société, 1995, n°30-31, L'environnement et le droit, p.323-343

⁶⁸⁰ Lindberg D. E., Atlantic salmon (*Salmo salar*) migration behavior and preferences in smolts, spawners and kelts, 2011

⁶⁸¹ p.151 dans Frioux S. et Pépy E-A (dir.), L'animal sauvage entre nuisance et patrimoine, 2009, ENS Editions, 190p

⁶⁸² p.164 dans *Ibid.*

économiques institutionnalisés⁶⁸³, assurant des fonctions productives. Cette artificialisation des cours d'eau, au nom du "progrès", provoqua des effets sur les milieux aquatiques importants avec des enjeux piscicoles suffisamment importants pour que l'Etat se soit saisi du problème à plusieurs reprises. Ce cycle fluvio-social peut être récapitulé par le schéma suivant :

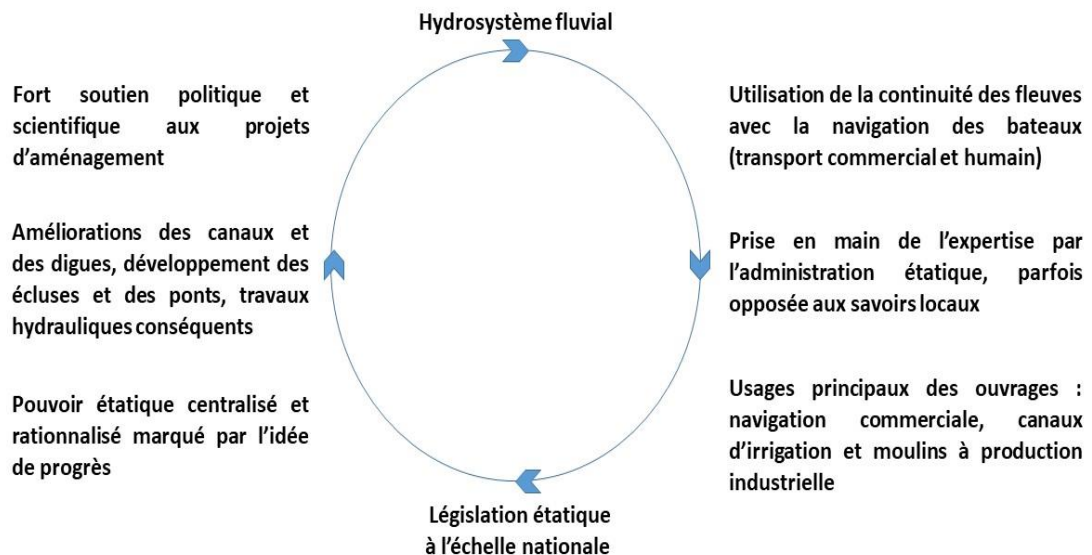


Figure n°22 : Un troisième cycle fluvio-social instrumental à visée fonctionnelle

⁶⁸³ Hague J-P., Les eaux courantes et l'Etat en France (1789-1919) : du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande, Géographie, EHESS, 1998, 401p

II.3.3. Des cycles fluvio-sociaux marqués par une divergence entre un développement techno-économique et des attentes sociétales

Les deux derniers cycles à venir viennent compléter le récit des phases successives d'aménagement et de dés-aménagement d'ouvrages hydrauliques. Leur originalité peut être résumée à leur caractère plus ambivalent que les précédents⁶⁸⁴. Lors des trois précédents cycles mentionnés, des tendances dominantes étaient à l'œuvre, à l'image des multiples rivalités et émulations pour prioriser tel usage. Les pouvoirs en place parvenaient tant bien que mal à des compromis, compte tenu de leurs autorités (royale et/ou seigneuriale, monarchique, impériale). Toutefois, le cycle fluvio-social suivant, qualifié de techniciste, ouvrit le chemin à un développement socio-technique mais jalonné d'une ambivalence, également marquante dans le cinquième cycle –actuel-.

La fin du 19^{ème} siècle accueillit l'essor des conduites hydrauliques dites forcées, créant les conditions d'un ré-aménagement des milieux aquatiques en vue de mieux exploiter la force motrice de l'eau. L'hydroélectricité, appelée aussi "Houille Blanche", fit son apparition en premier chef dans les Alpes, lieu de son expérimentation, dans le Massif central (1896-1957), puis les Pyrénées (1904-1960). Certains fleuves (Allier, Cher...) furent rapidement équipés mais ce déploiement s'effectua surtout sur les cours d'eau non navigables ni flottables, soit à cette époque des cours d'eau plutôt utiles à l'agriculture. Cette industrialisation⁶⁸⁵ de la force motrice de l'eau, par une utilisation du courant de l'eau pour actionner les turbines, servit le projet d'alimenter en énergie les centres urbains, de soutenir le développement du réseau ferroviaire ou de certaines fabriques et usines. Le projet de revanche contre l'Empire allemand et les nécessaires reconstructions du pays suite aux deux Guerres Mondiales, participèrent au développement rapide de cet outillage national⁶⁸⁶ dont les plus gros chantiers d'équipement s'étendirent de 1900 à 1960 avec un acmé de 32 aménagements entre 1948 et 1952.

Deux lois principales vinrent autoriser et encourager l'essor de la production de cette énergie. La loi de 1898 considéra, pour la première fois, la ressource en eau du point de vue de cet usage par une réglementation des débits et une définition des enjeux de concessions. En organisant les différents usages de l'eau grâce à un système d'autorisation, cette loi renforça, d'une part, la centralisation sur les rivières non navigables et, d'autre part, la multifonctionnalité des cours d'eau afin de concilier le développement industriel avec la sécurité publique. La loi du 16 octobre 1919 se distingua principalement de celle de 1898 par « *la dissociation juridique de l'eau et de l'énergie de l'eau*⁶⁸⁷ », puis par la reconnaissance et l'appropriation de cet usage à tous les cours d'eau français au nom de l'intérêt général de la Nation⁶⁸⁸. Cette nationalisation généralisa le système de concession à l'ensemble des cours d'eau domaniaux ou non-domaniaux.

⁶⁸⁴ Le fait de disposer de davantage d'informations sur cette période contemporaine peut participer à ce constat.

⁶⁸⁵ En 1925 se déroula l'"Exposition internationale de la Houille Blanche et du tourisme" à Grenoble, accueillant plus d'un million de visiteurs et faisant de la France un pays phare de cette technologie.

⁶⁸⁶ Bonin H., Les concessions hydroélectriques dans le grand Sud-Ouest : histoires et débats 1902-2015, 2015, Septentrion, 290p

⁶⁸⁷ Hague J-P., Les eaux courantes et l'Etat en France (1789-1919) : du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande, Géographie, EHESS, 1998, 401p

⁶⁸⁸ Notons que la construction des grands barrages renforça le centralisme de l'Etat-nation et le sentiment national.

L'extension de l'hydroélectricité à tous les cours d'eau représenta l'avènement d'une vision particulièrement techniciste au sens où des moyens techniques importants en termes d'infrastructures furent mis en œuvre et vinrent façonner la fin désirée : la production d'énergie. Le développement des connaissances sur les cours d'eau servit la mission des ingénieurs au sein du paradigme dominant de la maîtrise⁶⁸⁹ des cours d'eau. Un renversement du mode d'appréhension des cours d'eau en découla : d'espaces pluri-fonctionnels utilisés pour une variété d'usages, ils devinrent des objets à dompter pour servir des desseins bien définis.

L'hydroélectricité renforça la segmentation des eaux en devenant l'un des usages prééminents des fleuves et de leurs affluents. En cela, elle participa à l'apparition de la discontinuité. Cette forme peut être qualifiée de discontinuité statique - pour reprendre la typologie de Brunet R. - touchant les non-humains dépendant des milieux aquatiques. Notons également la prise de conscience « *dès la fin du XIXe siècle*⁶⁹⁰ » du « *remplissage sédimentaire des retenues hydroélectriques construites sur les cours d'eau à charge alluviale abondante car il menaçait leur espérance de vie*⁶⁹¹ ». Les effets de la discontinuité sédimentaire étaient ainsi déjà connus, ouvrant la voie à des solutions techniques (déversoirs, dérivation, vannes de fond) et à des issues économiques avec le « *dragage des sédiments (...) considéré comme une solution (...) lorsque les usages du gravier prirent de l'importance dans l'économie contemporaine*⁶⁹² ».

Parallèlement à l'hydroélectricité qui concerna majoritairement l'amont des bassins versants, une série de travaux (canalisation, amélioration des écluses et des digues...) fut entreprise pour utiliser au mieux les fleuves dans le cadre de la navigation des marchandises (charbon notamment), encadrée à partir de 1879 par la politique lancée par le Ministre des Travaux Publics Freycynet C. : cette politique est bien connue pour avoir imposé, entre autres, la mise au gabarit des bateaux. Ainsi que l'indique Le Sueur B., « *à l'aube de la Première Guerre mondiale, le parc français se compose de 12 500 bateaux tractés et de près de 700 unités à propulsion mécanique. Si le nombre des bateaux est en diminution, chutant de 4 000 en une trentaine d'années, le tonnage croît pendant cette même période, passant de 3 à 4 millions de tonnes. (...) Quant au trafic, il s'accroît considérablement à partir des années 1880. En 1913, il atteint le chiffre record de 6 milliards de tonnes par kilomètre*⁶⁹³ ». La motorisation des bateaux provoqua, par ailleurs, des conflits entre les bateaux motorisés et tractionnés. La pratique de la navigation fut également développée grâce à l'aménagement des principaux estuaires de manière à sécuriser les tracés des chenaux et à augmenter leurs profondeurs. Toutefois, l'ensemble de ces aménagements, couplés à des extractions de sédiments durant le 20^{ème} siècle, purent provoqués l'incision du lit mineur de certains fleuves.

La fonctionnalisation des plus petits cours d'eau s'accrut suite à la mainmise du Ministère de l'agriculture, créé en 1881. « *À partir de cette date, on assiste à un rapprochement continu entre l'aménagement des rivières non navigables ni flottables et la mise en valeur des terres agricoles. Le processus engagé en 1881 s'accrut en 1903 avec la création d'un second service contrôlé par le ministère de l'Agriculture, le service des Améliorations Agricoles. Ce dernier se renforce en prenant le nom de Génie Rural (1918) et vide peu à peu de sa substance*

⁶⁸⁹ Linton J., Is the Hydrologic Cycle Sustainable? A Historical-Geographical Critique of a Modern Concept, *Annals of the Association of American Geographers*, 2008, 98, p.630-649

⁶⁹⁰ Bravard J-P., Aménagement hydroélectrique et continuité de la charge de fond : contribution à une mise en perspective historique dans des bassins alpins affluents du Rhône, *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 2016, 67, p.181-194

⁶⁹¹ *Ibid.*

⁶⁹² *Ibid.*

⁶⁹³ Le Sueur B., L'évolution de la navigation intérieure et de ses métiers, XIX et XXème siècle, *Cultures Techniques*, 1989, n°19

*le service d'Hydraulique Agricole encore composé d'ingénieurs issus de la formation des Ponts et Chaussées*⁶⁹⁴ ». L'agriculture devint le principal secteur que les rivières devaient satisfaire. Néanmoins, la succession de crises agricoles de 1880⁶⁹⁵ jusqu'à 1945 (en plus de l'accélération des évolutions techno-économiques et de l'exode rural) déboucha sur une baisse conséquente d'ouvrages hydrauliques, et plus généralement d'usages, à l'instar des moulins et des pêcheries⁶⁹⁶. Une partie d'entre eux furent délaissés, déclassés, puis progressivement oubliés devenant un « *patrimoine dormant*⁶⁹⁷ ».

Les situations de laisser-aller de la ripisylve aux abords des rivières et la priorité donnée à l'agriculture participèrent à la légitimation de grands travaux comme des curages, des rectifications, des endiguements ou encore des canalisations, aux conséquences particulièrement nuisibles pour la morphologie des cours d'eau et les formes de vie qu'ils accueillent. Le sort des poissons n'est pas aidé par l'arrivée de l'hydroélectricité (pales mortelles lors de leurs dévalaisons des cours d'eau), couplée à la construction de barrages de plus en plus élevés (difficulté accrue de montaison des poissons migrateurs).

Pour pallier ces difficultés, dès le milieu du 19^{ème} des introductions d'espèces nouvelles de poissons sont réalisées (notamment *via* la Société Zoologique dite "Nationale" d'Acclimatation) siècle, ainsi que des actions de repoissonnement. L'essor de la pêche à la ligne s'effectua en parallèle à ces tentatives et fut rendu possible par des techniques novatrices, à l'instar de la diffusion de la canne en bambou et des moulinets au début du 20^{ème} siècle. L'instauration d'un cadre légal avec la loi de 1901 permit à des associations de se former et de structurer une mobilisation d'acteurs autour de l'enjeu de la gestion piscicole. Si les premières initiatives d'équipement d'ouvrages hydrauliques de passes à poissons furent d'ordre individuel⁶⁹⁸ (jusqu'au début du 20^{ème} siècle), les années 1920 se distinguèrent par des actions publiques lancées à des niveaux locaux⁶⁹⁹ et nationaux⁷⁰⁰ avec l'équipement d'échelles à poissons. Le Ministère de l'Agriculture (essentiellement sa Direction Générale des Eaux et Forêts) relança ainsi des enquêtes auprès de ses inspecteurs pour mieux connaître et identifier l'emplacement et les caractéristiques (hauteur de chute, éventuelle présence ou besoin d'échelle à poisson) des ouvrages (usiniers). Le repeuplement⁷⁰¹ des cours d'eau devint ainsi un enjeu important.

Plusieurs textes juridiques vinrent réguler les pratiques de pêche. La première data du 12 juillet 1941 et obligea quiconque, pour continuer à pêcher, à devenir membre et cotiser auprès d'une Association Agréée de Pêche et de Pisciculture. L'idée était de récolter des sommes d'argent, sous forme de taxes, pour entreprendre des actions de surveillance des eaux et de repeuplement. Un décret⁷⁰² en 1958 détermina une liste de cours d'eau de première et de deuxième catégorie pour protéger certaines populations d'espèces de poissons, reprenant de fait un premier classement de cours d'eau (dit réservé) datant de la loi de 1919 qui avait très peu été appliqué.

⁶⁹⁴ Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

⁶⁹⁵ Lhomme J., La crise agricole à la fin du XIXe siècle en France. Essai d'interprétation économique et sociale, Revue économique, 1970, vol.21, n°4, p.521-553

⁶⁹⁶ Cuende F-X., La pêche artisanale dans le bassin de l'Adour : richesses d'hier, secousses d'aujourd'hui, visions pour demain, Zainak, 2003, 25, p.369-388

⁶⁹⁷ Davodeau H., PATRA : Patrimoines et trajectoires paysagères des vallées ligériennes, 2013, 293p

⁶⁹⁸ Le Calvez C., Hellier E., Trajectoire d'aménagement des ouvrages transversaux pour la libre circulation du saumon atlantique (XIXè-XXIè siècle). Le cas de l'Aulne (Finistère), Norois, 2015, n°237, p.33-50

⁶⁹⁹ *Ibid.*

⁷⁰⁰ Données recueillies aux Archives Nationales de Pierrefitte-sur-Seine sur la continuité piscicole.

⁷⁰¹ Bouleau G., Barthélémy C., Les demandes sociales de restauration des rivières et leurs traductions scientifiques et politiques, Techniques - Sciences - Méthodes, 2007, p.68-76

⁷⁰² n°58-873 du 16 septembre 1958

Enfin, à la suite⁷⁰³ d'une ordonnance de 1959 faisant de la pollution un délit, la loi de 1964 comprenait un volet pour lutter contre les pollutions dans une optique de maintien de la vie biologique. Elle ouvrit la voie à la considération des milieux aquatiques. La loi de 1964 enjoignait en effet de traiter les cours d'eau comme une ressource économique multifonctionnelle, tout en commençant à fixer des objectifs de qualité des milieux aquatiques à la demande des pêcheurs⁷⁰⁴ au nom de « *la vie biologique du milieu récepteur*⁷⁰⁵ ».

Ce quatrième cycle est ainsi marqué par des projets technicistes visant à produire de l'énergie et des poissons grâce à l'amélioration des savoirs scientifiques et ingénieristes. Ces objectifs favorisèrent néanmoins une certaine abstraction des cours d'eau, au sens où leur mode de considération scientifique et les motifs à la source de ces projets entraînèrent une perte de contact direct avec l'amont des fleuves⁷⁰⁶. Au cours de ce cycle, une augmentation du nombre et de l'ampleur des aménagements hydrauliques fut à l'œuvre. Quant aux rivières, une part d'entre elles furent concernées par l'hydroélectricité. Ces discontinuités physiques et les déconnexions avec la vie sociale des territoires concernés se réalisèrent ainsi au nom de ce qui fut présenté comme l'intérêt général. Le reste des cours d'eau était destiné à servir les besoins des mondes agricole et industriel, ainsi que des pêcheurs amateurs de plus en plus nombreux. Cette fonctionnalisation des cours d'eau était permise par une gestion publique de l'eau assurée par l'Etat et les grandes entreprises nationales. Durant ce même cycle, les effets des grandes infrastructures commencèrent à devenir de plus en plus visibles avec des cas de pollution des cours d'eau. L'ambivalence de ce cycle peut être résumée par cette conciliation entre le développement économique et les pratiques de plus en plus encadrées de la ressource piscicole.

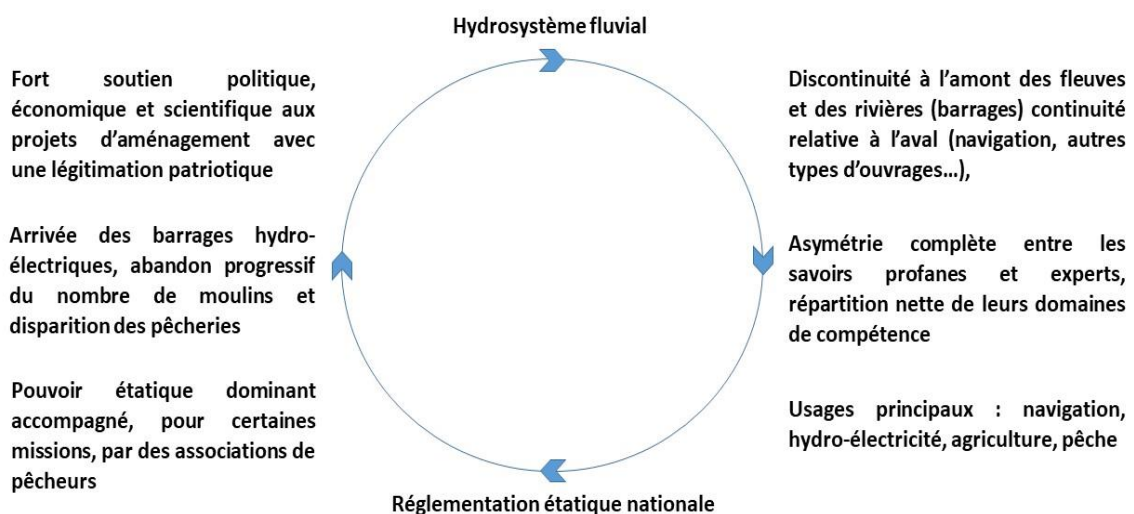


Figure n°23 : un quatrième cycle fluvio-social techniciste

⁷⁰³ Bouleau G., La contribution des pêcheurs à la loi sur l'eau de 1964, *Économie rurale*, 2009, 309, p.9-21

⁷⁰⁴ *Ibid.*

⁷⁰⁵ Loi du 16 décembre 1964

⁷⁰⁶ A titre d'exemple, l'installation de grandes infrastructures nécessita par exemple la destruction préalable de villages (Faure A. dans Blanc N. et Bonin S. (dir.), *Grands barrages et habitants*, 2008, Editions Quae, 336p) alors que les fleuves amont demeuraient des espaces de lieux de vie.

Enfin, le dernier cycle fluvio-social est plus difficile à caractériser étant donné le faible recul temporel et la complexification⁷⁰⁷ croissante des sociétés. A l'inverse des précédents cycles, il est, cette fois, présenté comme une hypothèse qu'il restera à vérifier, notamment mais pas seulement, dans la continuité de l'argumentation de cette thèse.

A la suite de la dizaine de siècles d'aménagements progressifs des fleuves et des rivières, de nombreux ouvrages, en mauvais ou bon état, restent présents, servant encore différentes fonctions actives ou passives. Durant ce nouveau cycle, de nouveaux ouvrages ont été construits pour servir des usages récents tels que le refroidissement des centrales nucléaires, le développement d'activités de loisirs ou le puisement d'eau à destination des canons à neige. Nous reprenons la classification des fonctions des usages, nouveaux ou anciens, présentée dans la thèse de Melun G.⁷⁰⁸ :

- contrôle et gestion des conditions hydrauliques (débit, hauteur d'eau)
- création d'une zone de stockage (retenue)
- production d'énergie
- rehaussement du toit de la nappe alluviale d'accompagnement
- rôle au service de la vie biologique (passe à poissons ou appui en cas d'étiages sévères par exemple)
- dérivation pour les prises d'eau
- stabilisation des profils en long (pour réduire l'incision)
- aide à la navigation
- rôle paysager et patrimonial.

Chaque ouvrage conserve une ou plusieurs fonctions et concoure⁷⁰⁹ même parfois à un autre usage pour lequel il avait été originellement construit. En effet, les usages et leurs valorisations économiques évoluent avec le temps, venant modifier la trajectoire et l'appropriation socio-technique des ouvrages hydrauliques. Ainsi, ces derniers peuvent assurer des services plus indirects tels que la stabilité du lit d'un cours d'eau, la tenue de la nappe, le maintien d'une barrière contre des espèces invasives, sans oublier l'histoire et l'attachement des propriétaires ou des riverains à ces mêmes ouvrages (et aux paysages des sites) qui peuvent les considérer comme des patrimoines.

Parmi les usages des fleuves, la navigation reste importante : elle est même renforcée par des projets trans-nationaux et l'europanisation de la navigation. Le dessein d'autoroute fluviale est porté à son paroxysme avec le projet de canal Rhin-Rhône, finalement abandonné en 1997. Néanmoins, le développement des métropoles⁷¹⁰, du tourisme fluvial, de l'écologie industrielle, ainsi que la moindre production de CO₂ de la navigation fluviale, participent à une nouvelle phase de son développement. Le volume du transport fluvial est en forte hausse⁷¹¹ par rapport à l'ancien cycle grâce à des bateaux de plus en plus gros transportant des conteneurs. Les voies navigables de France constituent aujourd'hui un réseau de plus de 6 000 kilomètres et pourraient

⁷⁰⁷ Béjin A., Différenciation, complexification, évolution des sociétés, Communications, 1974, 22, La nature de la société, p.109-118

⁷⁰⁸ Melun G., Evaluation des impacts hydromorphologiques du rétablissement de la continuité hydro-sédimentaire et écologique sur l'Yerres aval, Université Paris-Diderot - Paris VII, 2012, 337p

⁷⁰⁹ Croze O., Larinier M., Mitigation de l'impact des seuils et barrages sur la circulation des poissons migrateurs en rivière : solutions techniques et limites, Colloque Grands aménagements maritimes et fluviaux : techniques nouvelles de conception et insertion environnementale, Paris, 2007

⁷¹⁰ Paffoni E., Renouveau du transport fluvial et dynamiques métropolitaines : le cas des ports fluviaux franciliens (1980-2010), Architecture, aménagement de l'espace, Université Paris-Est, 2013, 323p

⁷¹¹ Transport fluvial, guide pour une alternative logistique durable, VNF, 2011, 24p

à l'avenir encore s'agrandir, à l'instar du projet Seine-Escaut, appelé aussi Canal Seine-Nord Europe, visant à relier le port du Havre au Benelux.

L'hydroélectricité reste aussi un usage important dans les Alpes, les Pyrénées et le Massif central. Toutefois, cette activité doit faire face à de plus en plus de réglementations et de normes favorables à la biodiversité (débit réservé, débit minimum, ouverture des vannes, construction d'ascenseurs à poissons...). Si la pico et micro-électricité se développent grâce à des contrats privilégiés, à des infrastructures plus performantes et, plus exceptionnellement, à de nouveaux matériels ne nécessitant pas toujours d'aménagements fonciers (hydrolienne fluviale, usine marémotrice...), ce secteur d'activités voit le nombre d'ouvrages hydrauliques se réduire⁷¹² au cours de ce cycle, à l'instar des moulins productifs.

Cette évolution des usages fluviaux est concomitante à un changement de vision qui commença à s'opérer à partir de la fin des années 1970⁷¹³, avec le développement d'une vague d'idées favorables à la préservation des cours d'eau et de leurs capacités biogènes. Suite à deux « doctrines d'aménagement [que sont] la vieille tradition hydraulicienne, rénovée dans les années 1960-1970 par la mise en place d'ouvrages mobiles et la réalisation de recalibrages agricoles [et le] paysagisme d'aménagement⁷¹⁴ », une troisième appelée gestion écologique promeut le respect des milieux dit "naturels" et de la vie de la biocénose, dépendante de ces milieux. Ce mode de gestion comprend des initiatives diverses comme des reconquêtes fluvio-urbaines (appelées aussi « flurbanisation⁷¹⁵ ») pour renaturaliser les villes, des entreprises de restauration d'annexes fluviales ou encore l'imposition de débits réservés.

Un exemple marquant de ce changement de paradigme est le démantèlement de quelques barrages en France et le lancement de projets technologiques sur des barrages en activité (Poutès sur l'Allier). L'appréciation des barrages n'est ainsi plus la même que dans le cycle précédent : ce changement correspond à une discontinuité exogène, soit « une perturbation de l'évolution (...) provoquée de l'extérieur⁷¹⁶ » avec des acteurs demandeurs. Les exemples d'abandons de construction de barrages comme ceux de Loyettes⁷¹⁷ (1986) sur le Rhône, de Chambonchard sur le Cher et de Serre de la Fare sur la Loire (1991), furent des signes annonciateurs avec des porte-paroles de plus en plus puissants favorables à la préservation des milieux aquatiques.

A partir de la fin des années 1980, des seuils de moulins furent également arasés ou dérasés suite des arrêtés listant des rivières classées sur lesquelles des espèces devaient pouvoir franchir les ouvrages hydrauliques. Le manque d'entretien ou l'abandon de ces ouvrages avait déjà été relevé car ils causaient « une série de désordres : érosion des berges et déstabilisation de la végétation, abaissement des lignes d'eau jugées alors préjudiciable à la faune aquatique en

⁷¹² p.19 dans Brandéis A. et Michel D., Concilier la continuité écologique des cours d'eau avec la préservation des moulins patrimoniaux, la très petite hydroélectricité et les autres usages : pour un développement durable et partagé. Rapport détaillé d'état des lieux, CGDD, 2016

⁷¹³ Matagne P., Aux origines de l'écologie, Innovations, 2003, n° 18, p.27-42

⁷¹⁴ Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

⁷¹⁵ Le Sueur B., La voie d'eau, une machine hydraulique, outil polyvalent d'aménagement du territoire, Annales de Géographie, 1997, t.106, n°593-594, p.195-204

⁷¹⁶ p.35 Brunet R., Les phénomènes de discontinuité en géographie, 1967, Editions CNRS, vol.7

⁷¹⁷ Thèse à venir de Flaminio S. sur ce sujet en 2018

*période d'étiage, etc*⁷¹⁸ ». Ces effets, plus ou moins, néfastes, engendrant un tiers-paysage⁷¹⁹, nécessitaient des actions sur les ouvrages en vue de les réhabiliter (ajout ou rénovation du clapet ou de la vanne, amélioration et création de passes à poissons et d'échelles à poissons), voire de les supprimer. Tandis que la destruction de barrages fut rendue possible par la mobilisation d'acteurs environnementalistes bien acceptés localement (sauf dans le cas du barrage de Maison-Rouge), la destruction de petits ouvrages entraîna inversement une faible mobilisation. Dans tous les cas, ce type d'opérations n'en a pas moins été discuté⁷²⁰ et contesté⁷²¹, révélant l'existence d'une pluralité de projets pour les cours d'eau et de manières de faire (hydraulicienne, aménagiste, écologique) tantôt concurrentes, tantôt convergentes.

Par ailleurs, le rôle des sciences de l'eau n'est en rien anodin dans la prépondérance d'actions favorables aux milieux aquatiques, compte tenu des trois Programmes Interdisciplinaire de Recherches sur l'Environnement (PIREN) qui furent des « lieux privilégiés⁷²² » de détermination des bases d'une gestion plus respectueuse des milieux et de leurs vies. Le monde de la recherche se concentra de plus en plus sur la restauration des milieux aquatiques avec la création de revues idoines (premier numéro de *Restoration Ecology* en 1993), de réseaux (exemple avec la *Society for Ecological Restoration* datant de 1987) ou le développement de programmes de recherche comme "Recréer la nature" à l'initiative du Ministère de l'Environnement dès 1996. Il faut également noter la production de travaux en Sciences Humaines et Sociales réfléchissant au gouvernement et à la gestion des politiques (de restauration) des cours d'eau.

L'Etat a également été à l'œuvre pour élaborer des lois de plus en plus en faveur de l'hydrobiologie et de l'hydromorphologie. Suite à la création du Ministère de l'Environnement en 1971, la loi de 1976 sur l'obligation de lancement d'étude d'impact vint symboliser une première étape dans le but de réduire les effets des aménagements. La loi "pêche" de 1984⁷²³ ambitionna ensuite de protéger le patrimoine piscicole, considéré comme d'intérêt général : elle fixa une obligation d'équipements de franchissement à certains ouvrages situés sur des cours d'eau classés. La loi pêche marqua d'une certaine manière un tournant avec le précédent cycle dans la mesure où elle axa l'action publique sur les altérations physiques des habitats aquatiques plutôt que sur des mesures d'alevinage. Cette loi fit suite à de grands plans pour sauver des espèces piscicoles en danger, à l'instar du Plan Saumons (1976-1980), du Plan Migrateurs (1980-1982) s'intéressant notamment aux esturgeons, lamproies et aloses, ou encore du Plan quinquennal de restauration des milieux naturels aquatiques et de mise en valeur des ressources piscicoles et halieutiques (1982-1986). Dans ce cycle, les législateurs mirent donc l'accent sur les poissons migrateurs.

La loi sur l'eau de 1992 fixa l'objectif de gestion équilibrée de l'eau ouvrant la voie à une restauration des milieux. L'idée était de parvenir à mieux gérer la multi-fonctionnalité des cours

⁷¹⁸ p.183 dans Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

⁷¹⁹ Dans son Manifeste pour un tiers-paysage, le paysagiste Clément G. essaye de dépasser la dualisation des espaces protégés et exploités en défendant l'idée que des espaces peuvent se ré-ensauvager à l'instar de friches. La notion de *novel ecosystem* est proche de cette idée (Hobbs R. J. (dir.), Novel ecosystems : intervening in the new ecological world order, 2013).

⁷²⁰ Synthèse de la journée, La Roanne : reconquête d'une rivière salmonicole, 2010, 16p

⁷²¹ Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

⁷²² Roux A-L., Le Haut-Rhône français : lieu privilégié d'une recherche interdisciplinaire sur la gestion écologique des ressources en eau, Revue de géographie de Lyon, 1982, vol.57, n°1, p.5-6

⁷²³ Loi n°84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles

d'eau. Par la reconnaissance de l'eau comme un « *patrimoine commun de la nation* », chaque acteur devenait en partie responsable de sa protection. Enfin, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) renforça cette politique de préservation des cours d'eau et des poissons migrateurs en imposant une obligation de résultats avec l'objectif d'améliorer la qualité des masses d'eau au travers notamment de la CECE.

Le poisson, et indirectement les sédiments, ont donc acquis une importance grandissante dans ce cycle. L'inclusion des sédiments en rapport avec les poissons migrateurs représente l'avènement d'une appréhension des milieux aquatiques plus éco-systémique. Ces mêmes sédiments sont, de plus, eux-mêmes davantage considérés que par le passé, étant donné l'apparition de nouvelles problématiques : sédiments pollués, enjeu de sécurité publique en raison de l'incision des lits (effondrement du pont Wilson à Tours en 1978)...

La gestion des cours d'eau concernait ainsi de moins en moins les usages de l'eau dans leur seule dimension instrumentale pour être conçue progressivement en interdépendance avec les écosystèmes. Cet égard envers ces derniers s'explique par la volonté de garantir la durabilité des usages humains mais aussi de mieux respecter la vie des non-humains. Dans une analyse juridique, Farinetti A. explicite ce point : « *la désignation des eaux courantes dans les textes juridiques montre une évolution historique d'une appréhension fonctionnelle à une appréhension écologique. Cette évolution apparaît lorsqu'elles sont nominativement désignées : d'abord nommées à des fins utilitaires, elles le sont aujourd'hui à des fins de protection de l'environnement*⁷²⁴ ».

S'il est ainsi possible de parler de "tournant écologique", ou plus modérément de tendance dans ce cycle, un certain nombre d'ambivalences demeure. En effet, la priorisation des usages et des objectifs de gestion est assez floue avec des projets *a priori* difficilement conciliables. Par exemple, en rapport avec l'application de la CECE, peuvent être indiqués l'objectif d'augmentation de la production annuelle hydroélectrique stipulé dans la charte d'hydroélectricité durable de 2010, la difficulté⁷²⁵ de lutter contre le chemin de dépendance de l'endiguement ou les projets expansifs de constructions de retenues d'eau comme le barrage de Sivens ou l'actuel projet de construction de 19 retenues d'eau dans le Marais Poitevin.

Les ambivalences se retrouvent ainsi dans l'orientation à donner aux politiques de restauration des cours d'eau. Nous allons nous intéresser à présent aux seules rivières pour lesquelles « *trois modèles principaux de représentations sociales de la rivière*⁷²⁶ » ont été identifiés par Germaine M-A. et Barraud R. Leur devenir, et plus spécifiquement celui de leurs continuités/discontinuités, peut différer selon le choix entre ces trois modèles. En effet, chacun recèle une acception différente du type de continuité. Il s'agit :

- des rivières sauvages « *caractérisées par des écoulements libres, voire torrentueux, et diversifiés. Sont définies comme telles les rivières exemptes d'interventions humaines et présentant une dynamique fluviale sans contrainte (Malavoi, 2011). Cette image fait référence à la recherche d'un état passé idéalisé renvoyant à une nature vierge* »

⁷²⁴ Farinetti A., Les "eaux courantes" du droit, entre ressources vouées à l'exploitation et écosystèmes dignes de protection, Géocarrefour [En ligne], 2013, vol. 88/1

⁷²⁵ Guerrin J., Une inondation négocinée ? Politisation d'un risque naturel sur le Rhône, Université de Montpellier 1, 2014, 557p

⁷²⁶ Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

- de la rivière comme infrastructure naturelle dont il faut « *préserv*er, voire (...) *restaurer, la fonctionnalité. Dès lors, il s'agit de reconquérir les espaces de liberté du cours d'eau, de retrouver un écoulement libre et plus largement d'œuv*rer pour un retour à plus de *naturalité* »
- de la rivière aménagée qui « *repose sur une posture anthropocentrée qui reconnaît, au-delà des valeurs culturelles associées aux aménagements et aux usages passés, une valeur écologique au paysage hérité. La patrimonialité de ce paysage est soutenue par des références à l'histoire, au droit et à l'économie (durable, pour les partisans de l'énergie hydroélectrique)* »

Les deux premiers modèles, rivière sauvage et rivière comme infrastructure naturelle, accueillent favorablement le concept de CECE dans la mesure où les cours d'eau sont appréhendés dans leur complexité et le respect de la vie et des formes qu'ils accueillent. En revanche, le dernier modèle de la rivière aménagée laisse peu de place à la CECE, compte tenu d'une priorisation différente des préoccupations, allant davantage dans le sens des usages humains. Notons ici que chacun de ces modèles sera approfondi dans le prochain chapitre à l'aune de la compréhension des acteurs qui se sentent concernés par le gouvernement de leurs rivières.

Le projet de (re)construction de continuité longitudinale est donc devenu un objectif qui fait face à des attentes d'acteurs intéressés par les enjeux de leurs territoires. Il peut exister une tension entre les choix de priorisation des objectifs et ces acteurs à l'échelle locale, entraînant des écarts d'attente⁷²⁷. La manière dont sont conçus des objectifs européens/nationaux et leurs applications locales pose des questions entre termes de concordance entre les échelles et échelons et de pratiques démocratiques pour choisir une orientation parmi ces trois modèles. Chacun d'entre eux implique une forme particulière de continuité, interprétée en fonction de priorités :

- une continuité socio-historique en veillant à tenir compte des usages actuels ou passés (patrimoine bâti) des ouvrages hydrauliques (rivière aménagée)
- préservationniste afin de réduire au maximum les pressions anthropogéniques et de créer une continuité pour les non-humains (rivière sauvage)
- une continuité relative (rivière comme infrastructure naturelle)

Ces trois formes peuvent ainsi donner lieu à des projets différents selon la notion équivoque de CECE qui pose la question de l'acception à donner au terme "écologique". Compte tenu de ces ambivalences et sans empiéter sur la suite de l'argumentation qui explicitera les différences d'assemblages pour composer la CECE au travers des politiques (entités défendues, valeurs) et des sciences (savoirs, expertises), la traduction territoriale à donner à la CECE dépend notamment de l'appropriation de ces trois modèles par les acteurs de terrain. La mise à l'agenda de la CECE est ainsi l'occasion de savoir si elle est une priorité pour tous les acteurs participant à la gestion et à la vie de la rivière. Il faut donc s'intéresser à leurs manières de comprendre ce projet inscrit dans la loi et de l'interpréter en fonction du modèle qu'ils peuvent privilégier. En ce sens, dans ce cycle, le devenir des rivières demeure multiple et incertain. Inversement, celui des fleuves est moins interrogé par la CECE car les listes de cours d'eau concernent numériquement à la fois moins de fleuves que de rivières et moins d'ouvrages.

⁷²⁷ Brun A. et Lasserre F., Politiques de l'Eau : Grands Principes et Réalités Locales, 2006, PUQ ; Billaud J-P., Catalon E., Steyaert P., De l'instrumentation de la gestion de l'eau à sa territorialisation. Objets, savoirs, acteurs. (Programme de recherche "Eaux et territoires", projet OSA), MEDDE, 2013

Pour s'intéresser à ce devenir des rivières au travers de la CECE, il s'agira d'identifier les acteurs qui souhaitent ou refusent que la CECE soit réalisée, de savoir comment elle est interprétée et justifiée et au nom de quelles finalités ? S'agit-il de réduire les pressions anthropogéniques, de dé-poly-fonctionnaliser les rivières, voire de les uni-fonctionnaliser en promouvant une valeur de non-usage ?

Des réponses à ces questions permettront de déterminer si ce cinquième cycle existe en tant que tel avec une certaine durabilité dans le temps long ou s'il n'est que le fruit de l'ambivalence du quatrième cycle techniciste et aménagiste ? Le schéma suivant rend compte de cet éventuel cinquième cycle fluvio-social :

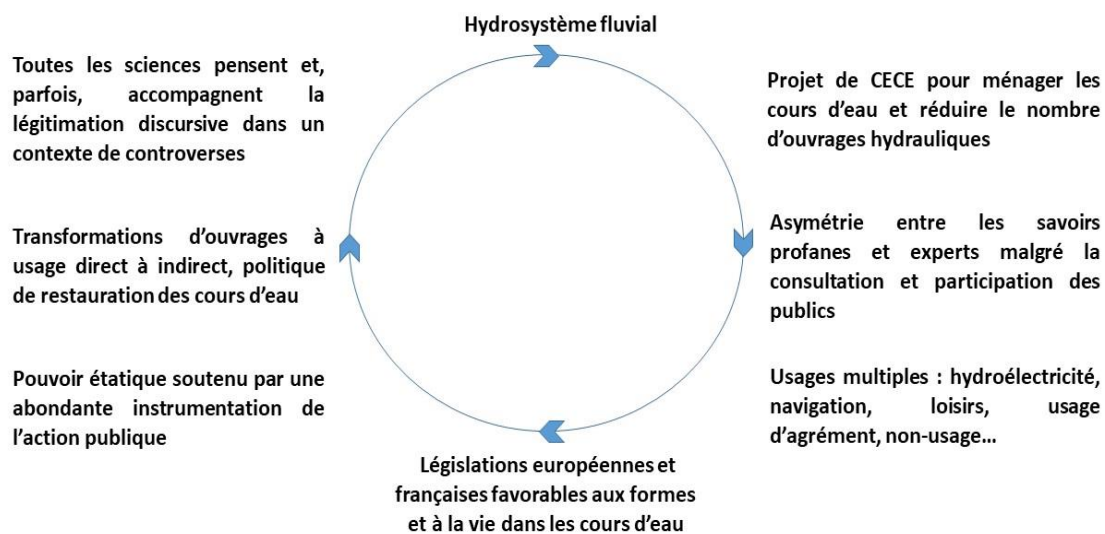


Figure n°24 : Un cinquième cycle fluvio-social incertain

Au travers de leurs divers composants articulés, ces cinq cycles fluvio-sociaux mettent en perspective les trajectoires d'aménagement et de gestion des cours d'eau pour en déceler, selon les fleuves et les rivières, les phases majeures de continuité et de discontinuité. Il a été montré que la gestion de l'eau, centrée sur la définition de priorités d'usages, est ainsi capable de produire et de modifier des espaces. Elle est aussi particulièrement dépendante d'enjeux de connaissances et de savoirs qui peuvent orienter l'action. Au prisme de la continuité et de la discontinuité, la gestion piscicole a toujours constitué un enjeu dans chacun des cycles. La priorité des enjeux et des usages de l'eau, les modes de connaissances des effets des ouvrages hydrauliques et la recherche des causes explicatives de la diminution des populations expliquent l'évolution de la législation au sujet de cette gestion.

L'avènement de la CECE émane de dimensions scientifiques (écologie, hydromorphologie, ingénierie de la restauration) et politiques (questionnements sur des usages et des types d'ouvrages, porte-paroles qui défendent un certain type de cours désaménagé). En comparant ces moments dans le temps, nous avons cherché à situer historiquement le concept de CECE en identifiant les principaux vecteurs de la demande de cette forme de continuité, à savoir la remise en cause de l'utilité de certains usages de l'eau et l'appui de sciences et d'expertises participant à une institutionnalisation de la connaissance. Néanmoins, l'ambivalence de certains objectifs

de la gestion intégrée des cours d'eau, les attentes d'acteurs des territoires et les différentes manières de produire une continuité dans les cours d'eau questionnent la réalisation de la CECE sur les cours d'eau français.

Résumé de la sous-partie :

Cette analyse pluri-séculaire a démontré que des phases d'aménagement et de ré-aménagements se sont succédées et eurent pour conséquence de créer ou d'ébrécher la continuité (relative) des cours d'eau. Elle a également permis de mettre en perspective l'enjeu piscicole qui fut très souvent l'objet d'interventions juridiques tout au long des siècles.

L'originalité du supposé cycle actuel relève de la démocratisation des sociétés et de l'ouverture à la participation des publics qui peuvent peut-être expliquer la publicisation des divergences d'interprétations des acteurs quant à la pertinence d'une continuité dans les cours d'eau.

Enfin, ce récit a relaté une partie de la progressive anthropisation des cours d'eau, permettant d'apporter des éléments pour commencer à discuter la linéarité du récit de la dite restauration de la CECE. Tandis que l'utilisation du terme de restauration ne recouvre aucune période précise si ce n'est, peut-être avant l'anthropisation massive des cours d'eau, elle pose *in fine* la question des finalités recherchées à travers la CECE.

Conclusion du chapitre II

L'entreprise d'une sociogenèse, pour étudier les conditions d'apparition du concept de CECE, nous a conduits à emprunter une démarche parfois proche de l'investigation.

Nous avons d'abord cherché à expliquer l'apparition de la CECE. Ce concept est le produit de la mobilisation de sciences et d'enjeux politiques. Il connut différentes traductions jusqu'à sa mise en œuvre actuelle. Le concept européen, lui-même inspiré par des concepts scientifiques plus anciens, est devenu la CECE lors de sa traduction française.

Ce critère du (très) bon état de l'eau a alors évolué, lors du Grenelle de l'Environnement n°1, vers un enjeu majeur de l'atteinte du bon état écologique de l'eau. Les formes de continuité de l'action publique, en rapport avec les poissons migrateurs, expliquent l'importance que la CECE a prise aujourd'hui dans la gestion des cours d'eau. La politique publique de la CECE s'inscrit dans la continuité de l'action publique française depuis plusieurs décennies avec certains instruments transcodés.

Les analyses des influences de ces concepts européen et français sur la moyenne durée, ainsi que sur la longue durée par l'intermédiaire du cycle fluvio-social, rendent leurs trajectoires géo-historiques et leurs apparitions juridiques moins surprenantes. Des échanges de pratiques et de savoirs, à différentes échelles, ont été favorables à leurs inscriptions dans les textes juridiques européens, puis français. Ces concepts sont alors devenus caractéristiques d'un moment de dés-aménagement de cours d'eau encore ambivalent entre la protection d'espèces piscicoles, la promotion d'autres enjeux environnementaux et l'utilisation des cours d'eau en tant que ressource. La préoccupation envers les poissons n'est en rien caractéristique du supposé moment contemporain étant donné les multiples interventions des pouvoirs locaux au cours des siècles précédents pour éviter une dépopulation piscicole.

Le chapitre suivant entend entreprendre une analyse discursive de manière à identifier les leviers du discours de légitimation de l'action publique et de comprendre pourquoi ce discours est remis en cause par les opposants à la CECE en générant une controverse.

Chapitre III. Des mises en œuvre de la CECE parsemées d'obstacles

Ce nouveau chapitre porte sur l'interprétation du projet de CECE et sa mise en œuvre sur les territoires de l'eau.

Nous analysons d'abord les discours sur la CECE des différents types d'acteurs afin de mettre en évidence la variabilité des interprétations données à ce projet. Pour cela, nous étudions la mise en récit de cette politique publique, en tant que ressource discursive mobilisée par des acteurs qui peut délivrer « *de la substance, fournir des normes de comportement, dramatiser un contexte*⁷²⁸ », pour comprendre le mode de légitimation de l'action publique. L'étude du récit de cette politique publique constitue une étape préalable afin de saisir les conditions discursives et circonstanciées dans lesquelles la mise œuvre de la CECE est réalisée. Nous verrons comment les interprétations différentes conduisent à une vive controverse.

Ensuite, nous étudions l'application du concept de CECE sur les cours d'eau sélectionnés en vue de rendre compte de la manière dont la CECE peut être traduite localement. Une attention sera portée aux procédures des opérations pour en identifier les facteurs de fonctionnement et de dysfonctionnement, menant parfois à des conflits. Comme nous le verrons, ces dysfonctionnements peuvent se manifester par des retards dans les délais à respecter imposés par le classement des cours d'eau, et des situations de blocage selon les cas étudiés.

Enfin, la dernière ambition du chapitre est d'accréditer l'idée que les débats d'interprétations et les conflits liés à la réalisation de la CECE attestent d'une confrontation entre des assemblages différents de politiques et de sciences, qu'il reviendra d'explicitier ultimement.

III.1. Etude critique des récits de la CECE

Cette sous-partie est consacrée à une analyse des différents discours des acteurs de la CECE afin d'identifier les sujets mis en avant et débattus dans le cadre de la controverse. Notons dès à présent que cette lutte n'est pas que lexicale et langagière : elle met en discussion des enjeux matériels en rapport avec la composition des cours d'eau et de leurs paysages. A ce titre, cette lutte présente des enjeux concrets, voire performatifs⁷²⁹.

Un premier examen des discours sur la CECE sera mené de façon à comprendre le mode de légitimation de ce projet des cours d'eau et à faire apparaître les vecteurs d'interprétations. La suite du propos s'ouvrira davantage aux discours des acteurs contestataires et sur la manière dont ils mobilisent des sciences dans leurs argumentations. Enfin, de cette controverse sera déduite des interprétations différentes de la CECE selon les valeurs défendues et le type de cours d'eau privilégié.

⁷²⁸ Radaelli C. M., « Récits (Policy narrative) » dans Boussaguet L. et al. (dir.), Dictionnaire des politiques publiques, 2013

⁷²⁹ Issu du verbe anglais to perform et du travail d'Austin J. L. dans son essai intitulé "Quand dire, c'est faire", ce mot signifie qu'une action s'accomplit par le fait même de son énonciation.

III.1.1. Faire (re)connaître le problème public de la CECE : la légitimation n'est pas un long fleuve tranquille

A la lecture analytique des sept documents (dûment sélectionnés et présentés dans le chapitre 1), nous étudions les manières d'interpréter la CECE pour comprendre comment ces documents et leurs auteurs présentent, contextualisent et la légitiment. A cet effet, nous allons analyser le choix du vocabulaire, les sciences et les connaissances mobilisées ou encore l'accent mis sur les valeurs.

Pour quatre des sept documents, leur publication correspond à une forme d'instrumentation dont l'objectif est d'informer, de prescrire et de cadrer la CECE. Cet outil passe par une légitimation du projet pour faire reconnaître son bien-fondé. Il s'agit des documents du Conseil Général de Vendée⁷³⁰ (CG), du Secrétariat technique du bassin Loire-Bretagne⁷³¹ (SLB), du Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône-Alpes⁷³² (CEN) et de l'ex-ONEMA⁷³³. Les trois autres documents se rapportent à une circulaire⁷³⁴, un rapport du Commissariat Général au Développement Durable⁷³⁵ (CGDD) et un autre rapport rédigé par deux députés⁷³⁶.

Trois des documents étudiés (circulaire, le document du SLB, celui du CEN Rhône-Alpes) emploient un vocabulaire particulièrement laudatif pour mettre en avant l'importance des mesures à réaliser : « *élément essentiel de la lutte pour la reconquête de la biodiversité* » (p.1) pour la circulaire ; « *politique ambitieuse* » (p.3) pour le CEN Rhône-Alpes ; « *élément essentiel de ce respect des équilibres des milieux naturels* » (p.15) pour le SLB. Ce même document indique que « *la restauration de la continuité écologique des cours d'eau n'est pas une problématique nouvelle* » (p.15) mais précise aussitôt que « *restaurer un caractère plus naturel des cours d'eau peut apparaître comme un objectif nouveau* » (p.15). Nous retrouvons cette idée dans le document du CG qui parle seulement de « *nouvelles exigences* » (p.7) ou, dans le document du CGDD, qui fait référence à de « *notions nouvelles* » (p.9) et à de « *nouvelles dispositions* » (p.10).

Ces citations montrent une intention générale que partagent ces documents. Ils cherchent à la fois à inscrire la CECE dans la continuité d'une action publique ancienne en soutenant son bien-fondé par la mise en avant d'une histoire mais aussi à signifier qu'il ne s'agit pas d'une simple poursuite tendancielle des actions passées sur les poissons migrateurs. Cette nuance révèle une volonté de renforcer l'action, dans un contexte d'urgence, au travers d'une nouvelle manière d'appréhender cet enjeu public pour relever le défi. La linéarité des objectifs de l'action publique s'accompagne ainsi d'un mode d'appréhension des milieux qui a été renouvelé.

La plupart des documents participe aussi au cadrage des actions à entreprendre, pour répondre à cet enjeu public, en mentionnant :

⁷³⁰ Guide juridique et technique pour la prise en compte de la continuité écologique dans les règlements d'eau, Conseil Général de Vendée, 2014

⁷³¹ Améliorer l'état écologique des cours d'eau : 18 questions, 18 réponses, Secrétariat technique du bassin Loire-Bretagne, 2012

⁷³² Continuité et dynamique du cours d'eau en faveur de la biodiversité, CEN Rhône-Alpes, CEN, 2015

⁷³³ Pourquoi rétablir la continuité écologique des cours d'eau ?, ONEMA, 2010

⁷³⁴ Circulaire relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau, MEDDE, 2010

⁷³⁵ Plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau (Parce) : Diagnostic de mise en œuvre, CGDD, 2012

⁷³⁶ Rapport d'information n°3425 sur les continuités écologiques aquatiques, Assemblée Nationale, 2016

- des conditions de réussite d'opérations déjà menées
- des cas d'étude
- les solutions dites "techniques" existantes avec les passes à poissons, les autres dispositifs de dévalaison, la possibilité d'ouverture des vannes de fond, le dérasement ou l'arasement de l'ouvrage.

Par ailleurs, les documents proposent une forme de gestion de la critique et des différends. Ainsi, le Secrétariat technique du bassin Loire-Bretagne (SLB) estime que l'arasement d'un ouvrage n'est pas une réponse « *automatique* » (p.17), tout comme sa suppression. Pour sa part, le CG de la Vendée conseille d'agir par « *ordre de priorité* » (p.7) tout en rappelant que le SDAGE Loire-Bretagne (2010-2015) « *n'impose pas la solution, mais d'étudier toutes les possibilités et oriente le choix en fonction des gains et contraintes liés à chaque site* » (p.7). Ces documents reconnaissent tous que certaines de ces solutions sont mal acceptées par leurs propriétaires/gestionnaires et qu'il est nécessaire de tenir compte du « *paysage coutumier* » (SLB, p.4) et des « *risques pour le patrimoine immobilier/bâti* » (SLB, p.35). La plupart de ces documents ont donc essayé d'identifier les sujets clefs pour les propriétaires d'ouvrages afin de montrer que leurs points de vue ont été considérés.

Le SLB explique les causes de désaccord et les difficultés de la mise en œuvre de la CECE par une « *méconnaissance du fonctionnement naturel des cours d'eau [qui peut générer] des incompréhensions* » (p.2) alors que le document du CGDD identifie, lui, le « *versant sociétal et le parti-pris culturel qui (...) sous-tend* » (p.17) la CECE. Ce dernier document ajoute que les valeurs amarrées à ce projet se manifestent notamment par « *de nouveaux modèles paysagers* » (p.17) et dépendent de « *la relation, non seulement physique, mais également philosophique que l'homme entretient avec la nature* » (p.17). Le document du CEN Rhône-Alpes s'intéresse également aux causes de conflits : il rappelle que les ouvrages hydrauliques se rattachent à des réalités « *socio-économiques ou administratives* » (p.15) et qu'il faut se préoccuper de « *l'attachement porté à l'ouvrage par la population locale* » (p.13). Pour circonscrire les cas difficiles, tous les documents recommandent de recourir à la concertation, de valoriser et mieux faire connaître les effets positifs des opérations en termes d'amélioration de la qualité de l'eau.

En somme, plusieurs éléments polémogènes sont identifiés dans ces documents comme des obstacles et freins potentiels à la mise en œuvre de la politique publique de CECE. Nous les récapitulons ici puis, plus tard dans ce chapitre, nous les discuterons pour montrer que d'autres causes s'ajoutent aux deux premières et que la troisième n'est pas recevable :

- les effets des opérations sur le paysage à l'échelle d'un site peuvent modifier les habitudes visuelles et ressenties des propriétaires et riverains
- certaines solutions (arasement, dérasement) peuvent modifier la structure du patrimoine bâti
- un manque de connaissances de l'hydrosystème de la part des acteurs peu convaincus.

Les documents emploient des perspectives qui mettent différemment en relief la présentation du concept et ses conséquences sur les socio-natures. Le CEN Rhône-Alpes privilégie ainsi par exemple un angle hydromorphologique alors que le document de l'ex-ONEMA porte un regard plus biologique sur la CECE. Nous allons voir que les enjeux ne sont pas évoqués de la même manière dont résulte des qualifications différentes des enjeux. Ainsi, le document du CEN Rhône-Alpes est marqué culturellement par les travaux de chercheurs lyonnais dont certains étaient membres du Comité de suivi scientifique de la production de ce document. La CECE est d'abord cadrée comme un enjeu hydromorphologique par l'intermédiaire d'un vocabulaire

que nous ne retrouvons pas dans les autres documents : des références sont faites au « *continuum* » (p.2, 3, 22), à la « *connectivité des cours d'eau* » (p.6) ou encore au « *corridor fluvial* » (p.6, 7). Bien que cité, l'accent n'est pas mis uniquement sur « *la dynamique longitudinale* » (p2) puisque celle-ci doit être complétée par « *la dynamique temporelle, (...) verticale (...) et latérale* » (p.3, 5, 6). La CECE n'est ainsi pas perçue comme un seul enjeu biologique étant donné l'accent important porté à l'« *équilibre hydro sédimentaire* » (p.17). En outre, les poissons migrateurs ne sont pas les seuls concernés par cette forme d'interprétation de la CECE : il est indiqué que d'autres non-humains comme le castor ou les macro-invertébrés profiteraient des quatre formes de dynamique citées.

Le document de l'ONEMA cadre la CECE de manière un peu différente en adoptant un discours plus vulgarisateur. Le vocabulaire et les connaissances ne sont pas les mêmes avec l'absence des termes de *continuum*, corridor fluvial et de toutes les dimensions d'un cours d'eau évoquées dans le document du CEN Rhône-Alpes. Le document de l'ex-ONEMA privilégie d'autres formules comme « *la rivière retrouve sa continuité* » (p.3), des « *habitats redevenus accessibles aux organismes vivants* » (p.3) ou « *les lieux de croissance ou de reproduction* » (p.11). En mobilisant des connaissances issues de plusieurs savoirs (écologie, biologie, hydromorphologie), l'objectif est d'agir en faveur de « *toutes les espèces de poissons [qui] ont besoin de circuler sur un linéaire plus ou moins long de la rivière afin d'accomplir leur cycle de vie* » (p.11). Pour cela, des actions doivent être menées sur « *la qualité des habitats des différentes espèces aquatiques* » (p.12), ce qui nécessite d'agir sur les « *écoulements (...) fortement modifiés* » (p.8) et les « *sédiments immobilisés* » (p.10). Le cadrage est ainsi clairement dans une optique biologique en ciblant les actions sur l'enjeu piscicole.

Ces deux exemples démontrent que le vocabulaire et les enjeux ne sont pas nécessairement identiques dans les différents documents, donnant lieu à des cadrages plus ou moins différents dans les discours. En mettant l'accent sur des cibles différentes ou en présentant pluriellement les avantages et les inconvénients de la CECE pour les milieux aquatiques, les solutions peuvent être ainsi perçues diversement.

Dans tous les documents, nous avons également cherché à repérer les causes invoquées pour expliquer l'existence de discontinuités. Le rapport parlementaire de 2016 identifie les « *facteurs de discontinuité* » (p.15) et liste les secteurs/activités qui sont jugés responsables : l'hydroélectricité, les transports, l'agriculture et les loisirs aquatiques. Le CEN Rhône-Alpes met, quant à lui, l'accent sur l'« *artificialisation (...) accentuée au cours de ces dernières décennies avec de gros travaux pour la production d'hydroélectricité et le développement d'infrastructures* » (p.8) telles que les digues et les épis. Quant au SLB, il se focalise sur un type d'ouvrage hydraulique en particulier, les seuils puisqu'« *ils sont nombreux et que leurs effets s'additionnent* » (p.9). Agir sur les seuils de rivière constituerait le « *levier le plus puissant pour améliorer l'état écologique des cours d'eau, le deuxième étant la lutte contre les pollutions* » (p.4). En cela, le SLB priorise les modes d'intervention et les réponses à donner à la CECE en préférant intervenir sur les seuils qui « *n'ont plus d'usage économique* » (p.5) et qui ne serviraient « *ni à l'alimentation en eau potable, ni à l'hydroélectricité, ni à la navigation* » (p.7). Les autres documents restent plus généraux en parlant d'obstacles prioritaires et d'ouvrages hydrauliques, parfois « *inutiles* » (circulaire de 2010, p.6) sur lesquels il conviendrait d'agir.

Cette recension de documents montre que certains ouvrages hydrauliques, leurs usages ou des espèces cibles sont plus cités et ciblés que d'autres en raison des priorités (continuité longitudinale, connectivité verticale) d'enjeux et/ou du cadrage établi par ces différents acteurs.

En ce sens, les seuils font l'objet d'une attention particulière (par rapport à la notion d'obstacle citée dans les textes juridiques comme la circulaire), tout comme les poissons migrateurs.

Constatons également que trois documents (des sept documents étudiés) font mention des incertitudes scientifico-techniques liées à l'application de ce concept. Ainsi, la circulaire de 2010 présente, par exemple, la notion de transport suffisant des sédiments comme encore non « *tranchée d'un point de vue scientifique* » (p.10). A leurs tours, le document du CGDD et le rapport parlementaire relèvent cette contingence. En revanche, les autres documents sont plus affirmatifs sur le problème et ses solutions.

Deux explications peuvent être données à ces stratégies différentes.

La première a trait à un lissage du discours pour faciliter sa légitimation, en présentant les bénéfices des opérations comme indiscutables. Cela passa par une décomplexification des enjeux de la mise en œuvre de la CECE. Or, des travaux scientifiques commençaient⁷³⁷ déjà, au moment de l'écriture de ces documents, à présenter les bienfaits et méfaits de la suppression d'un ouvrage hydraulique, à l'instar du travail de Melun G. qui synthétisa les aspects positifs et négatifs des « *impacts de la suppression des ouvrages en travers*⁷³⁸ » :

⁷³⁷ Dernièrement, un travail similaire a été réalisé sur les avantages et les inconvénients des différents types de retenues d'eau : Rapport d'expertise collective sur l'impact des retenues d'eau sur le milieu aquatique, IRSTEA, 2016, 325p

⁷³⁸ p.115-116 dans Melun G., Evaluation des impacts hydromorphologiques du rétablissement de la continuité hydro-sédimentaire et écologique sur l'Yerres aval, Université Paris-Diderot - Paris VII, 2012

	Impacts physiques et écologiques	
	Négatifs	Positifs
Impacts sur le débit liquide	Abaissement de la ligne d'eau dans le chenal proportionnel à la hauteur de l'ouvrage. Risque d'assecs estivaux sévères	Augmentation globale des vitesses d'écoulement. Restauration du régime hydrologique naturel en amont comme en aval
Impacts sur le débit solide	Forte remise en suspension des sédiments fins en amont comme en aval.	Suppression de l'effet "point-dur" en amont
		Restauration du transport sédimentaire en aval
Impacts morphologiques	Érosion régressive du lit et déstabilisation des berges en amont.	Rétablissement de la dynamique fluviale naturelle. Restauration de la pente hydraulique naturelle. Ajustement de la géométrie aux nouvelles conditions de débit : contraction du lit et re-chenalisation au sein des alluvions. Érosion des éléments fins et diversification de la charge de fond
	Risque temporaire de remblaiement du lit par des particules fines	Rétablissement de la dynamique fluviale naturelle. Ajustement de la géométrie aux nouvelles conditions de débit : exhaussement du lit et mise en place de formes fluviales. Diversification de la charge de fond
Impacts piézométriques sur la nappe alluviale	En amont : abaissement du toit de la nappe d'accompagnement et risque de déconnexion des captages.	
		Reconnexion nappe-chenal en aval
Impacts physico-chimiques	En amont comme en aval, risque temporaire de forte dégradation dû à la remobilisation brutale des sédiments accumulés dans la retenue (↑ concentration en MES, ↑ concentration en substances nutritives, et toxiques). Risque de réduction du pouvoir de dénitrification.	Déstratification thermique et chimique en amont. Réoxygénation des eaux, réduction de l'eutrophisation et amélioration globale de la qualité des eaux en amont et en aval du tronçon restauré.
Impacts écologiques	En amont, réduction du volume aquatique habitable et risque de déconnexion des zones humides riveraines entraînant un dépérissement de la végétation en place et affectant les biocénoses.	Restauration de la continuité écologique et libre circulation des biocénoses du lit mineur. Glissement typologique global marqué par la réduction du nombre d'espèces lenticques et la ré-émergence d'espèces lotiques dans le lit mineur.
	En aval, risque de dépérissement <i>post</i> effacement de la végétation inhérent au recouvrement sédimentaire dans le lit majeur.	Diversification des habitats qui permet une augmentation de la diversité spécifique faunistique et floristique en amont et en aval, et dans les lits mineur et majeur.
	Risque de disparition de certaines espèces dont la résilience, suite à une perturbation, est trop longue (unionidés, espèces piscicoles sédentaires...).	Restauration de zones de frayères dans le lit mineur.

Tableau n°5 : Reproduction de la synthèse des impacts inhérents à la suppression d'un ouvrage transversal (p.116) tirée de la thèse de Melun. G. intitulée « Evaluation des impacts hydromorphologiques du rétablissement de la continuité hydro-sédimentaire et écologique sur l'Yerres aval », 2012

La deuxième explication tient à un partage des tâches entre des documents de légitimation et d'autres publications⁷³⁹ plus "techniques", à vocation d'acteurs professionnels (bureaux d'étude, syndicat de gestion...) pour les accompagner dans l'action et la prise de décision sur le terrain. Dans les documents techniques, les incertitudes sont davantage manifestes. Deux exemples peuvent être donnés :

- dans un document technique, il est écrit que « *le protocole ICE n'est pas opposable à la production d'avis techniques ou à l'action de contrôle de conformité des ouvrages. S'agissant des dispositifs de franchissement piscicole par exemple, un diagnostic plus abouti est généralement nécessaire afin notamment d'appréhender leur attractivité, qui constitue très souvent un facteur déterminant de leur efficacité*⁷⁴⁰ »
- dans un autre, « *l'approche proposée est basée sur l'évaluation du risque de dysfonctionnement sédimentaire s'appuyant sur l'identification d'un certain nombre de pressions ou aménagements pouvant engendrer ce type d'altérations. Il s'agit donc d'une approche indirecte du problème, qui ne permet pas d'obtenir une liste exhaustive des cours d'eau à étudier*⁷⁴¹ ».

Ainsi, les deux types de documents constituent un moyen de construire des frontières entre des "faits politiques" et des "faits scientifiques"⁷⁴². Ce mode de présentation participe au « *processus d'auto-légitimation que l'Etat met en place lorsqu'il délimite les frontières qui séparent la science et les politiques*⁷⁴³ » pour reprendre les mots de Jasanoff S. Les premiers sont mobilisés dans une optique argumentative en véhiculant un discours sur le type de "nature" souhaitée et en présentant sommairement le bien-fondé scientifique du projet. Les seconds ont vocation à présenter la manière dont certains des instruments (eux-mêmes fruits de ce mélange) de la CECE sont mobilisables.

Ce partage entre les sciences et les politiques s'accompagne d'un autre partage dans les documents entre deux ensembles supposés, le "naturel" (se situant du côté du fonctionnement du cours d'eau et de la biodiversité) et l'"artificiel" incarné par les ouvrages hydrauliques. Cette distinction est prépondérante lorsque sont évoqués parallèlement dans un même document :

- « *la tendance naturelle de la rivière* » (SLB, p.4) et la « *création de seuils artificiels* » (SLB, p.27)
- le « *régime hydrobologique naturel* » (ONEMA, p.3), « *la pente naturelle* » (ONEMA, p.8) et les « *chutes d'eau artificielles* », (ONEMA, p.8)

Cette dichotomie contribue au cadrage de la politique de la CECE en accordant des considérations différentes à ce qui est jugé naturel et artificiel. Par exemple, le SLB considère que la CECE correspond au « *fonctionnement naturel des cours d'eau* » (p.2) : en somme, il considère qu'une telle intervention technique permettrait de re-crée/re-trouver du naturel. Ce mode de pensée fait particulièrement écho au propos de Latour B. et Le Bourhis J-P. qui met

⁷³⁹ Par exemple : Synthèses des connaissances & proposition d'une méthode d'évaluation de l'impact des ouvrages transversaux sur la continuité sédimentaire des cours d'eau, DREAL Centre, 2013 ; Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons : principes et méthodes, ONEMA, 2014 ; Informations sur la continuité écologique : guide d'acquisition des données terrain, ONEMA, 2014

⁷⁴⁰ ICE, Guide d'acquisition des données de terrain, ONEMA, 2014, 91p

⁷⁴¹ Synthèses des connaissances & proposition d'une méthode d'évaluation de l'impact des ouvrages transversaux sur la continuité sédimentaire des cours d'eau, DREAL Centre, 2013, 76p

⁷⁴² Toutefois, il faut avouer que l'intrication des faits "sociaux" et des faits "scientifiques" n'est pas facile à produire dans un même document. Cela aurait assurément nuit à l'intérêt et la facilité de lecture du document, renvoyant ainsi le débat sur la frontière entre l'exigence scientifique et la vulgarisation.

⁷⁴³ p.58 dans Jasanoff S., Le droit et la science en action, 2013, Dalloz,

en évidence le « *paradoxe (...) au cœur de ce qu'on appelle l'écologie politique, [consistant à] intervenir davantage et non pas moins. (...) Une rivière plus écologisée, c'est une rivière plus instrumentée, plus suivie, où l'on intervient davantage (...). Rien à voir avec le mythe de la nature "laissée à elle-même"*⁷⁴⁴ ». Faisons remarquer que cette dichotomie empêche de penser l'articulation du fonctionnement des milieux aquatiques entre ces deux types de phénomènes. Les activités anthropogéniques sont appréhendées comme des seules contraintes, ne laissant pas de possibilité de penser les interactions entre ces activités et les processus spontanés. En ce sens, cette binarité n'autorise pas à penser les cours d'eau comme le co-produit d'une histoire complexe des hydrosystèmes anthropisés.

Cette légitimation de la continuité longitudinale passe ainsi par la naturalisation de la CECE, « *au sens d'aller de soi*⁷⁴⁵ » et présente un projet qui court aussi le risque d'une dé-politisation des enjeux. En effet, malgré l'évocation des difficultés de mise en œuvre dans les documents, toutes les dimensions de cette forme donnée à la continuité (sciences et expertises mobilisées, approches et méthodes pour aborder la longitudinalité...) ne sont pas abordées. Or, cette forme de discours peut conduire à dissimuler la manière d'aborder ce problème public, à réduire l'éventail des choix, des solutions, des types de savoirs et d'expertises à mobiliser, ainsi qu'« *à accepter "naturellement" les injonctions au lieu d'interroger les conditions sociales, économiques et politiques, les perceptions (...) qui président à la prise de décision*⁷⁴⁶ ».

Dans les documents, d'autres termes participent à la naturalisation de la CECE. Il s'agit en particulier de l'idée de « *restauration* » (circulaire, p.1), de « *renaturation* » (SLB, p.12), de « *réhabilitation* » (rapport parlementaire, p.87), de « *préservation* » (ONEMA, p.16) ou encore de verbes tels que « *maintenir* » ou « *recréer* » (CEN Rhône-Alpes, p.3, 15). Ces termes sont, le plus souvent, employés sans distinction entre eux, à l'exception du document du CGDD de 2012.

Pourtant, le choix de ces termes répond à différents niveaux d'ambition : les actions de "réhabilitation", de "renaturation", de "réaffectation" ou de "restauration" correspondent à des interventions différentes en fonction du nombre et du type de fonctionnalités de l'hydrosystème sur lesquels agir. Dans la majorité des sept documents étudiés, l'usage de ces termes, supposés proches de la "restauration", présente donc une forme d'ambiguïté productive qui renvoie autant à des ambitions et des techniques d'intervention différentes qu'à la manière de les interpréter et de leur donner du sens. A ce sujet, la thèse de Morandi B. rend compte de la « *complexification de l'espace conceptuel*⁷⁴⁷ » de la restauration dont les définitions peuvent varier selon les institutions de gestion et les régions.

Les objectifs assignés à la "restauration" ne sont pas toujours énoncés dans ces documents ou peuvent l'être différemment. En nous intéressant à deux perspectives différentes (hydromorphologique dans le document du CEN Rhône-Alpes, biologique avec l'ONEMA), nous avons vu que le choix de la cible de la CECE peut donner lieu à des interventions qui touchent plusieurs dimensions de l'hydrosystème (CEN) ou seulement celle longitudinale

⁷⁴⁴ p.23 dans Latour B. et Le Bourhis J-P., *Donnez-moi de la bonne politique et je vous donnerai de la bonne eau*, Rapport sur la mise en place des Commissions Locales de l'Eau pour le compte du Ministère de l'Environnement, juin 1995

⁷⁴⁵ p.185 dans la post-face de Micoud A. tiré du livre Frioux S. et Pépy E-A. (dir.), *L'animal sauvage entre nuisance et patrimoine*, 2009, ENS Editions

⁷⁴⁶ Reghezza-Zitt M. et Rufat S., *L'adaptation en Île-de-France entre injonction et recyclage. Techniques et politiques de la société de l'incertitude, Développement durable et territoires* [En ligne], 2015, vol.6, n°3

⁷⁴⁷ p.15 dans Morandi B., *La restauration des cours d'eau en France et à l'étranger : de la définition du concept à l'évaluation de l'action*, ENS Lyon, 2014

(ONEMA). L'expression de "restauration de la continuité écologique" est de fait ambivalente car elle peut recouvrir une "restauration" purement piscicole ou une intervention plus complexe sur les berges, le lit de la rivière ou sur des bras morts... Cette ambiguïté productive porte ainsi à la fois sur les fins (objectifs) et les moyens (méthodes de "restauration", "réhabilitation", "renaturation"...).

Cette énonciation équivoque de la dite "restauration" dans ces discours peut s'expliquer par une acception positive conférée à la "continuité". Le terme de "continuité" est associé positivement à la transmission ou la durabilité d'un phénomène ou d'une action. Appliquée aux cours d'eau, la continuité est pourvue de valeurs positives, certainement parce que le terme de "cours" lui-même évoque l'idée de circulation de l'eau (de *cursus* en latin qui veut dire courir). A titre d'exemple, dans un document⁷⁴⁸ tiré d'un colloque, la CECE a été rapprochée de la formule suivante : « *la fluidité, c'est la noblesse des rivières*⁷⁴⁹ ». Ces valeurs positives se manifestent dans les documents de légitimation par des termes avantageux tels que « *rétablissement* » (SLB, p.4), « *accessible* » (CEN, p.13), « *améliorer* » (ONEMA, p.2), « *avantage* » (ONEMA, p.12), « *gain* » (SLB, p.5), lorsque ce qui est lui est contraire est décrit par des termes négatifs : « *sous l'emprise d'un obstacle* » (circulaire, p.19), « *entrave* » (SLB, p.10), « *barrer* » (SLB, p.4), « *perturbation* » (SLB, p.29), « *altération* » (ONEMA, p.18).

Nous supposons que le contexte d'enthousiasme, lié à la période post-Grenelle de l'Environnement, n'est d'ailleurs probablement pas étranger à ce type de discours avec l'idée d'une CECE qui « *s'impose alors d'elle-même, sans que l'on questionne plus avant les choix qui seront faits. La magie du consensus ainsi recherché rend le projet légitime en soi*⁷⁵⁰ ». Or, cela peut conduire à de nombreuses fausses évidences, comme un « *mythe d'un paradis perdu*⁷⁵¹ » avec une continuité dite naturelle qui aurait toujours existé, et à des simplifications comme l'inexistence de discontinuités dites naturelles. En effet, « *la force des images, qui agissent comme des slogans mobilisateurs*⁷⁵² », peut conduire à troubler, voire décomplexifier le message légitimé par des sciences. Concernant la TVB, Alphandery P. et Fortier A. ont constaté une telle production de discours, marqués pareillement par « *une forte production rhétorique*⁷⁵³ » qui « *a le pouvoir de faire voir ce dont elle parle et est accompagnée d'images à destination du grand public, d'emblèmes, tout en se donnant toujours un petit air de science*⁷⁵⁴ ».

Dans ces documents, la mise en récit de la CECE souhaite montrer le caractère symbolique de cette « *reconquête* » (SLB, p.2) pour mettre en avant le bien-fondé du projet d'agir en faveur d'une certaine biodiversité et de la qualité de l'eau. L'invocation du droit et des sciences, dans un but de cadrage et de légitimation, s'accompagne d'un discours axiologique⁷⁵⁵ sur ce que doit

⁷⁴⁸ Cochet G., Le retour à la naturalité des rivières, Colloque Rivières Sauvages, 2011

⁷⁴⁹ Reclus O., Géographie de la France et ses colonies, 1887

⁷⁵⁰ p.229 dans Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae

⁷⁵¹ Dufour S. and Piégay H., From a myth of a lost paradise to targeted river restoration : forget natural references and focus on human benefits, River Research Application, 2009, n°25, p.568-581

⁷⁵² Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, Natures Sciences Sociétés, 2012, vol.20, p.415-424

⁷⁵³ Alphandery P. et Fortier A., La trame verte et bleue et ses réseaux : science, acteurs et territoires, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2012, vol.12, n°2

⁷⁵⁴ « Micoud A., Comment, en sociologue, tenter de rendre compte de l'émergence du thème de la biodiversité ? » (p.57-66) dans Marty P., Vivien F. D., Lepart J., Larrère R. (dir), Les Biodiversités, 2005, CNRS éd

⁷⁵⁵ Deux perspectives sont intéressantes pour creuser cette acception positive. La première, constructiviste, rapprocherait la CECE de ce que Molle F. (2008) a dénommé un « *concept nirvana* ». La positivité accordée au concept de CECE conduirait alors à nier « *les dimensions politiques en se focalisant sur les bénéfiques, (...) les*

être la CECE. Cette légitimation nécessita donc d'épurer le discours et d'évacuer les sujets sensibles pour servir une interprétation partagée par des acteurs qui sont favorables au projet de CECE. Dans la suite du propos, nous recourrons au terme de légitimiste pour qualifier un discours et/ou le point de vue d'un acteur qui défend la CECE et son application : par exemple, des acteurs étatiques, des Agences de l'Eau et des collectivités territoriales. En effet, malgré les différences de discours et de possibilités d'interprétations de la CECE explicitées, tous ces documents ont cherché à légitimer la politique de CECE.

Or, en réaction, ces discours de légitimation ont suscité des oppositions qui se sont organisées pour peser sur les discussions nationales et locales. Nous les appellerons les contradicteurs ou opposants de la CECE -par antagonisme au terme de légitimiste-. Ils cherchent à déprécier ce projet pour le ré-orienter, voire le disqualifier. Ci-dessous, nous présentons les réseaux d'opposants qui se mobilisent avec différentes méthodes de lutte.

Un premier type de réseau peut être distingué, étant donné leur création en réaction à la CECE et leur forte activité sur internet. Il comprend principalement⁷⁵⁶ l'association Hydraulois et le portail collaboratif appelé Observatoire de la Continuité Ecologique et des usages de l'eau. Rassemblant majoritairement des propriétaires de moulins, ces réseaux ont pour objectifs principaux la valorisation des ouvrages hydrauliques et la construction de discours critiques relatifs à la CECE. Officiellement non-opposés à la circulation des poissons et de sédiments, ces acteurs contestent l'approche choisie pour mettre en pratique ces objectifs. Ils entreprennent un travail de contestation au travers de comptes-rendus et d'analyses produites et diffusées sur internet. Dans ce but, ils se servent d'études, de rapports et d'articles scientifiques parus récemment pour effectuer un travail de vulgarisation et d'interprétation afin de démontrer les différentes valeurs (économiques, écologiques, patrimoniales...) des ouvrages hydrauliques. Ce mode opératoire passe aussi parfois par des expertises associatives⁷⁵⁷ pour contester les expertises légitimistes et discuter le cadrage de la CECE. Ils cherchent ainsi à recenser les contradictions, les défauts et les choix implicites de la politique publique en vue de s'en servir dans leurs propres argumentations. Le travail critique de ces structures est également rendu possible par la mobilisation des savoirs d'usage⁷⁵⁸. Il est si bien apprécié et connu qu'il présente le risque de devenir parfois la seule source d'informations, voire une bulle de filtres, des propriétaires d'ouvrages pour se constituer une opinion.

Ils ne peuvent être exclusivement compris par la grille de lecture des NIMBY⁷⁵⁹ qui expliquerait seulement leur opposition par leurs propriétés foncières riveraines. Cette expression définit en effet une position d'opposition d'un acteur à un projet en raison de ces effets, souvent jugés néfastes, sur sa propre propriété foncière : cette forme de protestation a alors été résumée par la formule "*not in my backyard*". La stratégie d'opposition qui les anime n'est pas strictement

coûts associés et la nature irréconciliable de nombreux objectifs affichés » (« Molle F., La gestion de l'eau et les apports d'une approche par la Political Ecology » dans Gautier D. et. Benjaminsen T. A. (dir.), Environnement, discours et pouvoir : l'approche political ecology, 2012, Quae, 256p). Dans une perspective post-structuraliste, la CECE pourrait être pensée comme la manifestation d'une « *environnementalité* » (Agrawal, 2005). L'existence d'une environnementalité de la CECE découlerait de savoirs défendus par des institutions qui auraient été internalisés ensuite par des individus, conduisant à modifier des comportements/actions. Ces savoirs-pouvoirs se diffusent comme des bonnes pratiques sans que leurs origines et leurs effets n'aient été entièrement pensés.

⁷⁵⁶ Le Centre d'Etudes pour le Développement d'une pisciculture Autonome (CEDEPA) aurait pu être ajouté à cette liste mais leurs publications sont nettement moins nombreuses.

⁷⁵⁷ « Lochar Y. et Simonet M., Les experts associatifs, entre savoirs profanes, militants et professionnels » dans Demazière D. et Gadéa C., Sociologie des groupes professionnels, 2010, La Découverte

⁷⁵⁸ Sintomer Y., Du savoir d'usage au métier de citoyen ?, Raisons politiques, 2008, n°31, p.115-133

⁷⁵⁹ Notion apparue d'abord dans les *mass media* avant de gagner la littérature scientifique avec le livre de Davis M. intitulé "City of Quartz, Excavating the Future in Los Angeles, Londres-New York" et paru en 1990.

locale et s'intéresse à l'ensemble des opérations sur le territoire métropolitain. Elle consiste à signaler « *les dits et les non-dits sous-jacents*⁷⁶⁰ » des discours légitimistes. A travers des tentatives de contre-expertise et d'examen des discours, ces détracteurs du discours légitimiste de la CECE protestent comme le projet de CECE. Leurs entreprises d'oppositions sont les moins conventionnelles avec « *une stratégie de l'automédia*⁷⁶¹ ». Cette expression est apparue ces dernières années à l'occasion des mobilisations des Zones A Défendre et représente une volonté d'auto-produire des informations, compte tenu d'une méfiance envers les *mass media*. Leurs actions sont donc les plus originales, comparativement à d'autres types de réseaux présentés ci-dessous. Elles semblent aussi être celles qui stimulent le plus la controverse aux échelles nationale et locale en raison des nombreuses références faites à leurs productions dans les entretiens ou dans des rapports.

D'autres réseaux s'opposent également aux discours légitimistes tout en assurant des missions plus institutionnalisées avec un rôle de conseil juridique, d'informations et de lobbying. Il s'agit d'associations de moulins (Fédération Française des Associations de Sauvegarde des Moulins, Fédération des Moulins de France...), de l'Association des Riverains de France et de bien d'autres structures liées à des usages du cours d'eau : Coordinations rurales, Association Vieilles Maisons Françaises, France Hydroélectricité, fédération Electricité Autonome Française. Faisons remarquer que, dès les années 2000, ces acteurs étaient déjà un peu mobilisés pour lutter contre le démantèlement ou l'aménagement de dispositifs des moulins ou des barrages⁷⁶².

Les savoirs professionnels de certains acteurs clefs de ces deux types de réseaux sont mobilisés pour contester la CECE et faire valoir d'autres interprétations, autant du concept que de l'utilisation des instruments de la CECE. Ils se servent ainsi de leurs savoirs (-faire) et de leurs compétences en tant (notamment) qu'ancien chercheur, ancien élu, avocat, juriste, expert foncier ou expert en édition de revues et en communication scientifique.

Ces réseaux cherchent ainsi à re-définir et recadrer cette politique publique afin de la faire changer de trajectoire. Ils entendent donc sortir de la dichotomie entre *policy insiders* et *outsiders*⁷⁶³ pour ré-orienter ce projet de cours d'eau. L'ensemble des productions d'argumentaires de ces différents acteurs contestataires a donné naissance à une controverse dans l'espace public qui s'est véritablement intensifiée à partir de 2012 lorsque des opérations de CECE commencèrent à se profiler et à se concrétiser.

III.1.2. Controverse et divergences argumentatives sur le projet de CECE

Après avoir examiné le mode de légitimation de la CECE par une étude de contenu de documents, une attention est désormais portée aux discours de tous les acteurs (légitimistes et contestataires). Nous allons nous intéresser à leurs discours pour saisir comment les enjeux

⁷⁶⁰ Entretien avec Champetier C-F. (Hydrauxois) en décembre 2015.

⁷⁶¹ Subra P., De Notre-Dame des Landes à Bure, la folle décennie des Zones A Défendre (2008-2017), Hérodote, 2017, n°165

⁷⁶² Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation. Université de Nantes, 2007 ; Bérard Y., Et au milieu coule une rivière, Socio-logos [En ligne], 2007

⁷⁶³ Dupuy C. et Halpern C., Les politiques publiques et leurs challengers : état des lieux et propositions pour une approche intégrée des logiques de recomposition de l'action publique, Cevipof, Working Paper n°24, 2008

socio-politiques et scientifiques sont invoqués dans le cadre des interprétations (positive, dépréciative) de la CECE.

Dans les sept documents précédemment étudiés, les valeurs positives associées aux ouvrages hydrauliques ne sont que rarement abordées ou de manière vague. Un certain lissage du discours eut pour effet de réduire, derrière des formules générales comme « *paysage coutumier* », « *risques pour le patrimoine immobilier/bâti* », « *raisons socio-économiques ou administratives* », l'utilité et l'appropriation des ouvrages. En ne développant pas ces aspects, tout un ensemble de difficultés politique et économique fut négligé.

En nous appuyant sur les discours produits par les acteurs légitimistes et contestataires étudiés, nous avons élaboré un tableau qui présente comment les acteurs qualifient les opérations d'effacement d'ouvrages et identifient les impacts socio-politiques et économiques. Afin de comprendre les différents points de vue, des questions ont été posées aux acteurs interviewés pour qu'ils énumèrent les avantages et inconvénients de ce type de solutions pour appliquer la CECE.

Ce tableau est inspiré du celui de Melun G. reproduit à la page 173. Il illustre d'abord la différence de points de vue quant au démantèlement d'un ouvrage, ainsi que les manières différentes d'appréhender les conséquences sur les usages et les pratiques des acteurs. De plus, il met le doigt sur la perception variable de ces changements (jugés positivement et négativement) selon les acteurs qui peuvent bénéficier ou pâtir des changements d'usages décrits. Ajoutons que ces discours (catégorisés dans le tableau) restent généraux et doivent être éprouvés sur chaque terrain d'étude pour préciser l'ensemble des enjeux et leurs contextes d'application.

	Impacts socio-politiques et économiques de l'effacement d'un ouvrage	
	Jugés négatifs	Jugés positifs
Impacts sur les pratiques de pêche	Modifications des pratiques de pêche (passage de milieux lentiques* à lotiques*), modifications des prises de poissons et risque d'arrivée d'espèces dites invasives	Effets favorables pour les pêches de poissons migrateurs sur le long terme, conservation biologique des espèces jugées supérieures, bon indicateur de la qualité de l'eau
Impacts sur la pratique de canoë		Sécurité améliorée pour les pratiquants
Impacts sur le tourisme en lien avec les cours d'eau	Changements du cadre de vie de certains biens (moulin devenu maison d'hôte...), suppression de bassins d'eau et de baignade (utilisés par des riverains ou des touristes dans des campings), éventuelle réduction du nombre de moulin actif qui peut modifier l'image d'un territoire	Effets favorables pour le tourisme sur certains territoires qui misent sur des effacements pour favoriser un cours d'eau "réensauvagé" et valoriser son image "verte"
Impacts paysagers pour un site, un territoire	Risques de changement de certains paysages locaux (berge, végétation, ligne d'eau...), de lieux de promenade ou de spot d'observation de la faune et de la flore des milieux aquatiques	Favorise des questionnements sur les projets de territoire en rapport avec les usages des cours d'eau
Impacts sur les enjeux quantitatifs des eaux	Crainte d'une moindre mobilisation de la ressource dans le cadre de la lutte contre les effets du changement climatique (retenue, stockage...)	Effets bénéfiques supposés sur le rechargement de la nappe phréatique avec l'idée de réduire le nombre d'arrêtés de sécheresse
Impacts sur la protection contre les inondations	Incertitudes des effets en raison de la pluralité des cas (fréquences d'ouvrages sur un linéaire, risques météorologiques, présence d'espaces d'expansion de crue...)	Incertitudes des effets en raison de la pluralité des cas (fréquences d'ouvrages sur un linéaire, risques météorologiques, présence d'espaces d'expansion de crue...)
Impacts sur le secteur de l'hydroélectricité	Crainte d'une réduction du nombre d'ouvrages producteurs et moindre production de cette énergie, pourtant présentée comme "propre"	Réflexion sur la pérennité du secteur, financement de projets dans la R&D pour concilier la CECE avec cet usage
Impacts sur l'usage patrimonial des propriétaires d'ouvrages	Coûts (partiellement) à leur charge, risque de diminution de la valeur de leurs biens et de perte de leurs activités actuelles ou potentielles (productives, micro/pico-hydroélectricité, irrigation...)	Clarification des actes de propriétés et des droits d'eau, réenseignements des droits et devoirs, mise en relation des propriétaires d'un même cours d'eau

Tableau n°6 : Qualification par les acteurs étudiés des impacts positifs et négatifs d'un arasement d'ouvrage

Le tableau met en évidence les gagnants, tels que les pêcheurs en milieux lotiques, les acteurs du secteur touristique qui défendent un cours d'eau "ré-ensauvagé", ainsi que les perdants avec les pêcheurs en milieux lenticules et les propriétaires d'ouvrage qui peuvent perdre leurs droits d'eau. Nous verrons, plus tard dans le chapitre, comment la construction de ces gagnants et perdants se concrétise sur les territoires de l'eau étudiés. Par ailleurs, faisons remarquer que selon les acteurs de tels loisirs (pêche, canoë-kayak, promenade, observation de la faune et de la flore des milieux aquatiques...), l'opinion sur l'effacement d'un ouvrage peut différer.

Le tableau révèle aussi que les points de vue en tension ne concernent pas seulement des usages directs du cours (hydroélectricité, irrigation...) mais également des usages indirects tels que l'esthétique de paysages de l'eau ou les questions patrimoniales.

Compte tenu des enjeux multi-scalaires (aux échelles d'un site, d'un tronçon, d'un cours d'eau, d'un bassin versant, d'un territoire...) sur les usages et les paysages, le projet de CECE comprend ainsi un choix de cours d'eau à effectuer qui peut être ou non en phase avec la continuité des pratiques locales et les envies des habitants des territoires de l'eau.

Il est possible de déduire de ces discours deux enjeux principaux, en rapport avec les usages d'un ouvrage, pour appliquer une CECE qui re-composera les entités d'un cours d'eau. Ils ont trait :

- au type de patrimoine à privilégier, en tant qu'« *ensemble de biens susceptibles de conserver dans le futur des potentialités d'adaptation à des usages non prévisibles dans le présent*⁷⁶⁴ ». En effet, deux types de patrimoine sont défendus dans les discours avec une première demande de conservation d'un patrimoine biologique et génétique de certaines espèces et une demande concernant le patrimoine bâti des moulins. Ces derniers sont souvent qualifiés, par leurs propriétaires, de 3^{ème} forme de patrimoine de France après les églises et les châteaux. Les actions de conservation promues par les uns et les autres n'ont pas les mêmes effets sur les paysages puisque privilégier le patrimoine génétique/biologique engendre la construction de passes à poissons ou, dans le cas d'un effacement, la disparition de plan d'eau ou d'une zone humide et la modification des berges et de sa ripisylve.
- aux types d'usages du cours d'eau à privilégier selon qu'il faille réduire leur nombre pour conserver la vie aquatique ou les maintenir/améliorer en faveur de l'agriculture, de l'hydroélectricité...

La mise en évidence des conséquences sur les usages, les paysages et les patrimoines n'est pas le seul moteur de « *l'activité argumentative*⁷⁶⁵ » des acteurs qui se sentent concernés par la CECE. Nous pouvons également distinguer différentes manières de mobiliser les savoirs et les expertises entre les différents acteurs qui participent à la controverse. Nous allons notamment analyser les entreprises de disqualification du discours légitimiste avec des opposants qui contestent certaines connaissances et expertises pour discuter leurs utilisations et faire naître une controverse. Pour rappel, celle-ci dépasse « *le cloisonnement habituel entre savants et profanes, entre représentants politiques et représentés*⁷⁶⁶ » et porte sur les arènes de la

⁷⁶⁴ Montgolfier J., *Elément pour une gestion patrimoniale*, Ministère de l'Environnement, 1981, p.5

⁷⁶⁵ Chateauraynaud F., *Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe*, A contrario, 2011, n°16, p.131-150

⁷⁶⁶ p.98 dans Nancy J-B., *Regards des sciences sociales sur la mise en œuvre des politiques de l'eau*, ONEMA, 2013

production du savoir. Etudier une controverse revient à rendre visible la productivité sociale des discussions et à mieux comprendre les points de vue et les savoirs convoqués.

La controverse qui a touché la CECE s'insère dans une controverse plus large dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (TVB). A ce sujet, Bonnin M., auteure d'une thèse sur le sujet, souligna notamment « *le caractère controversé des corridors écologiques. Trois questions principales ont servi de base aux critiques. Existe-t-il assez de preuves scientifiques disponibles pour démontrer les avantages potentiels des corridors pour la conservation de la nature ? Les effets négatifs des corridors l'emportent-ils sur leur valeur de conservation ? Les corridors constituent-ils une option rentable en comparaison avec d'autres manières d'utiliser des ressources limitées ?*⁷⁶⁷ ». Nous allons voir que ces trois mêmes questions sont également posées dans le contexte d'application de la CECE par deux types d'acteurs concernés par la CECE :

- les premiers sont des opposants à la CECE et agissent en « *résistance aux instruments de gouvernement*⁷⁶⁸ » pour contester et neutraliser la conception et l'utilisation d'instruments d'action publique
- les autres sont intervenus comme des experts critiques (sans pouvoir être classés dans la catégorie des opposants notoires) et ont mobilisé leurs savoirs académiques pour discuter l'approche de la politique publique

Les opposants de la CECE cherchent à résister aux instruments d'action publique qui dépendent pour certains de la manière dont a été élaboré la DCE et pour d'autres de l'instrumentation étatique. Cette résistance doit être contextuellement mise en rapport avec les outils plus généraux instaurés par la DCE. En effet, les instruments liés à la construction des "états de référence"⁷⁶⁹ et ceux relatifs à la classification du "bon état de l'eau"⁷⁷⁰ sont controversés depuis leurs apparitions. De plus, la restauration des cours d'eau est un objet propice à la résistance puisque, selon la littérature scientifique, ce champ d'intervention assez récent⁷⁷¹ :

- adopte des approches temporellement assez court-termiste et spatialement trop localisées
- est marqué par une faiblesse de dialogues entre scientifiques, gestionnaires et riverains, ainsi que par l'utilisation de connaissances peu opérationnelles et formatables dans des indicateurs.

⁷⁶⁷ p.38 dans Bonnin M., Les corridors écologiques : vers un troisième temps du droit de la conservation de la nature, 2008, L'Harmattan

⁷⁶⁸ Le Bourhis J-P. et Lascoumes P., Les résistances aux instruments de gouvernement. Essai d'inventaire et de typologie des pratiques, Colloque international Les instruments d'action publique : mise en discussion théorique, 2011

⁷⁶⁹ Stoddard J. L., Setting expectations for the ecological condition of streams : the concept of reference condition, Ecological Applications, 2006, 16, p.1267-1276 ; Dufour S. and Piégay H., The myth of the lost paradise to target river restoration : forget natural reference, focus on human benefits, River Research and applications, 2009, vol.25, issue 5, p.568-581 ; Bouleau G. and Pont D., Did You Say Reference Conditions ? Ecological and Socioeconomic Perspectives on the European Water Framework Directive, Environmental science and policy, 2015, 47, p.32-41

⁷⁷⁰ Roche P-A. Billen G., Bravard J-P., Décamps H., Pennequin D., Vindimian E., Wasson J-G., Les enjeux de la recherche après la DCE, C. R. Geoscience, 2005, 337, p.243-267 ; Lévêque C. (dir.), Synthèse du projet BEEST, Programme LITEAU, Vers une approche multi-critère du bon état écologique des grands estuaires, 2011, 102p

⁷⁷¹ Darby S. and Sear D. (dir.), River restoration : managing the uncertainty in restoration physical habitat, 2008, Wiley, 314p ; Palmer M. A. et al., Standards for ecologically successful river restoration. Journal of Applied Ecology, 2005, 42, p.208-217 ; Morandi B., Piégay H., Lamouroux N., Vaudor L., How is success or failure in river restoration projects evaluated ? Feedback from French restoration projects, Journal of environmental management, 2014, n°137, p.178-188 ; Baker S., Eckerberg K. and Zachrisson A., Political science and ecological restoration, Environmental Politics, 2014, vol.23, issue 3

Par ailleurs, l'arasement ou le dérasement d'ouvrages hydrauliques relève toujours d'une expérimentation singulière⁷⁷², selon le géomorphologue états-unien Grant G., comprenant des incertitudes. La littérature scientifique met en évidence ces incertitudes :

- en hydro-biologie⁷⁷³ avec des difficultés du jeu d'échelle dans l'analyse de l'étendue des migrations, la compréhension limitée des réponses des poissons d'eaux douces face au changement environnemental et des relations entre le débit et les poissons
- en hydromorphologie⁷⁷⁴ avec la difficulté de déterminer un niveau "suffisant" de transport de sédiments, d'apprécier la capacité de piégeage des sédiments par les seuils, de concevoir une méthode de relargage des sédiments plus en aval ou, parfois, en amont...

Compte tenu des nombreuses variables et des aléas de ce type d'opérations sur les cours d'eau, les opposants à la CECE utilisent ces discussions, issues de la littérature scientifique, pour justifier leurs critiques de la CECE sur le plan du savoir. En plus de ce travail, les opposants cherchent à disqualifier la CECE en discutant certains des instruments de la politique publique. Nous développons ci-après deux exemples de ce type de contestation.

Le premier exemple donne à voir une tentative de contestation d'un instrument dans le but de changer son choix de focale. Les contributeurs d'Hydrauxois et de l'Observatoire de la Continuité Ecologique critiquèrent les antennes locales de l'ex-ONEMA et des fédérations de pêche pour leurs utilisations de la typologie de Verneaux⁷⁷⁵. Cet indice biotique serait, selon eux, un instrument d'analyse basé sur « *un modèle conçu dans les années 1970 (...) qui ne correspond pas aux méthodologies actuelles d'évaluation écologique des cours d'eau*⁷⁷⁶ ». Ils reprochent à cette typologie une évaluation « *fixiste et déterministe*⁷⁷⁷ » de la présence d'espèces de poissons et « *certain biais de construction (...), faisant douter de sa valeur prédictive pour analyser un peuplement ichtyologique aujourd'hui et pour définir le type de pression existant sur la rivière*⁷⁷⁸ ». Ainsi, les contestataires cherchent à fragiliser cet indice et la représentation des cours d'eau qu'il porte, en donnant à voir son caractère -présenté comme-obsolète et son absence de « *fiabilité prédictive*⁷⁷⁹ ». Par cette critique, ils se veulent les porte-paroles d'autres critères de définition d'un peuplement théorique d'une population de poissons et des impacts anthropogéniques d'ordre chimique et morphologique.

Sans mentionner la pertinence de cette critique dont il nous est incapable de discuter le bien-fondé par manque de légitimité dans la discipline requise, la technicité du sujet rend l'objet de ce type de discussion particulièrement ardue à suivre pour le grand public puisque cette critique n'a pas été relayée sur les terrains étudiés.

⁷⁷² « Grant G. E. and Lewis S. L., The Remains of the Dam : What Have We Learned from 15 Years of US Dam Removals ? » dans Lollino G., Manconi A., Clague J., Shan W., Chiarle M. (dir.), Engineering Geology for Society and Territory, 2015, vol.3

⁷⁷³ Cook S. J., Paukert C., Hogan Z., Endangered river fish : factors hindering conservation and restoration, Endanger Species Research, 2012, 17, p.179-191

⁷⁷⁴ Malavoi J-R., Bravard J-P., Eléments d'hydromorphologie fluviale, ONEMA, 2010, 228p ; Pahl-Wostl C., The importance of social learning in restoring the multifunctionality of rivers and floodplains, Ecology and Society, 2006, 11

⁷⁷⁵ Verneaux J., Cours d'eau de France-Comté (massif du jura). Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs, Université de Besançon, 1973, 260p

⁷⁷⁶ "Les poissons et la bio-indication des rivières : problèmes liés à l'usage de la typologie de Verneaux", Hydrauxois, 2 janvier 2017

⁷⁷⁷ Ibid.

⁷⁷⁸ Ibid.

⁷⁷⁹ Ibid.

Par un examen des arcanes d'un instrument issu de la science réglementaire, les opposants entrent dans la fabrication d'une politique publique pour la neutraliser. Leur capacité d'action passe en l'occurrence par une recherche dans la formation d'un instrument du concept afin d'en révéler les fondements et d'en proposer d'autres alternatives d'interprétation et de mise en œuvre pour détourner la trajectoire de la politique publique.

Le second exemple renvoie à un projet, de la part des contestataires, de minorer l'importance de la CECE en tant que problème public. Pour les opposants, les causes explicatives du faible nombre de poissons migrateurs dans certains cours d'eau ne font pas consensus lorsqu'il s'agit de les hiérarchiser : ils espèrent ainsi minimiser ce problème public. Tandis que les discours légitimistes se concentrent sur les formes de pression causées par les ouvrages hydrauliques, les propriétaires de ces mêmes ouvrages privilégient d'autres causes de disparition des poissons migrateurs comme « *la surpêche [qui] est responsable du manque de poissons migrateurs, tout comme la pollution agricole*⁷⁸⁰ ». D'autres firent aussi valoir les altérations hydrologiques (en certaines saisons durant la reproduction des poissons) ou les extractions historiques de matériaux aux conséquences néfastes pour les habitats des poissons. La hiérarchisation de ces pressions sur les espèces amphihalines fait donc débat, comme l'a d'ailleurs reconnu le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie : « *le déclin des populations de poissons migrateurs amphihalins (...) s'observe à l'échelle européenne pour la plupart de ces espèces. (...) Cette situation ne peut pas s'expliquer par les seules mortalités liées à la pêche. (...) Elles sont donc particulièrement sensibles aux atteintes portées aux milieux aquatiques, telles la pollution, l'artificialisation, les prélèvements d'eau ou encore les ouvrages. La part de chacune de ces atteintes, comme celle de la pêche, reste cependant difficile à quantifier avec précision*⁷⁸¹ ». Il n'y a donc, à ce jour, pas de consensus sur la priorisation d'une cause explicative par rapport à une autre, ce qui pose la question des causes de la persistance de l'ignorance et de leurs effets sur l'action, sujets sur lesquels nous reviendrons.

En constatant, d'une part, que les discussions sur les usages et les enjeux socio-politiques ne donnaient pas de résultats satisfaisants avec les services de l'Etat central (Ministère de l'Environnement, ex-ONEMA) pour trouver des compromis et, d'autre part, que l'état de littérature scientifique les confortait dans leur choix de contester la CECE, les opposants ont alors cherché à neutraliser l'argumentation légitimiste sur le plan du savoir. La production de ce discours contestataire a été pensée à la fois pour aider les propriétaires d'ouvrages à l'échelle locale mais aussi pour négocier la mise en œuvre de la CECE en cours dans des négociations nationales. Dans ce but, ils publièrent de nombreux articles sur les sites internet de leurs organisations pour détricoter les « *idées reçues sur les moulins et usines à eau, ainsi que sur les politiques publiques de l'eau*⁷⁸² » afin de re-valoriser leurs rôles. Ils menèrent également plusieurs contre-expertises⁷⁸³ pour :

- montrer les bénéfices et les services que rendent les moulins et les installations hydroélectriques en termes de soutien d'étiage, de services éco-systémiques d'un cours d'eau aménagé, de limitation à la fois des pollutions (stockage) et des espèces invasives

⁷⁸⁰ Extrait d'entretien avec un propriétaire de moulin

⁷⁸¹ Extrait issu d'une réponse du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie le 03/01/2013 à la question écrite n°1208 du sénateur Anziani A. du 26/07/2012

⁷⁸² OCE, 18 octobre 2015

⁷⁸³ Trois exemples : Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins, Livre blanc de la continuité écologique, 2017, 79p ; Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins, 5 minutes pour convaincre de l'innocuité écologiques des moulins et de leurs seuils ; Observatoire de la Continuité Ecologique et des usages de l'Eau, Crues, inondations, étiages : pour une évaluation du risque lié à la modification des obstacles à l'écoulement, 2013, 10p

- contester certaines analyses de l'expertise légitimiste qui présentent notamment un cours d'eau désaménagé comme favorisant l'auto-épuration de l'eau ; ou qui réduisent la biodiversité aux espèces piscicoles bénéficiant des zones de courant d'une rivière au détriment de la biodiversité des plans d'eaux notamment.

En fin de compte, les opposants cherchaient à révoquer en doute le monopole des expertises et l'unanimité du discours légitimiste sur la CECE. Cette forme de contestation « *manifeste alors moins une prétention à une autorité scientifique propre qu'une volonté de faire fond sur les acquis de la science pour infléchir une politique, contester le bien-fondé*⁷⁸⁴ ». La production des travaux des opposants n'a d'ailleurs pas été ignorée puisque en réponse, le Ministère de l'Environnement a notamment publié en 2016 "les idées fausses sur les retenues, les seuils, les moulins et la restauration de la continuité écologique" pour contrer à son tour le discours des opposants.

Pour résumer, le domaine de la connaissance a fait l'objet d'âpres discussions, donnant lieu à la production de documents visant à discréditer les arguments des uns et des autres. Les acteurs contestataires et légitimistes équipent leurs différents projets de cours d'eau, en faveur de la CECE ou du maintien des ouvrages, en mobilisant des connaissances et des énoncés scientifiques issus de l'hydromorphologie, de la biologie, de l'ichtyologie, de la chimie des eaux... Ce sont des pans de travaux scientifiques différents qui sont choisis, par des expertises professionnelles et militantes, pour justifier l'utilité de réaliser la CECE. Ainsi, les opposants entendent moins centrer l'attention sur les ouvrages hydrauliques et les poissons migrateurs et plus sur les pollutions et d'autres non-humains (mammifères, espèces végétales, amphibiens, insectes, espèces aviaires...) qui profiteraient des cours d'eau aménagés. Ils comptent donc sur cette controverse sur le plan du savoir pour que les propriétaires soient dorénavant moins ciblés par le cadrage actuel de la politique publique.

Depuis le début des années 2010, la mise en œuvre de la CECE s'est ainsi déroulée dans ce contexte effervescent avec d'intenses débats entre ceux qui la promouvaient et ceux qui la contestaient. Ces actions de disqualification prirent une nouvelle tournure lorsque des réseaux d'opposants⁷⁸⁵ demandèrent un « *moratoire sur l'exécution du classement des rivières au titre de la continuité écologique* ». Dans ce but, ils interpellèrent des élus locaux et nationaux afin d'organiser une réunion publique sur le sujet. Finalement, une table ronde fut organisée en novembre 2016 à l'Assemblée Nationale dans le cadre de la Commission du Développement durable et de l'aménagement du territoire. Intitulée « *usage et la gestion équilibrée des cours d'eau*⁷⁸⁶ », elle conféra une dimension officielle et publique à cette controverse, jusqu'ici confinée à des arènes spécialisées, des parutions sur internet et des discussions assez informelles.

Cette table-ronde, filmée et consultable sur internet, accueillait des intervenants qui sont tous titulaires d'un doctorat : Bravard J-P. (géomorphologue), Cadet P. (chercheur en nématologie

⁷⁸⁴ « Lochard Y. et Simonet M., Les experts associatifs, entre savoirs profanes, militants et professionnels » (p.274-284) dans Demazière D. et Gadéa C. (dir.), Sociologie des groupes professionnels, 2010, La Découverte

⁷⁸⁵ Observatoire de la Continuité Ecologique, Fédération des Moulins de France, Associations des Riverains de France, Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins, Electricité Autonome de France, Union Nationale des Syndicats et Associations des Aquaculteurs en Etangs et Bassins, France Hydro Electricité, Maisons Paysannes de France, Vieilles Maisons Françaises, Coordination Rurale, Société pour la Protection des Paysages et de l'Esthétique de la France, Fransylva Forestiers privés de France

⁷⁸⁶ http://videos.assemblee-nationale.fr/video.4447956_5835528f7e0e8.commission-du-developpement-durable--table-ronde-sur-l-usage-et-la-gestion-equilibree-des-cours-d-e-23-novembre-2016

et propriétaire de moulin), Lévêque C. (hydrobiologiste), Micoud A. (sociologue), Pustelnik G. (biologiste et directeur d'EPIDOR). Indiquons d'ores et déjà à titre de contexte que :

- plusieurs des chercheurs-émérites invités ont été récompensés et médaillés dans leur domaine de recherche
- deux des cinq interlocuteurs de cette table ronde sont connus pour leurs mobilisations et militantismes en faveur des moulins tandis que les autres ne peuvent pas être considérés comme des opposants mais davantage comme des acteurs sceptiques envers l'approche de la CECE qui acceptèrent d'intervenir pour proposer des pistes d'amélioration

Nous allons voir que ces cinq intervenants discutèrent l'orientation des expertises de la CECE et furent critiques envers l'importance à accorder à cette politique, ainsi que sur la manière de l'appliquer. Quelques-uns des principaux reproches prodigués, en lien avec les savoirs, furent les suivants⁷⁸⁷ :

- *« on va gagner en termes de quelques poissons migrateurs mais qu'est-ce qu'on perd en termes d'espèces qui vivaient dans les espaces aménagés et sur cela il n'y a aucune d'études »* ; on ne peut *« ignorer que la continuité est une porte ouverte aux espèces invasives »* (Lévêque C., hydrobiologiste)
- *« la politique publique est fondée sur des bases scientifiques faibles avec des coûts élevés, des résultats hypothétiques, (...) des pratiques standardisées qui se font sans référence à l'esprit des lieux »* (Bravard J-P., géomorphologue)
- il faut faire remarquer qu'*« "écologique" veut dire "naturel" et "naturel" veut dire nature sans l'homme »* appelant à privilégier une *« continuité écologique plus intégrale : sociale, historique, patrimoniale, symbolique, sociale, économique »* (Micoud A., sociologue).
- il faut tenir compte de la *« pollution médicamenteuse et [d]es perturbations endocriniens dont on ne sait quasiment rien »* (Cadet P., nématologue/spécialiste des parasites des plantes)
- *« on parle de poissons qui n'ont plus rien d'historique. (...) Lorsque l'on veut parler de CECE et, surtout que l'on veut la mettre en rapport avec la biodiversité et avec une certaine forme de naturalité, faut-il s'occuper de ces poissons [reversés par alevinage] qui ont été déversés depuis des années et qui ont complètement modifié le peuplement ? »* ; peuvent se poser *« des interrogations sur la méthode (...) des annexes [du classement des cours d'eau] faites au doigt mouillé »* (Pustelnik G., biologiste et directeur d'EPIDOR)

Nous avons relevé cinq arguments clefs des interlocuteurs. Les participants à la table ronde n'ont pas remis en cause le bienfondé des objectifs de la politique publique, à savoir favoriser la circulation des poissons migrateurs pour qu'ils accomplissent les différentes phases de leurs cycles de vie. En revanche, ils mirent en évidence :

- un manque de connaissances à propos de certains effets de la CECE (en lien avec les sédiments, sur les risques en termes d'espèces invasives ou de pollution...)
- un besoin de transparence pour mettre en balance les bénéfices de la CECE avec les fonctions qu'assurent les ouvrages hydrauliques
- une tendance à généraliser la politique publique à tous les cours d'eau malgré leurs spécificités bio-géo-physiques et socio-politiques
- une trop faible prise en compte des activités humaines en rapport avec les cours d'eau

⁷⁸⁷ Extraits suivants tirés de cette même table ronde sur l'usage et la gestion équilibrée des cours d'eau en novembre 2016

- un questionnement sur le sens à accorder aux actions de re-naturalisation

Dans la mesure où cette table ronde n'accueillait que des interlocuteurs critiques de la politique publique, les arguments du discours légitimiste ne purent être énoncés et défendus. En réponse, un collectif anonyme rédigea une lettre ouverte⁷⁸⁸ quelques semaines plus tard. Elle est à l'initiative d'« *élus et de professionnels de la gestion de l'eau*⁷⁸⁹ » situés dans différentes régions. Après des recherches, les auteurs de cette lettre ouverte seraient des agents de collectivités territoriales et des salariés de bureaux d'études.

Pour réprover les positions émises durant la table ronde, les auteurs de la lettre ouverte souhaitèrent « *apporter une réponse collective (...) qui selon beaucoup a manqué d'objectivité voire même sur certains points d'honnêteté intellectuelle*⁷⁹⁰ ». Dénonçant les approximations et les prénotions des scientifiques retraités, ils considérèrent que « *les discours tenus (...) reflètent les débats d'un autre temps, d'une époque révolue durant laquelle la faiblesse des connaissances du fonctionnement des rivières cédait logiquement la place aux idées reçues. La compréhension des écosystèmes aquatiques a évolué fortement et très rapidement lors de ces dernières années. Ces aspects ont fait l'objet de nombreuses publications scientifiques indépendantes (...). Ces acquis sont pourtant compris, partagés et éprouvés par l'immense majorité des acteurs en charge de la gestion des rivières, qui bénéficient désormais de multiples retours d'expérience positifs en matière de restauration physique et de continuité écologique*⁷⁹¹ ».

Pour résumer les discussions, deux enjeux de savoir en rapport avec l'opérationnalisation de la CECE peuvent être identifiés :

- la hiérarchisation des données et des connaissances pour satisfaire un type de cadrage de la CECE
- la difficulté d'application de ce cadrage à toutes les situations socio-politiques et géo-bio-physiques.

Les universitaires signalèrent ainsi une incapacité à répondre à tous les sujets posés sur la table et un besoin de ré-ajuster la mire tandis que les auteurs de la lettre anonyme accusèrent l'angle de vue des intervenants et misèrent sur un écart générationnel pour expliquer ces différences d'argumentations touchant aux savoirs. Nous allons voir que les divergences de discours sur la CECE, durant cet épisode, ne s'expliquent ni par des travaux supposés générationnels, ni par un éventuel manque de connaissances ou la subjectivité des argumentations.

Nous interprétons cette controverse comme une forme de contestation des réseaux des acteurs légitimistes qui se sont stabilisés durant l'élaboration de l'action publique et ont été légitimés à partir de son instrumentation, sans se confronter à d'autres réseaux. Cette dispute révèle donc des réseaux de savoirs différents avec :

- des acteurs légitimistes, dont les auteurs anonymes de la lettre ouverte, qui mobilisent les travaux issus de l'opérationnalisation de la DCE et de la LEMA, des études et expertises commandées et/ou réalisées par l'ex-ONEMA ou des Agences de l'Eau pour instrumentaliser la CECE

⁷⁸⁸ Intitulée Lettre ouverte en réponse à la table ronde du 23 novembre 2016 à l'Assemblée Nationale, elle fut rédigée en janvier 2017.

⁷⁸⁹ Réponse issue d'une conversation par e-mail les 1^{er} et 2 février 2017 avec une personne qui n'a pas désiré révéler son identité

⁷⁹⁰ *Ibid.*

⁷⁹¹ Extrait de la Lettre ouverte en réponse à la table ronde du 23 novembre 2016 à l'Assemblée Nationale

- d'autres acteurs qui mobilisent leurs connaissances et savoirs-faire pour être les porte-paroles d'autres considérations qu'ils jugent mésestimées (paysages, habitudes locales, patrimoine). Ils questionnent également les pratiques d'expertises quant au partage entre les avantages et inconvénients des effets de la CECE. L'exemple le plus flagrant relève du sujet des espèces invasives : deux intervenants de la table-ronde ont indiqué que les acteurs légitimistes abordent peu, voire pas, cet enjeu dans leurs discours et dans les documents d'expertises alors même que cet enjeu peut re-composer les milieux aquatiques différemment que ce qui est prévu par l'approche de la CECE. Rappelons ici utilement que les STS ont montré comment l'utilisation de la connaissance dans des expertises tient à la production de travaux qui permettent de faire connaître et de considérer un enjeu tel que les espèces invasives. Par exemple, l'absence de données sur les risques ne permet donc pas à ces espèces d'être prises en considération et de participer à un réseau d'informations qui circulent et peut être utilisé dans un cadre opérationnel.

Jusqu'à cette table-ronde, les acteurs légitimistes étaient les macro-acteurs de l'objet de CECE puisque les opposants étaient peu audibles et confinés à des arènes de discussion très spécialisées. Cette double séquence table-ronde/lettre ouverte a donc été l'occasion de redistribuer les connaissances et le porte-parolat, en ouvrant la voie à de nouveaux acteurs qui contestèrent le réseau d'expertise des acteurs légitimistes. Nous avons contacté à la fois les membres de la table-ronde et les auteurs-anonymes de la lettre ouverte dans le but de re-constituer avec soin chacun de ses réseaux et cartographier les références, structures, acteurs, non-humains, « *inscriptions circulantes*⁷⁹² » (archives, dossiers, schéma...). Néanmoins, nous n'avons pu mener ce travail à bien en raison d'absences de réponse ou de refus de certains⁷⁹³. Ainsi, sans pouvoir re-constituer les réseaux, nous nous contentons de faire observer, grâce aux données d'entretiens et à l'analyse des discours des documents cités, que :

- les références des uns ne sont nécessairement pas celles des autres, notamment pour les acteurs travaillant dans l'opérationnalisation de la CECE. Les expertises et les réseaux de connaissance peuvent donc être différents selon le rôle des acteurs.
- les entités des cours d'eau et de leurs paysages varient également selon les réseaux d'expertises des acteurs.

En raison de l'écho et des remous de cette controverse, les acteurs de la table-ronde et les opposants à la CECE ont finalement fait quelque peu décliner le réseau dominant légitimiste afin de ré-orienter le débat et d'ouvrir la discussion à plus d'entités et de sujets de préoccupation. Cet épisode peut être considéré comme une nouvelle tentative de traduction qui passa par la controverse entre ces acteurs pour que les frontières de l'objet de CECE soient déplacées. Cette controverse, instiguée par les opposants et qui connut son acmé avec ce double épisode, a été utilisée pour renforcer la lutte des arguments et mettre en évidence certaines discontinuités du discours légitimiste et de l'action engagée.

Toutefois, notons que cette controverse s'est effectuée sans l'absence de juge pour le moment puisque les deux événements se sont seulement succédé dans le temps. Aucun cadre de discussion n'a été créé pour discuter de la mise en politique des formes de savoir et des conditions de production et d'utilisation des expertises. Cela peut notamment s'expliquer par l'anonymat des auteurs de la lettre ouverte, par la difficulté des acteurs légitimistes de remettre

⁷⁹² Latour B. et Woolgar S., *La vie de laboratoire*, 1979

⁷⁹³ Une approche qui s'intéresse aux savoirs n'est pas forcément bien reçue par des acteurs qui s'appuient sur les sciences pour légitimer leurs discours. De plus, les mauvaises relations entrent ces différents acteurs ont rendu la mission impossible.

en cause leurs stratégies en pleine application de la CECE et par l'inconfort des scientifiques et experts de discuter de ces divergences scientifiques. Les différentes propositions d'assemblages de sciences et de politiques ne peuvent donc être re-discutées conjointement.

En parallèle à cette controverse, d'autres débats relatifs à la mise en politique d'énoncés scientifiques se sont cristallisés au sein de plusieurs réseaux. Dans les réseaux de l'activité politique de l'Assemblée Nationale et du Sénat, de nombreuses questions ont été posées sur le concept et la forme d'application de la CECE à l'instigation de lobbys (moulins et hydroélectricité) depuis le début des années 2010, tout comme à l'échelle locale avec des élus locaux qui sont interpellés par la population et les propriétaires. La presse régionale⁷⁹⁴ publie d'ailleurs souvent des articles sur la CECE. Les acteurs judiciaires ont également été mis à contribution. Suite à la demande de l'association des moulins de Touraine qui attaqua un arrêté préfectoral qui présenterait « *des inconvénients supérieurs à leurs avantages, et ne répondent pas à une finalité d'intérêt général* », la Cour administrative d'appel de Nantes rendit deux verdicts en 2015 et 2017. Elle confirma l'intérêt général des opérations de la manière suivante : « *les travaux projetés tendent à améliorer l'état des rivières, à redonner aux cours d'eau leur aspect naturel, à favoriser les libres circulations piscicoles et sédimentaires et à participer à la lutte contre les inondations ; (...) que si, ainsi qu'il a été dit, certaines études nient l'utilité de la suppression des ouvrages de type seuils dans l'intérêt des cours d'eau, d'autres, dont la validité scientifique est considérée comme équivalente par le commissaire enquêteur sans que la preuve contraire soit rapportée, soulignent la nécessité de mettre en place une politique de démantèlement d'ouvrages et de libre circulation des cours d'eau* ». En s'appuyant sur les travaux des sciences, cette instance de justice a appliqué une variante du principe de la prépondérance de la preuve, soit la mise en évidence qu'un fait est plus probable que son inexistence (en parlant ici de la véracité de la CECE). Dans cette décision, l'orientation de la loi n'est pas questionnée.

Dans ce contexte, la mise en œuvre controversée de la CECE peut alors être comprise comme une manière de « *décider sans trancher*⁷⁹⁵ » pour reprendre la formule de Callon M. et Barthe Y. Les critiques et la mise en évidence d'incertitudes par les opposants déclarés à la CECE expliquent pourquoi ils s'appuient parfois dans leurs discours sur le principe de précaution⁷⁹⁶. A ce sujet, nous avons identifié deux manières différentes de le convoquer.

Un premier discours, qui s'intègre dans les discours légitimistes, revient à refuser catégoriquement l'inaction et de passer outre les incertitudes puisque les bénéfices de la CECE (sur les milieux aquatiques) sont jugés supérieurs à leurs désavantages : il s'agit d'éviter le risque d'une disparition des poissons migrateurs. Il faut toutefois faire remarquer que ce type de discours n'invoque pas explicitement le principe de précaution en tant que tel.

⁷⁹⁴ La presse quotidienne régionale a relayé à de multiples reprises les difficultés d'application de la politique publique à des échelles très locales (La Nouvelle République, Le Parisien, Ouest France, Sud Ouest...) depuis 2012 et jusqu'à aujourd'hui. En comparaison, la presse nationale a très peu rendu compte de ce sujet tandis que la presse spécialisée (Actu environnement...) l'a un peu traité.

⁷⁹⁵ Callon M., Barthe Y., *Décider sans trancher. Négociations et délibérations à l'heure de la démocratie dialogique*, Négociations, 2005, n°4, p.115-129

⁷⁹⁶ Définition issue de la loi Barnier du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement : « *l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économique acceptable* »

Inversement, un autre type de discours porté par les opposants (dont certains mobilisent directement⁷⁹⁷ le principe de précaution) fait valoir que les expertises de la science réglementaire ne prennent pas suffisamment en compte les dommages et les risques potentiels de cette politique publique. En cela, ils mettent en avant à la fois la valeur intrinsèque de leurs biens et « *la valeur d'option (valeur que pourrait prendre certaines choses dans le futur mais que nous ne sommes pas à même d'évaluer pour le moment)*⁷⁹⁸ » de leurs ouvrages hydrauliques : ces acteurs estiment qu'ils pourraient s'avérer utiles dans le cadre de la lutte contre le changement climatique avec un besoin de production d'énergie propre comme l'est souvent présentée l'hydroélectricité. En invoquant le principe de précaution, ils entendent chambouler le cadrage de la CECE, centré sur les obstacles et les poissons, pour re-construire ce problème public et re-centrer les discussions sur l'utilité de leurs ouvrages.

Les incertitudes ne sont donc pas comprises et acceptées de part et d'autre. L'incertitude équivaut tantôt à de la « *méconnaissance*⁷⁹⁹ » pour les groupes contempteurs de la CECE, tantôt à un faible enjeu. Ainsi, la Direction de l'Eau du Ministère l'a considéré en 2010 comme ne pouvant être « *un frein au lancement immédiat du plan de restauration*⁸⁰⁰ » bien qu'il faille « *consolider les connaissances actuelles*⁸⁰¹ ». C'est cette position du Ministère qui rend inaudible et récusable le discours légitimiste pour les groupes contestataires. Pour eux, ces incertitudes sont importantes et susceptibles d'être préjudiciables⁸⁰². Ils refusent d'être enrôlés dans une opération qui transformerait leur ouvrage en laboratoire d'expérimentation.

Dans les discours véhiculés, le statut des incertitudes révèle également des représentations différentes de pratiques scientifiques. Le discours légitimiste accepte malaisément cette mise en politique du savoir dans les expertises et l'instrumentation issue de la science réglementaire. Elle ne reconnaît pas la dimension politique de sa pratique (choix de méthode, gestion empreinte d'incertitudes, calcul entre les avantages et inconvénients du projet légitimiste de CECE). Inversement, les contestataires se divisent sur la stratégie à adopter. Une partie d'entre eux considère que « *la science repose sur la certitude*⁸⁰³ » et qu'il n'est pas acceptable d'agir avec des incertitudes : c'est pourquoi la disqualification de la CECE est recherchée. Pour d'autres contestataires (comme Hydrauxois, OCE...), cette dichotomie entre sciences et politiques ne tient pas, d'où la demande de revenir sur certains choix effectués et de les politiser.

Deux grandes questions peuvent être déduites de cette controverse :

- comment parvenir à une information, un diagnostic, un indicateur... qui corresponde à un état de connaissance et à un résultat qui satisfait le plus grand nombre ?
- comment mieux discuter les différentes interprétations du projet de CECE afin que soit préservé ce qui est considéré comme valant la peine d'être défendu ?

⁷⁹⁷ Crues, inondations, étiages, Pour une évaluation du risque lié à la modification des obstacles à l'écoulement, OCE, 2013, 10p ; les représentants de France Hydro Electricité l'ont également invoqués à plusieurs reprises dans la presse ou des documents de travail.

⁷⁹⁸ p.108 dans Maris V., Philosophie de la biodiversité : petite éthique pour une nature en péril, 2016, Buchet Chastel

⁷⁹⁹ De Coninck A., Faire de l'action publique une action collective : Expertise et concertation pour la mise en œuvre des continuités écologiques sur les rivières périurbaines, Université Paris Est, 2015, 750p

⁸⁰⁰ Circulaire relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau, MEDDE, 2010

⁸⁰¹ *Ibid.*

⁸⁰² Magnan A., Changement climatique : tous vulnérables ?, 2013, Editions Rue d'Ulm

⁸⁰³ p.108 dans Latour B., Esquisse d'un parlement des choses, Ecologie politique, 1994, n°10

La controverse socio-technique illustre différentes manières d’appréhender la CECE selon les enjeux liés aux savoirs. Les acteurs mobilisent de multiples assemblages de savoirs et de politiques selon les disciplines (biologie, écologie, hydro-morphologie, hydrologie, chimie, hydrogéologie), les entités à considérer (poissons migrateurs, ripisylve, espèces invasives...). Au cours de l’analyse des opérations de CECE sélectionnées, nous présenterons et qualifierons les différents assemblages identifiés.

Cette controverse met en évidence :

- une demande de re-cadrage des enjeux qui nécessite de penser conjointement les sciences et les politiques pour que tous les enjeux soient abordés et qu’ils soient politisés
- une demande d’identification du rôle et des choix inhérents aux instruments
- une demande de discussion quant à la composition des (socio-)milieux aquatiques en prenant en compte d’autres entités que les seules espèces piscicoles
- une demande de discussion pour statuer sur les incertitudes qui cache « *un croissant non-savoir*⁸⁰⁴ »

En rapport avec les enjeux de savoirs de la controverse et de l’inscience (absence de connaissances), aucune proposition n’a été faite pour trouver un cadre de discussion. Dès lors, les conditions n’ont jamais été créées pour discuter de la flexibilité des assemblages de sciences et de politiques, ainsi que du statut des connaissances controversées invoquées par leurs producteurs/défenseurs de la CECE. A cela s’ajoute des relations particulièrement mauvaises avec des opposants qui veulent endosser l’habit de lanceurs d’alerte alors que les défenseurs du discours légitimistes les voient comme des marchands de doute non-professionnels.

La controverse donne à voir le caractère éminemment politique du cadrage de la politique publique de CECE et des énoncés scientifiques qui viennent la structurer. Or, chaque partie continue à camper sur ses positions créant des conditions qui empêchent de discuter les connaissances et le fonds des expertises. Dans ce contexte, la pratique de la recherche représente un défi car chaque production de connaissance peut être utilisée à des fins différentes, empêchant de travailler avec sérénité. L’exemple d’un travail académique utilisé par une organisation contestataire a créé un climat de défiance qui présente le risque de concourir à l’immobilisme et, indirectement, à l’ignorance. En effet, à la fin d’année 2014, les auteurs d’un portail collaboratif ont utilisé un article⁸⁰⁵ de chercheurs à l’IRSTEA pour alléguer que « *les seuils et barrages ont un impact nul sur la biodiversité et faible sur l’indice de qualité piscicole (IPR) utilisé pour le rapportage de la directive-cadre européenne sur l’eau*⁸⁰⁶ ». L’un des chercheurs alléguait d’une utilisation malveillante en arguant d’une généralisation trompeuse des résultats.

Cette situation peut être analysée au travers du champ de recherche de l’agnatologie qui s’intéresse à la production culturelle de l’ignorance, soit la manière dont des situations peuvent concourir à l’ignorance. La littérature scientifique de ce champ d’étude⁸⁰⁷ démontre comment l’ignorance peut résulter d’une action volontaire ou involontaire dans la production du doute (sur des certitudes ou non). L’exemple de la CECE est un exemple de configuration socio-politique menant à l’ignorance. Sans que des individus ne soient opposés à l’acquisition de

⁸⁰⁴ *Ibid.*

⁸⁰⁵ Van Looy K., Tormos T. et Souchon Y., Disentangling dam impacts in river networks, *Ecological Indicators*, 2014, 37A, p.10-20

⁸⁰⁶ Publication du 17 octobre 2014 sur le site du dit Observatoire de la Continuité Ecologique et des usages de l’eau

⁸⁰⁷ Gross M. et McGoeys L. (dir.), *Routledge International Handbook of ignorance studies*, 2015, Routledge, 408p

connaissances⁸⁰⁸ ou qu'un acteur capitalise sur un obscurcissement intentionnel, la controverse a créé des conditions défavorables à la discussion et à la continuation de la recherche. Ainsi, l'ambiance et le contexte ne permettent pas d'accueillir sereinement des travaux scientifiques et de les discuter, servant alors un obscurcissement involontaire et parfois la substitution de la connaissance par la croyance et la conviction.

III.1.3. Etude axiologique du discours des acteurs, révélatrices de projets de cours en confrontation

Aussi différentes soient-elles selon les acteurs, les argumentations sur la CECE passent néanmoins par les mêmes vecteurs d'interprétations : les savoirs, les entités défendues et les valeurs. Pourtant, ce dernier vecteur d'interprétation et de constitution des argumentations est rarement reconnu, voire très majoritairement réfuté et/ou éludé. Il en a d'ailleurs résulté une gêne lorsque le sujet fut abordé en entretien avec certains acteurs.

Déduits des entretiens, deux groupes d'acteurs peuvent être identifiés concernant la place des valeurs dans l'argumentation.

Pour certains des acteurs (défenseurs du discours légitimiste, une majorité de propriétaires d'ouvrages rencontrés), la conviction demeure que les "faits" et les "valeurs" sont à séparer, compte tenu d'une croyance en l'existence d'une dissociation entre le politique et le scientifique. Pour le dire autrement, les valeurs (morales) ne doivent pas interférer dans le résultat des sciences qui « *repose[nt] sur la certitude*⁸⁰⁹ ». Dans cette catégorie, une minorité des contestataires de la CECE (ceux jouant le rôle des contre-experts) entendent se baser sur les seules sciences pour résister à la politique de CECE. Pour eux, la ré-orientation de la politique passe par un travail d'argumentation scientifique, à tel point que l'idée de mettre sur le même plan les arguments liés aux valeurs et les arguments scientifiques nuirait à la démonstration selon eux. Ils sont donc sur la même ligne du "Grand Partage".

Inversement, pour d'autres acteurs (certains contributeurs d'OCE et Hydraulais, d'autres membres d'associations contestataires, une minorité de propriétaires d'ouvrages ou d'experts rencontrés, des membres d'associations environnementalistes comme WWF et *European River Network*), ces mélanges sont acceptés : ils admettent que la gestion du cours d'eau dépend d'un mélange de valeurs et de savoirs. Plusieurs passages en entretien, quelques publications (sur OCE et Hydraulais) ou articles (« *une culture de la nature*⁸¹⁰ » liée à « *une sensibilité à la nature sauvage*⁸¹¹ ») en témoignent.

Ainsi, le clivage sur la reconnaissance des valeurs par les acteurs ne recoupe pas celui concernant les acteurs opposés ou en faveur de la CECE : il traverse donc les positions entre les acteurs légitimistes et contempteurs.

Dans les entretiens, nous avons cherché, de manière indirecte et implicite, les valeurs associées à la CECE. Les trois extraits suivants, issus d'entretiens avec des propriétaires de moulins

⁸⁰⁸ Claessens M., Décider de ne pas décider : Pourquoi tant de blocages ?, 2016, Quae, 132p

⁸⁰⁹ p.108 dans Latour B., Esquisse d'un parlement des choses, Ecologie politique, 1994, n°10

⁸¹⁰ Arnould M., Moreau D., Les contradictions des politiques publiques dans la gestion des espèces et milieux aquatiques, le cas des politiques poissons migrateurs, Sciences Eaux & Territoires, 2010, n°3, p.56-63

⁸¹¹ *Ibid.*

critiques envers la CECE, témoignent des valeurs liées à leurs attachements envers leurs ouvrages.

Un propriétaire de moulin indiqua que, lui et les homologues qu'il représente au sein d'une association locale de moulins, ne sont pas « *opposés à la "liberté écologique" mais nous voulons défendre la valeur de nos usages dans le cours d'eau*⁸¹² ». Un deuxième propriétaire de moulin pense que « *depuis le XIII^e siècle mes prédécesseurs puis moi-même avons assuré la continuité écologique "naturelle" et continuons de le faire sans rien demander à personne, juste pour la beauté du geste vis-à-vis de la planète... et aussi de l'Histoire. (...) Depuis des siècles, pêcheurs, promeneurs, baigneurs et navigateurs ont entretenu de bonnes relations avec la rivière et ses bienveillants "gardiens" bénévoles. La faune et la flore sont respectées*⁸¹³ ». Un autre nous écrivit que « *la nature, comme on dit, existe depuis quelques milliards d'années et s'est assez bien débrouillé sans l'Homme. C'est bien l'action de l'homme et ces actions désespérées et illusoire pour gérer ces conneries qui est le problème. La nature n'a aucun problème, reste toujours la nature et nous survivra. Penser que nous pouvons causer du tort à la nature et que nous pouvons la sauver ressemble à un complexe de supériorité malade de l'homme en général*⁸¹⁴ ».

Trois termes soulignés dans ces passages sont particulièrement significatifs : la "valeur" de l'ouvrage, la "liberté" et le "respect". La "valeur" invoquée traduit un jugement sur l'activité économique (usagère) mais aussi une propriété d'ordre affectif et symbolique. Un des acteurs interrogés fit référence au "respect" (envers la faune et la flore) pour repousser le procès en responsabilité des ouvrages hydrauliques et témoigner d'une déférence pour le non-humain. Enfin, dans le même registre, un autre acteur évoqua la "liberté écologique" -lapsus pour évoquer la continuité écologique des cours d'eau- faisant également intervenir un mode de considération envers les non-humains. Sans que cela soit formulé comme tel, l'intervention d'un tel répertoire langagier et le type de justifications font advenir autant des questionnements éthiques (sur la valeur à accorder à l'anthropisation des cours d'eau, sur la responsabilité des humains et sur le type de respect envers les non-humains), que politiques (sur la conciliation entre la préservation des espèces piscicoles et l'existence de ces ouvrages). De la même manière, comme nous l'avons vu plus haut, l'idée selon laquelle la "continuité" serait "naturelle" dans les discours légitimistes est la manifestation de valeurs implicites et d'un rapport adopté entre le « *naturel* » et l'« *artificiel* ».

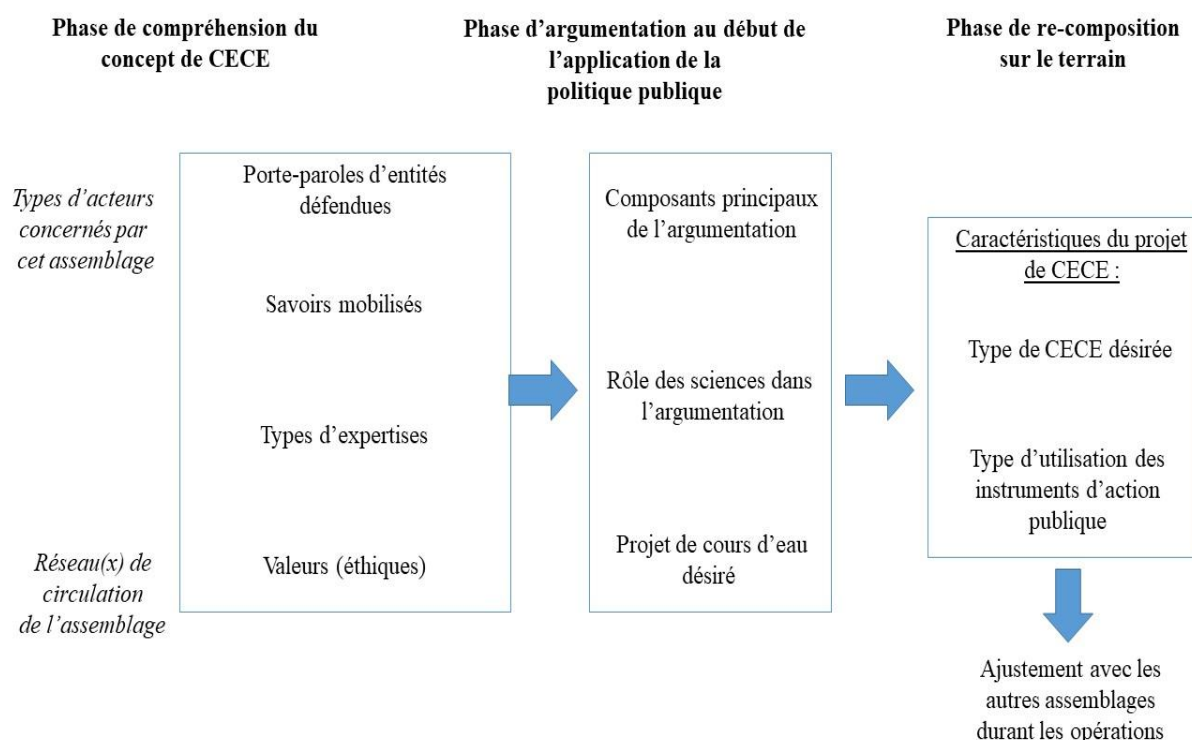
Pour rappel, nous considérons que les valeurs constituent une des clefs d'interprétation de la CECE. Elles forment ainsi une « *"fondation" mais non l'"architecture"*⁸¹⁵ » des discours, tout comme les entités défendues et l'utilisation des savoirs. L'"architecture" représente, quant à elle, l'argumentation et l'interprétation pour défendre un projet de cours d'eau. Le schéma ci-dessous rappelle l'approche adoptée dans la thèse :

⁸¹² Propos d'un(e) propriétaire de moulin (anonymat garanti au cours de l'entretien)

⁸¹³ Propos écrit en 2016 tiré d'une réponse de la part d'un(e) propriétaire de moulin au questionnaire envoyé sur la CECE (anonymat garanti)

⁸¹⁴ Propos écrit en 2016 tiré d'une réponse d'un(e) autre propriétaire de moulin au questionnaire envoyé sur la CECE (anonymat garanti)

⁸¹⁵ Maioni A., La valeur des valeurs dans l'élaboration des politiques publiques, Éthique publique [En ligne], 2003, vol.5, n°2



Rappel de la figure n°6 (chap.1) : Les constituants d'un assemblage de sciences et de politiques

Nous proposons maintenant d'explicitier les valeurs associées aux différentes interprétations du projet de CECE. Nous avons déduit des entretiens et des discours de la littérature grise des valeurs que nous avons classées selon différentes éthiques environnementales recensées dans la littérature scientifique⁸¹⁶. Dès lors, nous allons les expliciter en reprenant les « *trois modèles principaux de représentations sociales de la rivière*⁸¹⁷ » conçus par Barraud R. et Germaine M-A. à partir d'une « *analyse du conflit patrimonial lié au processus de démantèlement des seuils et barrages*⁸¹⁸ ». Ces modèles, déjà mobilisés lors du dernier cycle fluvio-social, posent des enjeux éthiques définis comme des manières particulières de se soucier de la "nature" et de concevoir les relations nature/culture. Chaque modèle se rattache ainsi à une forme d'éthique de la nature, qui représente un projet de cours d'eau défendu, en accord ou non avec la CECE.

Fidèlement à notre cadre théorique et à ce schéma, nous considérons que la manière d'appréhender les cours d'eau ne relève pas des seules sciences. A ce propos, le philosophe et spécialiste des éthiques de la "nature" Afeissa H-S. signale que « *s'il n'existe aucun état de référence donné dans la nature, (...) si les perturbations humaines ne sont pas nécessairement plus néfastes pour la nature que les perturbations naturelles, alors il s'ensuit que la biodiversité et, de manière plus générale, l'organisation des systèmes écologiques peuvent être librement choisies*⁸¹⁹ ». Pour appliquer son propos au cas des cours d'eau, la connaissance de la trajectoire des systèmes fluviaux n'est donc pas la seule variable à considérer, d'autant plus que le retour à des conditions historiques ne peut constituer un objectif dit naturel à atteindre puisque ces

⁸¹⁶ Larrère C., Les éthiques environnementales, Natures Sciences Sociétés, 2010, vol.18, n°4, p.405-413 ; Fabiani J-L., Éthique et politiques de la techno-nature. À propos de la biologie de la conservation, Revue européenne des sciences sociales [Online], 2000, XXXVIII-118 ; Hess G., Ethiques de la nature, 2013, PUF, 422p

⁸¹⁷ Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

⁸¹⁸ Ibid.

⁸¹⁹ p.61 dans Afeissa H-S., Qu'est-ce que l'écologie ? 2009, VRIN

mêmes systèmes changent en continu en relation avec les activités anthropogéniques. La définition d'un projet de cours d'eau confère ainsi « *une dimension éthique à l'écologie*⁸²⁰ ».

La place des valeurs/de l'éthique peut certes se manifester dans le vocabulaire utilisé par des acteurs mais aussi dans la définition :

- des objectifs à réaliser avec, par exemple, la dés-anthropisation ou l'amélioration de la qualité de l'eau
- des moyens à engager avec un certain type de travaux et d'outils pour évaluer l'action (la création de références à partir desquelles se baser en tenant compte de la trajectoire d'un hydrosystème, d'une ou de plusieurs de ses variables...)
- des conséquences de l'action comme les impacts physiques et écologiques, les effets socio-politiques et économiques...

Chaque éthique comprend des configurations différentes sur la relation entre les fins et les moyens. Par conséquent, le sens pris par une forme de "restauration" des cours d'eau diffère selon l'éthique épousée et n'implique ni la même "nature" désirée, ni le même rapport entre les fins et les moyens. La détermination des fins et des moyens du projet de CECE peut être ainsi variable selon les valeurs et l'éthique promues : il en découle donc plusieurs rapports possibles entre la fin projetée et les moyens pour y parvenir.

Rappelons que :

- l'analyse de contenu a mis en évidence l'ambiguïté productive de la présentation des objectifs et des moyens (méthodes de "restauration", "réhabilitation", "renaturation"...) de la CECE. Nous avons relevé la même ambiguïté dans les entretiens avec la question soulevée de la/des finalité(s) de la CECE : revient-elle à préserver⁸²¹ les poissons migrateurs, à obtenir un indicateur pour juger de l'amélioration de la morphologie des cours d'eau ou de la qualité de l'eau, à réduire le nombre d'ouvrages dans les cours d'eau ? Les perceptions ne sont pas les mêmes sur ce sujet assez sensible. Selon la réponse apportée, le rapport entre les fins et les moyens peut différer. Les résultats de la sociogenèse laissent penser que la CECE est le produit d'une convergence entre les deux volontés de faire revenir des espèces migratrices et d'améliorer la qualité des eaux au travers de l'application du bon état de l'eau.
- les moyens socio-techniques (instruments) élaborés comportent eux-mêmes des valeurs. En ce sens, sont-ils toujours subordonnés aux fins ? Ne contribuent-ils pas eux-mêmes aux objectifs ? Les fins peuvent être constitutives des moyens, voire se co-construire.

Concrètement dans le cas de la CECE, si la préservation des espèces piscicoles est une fin en soi, l'action sur les ouvrages hydrauliques constituerait alors un moyen d'action. Mais si cet objectif de préservation n'est qu'un moyen pour juger de la bonne qualité de l'eau, qu'est-ce que cela dit des méthodes et des outils pour l'action ? Cette question n'est d'ailleurs pas propre à la CECE mais concerne plus généralement l'effacement d'ouvrage⁸²² et la restauration des cours d'eau.

⁸²⁰ *Ibid.*

⁸²¹ Mahrane Y. et al., De la nature à la biosphère. L'invention politique de l'environnement global, 1945-1972, Vingtième Siècle. Revue d'histoire, 2012, n°113, p.127-141

⁸²² Sneddon C. S., Magilligan F. J. and Fox C. A., Science of the dammed: Expertise and knowledge claims in contested dam removals, Water Alternatives, 2017, 10(3), p.677-696 ; Jähnig S. C., Lorenz A. W., Hering D., Antons C., Sundermann A., Jedicke E., Haase P., River restoration success : A question of perception, Ecological Applications, 2011, 21(6): 2007-2015

Les acteurs légitimistes s'appuient tous sur la circulaire de 2010 pour établir que « *la restauration de la continuité écologique n'est pas un but en soi. Elle n'a pas pour but de supprimer tous les seuils et barrages des cours d'eau, ni même tous ceux qui n'ont pas d'usage économique*⁸²³ ». Notons que cette référence discursive n'énonce pas clairement les fins et les moyens. Inversement, les discours des petits propriétaires d'ouvrages (moulins essentiellement) interviewés sur la CECE rejettent ce type de propos. Ils se méfient du discours « *officiel*⁸²⁴ » qui sert, selon eux, de « *prétexte*⁸²⁵ » à la destruction d'ouvrages.

Plusieurs projets de cours d'eau, incluant chacun un type de rapport différent entre les fins et les moyens, ont pu être identifiés à travers des discours des acteurs. Le présent tableau en rend compte et sera explicité dans la suite du propos.

Modèle de cours d'eau (défendu par) Type d'éthique déduite des discours	« Rivière sauvage » (associations qui va plus loin que le discours légitimiste : <i>European Rivers Network</i> , WWF)	« Rivière comme infrastructure naturelle » (acteurs recourant au discours légitimiste : Etat, collectivités, bureaux d'étude, FNE...)	« Rivière aménagée » (acteurs opposés au discours légitimiste : groupes liés aux moulins, associations de la pico et micro-électricité...)
Biocentrisme (égalitaire- hiérarchique) : valeur intrinsèque pour tous			
Ecocentrisme (naturaliste ou holistique) : interdépendance des éléments et appartenance à la "communauté biotique"			
Anthropocentrisme faible : considération morale des non-humains	Continuité pour les non-humains dans des zones relativement préservées des activités humaines <u>Fin</u> : désanthropisation <u>Moyen</u> : démantèlement d'ouvrages hydrauliques	Continuité relative pour les non- humains dans les cours d'eau classés <u>Fin(s) et moyen(s)</u> : indéterminés, compromis par des accords de terrain	
Anthropocentrisme fort : primauté accordée aux humains			Discontinuités prioritaires pour les humains <u>Fin</u> : maintien de l'anthropisation <u>Moyen</u> : méthodes douces/fortes

Tableau n°7 : une pluralité d'interprétations du concept de CECE selon les éthiques de la nature

- ✓ Le premier modèle est préservationniste avec une volonté, soit de "préserver" le cours d'eau sauvage, soit de le "ré-ensauvager".

Il est fondé sur l'idée de *wilderness* et sort du cadre européen de l'atteinte du bon état des eaux comprenant la détermination d'un état de référence. Désignant en vieil anglais « *le lieu des bêtes sauvages*⁸²⁶ » non soumis au contrôle des hommes, la *wilderness* tend à se diffuser en

⁸²³ Circulaire relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau, MEDDE, 2010

⁸²⁴ Propos d'un(e) propriétaire de moulin (anonymat garanti au cours de l'entretien)

⁸²⁵ Propos de ce(tte) même propriétaire (anonymat garanti au cours de l'entretien)

⁸²⁶ p.27 dans Larrère C. et Larrère R., *Penser et agir avec la nature : une enquête philosophique*, 2015, La Découverte

Europe depuis quelques décennies⁸²⁷. Elle s'est concrétisée par la création d'une labellisation "sites rivières sauvages", élaborée par le Fonds pour la Conservation des Rivières Sauvages et l'*European River Network*. Ce label est délivré par l'AFNOR Certification et désigne une rivière ou un tronçon de rivière cherchant à atteindre, au travers de 47 critères à remplir et d'un éventuel programme d'actions, un état dit de "sauvagitude".

Les "sites rivières sauvages" labellent pour l'heure onze cours d'eau ou tronçons français, en plus d'une dizaine en projet et de neuf autres en Europe. Les programmes d'actions sur ces cours d'eau s'appliquent à des espaces déjà préservés ou requérant de légères opérations de dés-aménagements pour qu'ils s'expriment davantage "sauvagement". Ce projet pour les cours d'eau se rapporte à une forme de naturalité de la CECE. Il s'appuie sur « *une nouvelle acception du mot sauvage*⁸²⁸ », désormais éloignée de la dangerosité du sauvage pour donner une nouvelle forme de signifiant au "naturel". Ce modèle conservacionniste renvoie à deux types différents d'éthiques : biocentrique et anthropocentrique.

L'éthique biocentrique considère que chaque être vivant possède une valeur intrinsèque « *indépendamment de toute valeur instrumentale ou inhérente et sans référence au bien d'un quelconque autre être*⁸²⁹ ». Dans cette perspective, il s'agit de rechercher la « *perpétuation des éléments et des processus de l'écosystème*⁸³⁰ » : l'espèce humaine est ainsi considérée de la même manière que toutes les autres espèces. C'est pourquoi nuire ou porter préjudice à ces êtres, comme par exemple entraver leurs circulations dans le cas de la CECE, relève d'une question éthique. La concrétisation juridique (droit de l'environnement, de l'urbanisme...) de cette éthique déboucherait sur un renversement de la charge de la preuve du dommage qui est causé aux non-humains. Pour le dire autrement, le droit oblige actuellement les protecteurs de la "nature" à démontrer et prouver toute détérioration ou dommage éventuel pour justifier une plus grande régulation, voire une interdiction d'activités anthropogéniques. L'éthique biocentrique prône une inversion de ce raisonnement : ce seraient alors aux potentiels utilisateurs des écosystèmes de prouver que les avantages qu'ils peuvent en retirer seraient importants au point « *qu'ils justifieraient que l'on sacrifie quelque chose qui a une valeur intrinsèque*⁸³¹ ». Les apports de travaux récents viennent affiner cette éthique et mettre fin à son caractère général en distinguant deux versions : un biocentrisme égalitaire qui mettrait sur le même plan tous les autres vivants et un autre, à l'inverse, plus hiérarchique⁸³².

La valeur de non-usage, appartenant à l'éthique anthropocentrique, se différencie du biocentrisme en ce qu'elle se justifie avant tout par des raisons propres aux humains. Dans cette veine, les travaux de l'historien Cronon W. ont démontré que la *wilderness* était un « *produit de la civilisation*⁸³³ » nord-américaine et, plus précisément, de la bourgeoisie urbaine blanche. Datée d'il y a environ deux siècles, la mise à disposition d'espaces dits de *wilderness* revenait

⁸²⁷ Barraud R. et Périgord M., L'Europe ensauvagée : émergence d'une nouvelle forme de patrimonialisation de la nature ?, L'Espace géographique, 2013, 3, tome 42, p.254-269

⁸²⁸ p.183 dans la post-face de Micoud A. tiré du livre Frioux S. et Pépy E-A. (dir.), L'animal sauvage entre nuisance et patrimoine, 2009, ENS Editions

⁸²⁹ Taylor P., L'éthique du respect de la Nature, 1986

⁸³⁰ Graber D. M., Une approche résolue du biocentrisme : le dilemme de la wilderness dans les parcs nationaux, Ecologie & politique, 2010, n°40, p.167-178

⁸³¹ Larrère C., Les éthiques environnementales, Natures Sciences Sociétés, 2010, vol.18, p.405-413

⁸³² Le biocentrisme hiérarchique est apparu suite à la critique suivante : le biocentrisme détient « *une vision trop étroite de l'instrumentalisation (de la nature), qui le conduit à rejeter l'anthropocentrisme avant d'en avoir examiné les ressources. Il n'est pas nécessaire d'opposer la valeur intrinsèque à la valeur instrumentale, il suffit de faire apparaître la diversité des valeurs instrumentales* » dans Larrère C., Les éthiques environnementales, Natures Sciences Sociétés, 2010, vol.18, p.405-413

⁸³³ p.23 dans Cronon W., Nature et récits : essais d'histoire environnementale, 2016, Editions Dehors

à perpétuer le « *mythe originel le plus sacré de la nation*⁸³⁴ », à savoir la continuité temporelle d'une "frontière" entre le monde approprié par des colons⁸³⁵ et celui laissé à la "nature" sauvage. Le caractère ethnocentrique⁸³⁶ de ce type de projet cherche ainsi à instrumentaliser cette "nature" pour mieux la contempler dans des parcs nationaux aux frontières bien délimitées. La valeur de non-usage s'expliquerait donc pour des raisons socio-culturelles et esthétiques.

Quelque que soit l'éthique au cœur de ce modèle préservationniste, promu par quelques associations en France (SOS Loire Vivante, *European Rivers Network*, *World Wildlife Fund France*), la désanthropisation des cours d'eau constitue la principale finalité de ce type de projet de ré-ensauvagement des cours d'eau : on parle alors de nature férale pour qualifier une nature domestiquée qui redevient sauvage⁸³⁷.

Les poissons migrateurs amphihalins constituent dès lors un emblème et un moyen de légitimer le projet. Dans le cadre de la réalisation d'une labellisation en "rivière sauvage", les actions de CECE visent alors à supprimer des ouvrages perçus comme les principaux obstacles au retour de la dynamique "originelle". C'est dans cette logique que certaines⁸³⁸ opérations sont menées pour améliorer la CECE. Ce projet de désanthropisation est néanmoins partiel puisque la grille de 47 critères socio-techniques de ce label (dont un des critères complémentaires s'intéresse aux poissons migrateurs) n'oblige pas à raser tous les ouvrages et instigie trois niveaux différents de caractère sauvage. Par conséquent, si le nom de ce label est symboliquement fort, la concrétisation du projet reste toutefois assez souple et progressive. Dans le cas où ce modèle de *wilderness* deviendrait plus répandu en France, il serait possible de parler de discontinuité exogène, au sens de Brunet R.

- ✓ Le deuxième modèle de la « *rivière comme infrastructure naturelle*⁸³⁹ » repose sur un projet de réduction des formes de pression pour recueillir en retour des bénéfices directs ou indirects de ces (socio-)milieux aquatiques. Ce modèle peut également s'expliquer selon deux types différents d'éthiques.

D'une part, ce modèle peut se rapporter à l'éthique écocentrique. Dans ce cadre, les sociétés se reconnaissent constituantes de (socio-)éco-systèmes dont il s'agit de prendre soin : l'Homme n'est donc pas extérieur à la "nature" bien que son intérêt ne soit guère précisé. Dans la continuité de cette remarque, certains travaux tendent à ne pas négliger la place des individus

⁸³⁴ p.145 dans Cronon W., *Nature et récits : essais d'histoire environnementale*, 2016, Editions Dehors

⁸³⁵ L'épreuve des « *terres sauvages et inhabitées de la frontière pendant la colonisation de l'Ouest américain* » aurait permis de redécouvrir les « *énergies raciales primitives* » et de réinventer « *les institutions démocratiques directes (...) avec une vigueur, une indépendance et une créativité qui sont la source de la démocratie américaine et du caractère national. Perçus sous cet angle, les espaces sauvages ne deviennent pas seulement un lieu de rédemption religieuse, mais également un lieu du renouveau national c'est-à-dire le lieu qui incarne la quintessence de l'américanité* » (p.144) dans Cronon W., *Nature et récits : essais d'histoire environnementale*, 2016, Editions Dehors

⁸³⁶ Callicott J. B., *Contemporary criticisms of the received wilderness idea*, USDA Forest Service Proceedings, 2000

⁸³⁷ « Barthod C., *Postface - Wilderness et nature férale* » (p.169-170) dans Génot J-C. et Schnitzler A. (dir.), *La France des friches. De la ruralité à la féralité*, 2012, Editions Quæ

⁸³⁸ Après des recherches sur internet concernant les cours d'eau labellisés, des interventions d'effacement ont été entreprises sur quelques seuils ou petits barrages sur la Valserine, le Léguer et La Beaume. D'autres sont prévues sur le Nant Bénin.

⁸³⁹ Germaine M-A. et Barraud R., *Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France*, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

au sein de cette éthique, donnant lieu à deux versions : un écocentrisme naturaliste et un autre appelé "holistique anthropologique".

L'éthique écocentrique recouvre une interdépendance des éléments et leur commune appartenance à un ensemble appelé "communauté biotique". Un célèbre aphorisme de Leopold A., forestier états-unien du 20^{ème} siècle et premier concepteur de cette éthique qu'il nomma *Land ethic*⁸⁴⁰, la résume par l'expression : "penser comme une montagne". Il démontra que le point de vue d'acteurs de cette montagne (éleveurs, chasseurs...) souhaitant la disparition du loup est trop biaisé et partiel pour réaliser pleinement les effets de la disparition de cette espèce autant sur d'autres espèces que sur la montagne. Le seul point de vue acceptable serait, selon lui, celui qui intégrerait la montagne et disposerait de la hauteur de vue pour appréhender les équilibres et les éventuels bienfaits et méfaits de toute action sur la "nature".

Cette éthique est qualifiée de conséquentialiste lorsqu'une gestion restauratoire se mesure à l'aune de ses effets sur les (socio-)milieux sans redouter de laisser une empreinte sur ceux-ci. Dans le cas de la CECE, cette éthique reviendrait à considérer que la faune et les sédiments n'ont pas de valeur en eux-mêmes, indépendamment de la place qu'ils occupent, pour notamment créer les conditions des habitats des poissons. Cette éthique ne semble néanmoins être partagée par aucun des acteurs concernés par la CECE. Pour cela, il aurait fallu que l'idée suivante de Leopold A. soit notamment embrassée : « *cessez de penser au bon usage de la terre comme à un problème exclusivement économique. Examinez chaque question en termes de ce qui est éthiquement et esthétiquement juste autant qu'en termes de ce qui est économiquement avantageux. Une chose est juste lorsqu'elle tend à préserver l'intégrité, la stabilité et la beauté de la communauté biotique. Elle est injuste lorsqu'elle tend à l'inverse*⁸⁴¹ ». Or, nous avons vu que les usages économiques des ouvrages hydrauliques sont pris en compte dans le discours légitimiste (bien qu'insuffisamment pour les acteurs contestataires) : cette éthique ne peut représenter celles d'acteurs étudiés.

Le modèle de « *rivière comme infrastructure naturelle*⁸⁴² » peut également être lu au travers de l'anthropocentrisme dit faible, soit un anthropocentrisme élargi aux non-humains. En effet, cette éthique, dérivée du travail de Norton B. G.⁸⁴³, « *critique les systèmes de valeurs qui prescrivent un rapport de pure exploitation à la nature*⁸⁴⁴ ». Un anthropocentrisme faible se concrétiserait avec la CECE par une opération de sélection de certaines qualités des (socio-)milieux aquatiques et par un objectif d'équilibre entre des actions tantôt pro-actives, tantôt plus passives. La restauration des cours d'eau viserait son bon fonctionnement tout en acceptant l'utilité de certains aménagements hydrauliques (malgré les désavantages du "stigmaté"). Cette éthique donnerait lieu à des opérations de "restauration" conciliant les activités des humains et des non-humains avec une priorisation accordée à des usages humains lorsqu'ils sont jugés stratégiques ou jugés trop coûteux à remplacer/compenser.

Dans ce cadre, la finalité de la CECE et les moyens engagés sont assez variables et différents selon les acteurs qui adoptent cette éthique anthropocentrique faible. Ce sont les acteurs qui portent la CECE qui peuvent justifier la finalité et pointer le curseur sur un objectif /une entité

⁸⁴⁰ Leopold A., A Sand County Almanac, 1949

⁸⁴¹ *Ibid.*

⁸⁴² Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

⁸⁴³ Norton B. G., Sustainability : a philosophy of adaptative ecosystem management, 2005, University Chicago Press, 608p

⁸⁴⁴ p.206 dans Afeissa H-S., Portraits de philosophes en écologistes, 2012, Editions Dehors

plutôt qu'un(e) autre. L'élément rassembleur de cette éthique est l'idée qu'il faille sortir de l'exploitation des cours d'eau pour réduire en quantité et en qualité les impacts sur les milieux. Dans les discours étudiés, les objectifs suivants ont pu être trouvés : la préservation des espèces migratrices, une désanthropisation partielle par une réduction des effets de certains types d'ouvrages hydrauliques, les services éco-systémiques rendus par la CECE⁸⁴⁵.... De la même manière, étant donné le besoin de pragmatisme nécessaire avec des demandes de concilier des enjeux socio-économique/historique (avec, dans certains cas, des ouvrages classés en monuments historiques) et les besoins des milieux, les moyens dépendent également des conditions de réalisation et des rapports de force sur le terrain. Cela expliquerait ainsi pourquoi, dans les documents analysés plus haut qui relèvent de cette éthique, les fins et les moyens ne sont guère précisés. Ce discours correspond à celui des acteurs légitimistes.

- ✓ Le dernier modèle de la "rivière aménagée" correspond à la forme la plus forte de l'éthique de la nature anthropocentriste.

Cette éthique se concrétise par une artificialisation des cours d'eau dont plusieurs degrés peuvent être dégagés « *selon l'étendue des zones modifiées, l'existence d'ouvrages structurants et le degré de réversibilité de l'altération*⁸⁴⁶ ». Elle accepte la "restauration" des cours d'eau à la condition de tenir compte avant tout des préoccupations sociales (cadre de vie notamment). La valeur de la "nature" est purement instrumentale et esthétique, générant des droits de production et de consommation. Dans cette optique, « *les objets naturels sont alors des moyens pour réaliser une fin*⁸⁴⁷ » validant l'adage d'une fin (à destination des humains) justifiant les moyens (quels qu'ils soient). Cette vision utilitaire de la "nature" accorde donc une faible valeur morale aux non-humains puisqu'elle doit servir la cause des non-humains, seuls bénéficiaires d'une valeur intrinsèque : « *tout le reste de la nature s'ordonne à la façon de simples instruments de son bien-être*⁸⁴⁸ ». Dans ce cadre, la réalisation de la CECE doit prioritairement considérer la continuité socio-historique des cours d'eau, ainsi que les usages. Les discontinuités (au profit de la navigation, de l'hydroélectricité ou encore du patrimoine) sont autorisées et valorisées tandis que les opérations telles que la CECE doivent rester à la marge. Ce discours est notamment celui des acteurs contestataires (dont quelques extraits de discours ont été cités plus haut).

Les trois modèles de cours d'eau ont été analysés pour mettre en perspective la diversité possible des interprétations de la "restauration" de la CECE et du rapport différent entre les fins et les moyens. Quels que soient les raisons d'agir que portent ces trois modèles (sentiment de culpabilité⁸⁴⁹ suite à la longue anthropisation des milieux, recherche de la durabilité des écosystèmes pour garantir les besoins ou les goûts humains, préservation des poissons migrateurs...), chacun relève d'un projet de ce que doit être le cours d'eau avec une hiérarchisation des usages et des actions.

⁸⁴⁵ A ce sujet, deux publications existent : Amigues J-P. et Chevassus-au-Louis B. (ONEMA), Evaluer les services écologiques des milieux aquatiques : enjeux scientifiques, politiques et opérationnels, Comprendre pour agir, 2011, 176p ; Lespez L., Germaine M-A. et Barraud R., L'évaluation par les services écosystémiques des rivières ordinaires est-elle durable ?, VertigoO - la revue électronique en sciences de l'environnement[En ligne], 2016, Hors-série 25

⁸⁴⁶ Wasson J-G., La rivière et l'homme : vers une gestion par bassin intégrant la dimension écologique, Revue de géographie de Lyon, 1992, vol.67, n°4, p.333-343

⁸⁴⁷ p.69 dans Hess G., Ethiques de la nature, 2013, PUF

⁸⁴⁸ p.204 dans Afeïssa H-S., Portraits de philosophes en écologistes

⁸⁴⁹ Blandin P., L'écologie à la rencontre de l'éthique, Ethique, 1994, n°13, p.47-53 ; « Katz E., The Big Lie : Human Restoration of Nature » (p.93-107) dans Katz E., Nature as Subject : Human Obligation and Natural Community, 1997

Ces projets de cours d'eau, entrevus *via* ces modèles, participent ainsi au développement de l'argumentaire des acteurs pour défendre une interprétation de la CECE.

Nous avons démontré que les trois modèles en jeu relèvent de la même éthique anthropocentrique avec, néanmoins, quelques nuances selon les acteurs. En ce sens, la controverse ne s'explique pas, en plus des autres vecteurs déjà analysés, par une différence d'éthique mais par des hiérarchies différentes des usages. C'est pourquoi, ce sont les rapports entre les fins et les moyens de ce projet de "restauration" qui sont disputés sur le plan des valeurs. Compte tenu de l'indétermination des fins et des moyens dans les discours légitimistes, ce sont finalement les accords de terrain lors de la réalisation de la CECE qui concrétisent véritablement leurs relations.

Résumé de la partie :

Dans cette section, nous avons d'abord cherché à rendre compte de l'entreprise de légitimation de la CECE par les acteurs qui la défendent. L'analyse discursive a révélé une certaine latitude d'interprétation, compte tenu du vocabulaire, de la perspective et des modalités d'identification des causes de discontinuités. La diversité du discours légitimiste observée est encore plus accentuée par l'analyse discursive des acteurs qui défendent d'autres visions de la CECE et, plus généralement, des cours d'eau. Ils construisent leurs argumentations sur d'autres savoirs et valeurs avec des entités différentes qu'ils souhaitent défendre.

Dans la prochaine partie, nous étudions la construction des CECE sous la forme d'opérations individuelles ou collectives menées par des acteurs sur les territoires de l'eau. L'application concrète du concept de CECE sur plusieurs cours d'eau français permettra de mieux incarner les discours analysés dans cette première partie et de saisir la mise en relation des acteurs et de leurs compromis sur les terrains.

III.2. Les traductions de la CECE sur des territoires de l'eau : une mise en œuvre parsemée d'obstacles

Nous proposons d'examiner les modalités et les conditions dans lesquelles se déroule la mise en œuvre du concept de CECE. Pour l'ensemble de cette partie, nous adoptons une analyse transversale des six études de cas, tirées des territoires de l'eau présentés en annexe n°5. Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales des opérations de la CECE sur ces six cours d'eau.

Cours d'eau Eléments comparés	Bave	Couze	Dronne	Mamoul	Têt (et 3 ouvrages sur des affluents)	Tude
Longueur (km)	36,8	30,1	201	24,1	115,8	43,3
Principaux types d'ouvrages	Seuils de moulins, seuils divers	Seuils de moulins	Diversité d'ouvrages (moulins, prise d'eau hydro-élec...)	Seuils de moulins, prises d'eau...	Prises d'eau (hydro-électr.), radiers, ponts...	Seuils dit de régulation (moulins)
Nb d'ouvrages concernés	8	10	Dronne amont : 20 Dronne aval : 52	6	13	9
Type de propriétaires/gestionnaires	Public, privé	Tous privés	Publics (communes) et privés (moulins, hydro-élec.)	Public, privé	Public et privé (SHEM)	Incertain (syndicat ou propriétaires de moulins)
Etat de la démarche	Achevée	En cours	Bientôt achevée sur la partie amont pilotée par un PNR, en cours sur la partie aval pilotée par EPIDOR	En cours et bientôt achevée	Très prochainement achevée	En projet
Type de problèmes	Mécontentements	Conflits, financement difficile à conclure	Conflits, financement difficile à conclure, aléas	Mécontentements	Financement (sur un ouvrage), aléas	Incertitude sur la propriété des ouvrages

Tableau n°8 : récapitulatif des différentes démarches de la CECE sur les cours d'eau étudiés

En premier lieu, nous nous intéressons aux réseaux qui organisent les différentes opérations de la CECE. L'explicitation de ces conditions de réalisation de la CECE permettra d'identifier, par la suite, les causes de désaccord et de conflits puis, enfin, leurs effets sur l'acceptabilité du projet de CECE.

III.2.1. Les mises en œuvre, parfois, ardues de la CECE : vers une canalisation des collectifs, tirillées par des demandes d'ouverture

Nous explicitons d'abord le dispositif des procédures pour saisir les négociations entre les acteurs qui sont constitutives de la réalisation des opérations de la CECE. L'analyse des conditions de production des accords et des dissensus nous paraît importante parce que nous considérons que la défense des positions des acteurs participent à la construction des opérations, qui ne peuvent être résumées à des procédures figées et irréfragables.

Les phases d'information, de discussion et de négociation réunissent un nombre important d'acteurs différents selon le cours d'eau ou un tronçon de cours d'eau concerné par la CECE. A partir des opérations sur les six cours d'eau étudiés, le présent schéma illustre la diversité de ces acteurs impliqués dans les opérations :

Acteurs propriétaires ou gestionnaires d'ouvrages hydrauliques : collectivité territoriale (mairie, Conseil Départemental...), Direction Interdépartemental des Routes du Sud-Ouest (DIRSO), SNCF, propriétaire privé d'ouvrage hydraulique (moulin, canal...), concessionnaire hydro-électrique

Acteurs soutenant les propriétaires et gestionnaires d'ouvrage : associations de moulins, de riverains, parfois des Associations Agréées Pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA), Association Syndicale Autorisée, lobbys...

Dispositif des procédures géré par :

Syndicat de rivière, Parc Naturel Régional, Etablissement Public Territorial de Bassin, élus locaux, bureau d'étude

Acteurs présents pour suivre l'application la CECE : ex-ONEMA, Agence de l'Eau, Direction Départementale des Territoires (DDT ou DDTM), Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)

Acteurs appelés en renfort pour leurs expertises : Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (CATER), Fédération de pêche...

Figure n°25 : les différents acteurs impliqués dans les procédures de CECE

La participation de ces acteurs témoigne d'une multiplicité de porte-paroles d'entités parfois différentes, qui sont ou se sentent concernés par la CECE :

- un propriétaire/gestionnaire d'un ouvrage ou une association souhaite défendre un ouvrage et/ou un type d'usage (direct, indirect) du cours d'eau
- les acteurs pilotant le dispositif (PNR, syndicat de rivière, EPTB) et d'autres acteurs légitimistes (acteurs étatiques, Agences de l'Eau...) défendent des cours d'eau accueillant moins d'ouvrages hydrauliques sur les listes de cours d'eau
- la DRAC défend le patrimoine bâti (avec ou sans régime de protection) qui mérite une protection
- les fédérations départementales de pêche et les associations d'alevinage des poissons migrateurs défendent certaines espèces aquatiques

Par conséquent, les procédures ont été conçues par les acteurs légitimistes pour être représentatives des différents porte-parolats lors de l'application d'une CECE. En effet, le type d'échanges entre les acteurs a été en partie cadré par la circulaire du 25 janvier 2010 "relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau", qui définit la stratégie d'intervention et les étapes opérationnelles. Il en découle une procédure assez formelle et des palliers à franchir :

- avec une demande de mise en conformité avec la loi adressée aux propriétaires/gestionnaires d'ouvrages concernés par les listes de cours d'eau et/ou les ouvrages dits Grenelle (identifiés comme prioritaires durant le Grenelle)

- une discussion individuelle/collective qui s'effectue par de la concertation, à différencier de l'information et de la consultation car elle laisse « *la possibilité d'échanger sur la décision en projet*⁸⁵⁰ » et intervient « *à un moment où le projet n'est pas encore complètement bouclé. La concertation ouvre en principe ainsi la possibilité à chacun de contribuer au projet, de transformer effectivement son contenu*⁸⁵¹ »
- une production d'études sur les cours d'eau et sur les ouvrages hydrauliques concernés afin de mieux connaître les caractéristiques des ouvrages hydrauliques, d'identifier en quoi ils font obstacle à la CECE et de proposer des solutions techniques
- la réalisation des travaux.

Alors que l'ensemble des opérations est piloté par un comité de bassin qui organise la politique de l'eau au sein de ce cette circonscription de bassin, la coordination du suivi de projet pour chaque cours d'eau s'effectue à une échelle plus locale. Elle est alors pilotée par un syndicat de rivière, un EPTB, un PNR... En effet, le portage de projet a été encouragé par la circulaire⁸⁵² de 2010 qui lança le plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau (PARCE). Cette circulaire présenta « *les collectivités locales* » comme des acteurs disposant « *de nombreux avantages notamment en terme de sensibilisation des acteurs locaux concernés, d'études groupées à l'échelle d'une section de cours d'eau de diagnostics et de scénarii d'interventions et de réalisation des travaux* ».

Dans cette même circulaire du 2010, le Ministère de l'Environnement a mis en place une procédure pour que, sur le volet technique, les DDT(M) et l'ex-ONEMA instruisent chaque dossier lié à un ouvrage hydraulique. Le schéma suivant rend compte de la succession d'étapes nécessaires, au cours des procédures de CECE, et de la place des différents acteurs dans celles-ci :

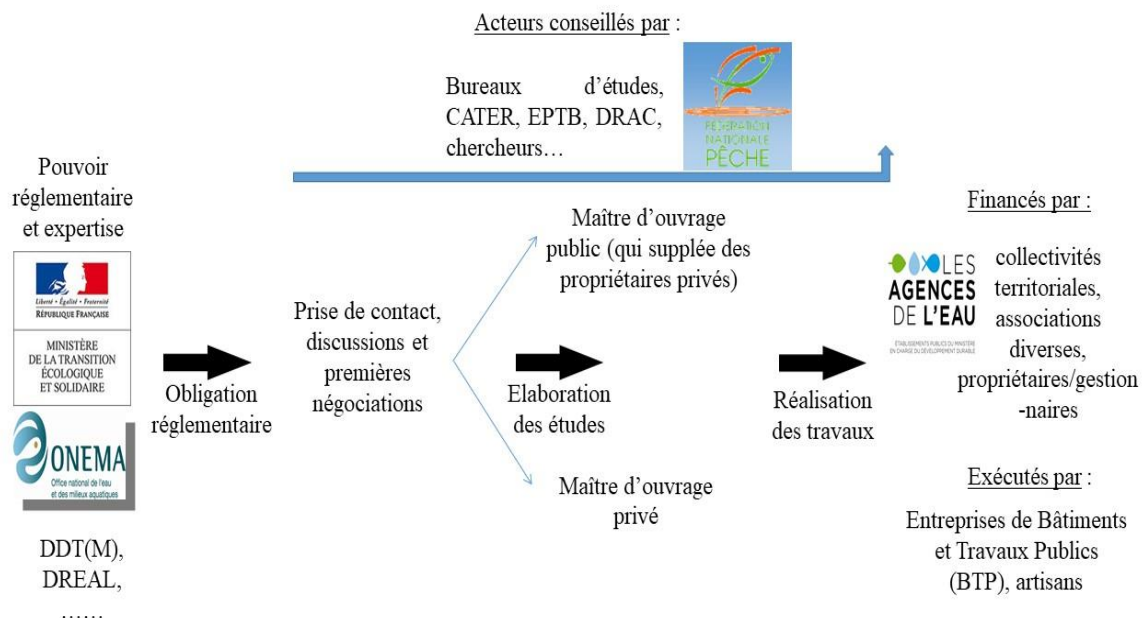


Figure n°26 : Exemple des étapes successives lors d'une opération de la CECE

⁸⁵⁰ « Blondiaux L., Concertation » dans Bourg D. et Papaux A. (dir.), Dictionnaire de la pensée écologique, 2015

⁸⁵¹ *Ibid.*

⁸⁵² Circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre du projet varie selon le type de propriétaire ou de concessionnaire d'ouvrage hydraulique. Les acteurs disposant de moyens internes importants (SHEM, Conseil Départemental, agglomérations urbaines...) se chargent par exemple eux-mêmes de gérer les opérations avec une maîtrise d'ouvrage et une maîtrise d'œuvre pour les études et les travaux. Inversement, les plus petits propriétaires (publics et ou privés) adhèrent, dans une majorité de cas, à une démarche contractuelle, leur permettant d'être accompagnés par un syndicat de rivière, un EPTB ou un PNR, pour la maîtrise d'œuvre. Cette démarche contractuelle est alors dite "coordonnée" car elle concerne plusieurs ouvrages hydrauliques sur un même linéaire de cours d'eau : cela permet notamment de faire baisser le prix des études (avec une participation⁸⁵³ à payer pour chaque propriétaire), voire des travaux. En somme, une opération coordonnée se réalise lorsque la totalité ou une majorité des ouvrages, classés par une liste de cours d'eau, sont des propriétaires d'ouvrage hydraulique non productif (majoritairement des seuils de moulins).

Un animateur pilote chaque démarche groupée : il est alors le porteur du projet. Dans les opérations étudiées sur le bassin de la Dordogne, cet animateur est un syndicat de rivière (Mamoul, Bave, Couze, Tude) ou un PNR (Dronne amont). Le cas de la Dronne aval est plus compliqué car il présente à la fois une opération coordonnée pilotée par l'EPTB EPIDOR et des maîtrises d'ouvrages assurées par les propriétaires d'ouvrages privés qui ont refusé de participer à cette opération coordonnée ou qui n'ont pas été invités à participer en raison de leur ouvrage productif. Dans le cas du bassin de la Têt, il n'y a pas eu d'opération coordonnée. L'application de la CECE est pilotée par chaque propriétaire (Conseil Départemental, DIRSO, agglomération) ou gestionnaire d'ouvrage (SHEM).

Chaque animateur encadre les négociations entre les acteurs à l'intérieur des dispositifs qui sont déconnectés des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)⁸⁵⁴. Cela s'explique, d'une part, par l'absence de SAGE sur ces territoires et, d'autre part, par des procédures qui concernent des cours d'eau et non des bassins versants/sous-bassins versants.

Chaque procédure comprend des phases de discussion, le lancement d'appels d'offres pour la réalisation des études, leurs suivis et, souvent, la réalisation des travaux. L'ensemble des étapes de ces démarches de suivi de projet, s'échelonnant sur une durée de deux années minimum à plus de cinq années pour les cas étudiés, peut être caractérisé en sept phases principales décrites ci-dessous :

⁸⁵³ Participation fixée à 500 euros par propriétaire dans toutes les démarches étudiées. Le prix d'une étude est de plusieurs milliers d'euros pour un ouvrage.

⁸⁵⁴ Les démarches territoriales ont été, très souvent sur le territoire français, déconnectées des SAGE d'après le rapport suivant : Brandéis A. et Michel D., Concilier la continuité écologique des cours d'eau avec la préservation des moulins patrimoniaux, la très petite hydroélectricité et les autres usages : pour un développement durable et partagé. Rapport détaillé d'état des lieux, CGDD, 2016, 208p

- ✓ 1 - Courriers envoyés par la DDT(M) pour informer les propriétaires/gestionnaires d'ouvrages concernés ; un animateur commence à se charger du suivi de la procédure avec, parfois, une recherche approfondie des droits d'eau des ouvrages
- ✓ 2 - Première forme de concertation avec la tenue de réunions publiques informatives et la constitution d'un Comité de Pilotage -COFIL- et d'un Comité Technique -COTECH- ; en parallèle, discussions plus informelles avec les propriétaires pour définir les critères et le cahier des charges des études à entreprendre
- ✓ 3 - Deuxième forme de concertation (non systématique) durant le temps d'une enquête publique (pour les situations de recours ou des opérations nécessitant de gros travaux)
- ✓ 4 - Signature d'une convention (dans le cadre des opérations coordonnées), comprenant une estimation du coût par devis, un plan de financement, un engagement signé et daté à réaliser des travaux
- ✓ 5 - Réalisation de l'étude par un bureau d'étude (étude avec une phase préliminaire incluant des relevés de terrain, une identification des solutions possibles, puis une phase avant-projet lorsqu'un choix de scénarii est effectué, enfin une phase projet avec le dessin de plans précis et le rendu des dossiers réglementaires) qui est pilotée et analysée en COTECH (et COFIL parfois)
- ✓ 6 - Avis définitif de l'ex-ONEMA avec, selon les travaux, une demande de déclaration ou d'autorisation
- ✓ 7 - Exécution des travaux, suivi des travaux (travaux complémentaires en cas de besoin), parfois étude de l'efficacité des actions à l'aide d'indicateurs de suivi

Figure n°27 : procédure type d'une opération de CECE

Cette procédure-type concerne les opérations coordonnées regroupant les propriétaires de petits ouvrages sans usages directs qui sont encadrés par un animateur. Pour les autres opérations propres à chaque propriétaire, il n'y a pas de réunions publiques mais des discussions plus informelles.

Trois de ces sept étapes sont particulièrement délicates avec des pierres d'achoppement importantes : (i) la recherche des droits d'eau et des responsabilités, (ii) la constitution d'un plan de financement et (iii) les conditions de réalisation de l'étude-projet.

Premièrement, la recherche des droits d'eau des ouvrages hydrauliques et de la répartition des responsabilités entre les supposés propriétaires et les gestionnaires peut être complexe dans certains cas. En effet, il arrive qu'aucune trace ne soit retrouvée sur la propriété d'un ouvrage abandonné ou que des ouvrages aient été modifiés par le passé. C'est le cas sur la rivière Tude où les ouvrages ont été constitués à partir d'anciens seuils de moulins. En effet, dans les années 1970, le syndicat de rivière a, par des voies diverses (déclaration d'intérêt général, déclaration d'utilité publique ou aucune démarche administrative), ré-adapté d'anciens seuils de moulins pour asseoir des ouvrages de régulation, rendant l'appartenance des seuils difficiles à définir aujourd'hui. Par conséquent, des études juridiques durent être lancées pour préciser la propriété de l'ouvrage et déterminer la (co-?)responsabilité des propriétaires.

Le deuxième concerne le plan de financement des études et des travaux. Les sommes en jeu sont très variables et peuvent s'avérer importantes : de quelques milliers à des centaines de milliers d'euros selon le type d'ouvrage, d'usage et les solutions choisies. La principale source de financement provient des aides qu'allouent les Agences de l'Eau. Les niveaux d'aide sont très variables selon :

- les solutions à la CECE que peuvent être l'arasement, le dérasement, l'aménagement de passes à poissons...
- le type de propriétaires avec des aides qui diffèrent selon qu'il s'agisse d'un ouvrage appartenant à un acteur public ou privé
- l'année puisque des Agences de l'Eau ont souhaité rendre dégressive ces aides au fil des années ou, inversement, l'Agence Adour-Garonne a exceptionnellement lancé un appel à projet pour accélérer les procédures.

D'autres possibilités de financement existent avec l'auto-financement, l'apport financier d'associations, de fédérations de pêche, de collectivités territoriales...

Le tableau ci-dessous rend compte des taux d'aides de deux Agences de l'Eau pour les petits propriétaires privés d'ouvrages, se rapportant aux cours d'eau sélectionnés : Adour-Garonne (bassin versant de la Dordogne) et Rhône-Méditerranée-Corse (bassin versant de la Têt).

Variétés de situations	Agences de l'Eau	Agence de l'Eau Adour-Garonne	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse
Opération isolée			
Cours d'eau hors liste 2 (L214-17 code environnement)		30 %	50 %
Cours d'eau classé liste 2 (L214-17 code environnement)		40 %	50 %
Etude et travaux arasement/dérasement (ouvrage)		80 %	80 %
Opération groupée/coordonnée			
Travaux hors liste 2 (L214-17 code Environnement) pour des solutions autres que l'effacement		30 % + 30 % (aide complémentaire)	50 % + 30 % (taux maximum avec des aides modulables en fonction des « gains écologiques » et dégressives selon les années)
Travaux liste 2 (L214-17 code Environnement) pour des solutions autres que l'effacement		40% + 20% d'aide complémentaire	50 % + 30 % (idem)
Effacement d'ouvrages		80% pour le dérasement (en 2016, appel à projet pour financer l'effacement à 100 %)	80% ou 100 % (abandon droits d'eau) pour le dérasement

Tableau n°9 : Taux d'aide aux travaux pour les propriétaires d'ouvrages appliqué par deux Agences de l'Eau

L'effacement est la solution la plus économique pour un propriétaire/gestionnaire (avec donc parfois un reste à charge) tandis que les autres solutions supposent un montant, plus ou moins important selon le cas, à leur charge.

Enfin, la dernière pierre d'achoppement des procédures a trait aux conditions de réalisation des études-projet. La production de ces études rend compte des impacts d'un ouvrage en termes physico-chimique, hydromorphologique et de franchissabilité piscicole. Les études évaluent également l'usage d'un ouvrage et les incidences des éventuels travaux selon les solutions proposées. Ainsi, de réels enjeux résultent du cahier des charges⁸⁵⁵ de ces études en lien avec les savoirs et les aspects socio-politiques et économiques des ouvrages. C'est pourquoi les

⁸⁵⁵ Appelé officiellement Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). Ce document contractuel rassemble les dispositions techniques lors d'un marché (public ou privé) comme cela a été le cas pour chaque commande et appel d'offre pour les études-projet.

négociations sur les clauses des études sont souvent difficiles et longues à mener entre les acteurs car il faut se mettre d'accord pour intégrer un maximum d'entités dans les études-projet à un prix abordable. L'étude est donc l'objet d'après discussions pour savoir comment connaître l'ouvrage et le tronçon de cours d'eau, puis dans quelle perspective cet ouvrage doit être analysé. En effet, les propriétaires d'ouvrages attachent une attention particulière à la réalisation de plusieurs scénarii selon les solutions possibles, aux effets (visuels) des travaux sur le paysage et la végétation d'un site, à la prise en compte de leurs connaissances de terrain (comme le rôle d'un ouvrage en période de crue ou d'étiage), à la considération des impacts dits positifs et négatifs d'un ouvrage pour le milieu aquatique.

La procédure constitue un dispositif qui permet aux acteurs d'être porte-paroles de leur manière de considérer la CECE lors des discussions. La tenue de réunions de concertation a permis de faire connaître :

- les positions des acteurs (favorables ou non à l'application de la CECE)
- les éléments sur lesquels ils étaient prêts à négocier
- leurs connaissances à propos des impacts de leurs ouvrages, du rôle de ce dernier durant les crues et les étiages, de leurs observations des capacités de saut des poissons...

La concertation a d'ailleurs parfois été pratiquée de manière inédite⁸⁵⁶ par les DDT, les fédérations de pêche et les propriétaires d'ouvrages. Elle a d'ailleurs été facilitée par la présence d'élus durant les réunions publiques ou lors d'entrevues privées entre les gestionnaires, les bureaux d'étude et les propriétaires.

Lors de certaines opérations étudiées, les procédures ont été malgré tout contraignantes à deux niveaux :

- des propriétaires étaient isolés les uns des autres et peu à même de se mobiliser pour modifier les clauses des études. Ils se connaissent d'ailleurs souvent peu ou pas du tout. Le cadre de discussion ne leur a pas permis de peser sur l'orientation à donner. Malgré leurs demandes de revenir sur certaines pratiques de la démarche comme les diagnostics du cours d'eau/de leurs ouvrages dans les études et la priorisation des scénarii, peu de débats purent être engagés. Nous n'avons pas mené d'étude sociologique des propriétaires sur les opérations étudiées mais nous pouvons préciser que les propriétaires privés d'ouvrages sont *a minima* des quadragénaires et, pour une bonne moitié, des retraités. En entretien, certains ont reconnu « *subir* » ce processus et ne pas être en capacité de réagir autant qu'ils le souhaiteraient du fait de leurs âges, expliquant à quelques occasions la présence de leurs enfants pour les accompagner.
- les enjeux de la CECE ont été parfois problématisés d'une telle manière qu'ils étaient devenus structurants et sans possibilité de faire contre-poids. Cela a été le cas avec l'opération sur la Dronne amont, dans le cadre du PNR Périgord-Limousin qui compte la population de moules perlières la plus importante de France. De la même manière, sur la Bave et le Mamoul, l'enjeu de protection des migrateurs a été présenté comme très important pour le bassin versant avec la production d'une étude⁸⁵⁷ qui présenta ces deux cours d'eau en capacité d'accueillir jusqu'à 22 % des habitats favorables aux migrateurs amphihalins du bassin versant de la Dordogne.

Pour d'autres opérations, nous allons voir que des propriétaires ont dépassé les contraintes de la procédure pour les transformer en ressources. Les propriétaires privés ne sont pas restés

⁸⁵⁶ Donnée obtenue lors des entretiens avec plusieurs agents de DDT.

⁸⁵⁷ Comby A., Evaluation du potentiel de la Bave et du Mamoul pour les migrateurs, Mémoire de stage, FD AAPPMA du Lot, 2013, 101p

soumis à la contrainte du pouvoir de distribution de la parole avec de faibles possibilités d'argumenter. Une partie des propriétaires privés a alors cherché à se mobiliser à l'extérieur de ce dispositif pour mieux se faire entendre en mobilisant leurs réseaux d'influence, la presse, en publicisant leurs oppositions... Sur deux des cours d'eau étudiés dans le bassin de la Dordogne, la Dronne aval et la Couze, une partie des propriétaires d'ouvrages ne s'accommodait pas d'une situation jugée insatisfaisante et espérait pouvoir davantage peser sur les décisions. Les discussions leur apparaissaient donc trop asymétriques avec des temps de parole limités et des sujets de négociation trop peu abordés selon eux. Ils ont alors créé des collectifs leur permettant de mieux redistribuer leurs voix. Sur la Couze, ils demandèrent notamment à assister au COTECH au sein duquel ils n'avaient pas été conviés au démarrage de la procédure. A ce sujet, un propriétaire regretta « *qu'ils [les pro-CECE] détiennent le pouvoir*⁸⁵⁸ » et le fait que l'organisation des débats ne favorise « *pas l'écoute*⁸⁵⁹ ».

Leurs idées étaient également de se mobiliser pour se voir attribuer un meilleur taux d'aide. Par exemple, les Agences de l'Eau sont souvent perçues par les propriétaires d'ouvrages comme les plus rigides, compte tenu de leurs taux d'aide plus élevés en faveur des solutions d'effacement et leur refus de financer des solutions accommodantes pour les propriétaires. L'appel à projet en 2016 de l'Agence Adour-Garonne, pour monter le taux d'aide à 100% dans le cas d'effacement, fut très mal accueilli par les propriétaires, interprétant cela comme « *un signe de défiance*⁸⁶⁰ » et une « *prime à la casse*⁸⁶¹ » contraire aux négociations déjà entamées pour améliorer le taux de prise en charge des travaux. Pour ces deux opérations coordonnées, la création de ces collectifs de propriétaires a agrandi le réseau de relations et la cohésion entre eux privés afin de modifier les discussions avec les réseaux des acteurs légitimistes. Compte tenu de cette dynamique de forte contestation, les jeux et réseaux de pouvoir furent décuplés et le temps de passage entre chacune des étapes citées a été accru.

Concernant la contrainte du temps, rappelons que les propriétaires d'ouvrages doivent respecter une date butoir, fixée à la fin d'année 2017 ou 2018 selon les comités de bassin et les listes de cours d'eau. Cependant, lorsque les discussions sont jugées insatisfaisantes, les propriétaires parviennent à transformer cette contrainte couperet en ressource afin de mettre en porte-à-faux les acteurs légitimistes. En jouant la montre, avec le risque de ne pas respecter la CECE imposée par la loi, et en pariant sur un bouleversement de l'approche de la CECE suite à la controverse nationale, ils espèrent une inflexion des objectifs et du cadrage de la politique publique.

Etant donné ces deux formes de renversement de contrainte (parole, temps) et la méfiance générale des propriétaires privés, les acteurs légitimistes des procédures ont préféré lancer les opérations coordonnées en agissant d'abord sur les ouvrages publics (appartenant à des mairies notamment). L'idée était de créer une dynamique positive qui inciterait les propriétaires privés en leur montrant le résultat des travaux (passés à poissons notamment). Or, cette décision d'ordre pragmatique bouleversa la manière dont les opérations avaient été conçues au départ : celles-ci devaient en effet agir sur les ouvrages les plus en aval, puis remonter vers l'amont des cours d'eau dans le but de défragmenter et d'ouvrir progressivement des tronçons aux poissons migrateurs. Or, l'expérience de la mise en oeuvre des procédures a modifié la planification espérée en agissant sur des ouvrages publics, quelque soient leur position en aval ou en amont.

⁸⁵⁸ Entretien avec un propriétaire de moulin

⁸⁵⁹ *Ibid.*

⁸⁶⁰ Entretien avec un propriétaire de moulin

⁸⁶¹ *Ibid.*

Cette pratique fut elle-même reconnue par les acteurs légitimistes comme « *opportuniste*⁸⁶² » au regard de l'ouverture de linéaire.

A l'exception des cours d'eau sur lesquels des collectifs de propriétaires ont été créés, l'immense majorité des propriétaires privés a cherché à discuter la réalisation de la CECE au cours des opérations coordonnées sur la Dronne amont, le Mamoul et la Bave. Si, au début de la procédure, ils commencèrent à discuter à reculons pour temporiser et évaluer leurs marges de manœuvre, ils ont ensuite cherché à faire connaissance avec les autres acteurs, à se familiariser avec le vocabulaire technique et administratif *ad hoc*, puis, *in fine*, à négocier l'avancée de la réalisation de la CECE. Il faut préciser que les propriétaires de moulins et certaines associations étaient très peu (ou pas du tout connus) des services de l'Etat avant l'apparition de la CECE. Cette découverte des acteurs (et parfois des ouvrages hydrauliques) est un élément important à relever puisque pour certains propriétaires, ce fut la première fois qu'ils étaient amenés à participer à la gestion du cours d'eau sur lequel se trouve leur ouvrage.

Ils cherchèrent ainsi à négocier la mise en oeuvre de la CECE en discutant :

- des entités à inclure dans la réponse à donner à la CECE. Ils défendirent ainsi leurs ouvrages en tant que bien, l'aménagement de l'espace avoisinant (bief, rives, vannes, ripisylve) et leurs connaissances de leurs ouvrages pour contester l'impact de ceux-ci sur les populations piscicoles et la circulation des sédiments.
- du taux de financement
- des scénarii des études-projets.

Malgré des contestations dès le départ, ces trois opérations coordonnées (Dronne amont, Mamoul et Bave) ont suivi leurs cours grâce à des négociations entre les acteurs. Par exemple, sur la Bave, l'opinion d'un propriétaire de moulins sensible à la disparition des poissons migrateurs dispensa de recourir à un discours comminatoire, ce qui facilita le déroulement de la procédure le concernant. Un autre exemple sur la Bave peut être donné avec l'installation de banquettes végétalisées dans l'optique d'une intégration paysagère des travaux. De la même manière, les acteurs du PNR Périgord-Limousin ont été réceptifs aux besoins d'un propriétaire d'ouvrage qui continuait à se servir du cours d'eau dans le cadre de son activité professionnelle. En acceptant de réaliser une mesure compensatoire avec la mise en place de cuves de stockage d'eau, ces acteurs purent convaincre le propriétaire de déraser son seuil utilisé dans le cadre d'une tannerie. En somme, la réalisation de la CECE peut bien se passer en réfléchissant sur les différentes manières de composer ce projet, en organisant les discussions et en trouvant des compromis entre les acteurs.

Pour résumer le propos quant aux opérations qui ont suivi leurs cours et d'autres qui furent bloquées, la pratique de la concertation n'implique pas toujours une résolution satisfaisante pour tous les acteurs : elle peut ainsi être suffisante ou non selon les cas. Le terme de "satisfaction" doit être employé de manière relative puisque, un propriétaire ou concessionnaire aurait toujours préféré ne pas être concerné par la politique publique de la CECE. Inversement, pour les acteurs légitimistes, une opération satisfaisante est celle qui a réduit leurs temps d'étude sur un dossier, a limité leurs dépenses, et correspond à leur lecture de la CECE. Au cours des négociations concertées, les éléments principaux constitutifs d'une position "satisfaite" se rapportent, selon les différentes étapes et les acteurs, à :

- l'élaboration d'un plan de financement solide pour réduire au maximum la part restante à payer par les propriétaires d'ouvrages (entre 40% et proche de 0% selon les cas)

⁸⁶² Extrait d'entretien avec un agent de l'Etat

- un choix de scénario dans les études avec des solutions proposant un maintien du patrimoine bâti en place et l'intégration paysagère d'un dispositif de franchissement à l'échelle du site, afin de ne pas dévaloriser le bien et le foncier
- des mesures de compensation pour minimiser l'effet de perte (économique, usagère, esthétique, paysagère) d'un propriétaire

Compte tenu des demandes des collectifs de propriétaires lors des opérations sur la Dronne aval et sur la Couze, nous pourrions ajouter un autre élément : la demande des propriétaires d'ouvrages d'être présents dans les Comités Politique (COPIL) et Technique (COTECH) du suivi du projet pour contrôler notamment le cahier des charges des études.

Si ces conditions sont respectées dont la plus importante est la première en tant que nerf de la guerre, il est alors plutôt fréquent qu'une opération aboutisse à son terme malgré les différends de départ et les contestations de propriétaires d'ouvrages. Ces conditions de réussite se retrouvent ainsi très souvent sur les cours d'eau étudiés. En même temps, elles sont aussi précaires puisqu'il suffit qu'une des conditions soit jugée plus arrangeante sur d'autres opérations à proximité pour que des demandes surviennent afin de re-distribuer les accords. Cela a notamment pu être constaté sur la Dronne avec ses deux opérations en amont et aval. Le taux de financement des opérations en Haute-Dronne est meilleur que celui de l'opération en aval. Cela s'explique par le fait que l'opération en Dronne amont relève exceptionnellement d'un projet Life avec des financements européens pour agir en faveur de la préservation de la truite et de la moule perlière. Ces financements assurent aux propriétaires la gratuité des études et un taux de financement très avantageux pour certains types de travaux. A l'opposé, l'opération sur la Dronne dépend, plus communément, de financements de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Les propriétaires d'ouvrages concernés par l'opération coordonnée ont dû payer chacun une participation financière à l'étude (500 euros) et peuvent bénéficier de taux de financements dans un schéma plus classique. Les membres du collectif de la Dronne aval ont alors demandé « *par justice* » à disposer de la même prise en charge.

Pour saisir plus précisément la question de la "satisfaction" des acteurs dans le cadre des opérations de CECE, nous proposons de nous intéresser aux différentes solutions existantes, plus ou moins cadrées par la procédure et le plan de financement. A l'épreuve des faits des différentes démarches étudiées, 8 types différents de solutions ont été recensés à partir du moment où un ouvrage est ciblé par le classement des cours d'eau ou la liste des ouvrages dits Grenelle.

Chaque solution est listée dans le tableau ci-dessous, en présentant ses avantages et inconvénients en termes d'effets sur les usages, tels qu'ils ont été formulés par les acteurs durant les entretiens :

Solutions possibles	Avantages	Inconvénients
Aménager ou ré-aménager des passes/ascenseurs à poissons (ou des grilles, turbines ichtyophiles)	Permet de conserver l'ouvrage hydraulique et son usage (direct, indirect), choix entre plusieurs types de technologies et plusieurs ordres de dépenses	Coût élevé ou très élevé selon le nombre d'espèces aquatiques à intégrer, risque de modification de l'attrait paysager du site, entretien nécessaire, moindre productivité hydroélectrique pour certaines grilles ou turbines
Arasement (abaissement de la hauteur)	Maintien possible des usages d'un ouvrage	Moindre efficacité pour la circulation des poissons et des sédiments selon des acteurs légitimistes, moindre productivité hydroélectrique
Bras ou rivière de contournement	Permet de conserver l'ouvrage hydraulique et son usage	Prix très élevé, nécessite une maîtrise foncière du propriétaire
Echancrure de l'ouvrage	Moindre coût que la destruction, préférence pour maintenir un usage	Continuité relative et moindre efficacité selon des acteurs légitimistes
Dérasement (effacement total)	Ouverture du linéaire avec une plus grande efficacité selon des acteurs légitimistes, financement presque total assuré... (cf tableau p.180 pour être complet)	Changement de pratique de pêche <i>in situ</i> , disparition d'un bien considéré comme participant à un patrimoine... (cf tableau p.180 pour être complet)
Jeux avec les vannes	Permet de conserver l'ouvrage hydraulique et son usage (direct, indirect)	Efficacité moindre selon des acteurs légitimistes, gestion manuelle parfois physique
Laisser à l'abandon avec l'usure du temps	Gratuité de l'opération, faibles contraintes	Induit dans certains cas une perte du droit d'eau de l'ouvrage
Rampes à enrochement et pré-barrages	Permet de conserver l'ouvrage hydraulique et son usage (direct, indirect), choix avec plusieurs types de technologies	Coût très élevé, risque de changements de paysage <i>in situ</i> , entretien difficile de la rampe

Tableau n°10 : Avantages et inconvénients des différentes solutions pour réaliser la CECE

Ces solutions ne sont pas toutes réalisables sur l'ensemble des ouvrages hydrauliques. Certaines demandent en effet de disposer de certaines caractéristiques propices : maîtrise foncière, capacité d'auto-financement pour les solutions les plus coûteuses, une certaine topographie, caractéristiques géométriques de l'ouvrage avec un certain diagnostic de franchissabilité pour les poissons, certaines conditions hydrologiques, un nombre d'espèces migratrices à considérer....

Deux facteurs principaux peuvent (pré)déterminer le type de solution sélectionnée :

- bien que le choix résulte d'une décision du propriétaire/gestionnaire, toutes les solutions ne sont pas étudiées de la même manière. Dans les démarches étudiées, il est assez peu fréquent que, dans les études-projet, les solutions proposées concernent d'autres solutions que l'aménagement de passes à poissons et le dérasement. En effet, certaines peuvent être pré-sélectionnées selon « *les différentes remarques et observations*

formulées par le maître d'ouvrage lors de la réunion de présentation des résultats de cette première phase. L'objectif de cette phase est donc de proposer aux propriétaires et au comité de pilotage plusieurs scénarios d'aménagements au stade avant projet sur chaque ouvrage. Cette étape doit permettre au comité de pilotage d'évaluer et de prendre une position claire sur les scénarios d'aménagements et aux propriétaires de choisir un scénario pour l'établissement du projet définitif d'aménagement⁸⁶³ ». La manière de négocier les clauses des études constitue ainsi un enjeu important qui peut limiter les négociations. Le faible nombre de scénarii « préconisés⁸⁶⁴ » s'explique de deux manières : d'abord par l'approche des études qui cherche à maximiser le « gain écologique⁸⁶⁵ » de l'opération, par les contraintes de temps de réalisation de l'étude, puis par le prix plus élevé des analyses qui s'intéresseraient aux effets de toutes les solutions.

- le contexte de réalisation de la CECE sur un même linéaire est également important à prendre en considération avec des périodes de discussion tantôt rapides, tantôt lentes et des taux de financements mouvants selon les années et les solutions. Par exemple sur la Dronne amont, les financements à 100 % des effacements et le fait de se situer sur le territoire d'un Parc Naturel Régional (Périgord-Limousin) ont conduit les propriétaires (majoritairement sans usage direct du cours d'eau) à privilégier le dérasement. Sur un autre territoire à enjeu fort avec la présence d'espèces migratrices emblématiques (saumons, anguilles) comme sur le Mamoul et la Bave, le dérasement et l'installation de passes à poissons sont les solutions qui ont été privilégiées.

Sur tous les cours d'eau étudiés, la solution la plus privilégiée a été statistiquement celle des passes à poissons. La volonté des propriétaires de préserver leurs ouvrages l'a donc emporté face à la pression des enjeux piscicoles (malgré parfois des coûts importants avec l'aménagement de passe à poisson multi-espèces ou de rampes).

Il y a donc une multiplicité et des entrelacements de causes différentes qui conditionnent la décision finale (solution privilégiée) prise par un propriétaire/gestionnaires :

- sa volonté (ferme ou négociable) de conserver son ouvrage en tant que tel
- le taux de financement disponible selon l'année, la négociation durant la procédure et sa capacité d'auto-financement
- le territoire sur lequel son ouvrage est situé (poids d'un macro-acteur, emprise foncière)
- la manière dont est négocié en amont le cahier des charges de l'étude-projet
- le type d'espèces piscicoles (espèces migratrices symboliques, programmes spécifiques pour des espèces à préserver comme, dans le cas du PNR Périgord-Limousin, la moule perlière) à considérer.

L'analyse du mode d'organisation et de déroulement des opérations suivies (encore en cours pour certains cours d'eau) met en évidence deux résultats.

En premier lieu, les propriétaires d'ouvrages ont dénoncé le fait que les opérations coordonnées aient commencé avec un nombre d'informations connues assez sommaires. Certes, des études

⁸⁶³ SYMAGE, Cahier des clauses techniques particulières : Restauration de la continuité écologique sur les bassins de la Bave, du Mamoul, de la Cère et du ruisseau d'Orgues, 2012, 36p

⁸⁶⁴ Terme employé très souvent dans les études comme dans EPIDOR, Etat des lieux des ouvrages hydrauliques de la Dronne, Synthèse, 2013

⁸⁶⁵ p.53 dans CE3E, Etude du programme des travaux de restauration de la continuité écologique sur 4 sites (Haute-Dronne), 2016

ont été réalisées tantôt comme des diagnostics de départ⁸⁶⁶ ou au fil des démarches⁸⁶⁷ pour identifier les caractéristiques des ouvrages et leurs franchissabilités (selon les instruments certifiés par l'ex-ONEMA). Néanmoins, elles furent jugées trop peu satisfaisantes, expliquant des demandes concernant :

- la production de données piscicoles sur des temps moyen et long⁸⁶⁸ et sur les formes de pollution dans leurs cours d'eau
- les entités à prendre en compte comme les dites espèces invasives, l'érosion régressive ou encore la remobilisation de sédiments pollués dans les cas d'arasement/dérasement.

Ces demandes font écho à la controverse nationale précédemment décrite avec des doutes formulés sur l'efficacité des opérations de CECE. Si la majorité des propriétaires interrogés reconnaît une diminution des poissons migrateurs sur leurs cours d'eau, ils souhaiteraient d'abord que leur soit démontré la relation entre cette diminution et leurs ouvrages, puis le "gain écologique" qu'apporterait plusieurs des solutions possibles. La difficulté d'acquiescer⁸⁶⁹ de la connaissance sur la vie biologique passée et actuelle sur les rivières est ainsi mal acceptée tandis que, maintes fois, les agents de service de l'Etat, de l'ex-ONEMA ou des fédérations de pêche exprimèrent l'idée d'« *une difficulté particulière de travailler pour et avec le vivant*⁸⁷⁰ ». Les sciences et les expertises convoquées par les acteurs légitimistes sont ainsi mal acceptées par les propriétaires étant données la manière dont elles peuvent servir ou desservir certains acteurs selon leurs connaissances, les approches et les entités présentées.

En second lieu, le cadrage de la procédure a conduit à appréhender la réalisation de la CECE par dissociation entre une analyse "technique" sur les milieux aquatiques (biologique, physiographique, géologique, hydrologique...) et une autre centrée sur les usages (économiques, de loisirs) et la dimension patrimoniale. Or, leurs interrelations ont rarement été considérées, conduisant à peu politiser les enjeux de connaissances et les éléments d'expertise.

Cette séparation s'est incarnée de deux manières différentes :

- dans la pratique des études. Chacune d'entre elles a distingué les connaissances dites techniques (caractéristiques géométriques et hydrauliques des ouvrages, enjeux hydromorphologiques et biologiques) et les « *valeurs patrimoniale et économique de l'ouvrage*⁸⁷¹ » (types d'usages et leurs portées économiques). Aucune étude de la

⁸⁶⁶ Par exemple pour la Haute-Dronne : Documents d'objectifs 2011-2016 : Natura 2000 Réseau hydrographique de la Haute-Dronne, rapport principal, 2011, 159p ; Etats des lieux - diagnostic : phase de consultation préalable, SAGE Isle-Dronne, 2013, 44p

⁸⁶⁷ Par exemple pour la Haute-Dronne : Etudes du potentiel d'habitat de la Dronne pour la moule perlière et la truite fario ; suivi de la qualité physico-chimique de la Haute-Dronne ; suivi de la qualité hydromorphologique de la Haute-Dronne ; Etude écotoxicologique de la sensibilité de la moule perlière adulte à la présence de micropolluant.

⁸⁶⁸ Faut-il l'expliquer par les analyses de terrain des agents de l'ex-ONEMA qui ont été bouleversées dernièrement ? Lire à ce sujet : « Bouleau G. et Gramaglia C., De la police de la pêche à celle de l'environnement : l'évolution d'une activité professionnelle dédiée à la surveillance des milieux aquatiques » (p.73-90) dans Arpin I., Bouleau G., Candau J., Richard Ferroudji A. (dir.), Activités professionnelles à l'épreuve de l'environnement, 2015, Octarès

⁸⁶⁹ Cela s'explique de différentes manières : coût élevé des études pour des petits syndicats de rivière, manque de moyens humains/de temps, complexité de réaliser ce type d'études (résumées parfois sous le nom d'état de référence) en corrélation avec la CECE puisqu'il y a de nombreux facteurs à prendre en compte (manque de données historiques et de suivi après opérations, effet de la pollution, effets de la ripisylve, phénomène de sur-pêche, carence d'informations sur le comportement (éthologie) des poissons migrateurs pour anticiper les effets des opérations...).

⁸⁷⁰ Extrait tiré d'un entretien

⁸⁷¹ Restauration de la continuité écologique sur les prises d'eau des centrales hydroélectriques de la SHER, Usine Fontpédrouse, Eaucéa, 2014, 63p

trajectoire⁸⁷² du cours d'eau s'intéressant à sa dynamique et aux rôles (aussi bien positifs que négatifs) des ouvrages n'a été menée sur les cours d'eau étudiés, ce qui ne semble pas être une exception en France⁸⁷³.

- dans les dispositifs de discussion avec des arènes de débats distinctes entre ce qui a été considéré comme d'ordre technique (COTECH) et d'ordre politique (COPIL). Une propriétaire d'ouvrage expliqua l'absence des propriétaires privés dans le COTECH par le risque d'assister à « *trop d'obstructions*⁸⁷⁴ ». Cette dissociation a d'ailleurs été la cause principale de formation du collectif de propriétaires privés d'ouvrages sur la Couze de manière à pouvoir prendre part à des décisions politiques influençant le domaine "technique". Pour un représentant de propriétaire de moulin, prendre part au COPIL permet d' « *être associé à la définition des cahiers des charges, être associé au choix du bureau d'étude, parler des conclusions du bureau d'étude, leur demander du temps pour qu'ils se rapprochent de nous et voir s'ils n'ont pas fait d'oubli ou d'erreur*⁸⁷⁵ ». Ces propriétaires privés d'ouvrages conviennent que discuter des éléments "techniques" constitue une opportunité pour ouvrir la boîte noire de la CECE et remettre en cause des diagnostics de départ comme le « *choix des espèces cibles [qui] est tiré par les cheveux* », « *le diagnostic du rôle des berges* » ou encore le dimensionnement des passes à poissons « *peu adapté à toutes les saisons* »⁸⁷⁶.

Toutefois, seule une minorité de propriétaires d'ouvrages rencontrés exprime cette volonté de briser la frontière : les acteurs de cette minorité expliquent cette demande peu formulée par le fait que les sujets abordés « *sont trop techniques*⁸⁷⁷ » et que certains risqueraient de ne pas tout comprendre et d'être à même de réagir. Selon leurs dires, eux-mêmes compensent cette "technicité" par leur connaissances de leurs ouvrages et du cours d'eau dans lequel il est situé (par exemple pour un propriétaire : « *3 siècles d'archives et 64 ans d'expérience*⁸⁷⁸ »). Finalement, les contraintes liées à l'organisation des procédures pèsent sur les propriétaires privés, les obligeant à se mobiliser d'autant plus « *pour élaborer des compromis entre le scientifiquement plausible, l'économiquement viable et le sociopolitiquement admissible*⁸⁷⁹ ».

Ces séparations, parfois rigides, entre acteurs maintiennent des asymétries, freinant l'appropriation de questions techno-scientifiques et toute tentative d'apprentissage expérimental⁸⁸⁰ de la CECE, posant la question de la manière de tenir compte de ces asymétries durant les procédures.

⁸⁷² Dufour S., Contrôles naturels et anthropiques de la structure et de la dynamique des forêts riveraines des cours d'eau du bassin rhodanien (Ain, Arve, Drôme et Rhône), thèse de Doctorat, 2005, Université Jean Moulin Lyon 3, 243p

⁸⁷³ « *De plus en plus menée en fonction d'états de référence fixés à l'échelle nationale (voire européenne), la gestion des rivières tend à négliger les spécificités des territoires aussi bien du point de vue du fonctionnement des milieux naturels (Lespez, 2012 ; Lespez et al., 2013) que des représentations et usages des riverains et populations locales (Germaine et Barraud, 2013a)* » dans Germaine M-A. et Lespez L., Le démantèlement des barrages de la Sélune (Manche). Des réseaux d'acteurs au projet de territoire ?, Développement durable et territoires [En ligne], 2014, vol.5, n°3

⁸⁷⁴ Extrait d'entretien

⁸⁷⁵ Extrait d'entretien

⁸⁷⁶ Extrait d'entretien

⁸⁷⁷ Extrait d'entretien

⁸⁷⁸ Extrait d'entretien

⁸⁷⁹ Bedu C., Quand une citadelle technique se (sou)met à l'épreuve de l'"impératif délibératif". Récit et analyse pragmatique d'une procédure de type "mini public" dans le domaine de l'eau potable, Doctorat, Université de Strasbourg, 2010, 572p

⁸⁸⁰ Une seule expérience a été tentée se rapprochant le plus d'un forum hybride : elle est relatée dans la thèse de De Coninck A. (2015) lorsque différentes parties prenantes (élus, propriétaire, scientifique, expert...) ont échangé leur rôle au cours d'une simulation. Par ailleurs, un travail de cartographie participative a été conçu par Bousquet

III.2.2. Une succession de cahots contraires à l'avancement de la procédure de la CECE

Les procédures des opérations de la CECE ont cadré de la sorte les discussions sur leurs mises en œuvre. Sur la Couze et la Dronne aval, les deux demandes d'ouverture des procédures pour un plus grand accès aux données et au débat correspondent à des situations de conflits par lesquelles la « *tension (...) se transforme en affrontement déclaré, qui passe par l'engagement d'une ou plusieurs des parties en présence*⁸⁸¹ ». A partir de ces deux cas, nous analysons la conflictualité, c'est-à-dire l'ensemble de la situation conflictuelle qui peut être acté ou non. Nous distinguons la conflictualité des situations de mécontentements qui relèvent de l'expression de sentiments d'insatisfaction comme lors des opérations de la Bave, de la Dronne amont, du Mamoul et de la Tude. Le cas de la Têt sera étudié plus tard dans ce chapitre.

Dans cette section, nous identifions les causes de mécontentements, conduisant parfois aux conflits, pour étudier leurs effets sur la prise de décision.

L'année 2012 représente le point de départ de l'expression des situations de mécontentement et des premières « *difficultés*⁸⁸² » suite au lancement des procédures. Ces situations devinrent ensuite de plus en plus manifestes à la fois dans les mondes urbains et ruraux en 2015 et 2016, avec des mobilisations locales (banderoles et affiches sur les routes, petites manifestations, mobilisations et pétitions sur internet, sollicitations des élus, demandes d'enquête publique) de propriétaires et de défenseurs du patrimoine hydraulique comme les riverains. Ces mobilisations furent progressivement alimentées par les stratégies nationales de délégitimation précédemment présentées et menées par les opposants. En outre, ces mobilisations locales ont souvent été relayées par la presse quotidienne régionale⁸⁸³. Que ce soit à l'échelle des cours d'eau étudiés ou au niveau national, le nombre de publications (autant dans la littérature grise que scientifique) sur les difficultés d'application de la CECE a donc été nettement plus important à partir de 2012, comparativement à la fin des années 2000 et au tout début des années 2010.

Plusieurs causes de mécontentement, résultant de la mise en œuvre, peuvent être relevées.

A. (2016) lors d'une recherche doctorale sur une opération de Trame Verte pour confronter les visions des participants.

⁸⁸¹ Torre A., Melot R., Bossuet L., Cadoret A., Caron A., Darly S., Jeanneaux J., Kirat T. et Vu Pham H., Comment évaluer et mesurer la conflictualité liée aux usages de l'espace ? Eléments de méthode et de repérage, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2010, vol.10, n°1

⁸⁸² Plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau (Parce) : Diagnostic de mise en œuvre, CGDD, 2012

⁸⁸³ Exemples d'articles : "L'avenir de la rivière Dronne en jeu", Sud-Ouest, 18 février 2017 ; "Quelques vagues sur la Dronne", Sud-Ouest, 13 mai 2016 ; "La Fédération des moulins de France en voyage d'études", Sud-Ouest, 29 septembre 2016 ; "Continuité écologique : après la Bave, le Mamoul", La Dépêche, 6 septembre 2016... A ce sujet, une étude a été menée sur la CECE en Gironde par des étudiants stagiaires de l'IRSTEA et démontre notamment le rôle intéressé de journalistes du quotidien Sud-Ouest. Cette étude est la suivante : Cantard T. et Juigné L., La mobilisation des propriétaires de moulins et des associations locales de pêcheurs vis-à-vis des politiques de restauration de la continuité écologique, IRSTEA, 2015, 70p

- La première a trait à la gestion des usages des cours d'eau.

L'application de la CECE vient imposer des contraintes aux multiples usagers directs (hydroélectriciens, irrigants, moulins producteurs) ou indirects (kayakistes, pêcheurs, propriétaires d'ouvrages attachés à leurs patrimoines inactifs et aux paysages afférents ...) du cours d'eau. Le mécontentement concerne donc une grande diversité d'acteurs. Nous avons recensé d'autres usages impactés par l'application de la CECE durant les opérations étudiées : une tannerie qui utilise l'eau du cours d'eau et une zone de baignade dans un camping créée par un seuil qui dérive l'eau. Néanmoins, nous pouvons distinguer deux principaux usages pour lesquels s'expriment les situations de mécontentement les plus significatives.

Il s'agit d'abord du risque de modifications de pratiques de pêche en raison d'un changement de faciès d'écoulement*. Des pêcheurs en milieux lenticques, appelés aussi parfois pêcheurs à poissons blancs qui dépendent de courant faible, craignent que leurs conditions de pêche se détériorent. Ce changement se concrétise par une nouvelle physionomie d'un tronçon de cours d'eau avec un courant plus rapide. Cette modification spatiale du (socio-)milieu aquatique est ainsi discutée eu égard à l'attachement d'une partie des pêcheurs à leurs lieux habituels de pêche. Cette situation se produit notamment sur la Tude. Les pêcheurs (380 cartes de pêche, tout type compris, par an en moyenne) craignent que la suppression d'ouvrages vienne réduire le débit moyen alors même que des cas de sécheresse ont été, durant ces dernières années, recensés. En effet, selon le président de l'AAPPMA de la Tude, les meilleurs spots de pêche se situent à proximité des retenues d'eau. Sur la Tude, la pêche se pratique sur des poissons comme le brochet, la perche, le gardon ou le goujon. La réalisation de la CECE leur fait craindre l'arrivée du silure, espèce recensée sur la Dronne dont la Tude est un affluent. Compte tenu de leurs goûts et de l'aridité d'« *imaginer l'évolution voulue des paysages*⁸⁸⁴ », les pêcheurs préfèrent donc s'appuyer « *sur le maintien des éléments hérités*⁸⁸⁵ ». Leurs revendications sont ainsi territoriales avec « *une forte dimension symbolique*⁸⁸⁶ » afin de disposer d'espaces appropriés qui soient conformes à leurs désirs, pratiques et goûts esthétiques. Faisons remarquer que les pêcheurs mécontents semble être une minorité parmi les pêcheurs. De plus, une très grande majorité des AAPPMA et toutes les fédérations départementales existantes sur les territoires de l'eau étudiés sont favorables à la transformation de ces milieux lenticques en milieux lotiques.

Le second usage pour lequel s'exprime un mécontentement est celui des ouvrages hydrauliques, lorsqu'il est demandé à leurs propriétaires une restriction d'usage et/ou une demande de non-usage. Les propriétaires sont attachés à leurs seuils, même s'ils sont non-productifs pour une grande majorité de cas étudiés, et à leurs cadres de vie : ils vivent alors mal la mise en œuvre de la CECE. Celle-ci questionne :

- l'activité de petites exploitations (hors hydroélectricité). Sur nos terrains, cinq activités professionnelles ont été décomptées avec une minoterie, un éco-musée, un écono-musée, une papeterie, une tannerie. Un propriétaire précisa à ce sujet : « *j'attends le déluge ou l'abandon du projet pour qu'on arrête de m'embêter. Ma retraite va arriver*

⁸⁸⁴ Germaine M-A., Apport de l'analyse de discours pour renseigner les représentations paysagères et les demandes d'environnement. Exemple des vallées du nord-ouest de la France, *Annales de géographie*, 2011, n°682, p.629-650

⁸⁸⁵ *Ibid.*

⁸⁸⁶ Plet F., Stratégies territoriales : valeurs et usages dans les recherches rurales et agroalimentaires, *Strates* [En ligne], 1990, n°5

prochainement. La continuité va accélérer les choses. (...) Je suis prêt à la suppression de mon seuil vu que c'est financé à 100% mais je veux garder l'attrait du site ».

- la rentabilité des micro et pico producteurs hydroélectriques
- des projets d'installation d'équipements de production d'énergie pour le présent ou le futur au regard de la valeur d'option de l'ouvrage. Deux projets sont en cours et d'autres en projet selon leurs propriétaires.
- la valeur foncière des biens qui consiste en des résidences principale ou secondaire, des gîtes et des chambres d'hôte. Les propriétaires craignent un risque de dépréciation en cas de modification des patrimoines (suppression du seuil, du canal d'aménée/usinier, du déversoir), du paysage d'agrément rattaché (ripisylve maîtrisée, nuances végétales des bandes enherbées qui enserrant le canal et les rives, bruit de l'eau), et de la perte du droit d'eau. A propos de l'esthétique, un propriétaire nous indiqua que « *la passe à poisson est (...) hyper-technique et surtout moche. Vous n'avez qu'à voir comment cela a défiguré le paysage à Montfourrat [ouvrage sur la Dronne aval équipé d'une passe à poissons et d'un dispositif de comptage]* ».

Concernant l'éventuelle dépréciation de la valeur du foncier, voire l'existence d'un préjudice immobilier avancé par les propriétaires d'ouvrages, nous n'avons constaté aucune demande d'expertise venant fonder leurs craintes à ce sujet⁸⁸⁷.

Dans le discours de défense des biens patrimoniaux, nous avons distingué deux manières d'employer la notion de patrimoine. Pour les propriétaires d'ouvrages, essentiellement de moulins, il s'agit de sauvegarder les ouvrages qui représentent à la fois beaucoup pour leurs histoires personnelles et pour leurs territoires. Souvent hérités de leurs familles, un ouvrage est également le représentant de l'ancienneté d'un usage, d'un métier, d'une pratique sur leur territoire. Portes-paroles de leurs patrimoines non-productifs, ils demandent à les pérenniser avec néanmoins deux variantes dans les discours : certains en font la demande pour leurs utilisations personnelles quand d'autres mettent en avant leurs utilités. Par exemple, un représentant d'associations de moulin expliqua qu'« *il faut qu'il y ait un but. Il faut savoir être pragmatique en pareille occasion. L'organisation des journées du patrimoine de pays et des moulins est une opportunité pour montrer la valeur des moulins* ». Inversement, pour les acteurs légitimistes, le patrimoine à défendre est "naturel" d'ordre biologique/génétique. La naturalité de l'alevinage ou d'une ferme d'élevage (pour les moules perlières en Dronne amont) n'est pas interrogée par ces acteurs : pour eux, il s'agit d'un moyen complémentaire aux solutions d'action sur les ouvrages pour retrouver « *les espèces patrimoniales menacées*⁸⁸⁸ ».

Dans les deux cas, se produit une mise en patrimoine, autrement dit une patrimonialisation, à transmettre aux générations futures. En cela, « *la patrimonialisation consiste en une "filiation inversée" : ce sont les acteurs du présent qui désignent dans le passé, en l'interprétant sur la base de critères contemporains, ce qu'ils estiment être leur tradition ou leur patrimoine. Cette "reconnaissance de paternité" (Lenclud) signifie que la patrimonialisation, loin de constituer le figement d'une tradition, a un caractère productif*⁸⁸⁹ ». Il y a ainsi une conflictualité autour du patrimoine à protéger, du type de patrimonialisation à opérer : sur ce qui a été jugé "naturel" (poissons migrateurs, moule perlière) ou comme anthropique (fossés de drainage, seuils de moulins, canaux, digues...). Les acteurs invoquent deux grandes catégories d'arguments pour

⁸⁸⁷ La seule étude à ce sujet trouvée dans la littérature est : Nicholls S. et Crompton J-L., The effect of rivers, streams, and canals on property values, River Res Applic, 2017, 33, p.1377-1386

⁸⁸⁸ Extrait d'entretien avec des agents d'une collectivité territoriale qui pilote une opération de CECE

⁸⁸⁹ Babou I., Patrimonialisation et politiques de la nature : le parc national de La Réunion, Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2015, vol.15, n°1

justifier la patrimonialisation à défendre avec l'utilité du patrimoine et la valeur qui lui est attribuée. Le tableau ci-dessous en rend compte :

Patrimoine défendu	Valorisation du patrimoine	Utilités revendiquées du patrimoine	Valeurs associées au patrimoine
Arguments des défenseurs du patrimoine "naturel" (par les acteurs légitimistes)		<ul style="list-style-type: none"> - indicateur privilégié du bon état (chimique, hydro-morphologique) de l'eau en cas de présence des espèces migratrices sur la longue durée - préservation biologique, voire génétique des espèces migratrices - leur présence peut servir quelques autres espèces (moules perlières...) 	<ul style="list-style-type: none"> - identification symbolique à un bassin versant grâce à une continuité bio-historique de leurs présences dans les cours d'eau - poisson perçu comme noble/"supérieur" - leur présence est accompagnée par une esthétique paysagère de l'eau courante
Arguments des défenseurs du patrimoine bâti/architectural (par les propriétaires d'ouvrages, des riverains)		<ul style="list-style-type: none"> - lieux de production et/ou de résidence, de tourisme - valorisation de l'histoire locale pour la transmission inter-générationnelle en tant que lieu de travail, de mémoire, de pédagogie 	<ul style="list-style-type: none"> - attachement familial/commun à un lieu, une histoire, une pratique - esthétique paysagère de la chute d'eau et « <i>affection paysagère</i> » (Sansot P.)

Tableau n°11 : Argumentaires sur le type de patrimoine à défendre en rapport avec la CECE

Ce tableau montre d'abord que les entités que recouvrent le patrimoine des uns ne sont pas les mêmes dans le patrimoine des autres. Pour prendre l'exemple de la moule perlière, les acteurs légitimistes considèrent cette espèce comme un « *patrimoine naturel*⁸⁹⁰ » dont il faut « *restaurer l'habitat pour garantir la survie*⁸⁹¹ » quand les acteurs contestataires privilégient le patrimoine bâti, voire minimise l'utilité de sauver le patrimoine dit naturel comme le montre cet extrait : « *ces pauvres petites moules perlières (...) ne servent à rien...car depuis que les huîtres perlières ont été découvertes, la joaillerie n'en veut plus, quant au reste des arguments donnés c'est du "blabla"*⁸⁹² ». Dans le cas des entités incluses sous le terme de patrimoine, nous voyons bien que les acteurs définissent différemment cette catégorie. Dès lors, les discours employant les termes de "naturel", "biodiversité" ou "paysage" demandent à être spécifiés du fait de leurs caractères brumeux.

Le tableau atteste également de deux manières de concevoir un patrimoine culturel matériel et immatériel⁸⁹³ : les uns considèrent une histoire non-humaine et la pratique de préservation des espèces piscicoles migratrices lorsque les autres brandissent le rôle d'espaces et de sites comme des lieux de mémoire (moulins, canaux d'irrigation) et de connaissances de savoirs-faire ancestraux.

⁸⁹⁰ Extrait d'entretien avec les agents du PNR Périgord-Limousin rencontrés

⁸⁹¹ *Idem.*

⁸⁹² Extrait du propos de l'auteur de la page Facebook L'arrasage des écluses à St Pardoux-la-Rivière

⁸⁹³ Définition issue de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel de 2003 : « *on entend par patrimoine culturel immatériel les pratiques, représentations, expressions, connaissances et savoir-faire - ainsi que les instruments, objets, artefacts et espaces culturels qui leur sont associés - que les communautés, les groupes et, le cas échéant, les individus reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel. Ce patrimoine culturel immatériel, transmis de génération en génération, est recréé en permanence par les communautés et groupes en fonction de leur milieu, de leur interaction avec la nature et de leur histoire, et leur procure un sentiment d'identité et de continuité, contribuant ainsi à promouvoir le respect de la diversité culturelle et la créativité humaine* ».

Ainsi, la première cause générale de mécontentement concerne essentiellement les usages du cours d'eau par les pêcheurs ou les propriétaires d'ouvrages. La promotion de la CECE questionne le bien fondé des usages des ouvrages hydrauliques et leurs effets sur les socio-milieux aquatiques. En réaction, une majorité de propriétaires refuse une « *aversion à la perte*⁸⁹⁴ ». Selon eux, elle s'effectuerait à leur détriment en s'acquittant d'une tâche dont ils ne bénéficieraient pas davantage que les individus non concernés par la CECE. Cette sensation d'injustice, d'inégalité d'effort, renforcée par la crainte de disparition de droits d'eau parfois centenaires et le coût des travaux, constitue un frein réel à la mise en œuvre du projet de CECE dans les cas analysés.

- La deuxième cause de mécontentement est procédurale et se rapporte aux démarches de concertation publique.

Une partie des propriétaires d'ouvrages (essentiellement de moulins) et de quelques pêcheurs et riverains consultés considère que les concertations sont « *peu efficaces*⁸⁹⁵ » et trop cadrées. Pour un propriétaire, il s'agit d'« *un problème de forme avec une mauvaise organisation* » en décrivant des réunions avec des acteurs qui « *sont dans un entre-soi* » et prennent des décisions qu'il est « *obligé d'avalier* ». Un autre regretta que les organisateurs « *détiennent le pouvoir* » et ne soient « *pas à l'écoute* ».

Les acteurs légitimistes que sont les syndicats de rivières, le PNR Périgord-Limousin, les agents de terrain de l'ex-ONEMA et des DDT(M) ont perçu différemment les concertations qu'ils organisèrent. Ce furent d'abord souvent pour eux un exercice appréhendé étant donné la difficulté de gérer en même temps des propriétaires et riverains mécontents. Pour les préparer, des « *concertations plus personnelles*⁸⁹⁶ » ont souvent été privilégiées afin de « *démolir le terrain*⁸⁹⁷ ». Malgré cela, les réunions publiques ont souvent servi de catharsis aux propriétaires les plus remontés pour adresser leurs remontrances à la vue de tous et espérer une inclination de la mise en oeuvre avec un projet pensé plus localement.

De plus, comme énoncé précédemment, le mode d'organisation des concertations a été remis en cause sur la Dronne aval et la Couze, débouchant sur la constitution de deux collectifs de propriétaires. Le premier regroupe une quinzaine de personnes et s'est constitué pour diminuer la part de financement des études et des travaux à la charge des propriétaires. Ce collectif a permis d'uniformiser le discours des propriétaires pour « *faire valoir les mêmes droits*⁸⁹⁸ ». Selon un représentant de ce collectif sur la Dronne, « *si quelqu'un a 100% [de taux d'aide] comme par exemple ce sera peut-être le cas sur l'Isle avec un camping-plage, tout le monde devra les avoir* ». Le second collectif, pour sa part, rassemble une dizaine d'individus et s'est réuni pour davantage peser sur des sujets dits techniques. Par ce moyen, les propriétaires espèrent ainsi inverser le rapport de force au sein de la démarche de contestation afin de mieux négocier certains enjeux techniques évoqués dans les COTECH.

⁸⁹⁴ Tversky A. et Kahneman D., Loss Aversion in Riskless Choice : A Reference Dependent Model, Quarterly Journal of Economics, 1991, 106, p.1039-1061

⁸⁹⁵ Tiré d'un entretien avec un propriétaire membre d'un collectif sur la Dronne (anonymat garanti au démarrage de l'entretien)

⁸⁹⁶ Extrait d'entretien le 20 avril 2016 avec un acteur étatique présent lors des réunions de concertation dans le bassin versant de la Dordogne

⁸⁹⁷ Extrait d'entretien le 19 avril 2016

⁸⁹⁸ Extrait d'entretien le 15 juin 2016

Enfin, ces remontrances s'inscrivent dans la lignée de critiques quant à l'élaboration des outils de la politique publique dont notamment le classement des cours d'eau. L'absence des propriétaires de moulins lors des phases de concertation pour définir les listes 1 et 2 explique, d'une part, leurs méfiances envers l'organisation de réunions auxquelles ils n'avaient pas été conviés quelques années plus tôt et, d'autre part, leurs désaccords sur certains sujets clefs comme :

- la sélection du type d'espèces-cibles de poissons par tronçon de cours d'eau à considérer. A ce sujet, un propriétaire de moulin s'exprima de la manière suivante : le « *choix des espèces cibles est tiré par les cheveux* ». Il développa son argument en mettant en avant le fait que les espèces-cibles déterminées sont différentes dans les arrêtés préfectoraux de 1989 et 2013. Il y a près de 30 ans, seule la truite fario était listée tandis qu'en 2013, le saumon atlantique, la truite de mer, la lamproie marine et l'anguille furent définis espèces-cibles. Selon ce propriétaire, aucune explication ne lui a été fournie. Tous ces reproches expliquent ainsi la mise en cause des choix (stratégiques) effectués dans le cadre de la liste des cours d'eau.
 - la non-obligation de lancer des études coût-bénéfice et de suivi pour chaque opération. Doutant de l'efficacité des mesures à donner pour appliquer la CECE, certains demandent de réaliser ces études pour comparer l'avant et l'après travaux et savoir, en fin de compte, si leurs ouvrages est bien responsable de la disparition des poissons migrateurs ciblés.
- ✓ La troisième cause de mécontentement a trait au plan de financement, souvent jugé insuffisant par les propriétaires d'ouvrages avec un reste à charge présenté comme trop élevé.

Certains des propriétaires espèrent un financement plus favorable quand d'autres exigent un financement total des travaux. Précédemment, nous avons évoqué le cas de la Dronne avec les deux opérations distinctes en amont et en aval et les deux types de financement différents. Le collectif en Dronne aval a demandé une égalité territoriale en matière de taux de financement des opérations pour chaque solution. La distribution des financements entre les opérations a donc pu être un motif de revendication pour les propriétaires.

Nous pouvons également noter une différence d'appréciation des taux de financements selon les acteurs. Tandis que les propriétaires jugeaient souvent ces sommes insuffisantes, quelques acteurs étatiques et des représentants de fédérations de pêche ont, à l'opposé, estimé que les demandes de nouvelles subventions publiques étaient excessives. En entretien, un agent de l'Etat regretta « *l'argent public investi sans guère de contrepartie sur leurs droits d'eau et leurs usages*⁸⁹⁹ » tandis qu'un salarié d'une fédération de pêche mit en avant « *leur manque de volonté de partager l'accès aux berges de la rivière*⁹⁰⁰ ».

Suite à ces trois premières formes de mécontentements, nous proposons d'explicitier les critiques de trois types d'acteurs principaux qui sont mécontents de la CECE : les quelques pêcheurs, une immense majorité des propriétaires privés, une partie des riverains (impossible à quantifier selon les territoires). A l'aide du schéma ci-dessous, nous nous attachons à décrire à la fois les entités qu'ils proposent de défendre pour composer leurs cours d'eau et paysages, les acteurs avec lesquels ils s'allient dans leurs mobilisations et leurs moyens d'action :

⁸⁹⁹ Extrait d'un entretien réalisé le 19 avril 2016

⁹⁰⁰ Extrait d'un entretien réalisé le 17 avril 2015

Acteurs opposés au projet de CECE	Porte-parole de	Enrôlement de	Connexions avec	Moyens mobilisés/utilisés pour parvenir aux fins désirées
Une partie des pêcheurs locaux (occasionnels ou habitués)	Porte-parole d'une certaine pratique de pêche, d'écosystèmes lenticques et des retenues d'eau	Enrôlement des poissons non migrateurs pour démontrer leurs dépendances envers les eaux lenticques. Arguments centrés sur le risque que représente les espèces invasives et les polluants	Connexion entre quelques adhérents d'AAPPMA et parfois des propriétaires	Mobilisations au sein de certaines AAPPMA (une minorité sur les territoires étudiés) pour mettre la pression sur leurs fédérations départementales
Des propriétaires de moulin	Porte-parole d'un patrimoine bâti et de quelques activités économiques (artisanales, micro et pico-électricité) et d'agrément	Enrôlement des biefs, des vannes, des seuils pour démontrer l'utilité des usages et leurs effets bénéfiques sur les milieux (auto-épuration, effet sur les nappes phréatiques...). Renversement de l'imputation du problème sur les polluants et la sur-pêche	Connexion avec des associations de défense du patrimoine bâti, de l'hydro-électricité et, parfois, des riverains	Mobilisations sociales locales et nationales, recension d'arguments favorables dans les sciences, convocation de la presse, pétitions, créations de collectifs pour peser localement
Des riverains	Porte-parole d'un patrimoine bâti et de paysages anthropisés auxquels ils sont attachés	Enrôlement de paysages (lignes d'eau, végétation, seuils...) et d'usages au nom de l'esthétique et de la continuité des pratiques locales (usages)	Connexion avec des associations de défense du patrimoine bâti	Mobilisations sociales, pressions sur les élus, présence (active) lors des enquêtes publiques, banderoles

Tableau n°12 : les argumentations des principaux acteurs contestataires de la CECE sur les cours d'eau étudiés

Ce tableau rend compte des différentes manières de se présenter en défaveur de la CECE selon les acteurs, par l'intermédiaire d'argumentations ayant trait aux usages, à des valeurs, à des goûts esthétiques et parfois à des savoirs. Il informe également sur les relations entre les différents acteurs pour mobiliser et faire connaître leurs raisons de réagir. Enfin, il retrace les différentes compositions des cours d'eau, à partir d'entités différentes convoquées, dans le cadre des argumentations des acteurs. Revenons sur chaque type d'acteurs évoqués dans le tableau.

Le fait que les présidents des AAPPMA, à l'exception peut-être de la Tude, aient été favorables à la CECE a empêché de bien connaître et identifié les pêcheurs critiques. Ainsi, le nombre de pêcheurs opposés à la CECE a été impossible à décompter sur chaque cours d'eau. Sur tous les cours d'eau étudiés, les pêcheurs ont été les moins mobilisés des trois groupes évoqués. Cela s'explique vraisemblablement par le faible nombre d'individus opposés à la CECE en comparaison des effectifs totaux de chaque AAPPMA et par la difficulté de remettre en cause le discours de leur fédération départementale de tutelle. Le discours de cette minorité de pêcheurs s'appuie essentiellement sur la défense de leur usage du cours d'eau et reste très souvent confiné aux réseaux de leurs AAPPMA, voire aux propriétaires d'ouvrages lorsqu'ils se connaissent.

Le discours des propriétaires parvient à trouver des échos auprès des riverains et des acteurs de l'hydroélectricité. La mobilisation sociale de ces acteurs est la plus importante et la plus régulière au sein des réunions et, plus généralement, de l'espace public (pétition, mobilisation de la presse, constitution de collectif, installation d'affichette sur des bâtisses pour critiquer le projet de CECE). D'autres propriétaires non concernés par le classement des cours d'eau, comme des propriétaires d'étang, se mobilisent aussi pour savoir s'ils seront prochainement

visés. L'argumentation des propriétaires de moulins sur le terrain est essentiellement basée sur l'utilité (esthétique, patrimoniale et énergétique) de l'usage et sur les quelques risques qui peuvent exister selon eux (risque de dévaluation de leurs biens fonciers, espèces invasives...). Une minorité de propriétaires est très impliquée dans la lutte et souhaite également discuter de certains sujets sur le plan du savoir : leurs profils (expert foncier, en urbanisme, ancien élu politique) leur confère des compétences pratiques dans la formulation des griefs.

Enfin, il est également arrivé que des riverains se mobilisent pour critiquer le projet de CECE. Leur argumentaire est centré sur l'usage d'un ouvrage qu'ils souhaitent défendre et son esthétique paysagère. C'est le cas par exemple du barrage d'Aubeterre au lieu dit "Pont Vieux" qui permet de se baigner dans la Dronne aval ou du seuil de Saint Pardoux-la-Rivière sur la Dronne amont. Concernant ce seuil, un riverain s'exprima pour dire que « *l'arasement va entraîner le rétrécissement de la rivière qui va devenir un ruisseau, ce qui va défigurer notre bourg et lui oter une belle partie de son patrimoine et de tous nos souvenirs d'enfance*⁹⁰¹ ». L'argumentaire repose également sur les risques que les travaux peuvent engendrer. Sur la Dronne amont, les riverains craignent notamment que les travaux affectent la gestion des crues, le déplacement des sangliers et l'état des berges. Toujours sur la Dronne amont, les riverains demandèrent pourquoi des obstacles qualifiés de "naturels" n'étaient pas concernés par la CECE, tels que le saut du chalard (masse granitique). Leurs mobilisations sont particulièrement visibles durant les enquêtes publiques, comme celle sur la Dronne amont durant l'été 2016 avec une pétition signée par une trentaine de personnes, et à l'approche des travaux avec l'installation de banderoles à proximité du site ou la mobilisation sur les réseaux sociaux⁹⁰².

La comparaison des argumentations et des mobilisations entre ces trois groupes d'acteurs permet de conclure que :

- le discours des riverains est principalement centré sur le devenir de l'usage d'un ouvrage avec une demande de mise en valeur du passé et de maintien du paysage
- le discours des pêcheurs d'AAPPMA convoque, en plus de la question de leurs propres pratiques de pêche, la composition des socio-milieux aquatiques (poissons dits blancs, paysages, ripisylves)
- le discours des propriétaires de moulins accorde une place importante aux usages, au patrimoine bâti, aux paysages.

Ces trois réseaux d'acteurs ont donc différentes manières de composer le cours d'eau avec une diversité d'entités mobilisées. Les propriétaires de moulins sont ceux qui intègrent le plus de connaissances dans leurs discours afin de contre-balancer les expertises légitimistes. Certains s'appuient directement sur les écrits des associations d'opposants qui ont instigué la controverse en puisant dans les savoirs des éléments de contestation du discours légitimiste. Ils cherchent essentiellement à démontrer les fonctions positives de leurs ouvrages (rôle des ouvrages en période de crue et d'étiage) et à présenter les risques.

Les pêcheurs d'AAPPMA opposés à la CECE utilisent aussi des connaissances de terrain pour produire une interprétation alternative de la CECE. Ils remettent principalement en cause la hiérarchisation des causes de disparition des poissons migrateurs en distinguant la pollution comme responsable de la situation. En outre, les discours de certains pêcheurs des AAPPMA et de propriétaires de moulins se rejoignent à propos du risque que représente la circulation des espèces invasives.

⁹⁰¹ Extrait d'un commentaire sur la page Facebook de "L'arrasage des écluses à ST Pardoux La Riviere"

⁹⁰² Exemple : "L'arrasage des écluses à ST Pardoux La Riviere" qui est le nom d'une communauté sur le site de Facebook.

La technicité des discussions, les mauvaises relations entre les acteurs légitimistes et leurs opposants locaux ne permettent guère de discuter de ces sujets et d'apporter sereinement des réponses, compte tenu d'une confiance souvent ébréchée. En effet, les expertises apportées par les ingénieurs de l'ex-ONEMA, par les chargés de mission des fédérations départementales de pêche ou par les bureaux d'étude sont jugées peu dignes de confiance. Dès lors, un nouveau sujet de mécontentement émergea au fil des démarches des applications locales de la CECE avec la remise en cause de certains savoirs mobilisés pour légitimer l'action publique.

- La quatrième et dernière cause de mécontentement concerne la manifestation de quelques incertitudes durant la réalisation de la CECE et la manière dont elles sont utilisées pour révoquer en doute certains énoncés et savoirs utilisés par les acteurs légitimistes.

Au cours des sections précédentes, nous avons vu que les sciences sont entrées en politique aussi bien en amont de la politique publique (élaboration de la CECE et ses traductions) que durant les démarches locales avec l'application de la science réglementaire et les diagnostics dérivés des études. De plus, le vecteur du savoir est relativement important dans les discours des acteurs autant légitimistes (DDT, ex-ONEMA, syndicat/EPTB, Agences de l'Eau, DREAL, PNR, fédérations de pêche...) que contestataires. De fait, les enjeux de savoir pèsent sur la mise en œuvre, parfois conflictuelle, de la CECE au sein des territoires de l'eau. En effet, comme nous allons le voir, sont formulées de nouvelles remontrances liées aux priorités d'action, à la partialité des outils, ainsi qu'à la difficulté d'agir sur la complexité des hydrosystèmes et sur les espèces piscicoles, engendrant des incertitudes. Le lissage des discours légitimistes a de fait été discuté face aux vécus de terrain des contestataires.

Certaines certitudes peuvent être renversées lorsque des imprévus et la capacité d'agir des espèces piscicoles s'en mêle. Il est ainsi arrivé que la mise en œuvre de la CECE, au sein des territoires de l'eau étudiés, produise des résultats imprévus et fortuits, donnant lieu à des incertitudes. Dans la mesure où les poissons peuvent conduire à des débordements, plusieurs situations peuvent être citées en ce sens pour saisir leurs effets sur les procédures :

- sur la Têt, des aloses ont remonté ce fleuve plus haut que cela n'était prévu/espéré après que des premiers travaux aient été effectués en aval. Or, les passes à poissons des ouvrages plus en amont n'ont pas été pensées pour accueillir des aloses. De plus, la question s'est posée, au cours de la procédure déjà entamée, de savoir si les acteurs devaient réagir face à la présence en Têt aval d'une nouvelle espèce -la lamproie marine- qui n'était pas présente dans la liste des espèces-cibles de départ. Ces déplacements piscicoles vinrent questionner, en pleine période de travaux sur d'autres ouvrages, les objectifs de départ de la CECE et les accords entre acteurs.
- il en fut de même sur la Dronne aval. Quelques saumons sont remontés sur des tronçons plus en amont que ceux attendus alors qu'un consensus sur sa peu probable implantation avait été établi par les acteurs légitimistes en raison de l'absence de frayères de bonne qualité et du nombre d'ouvrages/obstacles à franchir.
- sur la Têt, une rampe à enrochements appartenant au Conseil Départemental s'est rapidement détériorée après son installation. Sur la Bave, une rampe construite sur le terrain d'un propriétaire de moulin a été colmatée/noyée à la première crue, nécessitant un entretien plus difficile pour son propriétaire que ce qui lui avait été annoncé. Sur ces deux faits questionnant la performance des constructions, les causes sont controversées entre le savoir-faire des dispositifs techniques et le processus morphologique et hydrologique de ces deux cours d'eau.

- plus généralement, les acteurs contestataires s'interrogent sur la pérennité de l'efficacité des dispositifs de franchissement dans le temps. Quelques propriétaires savent que les connaissances sur les poissons et sur les dispositifs de franchissement sont évolutives.

Ces situations d'aléas s'expliquent par la difficulté de travailler à la fois avec la matérialité de l'espace du cours d'eau et le vivant, comme l'ont mentionné plusieurs fois des acteurs légitimistes durant les entretiens. Elles mettent sur le devant de la scène quelques incertitudes⁹⁰³ et l'imprévisibilité des déplacements de poissons. Ces situations rendent les solutions fragiles et, par là même, potentiellement contestées durant les opérations.

Les poissons se meuvent ainsi dans des milieux aquatiques sans qu'il ne soit toujours possible d'anticiper ou de contrôler leurs comportements et leurs déplacements. De plus, la frontière entre la migration vitale et la conquête territoriale du poisson (migrateur) est parfois mince selon les tronçons de cours d'eau. Lorsque la densité de poissons est trop forte, la recherche d'habitat de qualité sur des affluents peut conduire le poisson à élargir son territoire avec une colonisation d'espaces non prévue au départ. L'explication d'une acclimatation des poissons aux ouvrages hydrauliques, à mesure du temps, peut également être signalée avec une capacité d'apprentissage⁹⁰⁴ de ces mêmes poissons à évoluer au sein de ces socio-milieux : ils peuvent alors parfois « déborder⁹⁰⁵ » les activités humaines. Leurs agentivités produisent donc des faits inattendus qui révèlent les connaissances imparfaites des humains envers les non-humains et l'impossibilité d'anticiper leurs évolutions. Finalement, cette agentivité joue un rôle de catalyseur des critiques envers cette politique publique dans un climat de défiance généralisée.

D'autres sujets d'inquiétudes, en rapport avec les savoirs, ont été soulevés par les acteurs contestataires durant les entretiens. Sur les différents cours d'eau étudiés, la construction de continuité écologique interroge quant à/aux :

- travaux de dérasement, arasement ou de construction de passes à poissons qui peuvent avoir des effets sur les berges, essentiellement sur les plus petits cours d'eau comme la Bave et Mamoul, dont certains propriétaires craignent un effondrement ou une fragilisation.
- rôle des ouvrages en soutien des nappes phréatiques sur la Dronne, la Tude et la Couze qui sont particulièrement concernés par des épisodes de sécheresse. D'autres craintes sont également formulées sur les débits d'eau.
- différentiel d'épuration entre des milieux lenticules et lotiques, sur la Couze et la Haute-Dronne caractérisées par de nombreux plans d'eau
- rôle d'un ouvrage en rapport avec la cinétique de crues sur la Têt et la Dronne amont
- aux technologies des installations hydroélectriques. En effet, les propriétaires questionnent la taille des grilles fines en amont d'une turbine imposée par la législation, ainsi que le taux de mortalité des poissons face aux turbines.
- risque d'ouvrir la voie à des espèces envahissantes. Il a été formulé sur la Tude avec le silure. Ce risque a également été évoqué sur la Têt avec l'ouverture du linéaire aux poissons carnassiers, tels que la perche qui peut concurrencer la truite, mais également avec les espèces invasives telles que les écrevisses exotiques pouvant transporter avec elles des agents infectieux dangereux pour la vie aquatique.
- la "naturalité" des poissons migrateurs dans les cours d'eau, compte tenu des alevinages et de leurs capacités à s'adapter. La perte de variation génétique et de diversité

⁹⁰³ « Wheaton J. M., Darby S. E., Sear D. A., The scope of uncertainties in river restoration » (p.21-39) dans Darby S. E., Sear D. A. (dir.), River restoration : Managing the uncertainty in restoring physical habitat, 2008

⁹⁰⁴ Narby J., Intelligence dans la Nature : en quête du savoir, 2005, 292p

⁹⁰⁵ Granjou C., Sociologie des changements environnementaux : futurs de la nature, 2015, 190p

phylogénétique des poissons élevés dans des centres *ad hoc*, puis reversés dans les cours d'eau, est discutée par quelques propriétaires cherchant des arguments pour contester le projet. De la même manière, les propriétaires s'interrogent sur la reproduction de ces poissons avec d'autres dits "sauvages" au sens de non-élevés, et les effets potentiels d'altération (par dépression consanguine) sur la diversité de la population de poissons migrateurs.

A travers cette liste, nous ne cherchons pas à questionner les connaissances scientifiques sur ces différents sujets. Il s'agit plutôt de rendre compte des motifs d'inquiétude et parfois de mécontentements en relation avec les savoirs. D'ailleurs, certaines de ces inquiétudes sont formulées par les propriétaires sans que des expertises ne viennent les confirmer. En effet, le danger de ce type de critiques est qu'elles soient formulées sur un ressenti ou une seule observation au détriment d'une vérification et d'une variabilité des phénomènes. Pour illustrer cela, des propriétaires ont plusieurs fois souligné en entretien :

- avoir vu des poissons migrateurs circuler sur leurs cours d'eau (ce qui ne veut pas dire que leur nombre est faible)
- avoir observé des poissons sauter un ouvrage concerné par la CECE (ce qui ne veut pas dire que tous les poissons peuvent le sauter ou que l'accumulation des ouvrages n'est pas un problème)
- la faible qualité de l'eau et l'existence de pollution (sans que l'origine, le type de pollution et son niveau soit spécifié).

La mise en évidence de ces éléments représente ainsi davantage une argumentation construite sur les risques potentiels puisqu'aucune forme de comptage des poissons, de lancement d'études de qualité de l'eau ou de vidéos pour constater la hauteur de saut de poissons (perçue par les propriétaires comme plus élevés que ce qu'en disent les expertises de l'ex-ONEMA) n'ont été entrepris. Ainsi, les risques qu'ils présentent sont peu vérifiés, mettant *de facto* à mal leurs mises en garde. Ils ne peuvent corréliser leurs craintes sur le terrain avec le résultat des contre-expertises des opposants présents à l'échelle nationale.

Etant donné l'engrenage de ces situations d'incertitudes, la suspicion constante et le manque de confiance envers les expertises présentées par les acteurs légitimistes, une lutte argumentative est menée au travers des démarches de concertation, qui n'ont pas pu être poursuivies jusqu'à leurs termes pour le moment. Cela s'explique par la difficulté d'accepter de discuter de ces sujets dans un cadre propice afin de partager ces craintes et observations/résultats. Dès lors, un rapprochement entre opinion, perception et fait, entre savoirs professionnel et local⁹⁰⁶ et, plus généralement, entre des expertises est impossible, laissant place au maintien des rapports de force, aux rapports asymétriques entre des assemblages de sciences et de politiques et à une incapacité de dialogue pour apporter des réponses qui satisfassent les propriétaires d'ouvrages (essentiellement de moulins à la pointe de la contestation).

Le règlement politique de la CECE est ainsi parfois bloqué sur certains cours d'eau par l'accumulation de ces quatre causes de mécontentement. La survenue de conflits sur la Dronne aval et la Couze tient ainsi à la présence de quelques-unes de ces causes mais aussi à la

⁹⁰⁶ « Parce que les savoirs locaux sont considérés comme incertains, relevant davantage de l'intuition que de la raison et de l'exactitude, parce qu'ils échappent en partie à la verbalisation et donc sont difficilement accessibles, parce qu'ils sont parfois assimilés à des croyances, ils sont souvent ignorés ou font l'objet d'une faible attention. Pourtant ces savoirs sont bien réels même s'ils obéissent à d'autres codes et d'autres logiques que les savoirs scientifiques et techniques » dans Fortier A., Des savoirs locaux insaisissables ? L'exemple de la tenderie aux grives en Ardenne, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2005, vol.6, n°3

mobilisation d'acteurs sur le terrain. Inversement, l'absence de mobilisation active et collective sur la Haute-Dronne, la Bave et le Mamoul et la Tude débouche essentiellement sur des situations de mécontentements individuels. Le cas de la Têt est encore différent avec un contexte particulier sur lequel nous reviendrons à la fin de ce chapitre.

La traduction de la CECE sur les territoires de l'eau étudiés entre les acteurs est ainsi difficile. La conflictualité sur la Dronne aval et la Couze, bien qu'elle assure un peu une fonction réflexive entre acteurs, vient mettre à mal les objectifs de la CECE. Il en découle un ralentissement prononcé des procédures de réalisation de la CECE. Sur les territoires dans lesquels les démarches suivent leurs cours, la propagation de cette conflictualité est d'ailleurs crainte par les gestionnaires.

III.2.3. Un travail sur l'acceptabilité sociale des propriétaires au détriment de l'acceptabilité socio-technique de la CECE de tous les acteurs

Dans le but de mener les démarches à leurs termes, un travail d'acceptabilité sociale de la CECE, au sens d'un processus de travail sur les « *conditions qui rendraient un objet acceptable ou inacceptable*⁹⁰⁷ », est mené aussi bien à l'échelle nationale et locale. Nous allons voir si ce travail, grâce à « *la discussion, l'empathie, la raison et le souci de s'entendre avec l'autre*⁹⁰⁸ », mène à des accords entre les acteurs ou bien renforce les « *contre-pouvoirs substantiels (...) qui rétablit la symétrie dans la discussion*⁹⁰⁹ ».

Les retards pris dans l'application de la politique publique sur la Dronne aval, la Couze, la Tude et, plus généralement, à l'échelle nationale, jettent le doute sur la réalisation des opérations dans le temps imparti. Conscients des difficultés de terrain, les élus parlementaires et le Ministère de l'Environnement ont proposé de prolonger le temps nécessaire à la mise en œuvre. Alors que le délai de 5 années, débuté à la date de parution des listes de cours d'eau, se terminait en 2017 ou 2018 selon les comités de bassin, l'article 120 de la récente loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages garantit un « *délai supplémentaire de cinq ans* » aux propriétaires d'ouvrages qui auront déposé un dossier d'engagement avant la date de la première échéance : il leur faut pour cela mentionner leurs projets de réaliser des travaux. A l'aune de ce nouveau délai, les acteurs disposent à présent de nouvelles opportunités pour trouver une dynamique productive.

A la vue des difficultés nationales de réalisation de la CECE sur les seuils de moulins, une première tentative de conciliation avait été entreprise entre 2014 et 2016. Suite à la publication d'un rapport en 2012 rédigé par deux membres du Commissariat Général au Développement Durable⁹¹⁰, des réunions eurent lieu regroupant les principaux acteurs⁹¹¹ afin de se mettre

⁹⁰⁷ Fournis Y. et Fortin M-J., Une définition territoriale de l'acceptabilité sociale : pièges et défis conceptuels, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2015, vol.1, n°3

⁹⁰⁸ Blondiaux L., Démocratie délibérative vs. démocratie agonistique ? Le statut du conflit dans les théories et les pratiques de participation contemporaines », *Raisons politiques*, 2008, n°30, p.131-147

⁹⁰⁹ *Ibid.*

⁹¹⁰ Plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau (Parce) : Diagnostic de mise en œuvre, CGDD, 2012

⁹¹¹ Fédération des Moulins de France, Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins, Fédération Nationale pour la Pêche en France et la protection du milieu aquatique, France Nature Environnement, Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin, France Hydro Electricité, Electricité

d'accord sur la rédaction d'une "charte des moulins". Celle-ci consistait principalement en une formalisation « *concertée des modalités pratiques de mise en œuvre*⁹¹² » de la CECE avec une reconnaissance de l'enjeu de CECE, du besoin d'approfondissement et de diffusion des connaissances et de la diversité des solutions techniques possibles. Or, malgré sa rédaction, cette charte n'a jamais été signée par toutes les parties-prenantes en raison de désaccords persistants et des mauvaises relations entretenues entre les acteurs. Suite à la mobilisation d'élus locaux et nationaux, des petites modifications d'ordre juridique (loi dite Montagne⁹¹³, loi sur l'autoconsommation d'électricité⁹¹⁴), en réponse au contexte de contestation, sont venues récemment assouplir les contraintes de réalisation de la CECE sur les seuils de moulins.

En parallèle à ces actions entreprises nationalement, la majorité des acteurs locaux légitimistes s'inscrivent également dans cette perspective d'acceptabilité sociale. Ce terme doit être affiné selon les types d'acteurs car ils peuvent appréhender différemment leurs rôles dans cette mission selon leurs compétences et les gains qu'ils peuvent en retirer. Nous proposons de mener cette analyse pour les quatre principaux types d'acteurs locaux légitimistes.

- Le premier regroupe les acteurs qui ont piloté la CECE (syndicat de rivière, EPTB, PNR). Il joue un rôle d'intermédiaire entre les acteurs étatiques et les propriétaires, d'animation de la démarche, de maîtrise d'ouvrage, de rédaction des clauses des études, voire du suivi des travaux.

Ces acteurs ressortent souvent renforcés des démarches, compte tenu du rôle central qu'ils jouent. C'est souvent la première fois pour eux que d'aussi gros projets coordonnés sont menés dans un aussi court laps de temps. Ainsi, ils ont pu gagner en compétence, en capacité d'action et en visibilité auprès du grand public grâce à des actions de communication sur le projet entrepris. Malgré les critiques qui ont pu leur être portées sur leurs difficultés à gérer la concertation ou leurs soutiens aux expertises légitimistes, ils ont cherché à créer les conditions de cette acceptabilité au travers du maintien du dialogue, plus que tout autre type d'acteurs. Cela s'explique par la présence des élus locaux qui les poussent aussi à aller dans ce sens. Le nouveau délai conduit ces acteurs à moins précipiter les démarches, en particulier en ce qui concerne le choix à effectuer parmi les scénarii présentés dans l'étude-projet, la validation du scénario, la date pour les travaux. Ils escomptent pouvoir poursuivre ces démarches grâce à la résolution de deux problèmes que ces acteurs ont identifié : la crainte de défiguration d'un site au niveau paysager et l'amélioration des taux d'aide accordés aux propriétaires.

Pour le premier, l'organisation de visites de terrain sur des sites ayant déjà accueilli des opérations de CECE ambitionne de donner à voir le résultat de travaux achevés et les changements qu'ils ont généré. En négociant avec les bureaux d'étude, l'adjonction de photomontage aux études de faisabilité permet également d'obtenir un aperçu visuel du résultat

autonome de France, ex-Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer.

⁹¹² Brandéis A. (dir.) et Michel D., Concilier la continuité écologique des cours d'eau avec la préservation des moulins patrimoniaux, la très petite hydroélectricité et les autres usages : pour un développement durable et partagé, rapport détaillé d'état des lieux, CGDD, 2016, 208p

⁹¹³ Loi n°2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne qui précise que « *la gestion équilibrée de la ressource en eau ne doit pas faire obstacle à la préservation du patrimoine hydraulique, en particulier des moulins hydrauliques* ».

⁹¹⁴ Loi n°2017-227 du 24 février 2017 ratifiant les ordonnances n°2016-1019 du 27 juillet 2016 relative à l'autoconsommation d'électricité et n°2016-1059 du 3 août 2016 relative à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et visant à adapter certaines dispositions relatives aux réseaux d'électricité et de gaz et aux énergies renouvelables

des scénarii (aménagement d'une passe à poissons, abaissement du seuil, construction d'un muret...). Pour le deuxième, le temps permet soit de chercher d'autres sources de financement, soit de mieux négocier les solutions et la prise en charge de mesures compensatoires.

- Les agents des cellules départementales de l'ex-ONEMA, en tant que police de l'eau, participent à cet accompagnement.

Dans les entretiens menés, les propriétaires d'ouvrages ont souligné à maintes reprises le pragmatisme des agents de terrain par rapport au discours officiel de l'ex-ONEMA qui se voulait plus affirmatif sur le bien-fondé de la CECE. Les agents de terrain, qui représentent l'Etat à l'échelle locale, sont donc jugés légitimes par les propriétaires d'ouvrages. Cela n'empêche pas, par ailleurs sur la Bave, le Mamoul et la Dronne aval, que leurs diagnostics soient discutés à la marge sur des éléments pratiques et précis, tels que le côté des berges à choisir pour installer une passe à poisson, l'accès au chemin de servitude, la difficulté d'entretien d'une passe à poisson....

- Les agents des DDT(M) restent plus en retrait depuis 2016.

Aux avant-postes au début des procédures pour contacter les propriétaires et rechercher leurs éventuels droits d'eau, les agents sont aujourd'hui tiraillés entre leurs discours de rappel à la loi et les consignes de leur Ministre d'alors Royal S. (2014-2017) afin qu'ils relâchent les efforts sur les moulins. En effet, en décembre 2015, la Ministre rédigea une lettre d'instruction à l'attention des préfets (et donc des DDT) dans laquelle il était notamment demandé « *de ne plus concentrer vos efforts sur ces cas de moulins (ou d'ouvrages particuliers) où subsistent des difficultés ou des incompréhensions durables. Ces points de blocages ne trouveront de solution qu'au travers de solutions adaptées, partagées et construites le plus souvent au cas par cas* ». De plus, il faut noter que, selon les départements et les opérations coordonnées, les actions des DDT ont été variablement perçues. Sur la Bave et le Mamoul, les propriétaires/gestionnaires d'ouvrages ont regretté leur manque de souplesse tandis que, dans le cas de la Têt, d'autres acteurs légitimistes (fédération de pêche, Agence de l'Eau) ont déploré au contraire leur position versatile en cherchant à protéger les ASA.

- Les bureaux d'étude et les entreprises du BTP, considérés unanimement comme les gagnants de la politique publique en raison de la quantité de travail que leur offre les opérations de CECE, ne prennent qu'épisodiquement part à ces nouvelles consultations, étant donné leur difficulté à dialoguer avec certains propriétaires privés qui remettent en cause une partie de leurs diagnostics et le manque de diversité des scénarii proposés.

Le point commun entre ces quatre types d'acteurs est qu'ils partagent tous la conviction que le comblement du déficit de connaissances des propriétaires et la pédagogie suffira à réduire les « *incompréhensions*⁹¹⁵ » et à faire accepter le projet. Bien ancrée chez une partie des acteurs légitimistes rencontrés, cette explication des conflits revient à penser qu'il est possible de minimiser les désaccords ou les causes de mécontentement en palliant de supposés manques d'informations de la part des acteurs contestataires. Contrairement à cette manière de juger les différences de désaccords, nous pensons qu'il est préférable de mieux faire connaître les arguments des uns et des autres. Cela permettrait d'améliorer :

⁹¹⁵ Terme plusieurs fois mentionnés par des acteurs légitimistes en entretien (mais aussi dans des documents comme la lettre d'instruction à l'attention des préfets de Royal S. ou le document produit par le Secrétariat technique du bassin Loire-Bretagne étudié en début de chapitre) pour expliquer les difficultés de terrain.

- la transparence des arguments (ce que mettent les acteurs dans le concept de CECE, la composition du cours d'eau qu'ils défendent, l'assemblage de sciences et de politiques)
- la compréhension de toutes les difficultés d'application
- le niveau de confiance entre les acteurs

La perspective d'un comblement du supposé déficit de connaissances ne semble pas être une voie pertinente pour travailler l'acceptabilité de la CECE. Deux études le laissent penser.

A propos de la destruction de barrages en Suède, des chercheurs ont démontré que les contestations ne s'expliquaient pas par des déficiences de connaissances mais par « *different understandings and valuation of the environment and the functions it provides. (...) Technical arguments have little weight when debate involves value judgments and ideological principles*⁹¹⁶ ». En effet, comme nous l'avons vu, les opinions forgées sur le concept et la politique publique de CECE ne sont pas seulement liées à un type ou à un niveau de connaissances mais sont le produit de différents vecteurs que sont les valeurs, les entités défendues, les savoirs et les connaissances en relation avec des expertises.

A partir des entretiens et des études de cas, notre explication des désaccords va également dans le sens des résultats de la thèse de De Coninck A. et d'un rapport du PIREN Seine⁹¹⁷. Ces travaux considèrent qu'une grande majorité des acteurs (contestataires ou non) ont amélioré leur niveau de connaissances de départ au cours du processus, sans pour autant que des accords ne surviennent. En outre, le fait que des associations opposées à la CECE disposent de leurs propres experts scientifiques témoigne du fait que le travail sur les incompréhensions ne constitue pas une solution pertinente.

Si les propriétaires de moulins sur la Bave et le Mamoul ont accepté des ajustements du projet de CECE proposé, les propriétaires de moulins sur la Couze et la Dronne aval tentent, quant à eux, de disqualifier une partie du discours légitimiste sur le plan des savoirs en remettant généralement en cause la hiérarchie entre les gains et les inconvénients de la CECE. En se regroupant, ils entendent ensemble ré-orienter le cadrage à donner à la CECE. L'acceptabilité sociale n'est donc pas une solution qu'ils accueillent avec bienveillance et qui les satisfait. Discuter seulement de problèmes socio-politiques (modifications des usages, du paysage, du patrimoine, coût des travaux...) intervenus dans la procédure ne recouvre qu'une partie des problèmes qu'ils soulèvent.

Aussi, la politisation des sujets de contestation passe par l'intégration des enjeux de valeurs et de savoirs dans les discussions. Cela suppose de ne pas succomber à la « *tentation de la boîte noire* » - sur le mode « *c'est de la science, il n'y a rien à négocier*⁹¹⁸ » de manière à lancer un cadre permettant d'accueillir les discussions sur les sujets controversés. Dans le cas des procédures étudiées, un tel cadre pouvant accueillir ces discussions n'a pas été créé tandis qu'il

⁹¹⁶ Jørgensen D., Renöfält B. M., Damned if you do, dammed if you don't : debates on dam removal in the Swedish media, *Ecology and Society*, 2012, n°18

Traduction personnelle : « compréhensions différentes de l'évaluation de l'environnement et des fonctions qu'il fournit. (...) Les arguments techniques détiennent peu de poids alors que le débat fait intervenir des jugements de valeurs et des principes idéologiques ».

⁹¹⁷ PIREN Seine, La mise en débat de la continuité écologique à l'échelle du SAGE et à l'échelle de la commune, phase 6, 2013, 18p

⁹¹⁸ Barbier R., Larrue C., Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape, *Participations*, 2011, n°1, p.67-104

pourrait relancer un processus de discussion pour « *"civiliser" les conflits*⁹¹⁹ ». L'émergence de deux collectifs de propriétaires peut être une opportunité allant dans ce sens : leur seule existence ne garantit pas la résolution de tous les problèmes et la réduction des antagonismes mais permet néanmoins de mieux les faire connaître.

Le travail actuel sur l'acceptabilité de la CECE méconnaît également un dernier enjeu : la cible vers laquelle ce travail doit être mené.

La question des acteurs amenés à être impliqués dans le devenir des cours d'eau classés se pose. Jusqu'ici, seuls les propriétaires d'ouvrages hydrauliques ont été ciblés par les acteurs légitimistes malgré les demandes des riverains et des habitants de faire partie des démarches : leur requête nécessite d'élargir les démarches de concertation. Le travail d'acceptabilité, étendu à d'autres acteurs vivant avec/à proximité du cours d'eau ou l'utilisant, revient à être appréhendé plus largement en termes de publics afin de déterminer comment la CECE peut participer à un projet de territoire⁹²⁰ en relation avec les attentes des acteurs. Nous reprenons la définition de Girard S. qui le définit comme consistant « *à identifier, saisir et mettre en valeur des éléments matériels ou idéels, dénommés ressources territoriales, qui prennent sens de par leur situation particulière dans l'espace, ce qui confère également sa dimension territoriale au projet*⁹²¹ ». Un tel projet implique une stratégie de moyenne-longue durée et une vision commune et partagée à partir de laquelle un territoire entend se développer.

Aucune des démarches étudiées ne peut être considérée comme s'inscrivant dans ce cadre même si dans le cas du PNR Périgord-Limousin sur la Dronne amont, un document d'objectifs⁹²² avait préparé la mise en place de la CECE.

En outre, nous avons vu auparavant que la préparation des démarches de CECE avait été débutée lors de l'élaboration des listes de cours d'eau. A cette occasion, les propriétaires privés d'ouvrages et les riverains n'avaient pas été conviés. Ces exemples de construction progressive de l'enjeu de CECE démontrent bien que la programmation d'objectifs de gestion d'un cours d'eau par les seuls acteurs légitimistes ne constitue pas un projet de territoire en tant que tel. Aussi, chaque projet de CECE peut difficilement enclencher « *la reconfiguration du projet de territoire*⁹²³ ». Dans le cadre du travail mené sur l'acceptabilité du projet, la stratégie d'ajustement choisie semble difficilement pouvoir accueillir de telles réflexions.

⁹¹⁹ Fournis Y. et Fortin M-J., Une définition territoriale de l'acceptabilité sociale : pièges et défis conceptuels, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2015, vol.1, n°3

⁹²⁰ Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

⁹²¹ Sabine Girard, La territorialisation de la politique de l'eau est-elle gage d'efficacité environnementale ? Analyse diachronique de dispositifs de gestion des eaux dans la vallée de la Drôme (1970-2011), 2012, ENS Lyon, thèse, 722p

⁹²² Le document d'objectifs (DOCOB) est un outil dans le cadre de la gestion des réseaux Natura 2000 afin de déterminer des objectifs de conservation des habitats d'espèces.

⁹²³ Germaine M-A. et Lespez L., Le démantèlement des barrages de la Sélune (Manche). Des réseaux d'acteurs au projet de territoire ?, Développement durable et territoires [En ligne], 2014, vol.5, n°3

Résumé de la partie

La présentation des contraintes inhérentes aux démarches locales de la CECE, ainsi que des quatre causes de mécontentement, nous a permis de saisir les freins à la traduction de la CECE sur les territoires de l'eau étudiés. Face aux tensions locales, les acteurs légitimistes ont cherché à faire des compromis et à déployer une mise en œuvre du concept qui tienne davantage compte des revendications et attentes des propriétaires d'ouvrages. Cependant, la majorité d'acteurs légitimistes continue de penser que l'opposition à la CECE ne serait qu'un problème d'"incompréhensions" et de compensation financière. Cette manière d'interpréter les difficultés de mise en œuvre semble ainsi négliger des sujets socio-techniques.

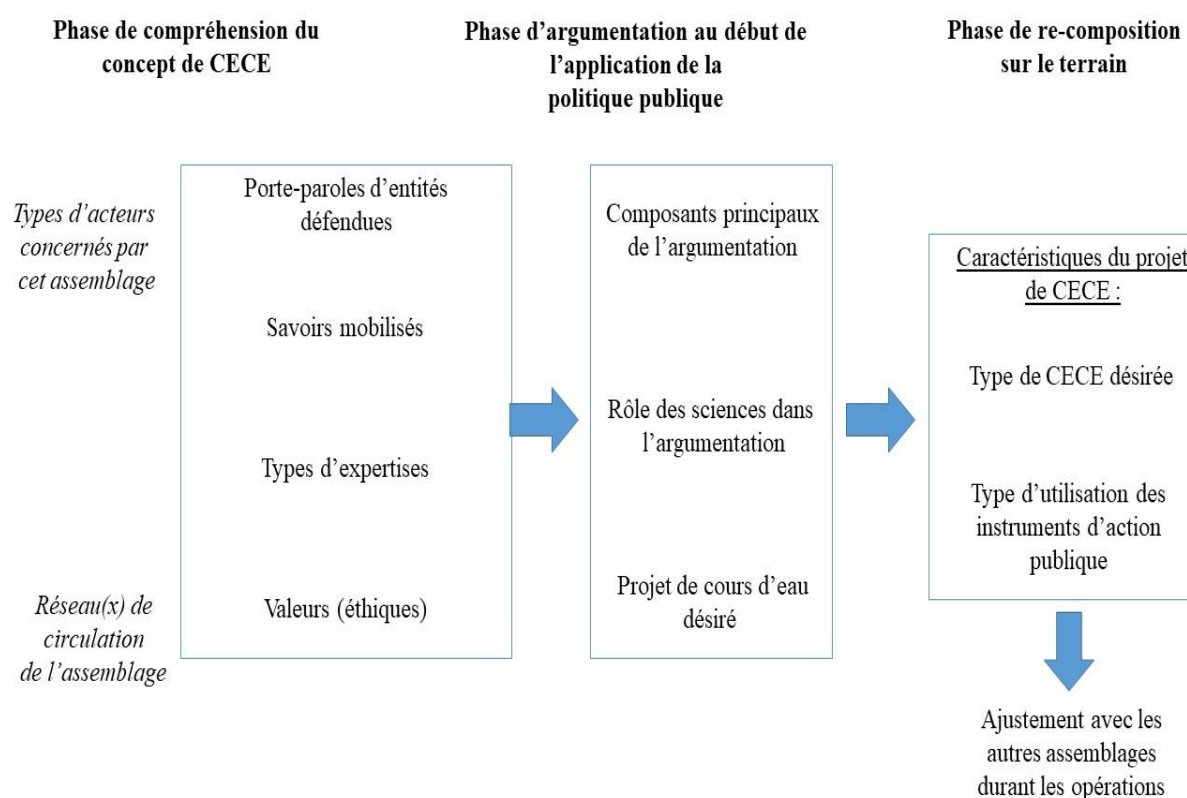
L'analyse conduite a cherché à mettre en évidence que la question des savoirs et des expertises, au cœur de la politique de CECE, doit également être incluse dans les discussions. Cela permettra de comprendre ce qui différencie les discours sur la CECE.

Nous allons à présent identifier les différents assemblages de sciences et de politiques identifiés dans les discours des acteurs étudiés. La prochaine sous-partie permettra alors de mieux saisir les différences d'interprétation.

III.3. Des assemblages au cœur des traductions de la CECE sur les territoires de l'eau

Après avoir explicité les différentes causes de mécontentement, la dernière sous-partie de ce chapitre permettra d'expliquer les désaccords entre les acteurs et les décalages d'interprétation au travers des assemblages des sciences et des politiques. Pour rappel, ces assemblages ont été élaborés aussi bien sur un rapport particulier à des énoncés (scientifiques, connaissances issues d'expertises) que sur des entités et des valeurs à défendre. Ils permettent de faire connaître et mettre en relief les points de vue des acteurs afin de comprendre les cours d'eau qu'ils promeuvent.

La présentation plus détaillée et schématisée des assemblages précisera les éléments constitutifs qui sous-tendent une interprétation de la CECE par un ou plusieurs groupes d'acteurs. L'objectif est d'identifier la diversité des (contre-)projets de continuité des cours d'eau soutenus par des visions scientifiques plurielles. Voici, pour rappel, la manière dont nous avons conçu ces assemblages :



Rappel de la figure n°6 (chap.1) : les constituants de l'assemblage de sciences et de politiques

Dans un premier temps, deux variantes d'"assemblage" légitimiste sont présentées afin de saisir, à partir du discours de ces acteurs, ce qu'ils comprennent en termes de valeurs, d'entités, de savoirs et d'expertises. Ensuite, nous nous attacherons à expliciter les deux autres identifiées. Enfin, il sera démontré que malgré leurs apports dans la compréhension des divergences d'interprétation de la CECE, les assemblages n'expliquent pas toutes les pratiques des acteurs.

III.3.1 Explications de l'assemblage légitimiste

Le dévoilement des "assemblages", au cœur des discours des acteurs, entend apporter certaines clarifications et favoriser la compréhension des décalages entre les différentes argumentations relevées durant ce chapitre. S'il demeure des incompréhensions dans la mise en œuvre de la CECE, elles n'ont pas trait à un manque de connaissances des milieux aquatiques ou à une mécompréhension du bienfondé du projet de CECE mais bien au décalage entre ce que chaque acteur incorpore dans ce projet pour les cours d'eau. Les interprétations de la CECE entraînent des projets différents en termes de finalité(s) et de moyen(s) mobilisé(s). Chaque assemblage est le produit d'un « *pluralisme des natures (...), des relations avec les mondes vivants, matériels (...). Les désaccords ne sont pas superficiels, passagers, dus à de simples erreurs de pédagogie ou de communication, mais fondamentaux*⁹²⁴ ». La présentation du pluralisme des assemblages permettra de clarifier le hiatus entre les différentes manières de comprendre et de répondre à cet enjeu public.

Ces différences portent ainsi sur la manière d'interpréter le concept de CECE, le cadrage de la politique politique et ses instruments en fonction de ce que les acteurs souhaitent comme cours d'eau et connaissent du cours d'eau. Il en découle une polysémie de la politique de CECE qui dépend :

- des nombreux enjeux qu'il est possible de lui faire intégrer (patrimoine, paysage, préservation d'espèces, restauration des cours d'eau, qualité de l'eau, pollution, ripisylve, berge...)
- des disciplines (biologie de la conservation, hydromorphologie, écologie, génétique, génie civil...) mobilisées et de la mise en politique de savoirs
- des domaines d'expertises (ingénierie, urbanisme, services éco-systémiques...) et de l'utilisation de celles-ci

Faisons remarquer qu'une partie conséquente des résultats des analyses menées jusqu'ici dans les précédents chapitres se retrouveront dans les "assemblages". Ces assemblages auraient pu être présentés plus tôt dans le chapitre mais nous avons estimé qu'il était préférable de le faire suite à l'analyse de terrain : c'est en effet véritablement lors des entretiens avec les acteurs des opérations suivies que nous avons pu confirmer la majorité de ces formes de composition. Comme toute typologie, ces quatre assemblages peuvent comprendre des nuances et des sensibilités différentes entre les acteurs. Néanmoins, ces petites différences ne sont pas suffisantes pour bouleverser les principales argumentations défendues. En outre, notons que les assemblages ne sont vraisemblablement pas exhaustifs à l'échelle nationale. En effet, d'autres pourraient être mises en évidence (comme possiblement celle visant à défendre la "sauvagerie" des cours d'eau, celle d'associations environnementales comme FNE ou celle des pisciculteurs) mais l'absence de ces groupes d'acteurs sur les terrains de recherche choisis a conduit à en limiter le nombre dans ce manuscrit.

Nous allons à présent nous intéresser directement à cette polysémie pour rendre compte des composants de deux types d'assemblage légitimiste, très proche l'un de l'autre. Chacun est présenté d'abord sous la forme d'un schéma, puis explicité.

⁹²⁴ Latour B., Il n'y a pas de monde commun : il faut le composer, *Multitudes*, 2011, n°45, p.38-41

Nous commençons par ce que nous avons nommé l'assemblage légitimiste principal et une de ces variantes.

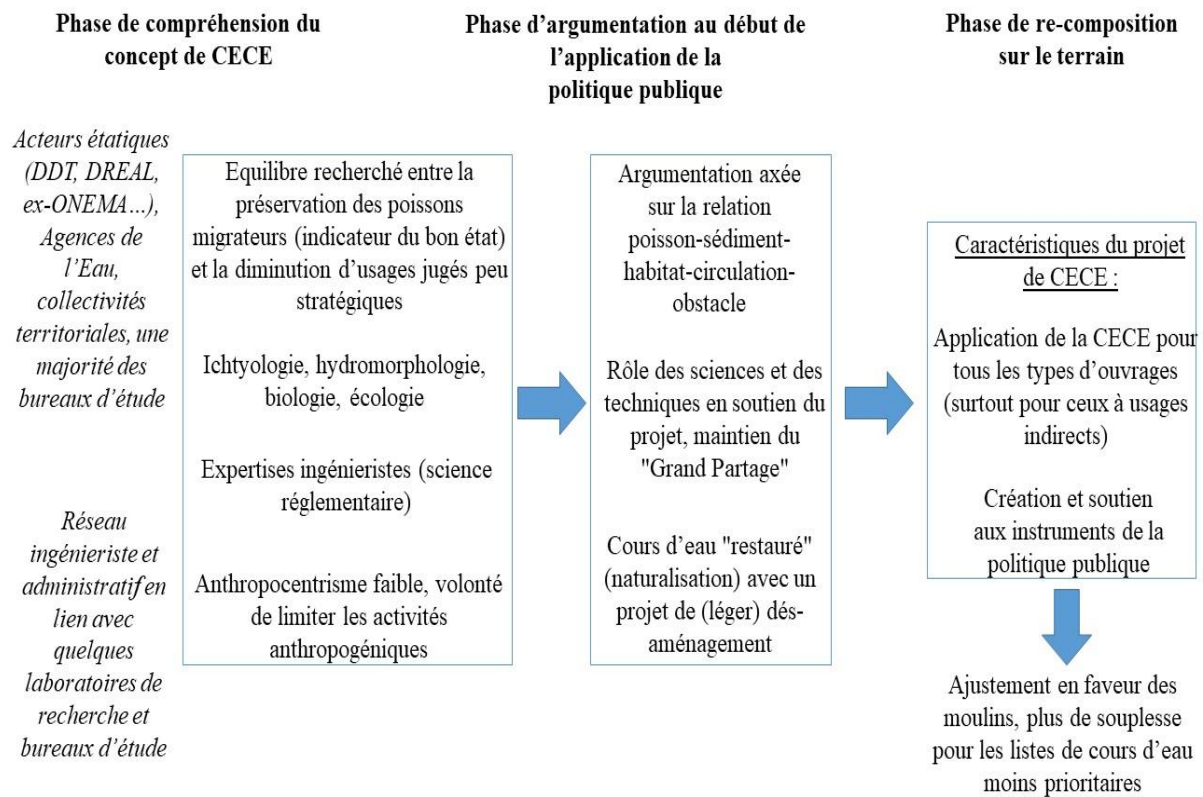


Figure n°28 : Assemblage légitimiste principal

Cet assemblage légitimiste est partagé par les acteurs (publics, Agences de l'Eau, une majorité de bureaux d'étude) qui défendent le bien-fondé de la CECE, ses instruments et son application. C'est justement la cohérence que ces acteurs accordent à cet assemblage qui explique le choix de les nommer sous l'appellation légitimiste : leurs discours convergent donc sur les différents vecteurs et s'appuient sur les mêmes références pour défendre cette approche de la continuité des cours d'eau. Cet assemblage est assez homogène entre ces acteurs bien que des nuances peuvent exister notamment avec les agents de la DRAC sur le thème du patrimoine ou certains élus des collectivités territoriales qui poussent davantage pour trouver des compromis avec les propriétaires privés.

Ces acteurs disposent de rôles divers dans l'application de la CECE puisque certains de ces acteurs ont participé à l'élaboration des listes de cours d'eau (DDT, DREAL, ex-ONEMA, Agences de l'Eau, EPTB) quand d'autres interviennent seulement lors de certaines phases de la procédure (syndicats de rivière, mairie, bureaux d'étude).

Tantôt créateurs ou utilisateurs des expertises issues de la science réglementaire, ces acteurs s'appuient sur une diversité de sciences (pluri-disciplinarité) pour agir sur, ce qui est considéré comme, les « excès des effets des usages de l'eau⁹²⁵ », soit la sur-manifestation des activités anthropogéniques. Ces acteurs se reconnaissent dans les objectifs pluriels de la CECE que sont

⁹²⁵ Extrait d'entretien le 23 avril 2016 avec un représentant de l'Etat

: la préservation des poissons migrateurs, l'amélioration de la qualité de l'eau, la réduction des effets de quelques usages par une forme de dés-anthropisation, les services éco-systémiques rendus par la CECE. Cela s'explique par le fait que ce sont des acteurs qui soutiennent ou ont participé à l'élaboration du cadrage et des instruments que l'on peut résumer de la manière suivante : tous les ouvrages présents dans les listes de cours d'eau classés sont ciblés par la CECE avec la possibilité de limiter leurs nombres et leurs effets pour les ouvrages à usage indirect et non-productif.

L'argumentation, portée par cette interprétation du concept et de la politique publique, met particulièrement l'accent sur la notion d'obstacle et est centrée sur la relation entre le biotique et l'abiotique afin de préserver les milieux aquatiques. Le moyen privilégié d'action repose sur la « *restauration écologique (...) qui doit assurer la préservation et le rétablissement du patrimoine naturel, évalué à partir de la fonctionnalité écologique, des services écosystémiques délivrés et de la biodiversité. Le diagnostic scientifique qui calibre cette rivière restaurée soutient un modèle de nature idéalisée, y compris dans sa dimension esthétique*⁹²⁶ ». Cette vision de la restauration, assise sur l'expertise de l'ingénierie écologique à tendance naturalisante, cherche à concilier les usages directs des cours d'eau avec un non-usage au nom de la circulation des poissons migrateurs et de la préservation de leurs habitats.

Cet assemblage présente finalement :

- un projet d'un cours d'eau "restauré", marqué par une naturalisation de la continuité longitudinale et une faible reconnaissance de la politisation du projet, qui vise à réduire qualitativement les effets des ouvrages et si possible quantitativement le nombre d'ouvrages à usage indirect ou obsolète
- une volonté affichée d'appliquer la CECE à tous les ouvrages pour se démarquer des anciennes listes de cours d'eau, et rendue possible par des outils (notamment financiers) mis à disposition
- un rôle des sciences et des expertises en soutien du projet. Lors de la production d'une science réglementaire, les angles de vue/approches/choix de focale de la science réglementaire ne sont pas reconnus comme tels au nom d'une croyance en un "Grand Partage" entre les sciences et les politiques.

Très proche de ce premier assemblage légitimiste, un deuxième peut être présenté : il concerne cette fois les fédérations (nationale, départementales et une majorité d'AAPPMA) de pêche et les associations spécialisées (Association pour la restauration et la gestion des poissons migrateurs du bassin de la Garonne et de la Dordogne et Association Migrateurs Rhône-Méditerranée pour la Têt).

⁹²⁶ Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

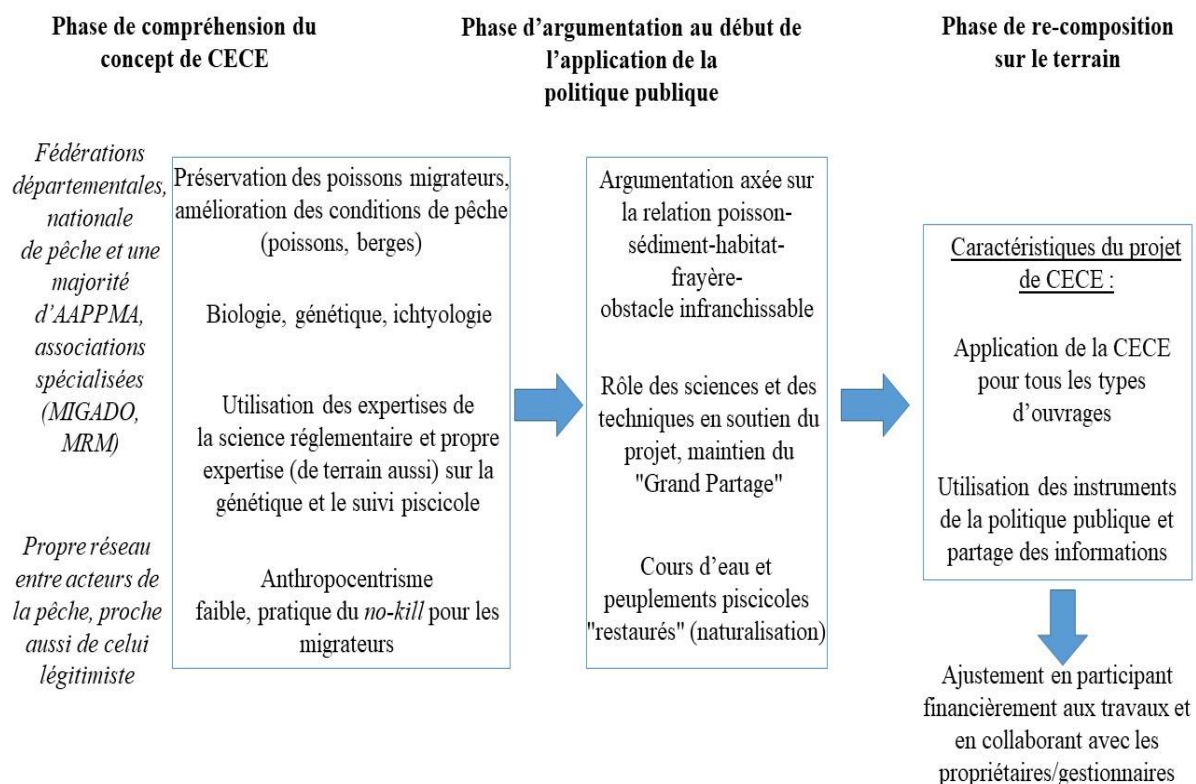


Figure n°29 : Assemblage des fédérations de pêche

Ce deuxième assemblage présente quelques petites différences par rapport au premier bien que ces acteurs puissent être considérés comme légitimistes. Le curseur de leurs discours et actions est en effet essentiellement centré sur la gestion piscicole. Ce discours est ensuite repris (ou non par une minorité de pêcheurs sur les terrains étudiés) par la majorité des pêcheurs.

Les savoirs en biologie et génétique sont particulièrement mobilisés même si des connaissances en écologie (ripisylve, bois-morts, équilibre prédateurs-proies...) et en hydromorphologie (sédiment, érosion, espace de liberté...) sont utilisées dans leurs études. Compte tenu de leurs moyens en termes d'expertises et de leurs présences sur les cours d'eau, ces acteurs sont choisis pour réaliser des pêches électriques et des suivis de peuplements piscicoles⁹²⁷ afin de comparer les périodes avant/après travaux. Cela est le cas sur la Dronne amont, la Bave et le Mamoul. Pour d'autres, l'alevinage est leur cœur de mission pour un repeuplement des poissons migrateurs dans les cours d'eau : le rôle interventionniste des techno-sciences en vue de produire de la vie biologique est alors prépondérant. Ces acteurs sont directement concernés par la CECE étant donné la grande considération des pêcheurs pour les « espèces nobles⁹²⁸ » et les dividendes que rapporte la pêche.

Conscients des difficultés de réalisation de la CECE, ces acteurs participent parfois financièrement (Bave, Mamoul) aux coûts des travaux. Sur les terrains étudiés, ils n'ont pas été remis en cause en raison (généralement) de leurs rôles assez en retrait des démarches.

⁹²⁷ Etudes suivant la norme appelée XP T90-383 datée de 2012 (sur l'échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau) et les recommandations d'un guide de l'ex-ONEMA daté également de 2012 (Guide pratique pour la mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons).

⁹²⁸ Extrait d'entretien le 23 octobre 2015

III.3.2 Explicitions des autres assemblages en jeu

Comme nous l'avons vu, le concept et la politique publique de CECE sont remis en cause à l'occasion de leur traduction sur les territoires de l'eau. Aussi bien une partie du diagnostic (imputation de la responsabilité des ouvrages pour expliquer cet enjeu public) que les propositions d'actions en relation avec les sciences sont discutées, entraînant tantôt des ajustements au nom de l'acceptabilité sociale du projet, tantôt des conflits. Nous expliquons les désaccords par l'existence de deux autres assemblages que nous avons identifiés chez d'autres acteurs rencontrés sur les terrains d'étude.

Un troisième assemblage est proposé correspondant au discours des propriétaires ou gestionnaires d'ouvrages hydrauliques productifs et celui d'une minorité de bureaux d'étude. Présents dans ce nouvel assemblage, ces quelques bureaux d'étude n'ont pas participé à l'élaboration de l'instrumentation de l'action publique contrairement à d'autres confrères que nous avons classés dans l'assemblage légitimiste. Ils rechignent à les utiliser lorsqu'ils répondent à un appel d'offre : leur spécialisation dans l'hydroélectricité les amène à davantage défendre ce secteur d'activité que la dite restauration de la CECE.

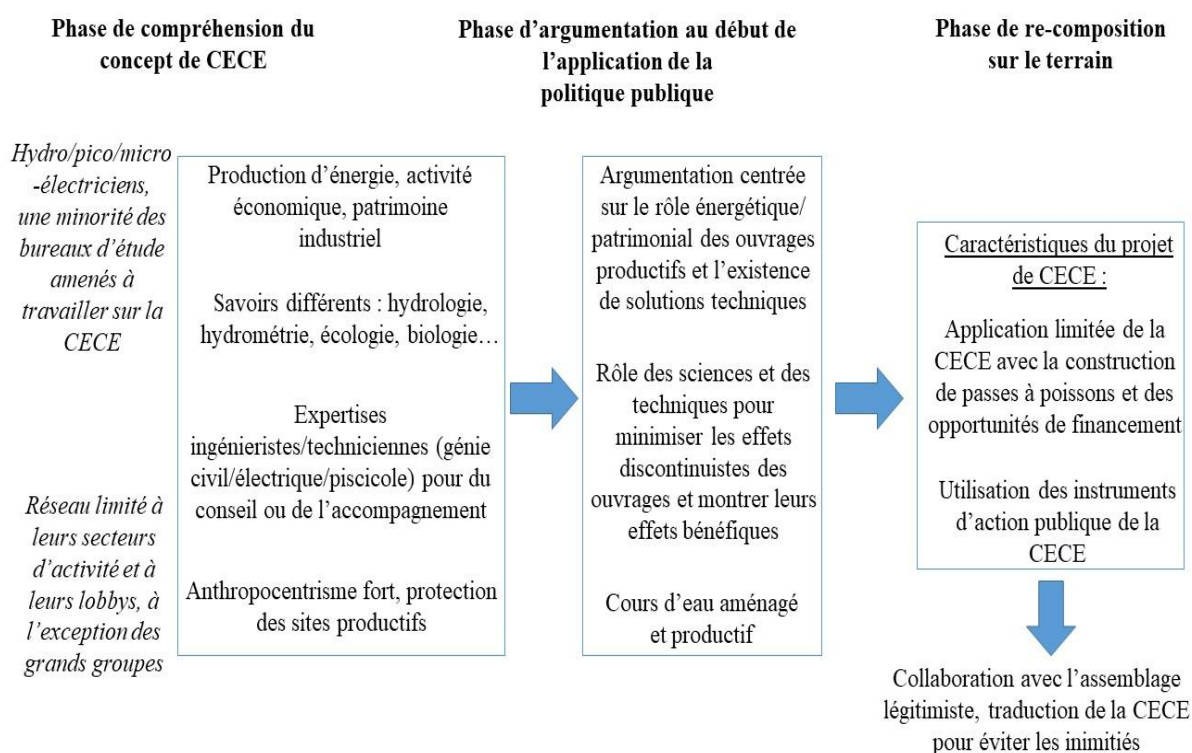


Figure n°30 : Assemblage des producteurs d'hydroélectricité et d'une minorité de bureaux d'étude

Cet assemblage est bien différent des deux premiers. Il repose sur une culture ingénieuriste et aménagiste au service de la production hydroélectrique. Néanmoins, les grands groupes hydroélectriques et les bureaux d'étude impliqués dans la CECE ont souvent des salariés spécialisés en écologie. Ainsi, les savoirs mobilisés ne sont pas seulement centrés sur le maintien de l'activité économique mais aussi en rapport avec la vie piscicole ou les milieux aquatiques.

Sur les cours d'eau étudiés, tous les ouvrages producteurs d'énergie ont été amenés à construire des passes à poissons. Dans les études (internes pour les grands groupes et/ou externalisées à un bureau d'étude), la justification du rôle positif des ouvrages a toujours été réalisée en mettant en avant leurs « *valeurs économiques*⁹²⁹ » :

- avec une prise d'eau qui permet de produire de l'énergie
- avec une prise d'eau qui peut aussi servir d'autres usages comme le captage d'eau potable, l'irrigation, le thermalisme et la pêche comme cela peut être le cas sur la Têt

Ils peuvent aussi défendre les dimensions sociale avec des prises d'eau qui peuvent servir de lieu de randonnée ou de baignade, ainsi que patrimoniale en cas d'ouvrages anciens et symboliques.

La culture aménagiste des groupes hydroélectriques les rend *a priori*, plus ou moins, réfractaire à l'interprétation légitimiste de la CECE, sans que cela ne soit formulé explicitement. L'application de la CECE est souvent négociée en amont des procédures pour les grands groupes afin de trouver des terrains d'entente et de rendre compatible leur assemblage avec celui légitimiste. Ainsi, aucun discours officiel des grands groupes hydroélectriques ne remet en cause le concept, l'instrumentation ou le cadrage de la politique publique : seul le coût des opérations est contesté de manière informelle. C'est ce que nous verrons dans la section suivante en revenant sur la particularité du cas de l'opération de la Têt.

Inversement, les plus petits producteurs (micro et pico-hydroélectricien en rapport ou non avec les seuils de moulins) et une poignée de bureaux d'étude sont en revanche plus actifs pour contester l'interprétation donnée à la CECE. Leurs discours portent sur la défense de l'activité économique de ce secteur d'activité bien que certains producteurs rencontrés critiquent également les résultats de l'expertise légitimiste (hiérarchisation des causes de disparition des poissons migrateurs, taille imposée des grilles fines en amont d'une turbine, le seuil de fixation -jugé trop élevé- du Débit Minimum Biologique...).

Leur assemblage de la CECE défend donc un cours d'eau aménagé au service de la production d'énergie et une interprétation minimaliste de la CECE pour s'opposer à la destruction d'ouvrages productifs ou pouvant le devenir (position tenue par les petits producteurs et leurs représentants). Si les acteurs rencontrés ont reconnu leurs ouvrages comme étant un obstacle à la CECE, tous n'ont pas été d'accord pour admettre qu'ils représentent la première cause de disparition des poissons migrateurs. Pour autant, le rôle positif des passes à poissons est reconnu. Enfin, dans les discours de ces acteurs, le "Grand Partage" entre les sciences et les politiques reste de vigueur malgré les quelques occurrences sur la contestation des expertises.

Enfin, un dernier assemblage peut être identifié : il réunit l'interprétation d'une majorité des propriétaires de moulins rencontrés, de riverains opposés à la destruction de l'ouvrage qu'ils défendent, d'une minorité de pêcheurs rattachés à une AAPPMA et d'associations de défense du patrimoine bâti en rapport avec les cours d'eau. Il est présenté *via* le schéma ci-dessous :

⁹²⁹ Terme évoqué comme tel dans les études-projet avec des valeurs classées par intérêt économique, patrimonial et énergétique.

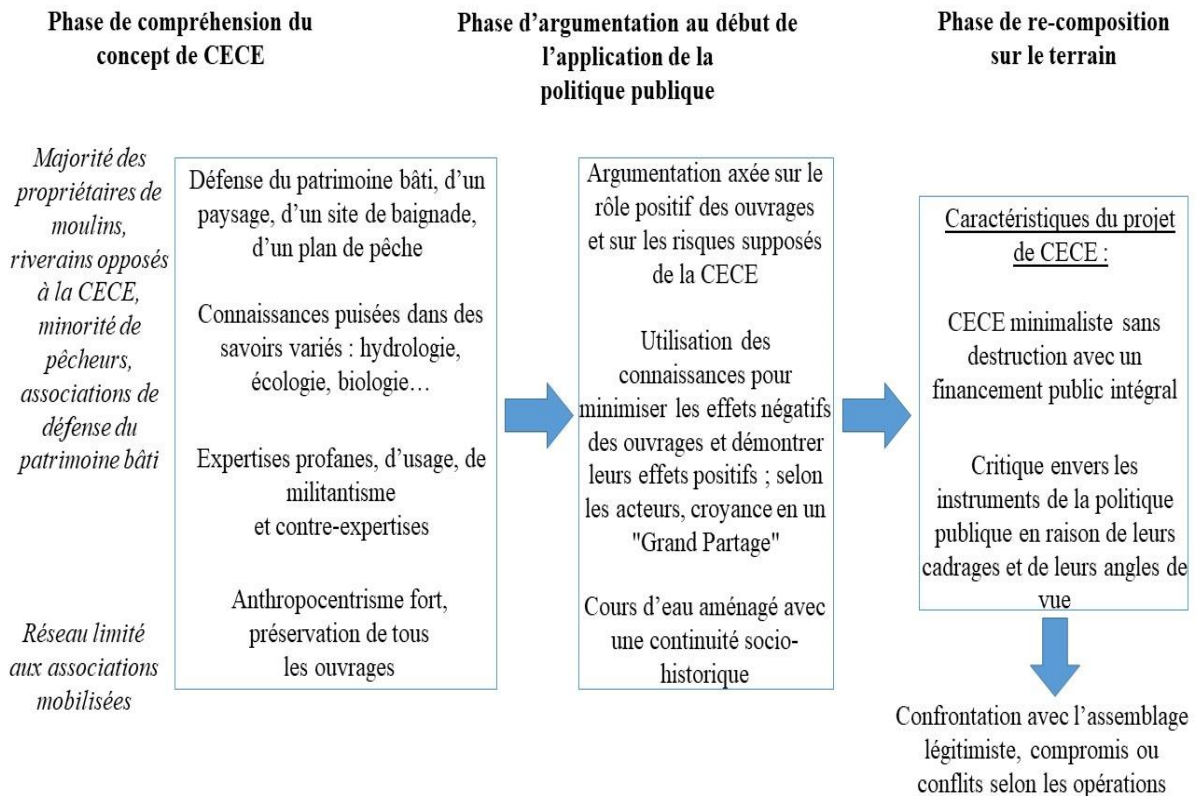


Figure n°31 : Assemblage des opposants à la CECE

Cet assemblage s'est constitué, non pas en opposition en tant que tel au concept de CECE, mais avec la manière dont il a été interprété pour être mis en œuvre.

La place des valeurs (affirmation du rôle socio-économique des ouvrages, défense stricte d'un rapport en faveur des humains par rapport aux non-humains) est particulièrement importante dans cet assemblage puisque ces acteurs défendent leurs propriétés ou des lieux auxquels ils sont attachés. Sensibles à des éléments spécifiques des paysages de l'eau⁹³⁰ (ligne d'eau, type de ripisylve, bief, chute, canal d'amenée...) ou à des pratiques en rapport avec les usages directs/indirects de l'eau, la défense de ce qu'ils considèrent comme un patrimoine « *est soutenue par des références à l'histoire, au droit et à l'économie*⁹³¹ ». Leurs expertises (profane, d'usage) sont souvent liées à leurs connaissances de terrain bien que, pour une minorité de ces acteurs, leurs activités professionnelles leur permettent d'engager d'autres savoirs (droit, urbanisme, agriculture, savoir-faire en activité politique, sciences). De plus, les réseaux associatifs facilitent l'échange d'informations, la solidarité entre les contestations locales et l'accès à des contre-expertises produites par des experts associatifs.

Leur argumentation est autant axée sur le rôle -jugé positif- de leurs ouvrages que sur la mise en évidence des risques et incertitudes liés à la réalisation de la CECE. Bien que ces opposants locaux cherchent eux-mêmes à contester les diagnostics, les critiques les plus travaillées

⁹³⁰ Barraud R., La rivière aménagée et le moulin à eau. Un héritage en déshérence ? Trajectoires, modèles et projets de paysage. Exemple des vallées sud-armoricaines, Bulletin de l'Association de géographes français, 2009, 86e année, p.32-45

⁹³¹ Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

proviennent d'associations actives nationalement. Celles-ci escomptent contre-carrer le discours légitimiste par l'intermédiaire d'un « *militantisme de dossier et de contre-expertise*⁹³² », en appelant à privilégier les considérations locales.

Cet assemblage peut être résumé avec les trois caractéristiques suivantes :

- la volonté de préserver des cours d'eau aménagés au service des activités humaines et en étroite connexion avec son passé (usages, patrimoine bâti, savoir-faire et tradition)
- une volonté d'appliquer la CECE de manière minimale en privilégiant la construction de passes à poissons devant être financées par l'argent public totalement ou presque (double discours à ce sujet). Cette volonté n'est donc pas unanime mais majoritaire parmi les personnes rencontrées. Par ailleurs, certains de ces acteurs reconnaissent l'intérêt de détruire des ouvrages abandonnés quand d'autres défendent leur valeur d'option
- les sciences sont utilisées pour remettre en cause le projet défendu par les acteurs légitimistes. Néanmoins, une nuance est à apporter puisque tous les acteurs ne sont pas d'accord sur la relation entre les sciences et les politiques : une majorité croie en un "Grand Partage" quand une minorité le remet en cause pour contester les choix politiques effectués sous couvert des sciences.

Lors des discussions de terrain, cet assemblage vient ainsi se confronter à celui des acteurs légitimistes avec de nombreux sujets de désaccord et des manières différentes de vouloir aborder cet enjeu public. Ces différences expliquent donc en partie les difficultés de traduction opérationnelle de la CECE sur les territoires de l'eau et la controverse. Néanmoins, nous avons vu que des compromis sont parfois possibles dans certains cas. Les acteurs se résignent alors à accepter l'assemblage légitimiste pour ne pas risquer d'être en infraction avec la loi.

Dans une optique de comparaison entre ces quatre assemblages présentés, les différences portent sur tous les vecteurs d'interprétation de la CECE (entités, valeurs, savoirs, expertises...) mettant en évidence pourquoi les difficultés d'application du projet de CECE ne relèvent pas seulement de considérations socio-économiques, spatiales ou culturelles. La CECE comporte un projet aux dimensions axiologiques et socio-techniques prépondérantes avec une utilisation politique des connaissances et d'expertises pour créer les conditions de son opérationnalisation sur les territoires de l'eau. Attardons-nous plus spécifiquement sur les dimensions de savoir pour lesquelles nous expliquons les différences par plusieurs caractéristiques qui ont été identifiées et listées, dans le tableau ci-dessous :

⁹³² Ollitraut S., Science et militantisme : les transformations d'un échange circulaire. Le cas de l'écologie française, Politix, 1996, n° 36, p.141- 162

Eléments de savoirs mobilisés dans les discours de CECE	Caractéristiques des savoirs des acteurs légitimistes	Caractéristiques des savoirs des acteurs contestataires
Type de savoir invoqué	Savoir réglementaire et académique (écologie, hydromorphologie, hydrologie, chimie...), technique (ingénierie écologique)	Savoir d'usage/artisan ⁹³³ , savoir-faire et savoir professionnel/politique
Mode de connaissance	Mesure, expérimentation, modélisation, statistique, cartographie	Observation vécue, pratique située ⁹³⁴ , archives, expérience de terrain sans collecte de données empiriques, recherche dans le savoir académique
Focale des sujets de préoccupation pour lesquels le savoir est mobilisé	Hydromorphologie du cours d'eau, caractéristiques des poissons migrateurs, qualité des sédiments, impact d'un ouvrage hydraulique, efficacité d'une passe à poisson	Espèces invasives, pollution, impact d'un ouvrage hydraulique, effets sur les berges, évolution de la cinétique des crues

Tableau n°13 : Les différences, par le prisme du savoir, entre les deux discours opposés dans le cadre de la CECE

Ce tableau montre une diversité de savoirs selon la position adoptée sur la CECE. Par exemple, les propriétaires de moulins se basent essentiellement sur leurs expériences et savoirs d'usages même si des experts d'associations de moulins puisent dans les savoirs académiques pour renforcer leurs compréhensions des (socio-)milieux aquatiques. Les sujets considérés et les sujets de préoccupations peuvent également différer même si certains se croisent. Cela conforte l'idée que les désaccords, exprimés en partie lors de la controverse nationale, portent sur une variété de sujets en s'intéressant à des entités différentes et des approches différentes pour comprendre la CECE. Ces sujets ont très souvent un rapport avec les conséquences et les effets de la réalisation de la CECE selon la solution choisie.

Si plusieurs types d'expertises (de diagnostic, de conseil, d'élaboration d'instruments, de légitimation) et de contre-expertises (des risques et incertitudes) ont été menées, elles mettent toutes le doigt sur des pans différents des (socio-)milieux aquatiques : il est alors assez rare qu'elles divergent en termes de résultats, à l'exception des conditions d'épuration et d'oxygénation des eaux dans un contexte de cours d'eau aménagé/désaménagé.

Ainsi, par l'intermédiaire de l'outil heuristique des assemblages, l'analyse a permis de rendre compte des nombreux points sur lesquels peuvent diverger les acteurs qui défendent des assemblages de savoirs-pouvoir différents. L'analyse a cherché à montrer la difficulté de

⁹³³ Schwint D., *Savoir artisan de fabrication et détournement du temps*, Sociétés, 2002, n°76, p.33-48

⁹³⁴ « Hobart M., Introduction : The growth of ignorance ? » dans Hobart M. (dir.), *An anthropological critique of development*, 1993, Routledge

construire un projet commun de CECE qui ne se contente pas de juxtaposer côte à côte mais d'enchevêtrer tous les enjeux socio-techniques, géo-physiques et socio-politiques.

III.3.3. Les assemblages expliquent les différences de projet des acteurs mais pas nécessairement les conflits

Après avoir rendu compte des assemblages, nous allons voir que leurs différences ne mènent pas toujours à des conflits : en effet des situations de non-conflits peuvent aussi intervenir.

S'attacher aux situations de non-conflits est à rebours de « *la propension à se focaliser sur les conflits plutôt que sur les exemples de coopération*⁹³⁵ » dans les sciences sociales de l'eau. Dans cette veine, nous proposons de distinguer les cas de coopérations avec les situations de non-conflits au sens de constatation d'une entente construite entre des acteurs malgré des désaccords. Ces situations perdurent car elles profitent aux acteurs soumis à des enjeux de pouvoirs en dormance et/ou dissimulés. Cet intérêt pour les situations de non-conflits permet de réfléchir à l'application de la CECE du point de vue de la stratégie des acteurs et de leurs échelles de décision.

Comme nous allons le voir, les situations de non-conflits sont la résultante, d'une part, d'un travail de désamorçage en amont des procédures, puis, d'autre part, d'enjeux qui dépassent la seule réalisation de la CECE.

Concernant le travail de désamorçage, il faut revenir au temps des concertations du classement des cours d'eau. Pour rappel, elles eurent lieu entre 2010 et 2013 selon les départements pour définir les listes 1 et 2 des cours d'eau, avant leurs publications par arrêt préfectoral en 2012 ou 2013. A cette occasion, les différents acteurs réunis autour des tables de discussion ont priorisé les enjeux par cours d'eau et tronçons. Dans le cadre de cette priorisation géo-spatiale, des arbitrages ont été réalisés en fonction d'enjeux structurants et des coûts d'opérationnalisation de la CECE, jugés disproportionnés sur certains ouvrages. Cela explique pourquoi les plus gros ouvrages hydrauliques ou les cours d'eau les plus aménagés n'ont pas toujours été ciblés. Il en a résulté un choix de privilégier des cours d'eau ou tronçons jugés prioritaires en rapport à des enjeux piscicoles (poissons emblématiques) ou sédimentaires (fort incisement d'un lit de cours d'eau).

En ce sens, sur le bassin versant de la Dordogne, les barrages hydroélectriques ont été épargnés, s'expliquant par une production d'hydroélectricité jugée utile et rentable, un prix dissuasif pour (re)construire des ascenseurs à poissons et des efforts qui leur ont déjà été demandés par ailleurs sur d'autres plans comme le défi Eclusées⁹³⁶ précédemment évoqué. Quant à la Têt dans les Pyrénées-Orientales, le barrage du Conseil Départemental sur la Têt médiane fut également épargné car les enjeux piscicoles ne furent pas considérés comme suffisamment importants en rapport au coût que supposerait un ascenseur à poissons et aux conditions sédimentaires en aval. De plus, les prises d'eau des ASA ont également été épargnées sur la Têt, ce qui ne semble

⁹³⁵ Blanchon D., Hydrosystèmes et Hydropolitiques du Cap à Khartoum, Université Paris Ouest Nanterre, 2011

⁹³⁶ En 2004, le Défi éclusées se réalisa sur la Dordogne et la Maronne afin de protéger la reproduction des saumons. Son périmètre fut élargi à deux autres rivières et à d'autres espèces piscicoles. Ce défi fut renouvelé en 2012 et 2016. Les résultats sont présentés comme positifs par les acteurs concernés avec la réduction des frayères de salmonidés dénoyées lors des éclusées et l'augmentation du nombre de poissons présents sur la Dordogne.

néanmoins pas être une généralité dans le département étant donné les actions sur un autre cours d'eau (le Tech) les concernant. Ainsi, des rapports politico-économiques structurants et les capacités de négocier de propriétaires/gestionnaires puissants ont désamorçé d'éventuels conflits en amont des procédures.

Le second facteur explicatif revient plus spécifiquement sur la situation de non-conflit sur la Têt. Il permet de comprendre comment deux assemblages parviennent à co-exister dans la mesure où les enjeux de la CECE ne sont pas prioritaires. En effet, le contexte de relations entre les acteurs et des enjeux dépassant la CECE peuvent les expliquer.

La mise en œuvre de la CECE s'est déroulée sans anicroches sur la Têt. Les ouvrages hydrauliques concernés appartenant à des acteurs publics (Conseil Départemental, Communauté d'Agglomération de Perpignan, Direction Inter-départementale des Routes du Sud-Ouest) sont sur le point de respecter la loi dans le délai imparti. La capacité de financement de ces acteurs et le fait que les solutions apportées à ces ouvrages publics ne présentaient pas de risques pour les usages des riverains créèrent les conditions de situations de non-conflits.

Concernant les sept prises d'eau de la SHEM situées sur les tronçons classés de la Têt et trois de ses affluents, une situation comparable de non-conflit s'est produite et ce, malgré les sommes très importantes des travaux. Par ouvrage, le prix des travaux les moins importants fut de 167 000 € tandis que la somme la plus élevée fut de 780 000 €. Le taux de financement par l'Agence RMC a été de 80%. Sans que des chiffres complets et définitifs soient connus, nous avons calculé approximativement que le reste à charge de la SHEM pour les sept ouvrages approcherait le million d'euros.

Dans la partie amont du bassin versant de la Têt où ces ouvrages sont établis, les enjeux piscicoles sont perçus comme moyennement importants par les acteurs de la CECE en raison du seul besoin de faire remonter la truite fario. Il en est de même du côté des enjeux sédimentaires : d'ailleurs un seul ouvrage de la SHEM a dû ajuster le protocole d'ouverture d'une vanne pour une chasse hydraulique. De ce fait, les acteurs légitimistes n'ont jamais demandé à l'opérateur de remettre en cause sa production d'énergie.

L'absence de contestation se justifie également par l'attente du renouvellement des concessions⁹³⁷, qui fait naître une « ère de la contestabilité [des activités existantes]: *l'Etat doit choisir "la meilleure offre" d'après trois grilles d'analyse : la production d'énergie, la contribution à l'environnement et à la protection des écosystèmes, la contribution à l'économie du territoire concerné*⁹³⁸ ». Dans l'attente de l'attribution des parts de concessions, les grands groupes hydroélectriques français ne peuvent se permettre de contester la lecture légitimiste de

⁹³⁷ Pour les entreprises dont la puissance produite dépasse le seuil de 4 500 kW, le régime de la concession de force hydraulique s'applique. Instauré en France en 1919, ce régime doit, depuis la Directive européenne de 1996 sur le marché intérieur de l'électricité, être ouvert à la concurrence européenne. Alors que la suppression du droit de préférence nationale s'est effectuée juridiquement dans le texte de la LEMA de 2006 et la loi de la Nouvelle Organisation du Marché de l'Electricité en 2010, l'ouverture à la concurrence est néanmoins retardée et gelée par l'Etat français depuis ce texte. Les négociations avec la Commission Européenne et les grands groupes producteurs d'hydroélectricité tardent à donner des résultats alors que de plus en plus de concessions doivent être mises en concurrence depuis les années 2010 (ce qui est le cas dans les deux bassins versants étudiés dans cette thèse). Il s'agit de négociations difficiles, étant donné les enjeux économiques (pour l'Etat, les groupes gestionnaires concernés et les collectivités territoriales), socio-politiques (avec notamment la quinzaine de milliers de salariés installés sur des territoires qu'ils risquent de devoir quitter) et en lien avec les technologiques et infrastructures (promesses/engagements de modernisation).

⁹³⁸ p.249 dans Bonin H., Les concessions hydroélectriques dans le grand Sud-Ouest : histoires et débats 1902-2015, 2015, Septentrion

la CECE, sous peine de réduire leurs chances de conserver leurs concessions, voire d'en acquérir de nouvelles. Il est également important pour la SHEMA d'entretenir sur la Têt de bonnes relations avec certains acteurs (élus, collectivités, syndicat de gestion, associations...) pour éviter toute fausse note. Cette « *posture ubiquiste*⁹³⁹ », déjà relevée dans la littérature scientifique concernant la gestion d'EDF sur le Verdon, consiste en des arrangements mutuels avec les acteurs de terrain (fédération de pêche notamment). Conséquemment, la SHEMA a réalisé la CECE en reprenant l'assemblage légitimiste malgré les coûts et le respect d'autres obligations (débit minimum...). Les enjeux d'application de la CECE ne sont donc pas réellement territoriaux pour la SHEMA sur la Têt puisque les négociations nationales sur les concessions constituent un enjeu plus structurant pour l'entreprise. Partant, son absence de contestation ne signifie pas que l'opérateur partage les mêmes vues que les acteurs légitimistes en termes d'expertise et de projet de cours d'eau.

En somme, la proposition des différents assemblages permet d'expliquer seulement les différences d'interprétations et les points de désaccords mais pas les conflits en tant que tels impliquant des contestations et des mobilisations sociales. Cette nuance dans l'analyse nécessite donc de s'intéresser aux enjeux de pouvoir multi-scalaires pour mieux comprendre les positions de chacun. Les déterminants de la décision du type de CECE à adopter dépendent ainsi certes des opinions plus ou moins formulées mais aussi d'arbitrages établis à différents temps et niveaux de la décision. Pour le dire autrement, les assemblages expliquent comment pensent les acteurs en rapport à la CECE mais pas nécessairement leurs pratiques : il faut alors s'intéresser au contexte et à l'échelle de la prise de décision.

En ce sens, les échelles de décision du pouvoir sont importantes à envisager pour les intégrer à la compréhension des cas étudiés. Ainsi, lorsqu'un propriétaire/gestionnaire d'ouvrage prend la décision d'agir en faveur de la CECE en fonction de considérations non locales/territoriales, il se conforme toujours à l'assemblage légitimiste : que ce soit pour des raisons d'allégeance à la loi ou d'enjeux dépassant la seule CECE. Inversement, lorsqu'un acteur se décide à partir d'enjeux qui ont trait à la seule échelle d'un site/locale/territoriale, il le fait en souhaitant s'appropriier les espaces fluviaux pour façonner les espaces auxquels il est attaché.

La question des échelles est à la croisée des enjeux socio-politiques et socio-techniques et fait partie intégrante de la pratique du pouvoir. Le jeu d'échelle se manifeste, à travers la réalisation de la CECE, de deux manières avec :

- une échelle de décision pour approcher et composer les milieux. En discrétisant l'espace, les échelles déterminent la manière par laquelle la CECE peut/doit être appréhendée. Alors que chaque échelle recouvre des considérations distinctes⁹⁴⁰, la CECE peut alors être différente si l'on s'intéresse au site d'un ouvrage en lui-même, à un tronçon, à un cours d'eau entier ou à un bassin versant. Selon l'échelle et l'approche, elle peut s'intéresser autant aux ouvrages comme des formes de discontinuité, à leurs cumuls et aux discontinuités aréales (zone de transition). Il en est de même si l'on s'intéresse à la seule longitudinalité ou si les dimensions latérales, verticales et temporelles sont également intégrées à l'analyse. Un travail⁹⁴¹ récent a démontré à ce

⁹³⁹ Massardier G., La gouvernance de l'eau : entre procédure de concertation et régulation adhocratique. Le cas de la gestion de la rivière Verdon en France, Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement, 2009, Hors série 6

⁹⁴⁰ « Swyngedouw E., Neith global nor local : Globalization and the politics of scale » dans Cox K. et Swyngedouw E. (dir.), Spaces of globalization : reasserting the power of the local, Guilford, p.138-166

⁹⁴¹ Dufour S., Rollet A. J., Chapuis M., Provansal M. et Capanni R., On the political roles of freshwater science in studying dam and weir removal policies : A critical physical geography approach, Water Alternatives, 2017, 10, p.853-869

sujet que les actions de CECE peuvent avoir des effets notamment sur le fonctionnement de la plaine alluviale, dimension peu ou pas présente selon les instruments utilisés et les objectifs fixés. En somme, selon l'échelle et l'approche choisies, les objectifs de départ et les solutions préconisées ne sont pas les mêmes. Les entités mobilisées seront différentes pour composer un cours d'eau et pour déterminer l'utilité d'un projet. Les actions de préservation d'une espèce migratrice amphihaline ou d'une espèce potamodrome peuvent avoir des conséquences sur le paysage aquatique qu'il faut appréhender de manière pluri-scalaire pour saisir tous les changements. Sinon se présente le risque d'une naturalisation d'une échelle, au sens que les « *spatial scales are somehow given*⁹⁴² ». « *The politics-of-scale metaphor*⁹⁴³ » révèle ainsi des choix d'échelle stratégiques qui sont « *constrained overtly by politics*⁹⁴⁴ ».

- une échelle de décision, au sens de pouvoir d'agir, à partir de laquelle un acteur prend une décision. Comme nous l'avons vu, chaque manière d'appréhender la CECE semble correspondre à une échelle et à un niveau de décision, en relation ou non avec les échelons. Il revient ainsi de délibérer sur ce choix afin de faire savoir que des acteurs prennent des décisions à partir d'enjeux politiques différents. De plus, le fait que les opérations s'effectuent ouvrage par ouvrage (et non par tronçon ou cours d'eau entier) avec un dossier individuel, compte tenu des droits d'eau, habilite encore moins la réalisation d'une réflexion sur les moyens et les finalités d'un projet de CECE à plusieurs échelles.

La question des échelles (de discrétisation et de décision) soulève la difficulté de penser collectivement la circonscription du territoire de réalisation de la CECE, ainsi qu'une stratégie. Cet enjeu est central pour une éventuelle territorialisation de la CECE, qui créerait les conditions d'un possibilisme, « *c'est-à-dire [une] relation construite et choisie au milieu (...) médiatisé par une culture particulière*⁹⁴⁵ ». Cette notion historique de la discipline géographique est employée ici au sens de Berdoulay V. qu'il définit de la manière suivante : « *parmi les possibilités offertes par la nature, l'homme fait des choix en fonction de ses capacités, de ses valeurs et de son héritage culturel. (...) L'homme tire parti des possibilités que lui offrent les milieux pour construire des formes de civilisation, des genres de vie et des paysages humanisés, s'efforçant de répondre à ses propres finalités. L'adaptation de l'homme à son milieu n'est donc point passive, mais plutôt active, ou mieux créatrice*⁹⁴⁶ ». Ce travail de création, ou -pour reprendre le vocabulaire usité dans la thèse- de composition nécessite de penser le cadre et la manière de faire discuter les acteurs, aux opinions, savoirs, valeurs et échelles de décision variés. Un cadre propice permettrait de faire connaître et de discuter autant les différents assemblages que le choix des échelles d'approche et de décision.

Ce cadre permettrait de lancer « *l'exploration des mondes communs*⁹⁴⁷ » à partir des mondes dissemblables présents dans les quatre "assemblages". Cette démarche s'inscrit dans la lignée

⁹⁴² Lebel L., Garden P. and Imamura M., The politics of scale, position, and place in the governance of water resources in the Mekong region, *Ecology and Society*, 2005, 10(2): 18

Traduction personnelle : « la croyance conventionnelle que les échelles spatiales sont quelque chose de déjà donné ».

⁹⁴³ *Ibid.*

⁹⁴⁴ *Ibid.*

Traduction personnelle : « limitées par les politiques »

⁹⁴⁵ De Sartre X-A., Le pyrénéisme est-il un possibilisme ? Quand un regard construit et hérité médiatise le rapport au milieu, *Sud-Ouest européen*, 2011, 32, p.117-128

⁹⁴⁶ p.78 dans Berdoulay V., *Des mots et des lieux*, 1988, CNRS éditions

⁹⁴⁷ « Latour B., *L'exploration des mondes communs* » (p.245-289) dans Latour B., *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, 2004, La Découverte

du propos suivant de Latour B. : « *si nous mettons de côté ce qui nous sépare, il n'y a rien qui nous reste à mettre en commun. (...) La politique, ce qu'on appelle ordinairement de ce nom, s'est un peu trop simplifiée la tâche. Il y aurait des gens qui connaissent d'avance de quoi se compose le monde commun, et il suffirait de le faire advenir en éliminant peu à peu tout ce qui nous sépare, tout ce qui nous désaccorde. (...) Évidemment, cela ne marche pas, puisqu'il y a autant de lois, autant de sciences, autant de mondes communs déjà là qu'il y a de métaphysiques en marche de par le monde*⁹⁴⁸ ». Ce passage manifeste le besoin d'examiner la pluralité des assemblages et de réfléchir à comment (re)composer, à partir de celles-ci, un « *monde commun*⁹⁴⁹ » en rapport avec la CECE.

Résumé de la partie

Nous avons présenté les quatre assemblages identifiés qui expliquent pourquoi les acteurs pensent et interprètent différemment la CECE. Les acteurs s'appuient ainsi sur des références différentes pour l'interpréter et formuler un point de vue sur le type d'application privilégié. C'est pourquoi les traductions de la CECE sur les territoires de l'eau peuvent parfois être difficiles lorsque des acteurs présentent des assemblages très différents.

Néanmoins, cette explication est valable à une exception près. En effet, il peut exister des contextes multi-scalaires et des enjeux qui dépassent la seule CECE, entraînant des situations de non-conflits et, par ce fait même, des applications de la CECE qui ne sont pas pensées en vue de construire un projet de territoire. Paradoxalement, nous pouvons constater que ce sont d'ailleurs bien souvent les situations conflictuelles et de mécontentement qui révèlent certains des possibilismes d'un territoire car elles donnent à voir des projets de territoires différents qui peuvent être prolifiques s'ils sont amenés à être discutés.

⁹⁴⁸ Latour B., Il n'y a pas de monde commun : il faut le composer, *Multitudes*, 2011, n°45, p.38-41

⁹⁴⁹ *Ibid.*

Conclusion du chapitre III

Ce chapitre a cherché à étudier les nouvelles traductions de la CECE, parfois difficiles, sur des territoires de l'eau.

Dans un premier temps, l'étude des discours sur la CECE aura permis de comprendre que ce concept a, dès le départ, été interprété différemment selon les acteurs concernés. Ces discours annonçaient ainsi la difficulté d'administrer et de gérer sa future mise en œuvre. Au travers de l'analyse de la controverse, nous avons voulu montrer les différentes manières de donner du sens et une orientation à ce concept selon la mobilisation de valeurs et de savoirs.

L'étude descriptive de la traduction de la CECE sur les territoires nous a conduits à donner corps et à davantage incarner ces discours. Après avoir mis en évidence les principales difficultés (contrainte de la procédure, coût, rivalité d'usage, survenue d'imprévus...) pour appliquer ce concept sur les (tronçons de) cours d'eau classés, nous avons montré que des tentatives d'ajustement ont été réalisées pour faire accepter ce concept et cette politique aux propriétaires locaux. Toutefois, le succès n'est pas garanti avec des mises en œuvre qui restent difficiles.

En utilisant un schéma descriptif pour expliquer les différents assemblages de sciences et de politiques, nous avons voulu montrer les principales différences entre les discours. Lorsque ces assemblages sont très différents et que les acteurs appréhendent la CECE sur des considérations locales, un terrain d'entente est alors difficilement envisageable. Pourtant, cette configuration d'une difficile mise en œuvre locale révèle le potentiel d'une territorialisation d'un projet en rapport avec les cours d'eau, à la condition de disposer d'un cadre de discussion plus souple et moins assujéti à certains acteurs.

Nous allons penser l'édification d'un tel cadre dans le prochain chapitre.

Chapitre IV. Des CECE territorialisées à produire

A l'occasion de ce dernier chapitre, un propos normatif est adopté pour exposer le résultat des réflexions au sujet de la production de la CECE.

IV.1. Vers une connectivité de la CECE avec les territoires

Nous allons d'abord penser la réalisation de la CECE comme une opportunité pour discuter les relations entre des sciences et des politiques. Puis, nous proposerons de mieux territorialiser la réalisation de la CECE en étudiant ses implications et les difficultés inhérentes à sa mise en place. Par la suite, nous soumettrons l'idée d'une trame de discussion sur laquelle les acteurs peuvent délibérer pour produire une CECE assortie aux attentes d'un territoire.

IV.1.1. Vers des traductions mêlant des sciences et des politiques pour composer les socio-milieus aquatiques

Dans le cadre de l'étude des traductions de la CECE sur les territoires de l'eau, nous allons réfléchir à présent sur la manière de composer un monde commun en rapport avec la CECE, à la croisée des sciences et des politiques.

L'analyse menée dans le chapitre précédent a cherché à montrer comment la CECE est comprise et interprétée : pour cela, nous avons utilisé le terme d'assemblage. Suite à l'étude des procédures qui firent plus ou moins connaître les positions des acteurs, nous pouvons distinguer trois types différents d'application.

D'une part, l'exemple de la Têt révèle qu'il peut exister une application presque sans ambages de la CECE avec des acteurs qui reprennent le discours et l'instrumentation légitimiste. Ce type d'application entraîne très peu d'opérations de négociations sur les énoncés et le cadrage de la CECE. Le terme de traduction, tel que nous l'avons défini dans cette thèse, est alors peu approprié : nous pouvons parler de reproduction de l'assemblage légitimiste.

D'autre part, sur la Dronne amont, le Mamoul et la Bave, un compromis a pu être trouvé lors des démarches avec un ajustement des solutions négociées au travers de relations interpersonnelles, de réunions publiques et d'enquêtes publiques. Ces accords ont favorisé la réalisation des CECE (ou elles sont sur le point de l'être). L'assemblage légitimiste a ainsi été ajusté aux griefs et aux contestations de terrain au travers de solutions acceptables concernant tantôt le financement des travaux, tantôt des considérations esthétiques ou des compensations usagères. Dans ce deuxième type de cas, la recherche du compromis s'apparente en une forme d'arrangement par lequel une partie des enjeux est résolue *via* une solution technique/financière qui atténue le sentiment de perte d'un propriétaire. Cette traduction de l'assemblage légitimiste, acceptée par les propriétaires privés, reflète une « *appearance of consensus*⁹⁵⁰ » qui cache la persistance de désaccords autant sur le projet en lui-même que sur la manière dont il est mené.

⁹⁵⁰ Blomquist W. et Schlager E., Political Pitfalls of Integrated Watershed Management. – Society & Natural Resources, 2005, 18, p.101-117

Enfin, les démarches ouvertement conflictuelles sur la Couze et la Dronne aval ne donnent pas lieu, pour l'heure, à des arrangements ou des ajustements. Les assemblages des acteurs légitimistes et des opposants restent encore inconciliables quant à l'imputation de la responsabilité des seuils de moulins et aux choix de l'instrumentation (classement des cours d'eau, plan de financement). La discussion sur les éléments de différence ne peut être entamée en raison de la méfiance entre les parties-prenantes. Il en découle, pour le moment, une absence de traduction, compte tenu du besoin de re-politiser des enjeux socio-politiques (usages, paysage, patrimoine...) et techno-scientifiques (échelles d'action, hiérarchie entre les gains et les inconvénients, indicateurs...) sur la Couze et la Dronne aval. Dans ce contexte, aucune « *trajectoire d'apprentissage*⁹⁵¹ » des assemblages en confrontation n'est rendue possible pour discuter des informations (connaissances, expertises), des positions (entités défendues, valeurs) en présence et des échelles à partir desquelles les acteurs cherchent à agir et se décident. Le travail sur l'acceptabilité socio-politique ne permet donc pas toujours de traduire la CECE : le succès de ce cheminement n'est pas garanti.

C'est pourquoi il convient de réfléchir aux manières de « *tenir conseil* »⁹⁵² dans le cadre des procédures de CECE. Nous utilisons cette expression dans le cadre de la participation des publics à la gestion de l'eau et de la démocratie environnementale⁹⁵³. Elle est tirée du travail de Lhotellier A.⁹⁵⁴ et correspond à la tension entre la volonté de tenir (debout) une position et la manière de recevoir un conseil/d'être accompagné pour effectuer un choix. L'auteur défend l'idée d'une « *communication dialogique* » (échange d'informations menant à l'entame d'un dialogue sans esprit superflu de contradiction) pour qu'un acteur, à qui est proposé un conseil/un accompagnement, se sente reconnu. De manière à avoir une prise sur une « *situation problème* » (situation caractérisée par un manque de solutions et la confusion), il faut identifier « *le problem-setting*⁹⁵⁵ », mettre en commun des informations, favoriser « *la confrontation des positions* » pour « *l'élaboration du sens* ».

Sous cette expression, l'ambition de Lhotellier A. est d'intégrer les trois acceptions du terme de conseil : donner une indication, réunion de personnes qui délibèrent, résolution pensée à plusieurs. Il s'agit « *de restituer à ce mot son sens fort originare. Si l'usage banalisé a privilégié le sens d'avis, indication donnée à quelqu'un sur ce qu'il doit faire (mais même dans ce cas peut-on conseiller sans bien délibérer ?), on a oublié les autres sens de délibération, dessein, projet, résolution mûrement pesée et aussi réunion de personnes qui délibèrent*⁹⁵⁶ » : l'objectif visé est ainsi la délibération en vue de la décision-action d'une telle manière que "tenir conseil" ne devienne pas une manière de persuader. La difficulté est donc de se faire accompagner sans « *déformations*⁹⁵⁷ » et sans être dirigé/commandé/contraint.

En rapport avec la continuité des cours d'eau, cette proposition revient finalement à intervenir à la croisée de la concertation pour créer un consensus et de la co-élaboration. Il ne s'agit pas seulement de chercher un « *correctif indispensable au poids des logiques administratives et*

⁹⁵¹ p.258 dans Latour B., Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie, 2004, La Découverte

⁹⁵² Lhotellier A., Tenir conseil. Délibérer pour agir, 2001, Seli Arslan, 250p

⁹⁵³ Ballan E., Démocratie et environnement, un mariage arrangé, Territoires, 516, 2011, p.28-29

⁹⁵⁴ Ancien chercheur en psychologie

⁹⁵⁵ « Lhotellier A., Accompagner et tenir conseil : démarche fondamentale ou anesthésie sociale » (p.99-114) dans Boutinet J-P., Penser l'accompagnement adulte, Presses Universitaires de France, 2007

⁹⁵⁶ Lhotellier A., L'accompagnement : tenir conseil, Ariane Sud

⁹⁵⁷ p.31 dans Lhotellier A., L'accompagnement : tenir conseil, Ariane Sud

*économiques*⁹⁵⁸ » mais de construire la légitimité d'un projet complexe du point de vue de sa faisabilité socio-politique et socio-technique.

Dans le cas de la CECE, nous avons constaté :

- une « *asymétrie de pouvoir*⁹⁵⁹ » dûe aux contraintes propres aux démarches qui se manifeste dans le public invité à participer, dans la répartition de la parole, la détermination du calendrier et le choix des sujets à aborder
- une difficulté à tenir compte des connaissances de réseaux d'acteurs différents.

Traduire la CECE localement en "tenant conseil" demande un travail de mise en évidence des différences entre les assemblages des acteurs pour mieux faire connaître les entités défendues, les valeurs qui les poussent à le faire, les références scientifiques connues, les projets de cours d'eau défendus entre les assujettis à cette obligation réglementaire et les acteurs légitimistes. Damart S. parle d'« *élicitation consist[ant] en le fait de rendre explicite la diversité des points de vue, et plus largement des objectifs et des systèmes de valeurs*⁹⁶⁰ ». La démarche est ainsi plus fondamentale que celle de l'acceptabilité en ce qu'elle cherche à mettre en relief les positions antagonistes et à délibérer à partir de celles-ci. Elle fait écho également au « *problem of extension*⁹⁶¹ » de la participation des acteurs aux enjeux liés aux savoirs.

Du fait des différences présentées entre les quatre "assemblages", de nombreux sujets de discussion sont à engager. Pour "tenir conseil", il nous semble important d'instiguer plus de transparence concernant :

- les savoirs (quelle connaissance, issue d'une discipline ou d'un autre registre, sa provenance...)
- les types d'expertise (quelles connaissances utiliser ou produire, sur quelles connaissances se baser pour effectuer des choix d'action, passage d'une connaissance à son utilisation pour l'opérationnel qui fait intervenir des valeurs concrétisées par des choix d'approche et de méthode...)
- les entités qui participent au monde commun (quelles entités sont préservées ou rejetées et quelles sont les conséquences sur les usages, les pratiques et les milieux)
- les valeurs à partager (réfléchir aux relations entre les humains et les non humains et au rapport entre les fins et les moyens donnés à un projet de restauration).

Etant donné la remise en cause de certains instruments de l'action publique par des opposants et l'utilisation de connaissances/expertises/études différentes de la part des uns et des autres qui participent à l'émergence de la controverse, nous nous attardons un peu plus sur les dimensions de savoir. Les différences entre les argumentations sur le plan du savoir doivent être connues à propos de/du :

- l'identification des connaissances mobilisées (observation, quantification) et la justification des sujets de préoccupation des acteurs concernés afin que des savoirs moins dominants dans l'approche actuelle de la CECE soient pris en compte (urbanisme, climat, agronomie, écologie des paysages, écologie végétale, sociologie...)

⁹⁵⁸ Barbier R., Larrue C., Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape, Participations, 2011, n°1, p.67-104

⁹⁵⁹ « Barnaud C., D'Aquino P., Daré W., Fourage C., Mathevet R. et G.Trébuil, Les asymétries de pouvoir dans les processus d'accompagnement » (p.125-152) dans Etienne M. (dir.), La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable, 2010, Quae

⁹⁶⁰ Damart S., La vérité sur les démarches multicritères participatives : une étude exploratoire sur les méthodologies d'aide multicritère à la décision dans le cadre de démarches participatives liées à des questions environnementales, Colloque Les outils pour décider ensemble (OPDE), 2008

⁹⁶¹ Collins H., Evans R., Rethinking Expertise, 2007, The University of Chicago Press, 176p

- l'identification des services rendus par la CECE à certain(e)s acteurs/espèces et ses désavantages pour discuter de leurs convergences/divergences et de leurs hiérarchisations
- statut des connaissances en rapport avec d'éventuels désaccords

Ce travail de discussion constitue une forme de conciliation entre deux manières de concevoir la pratique scientifique :

- une première dite naturaliste et techniciste avec des données relevées et analysées par des experts et agents mandatés et formés à des méthodes
- une autre dite pluraliste pour « *associer tous les détenteurs de connaissances sur la nature et le territoire*⁹⁶² ». Le « *renforcement du rôle des acteurs locaux dans les processus décisionnels*⁹⁶³ » passe par le lancement de ce type de questionnements critiques sur les outils, les expertises, les données et les connaissances à utiliser au cours des démarches.

Ce travail ne mettrait pas sur le même plan les connaissances mais habiliterait la remise à plat de faits contestés, de pratiques exercées et de choix inhérents aux études/expertises.

En somme, tenir conseil sur l'ensemble des sujets de discussion permet d'explorer les assemblages en jeu et de déterminer la composition d'une CECE approchée différemment comprenant un travail d'inclusion et d'exclusion des entités à intégrer dans l'interprétation, sur la manière d'utiliser/de remanier les instruments créés, de repenser le rapport entre les sciences et politiques. Cette entreprise est toutefois « *complexe dès lors qu'il s'agit de créer une dynamique associant les activités humaines et les continuités écologiques*⁹⁶⁴ ». Il faut nous dès lors réfléchir ultimement sur les conditions de réalisation d'une territorialisation de la CECE, faisant intervenir des échelles d'action et des périmètres différents, afin que ce cadre de discussion soit envisageable.

IV.1.2. De la pertinence d'un territoire pour mettre plus d'attachement dans l'interprétation à donner à la CECE

Au cours des opérations étudiées, nous avons vu que les procédures de la CECE permettent difficilement une territorialisation des projets. Tous les acteurs n'ont donc pas cherché à traduire territorialement la CECE. Nous avons distingué trois logiques d'action différentes selon leurs profils :

- les propriétaires d'ouvrages publics ont respecté l'application de la CECE au nom du « *respect de la loi*⁹⁶⁵ » sans discuter son assemblage légitimiste. En effet, les acteurs publics que sont le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales, des mairies, l'agglomération de Perpignan, la Direction Interdépartementale des Routes du Sud Ouest ont appliqué la CECE, soit en effaçant leurs ouvrages, soit en construisant des

⁹⁶² Alphanféry P., Fortier A. et Sourdril A., Les données entre normalisation et territoire : la construction de la trame verte et bleue, Développement durable et territoires [En ligne], 2012, vol.3, n°2

⁹⁶³ Bousquet A., Noucher M., Couderchet L., Amelot X., Nageleisen S., Mettre en dialogue les expertises scientifiques, techniques et habitantes. Etudes de cas et propositions méthodologiques à partir de l'expérimentation d'ateliers de cartographie participative sur les continuités écologiques du bocage bressuirais (France), 5e colloque du réseau OPDE, 2014, p.102-120

⁹⁶⁴ Alphanféry P. et Fortier A., La trame verte et bleue et ses réseaux : science, acteurs et territoires, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2012, vol.12, n°2

⁹⁶⁵ Expression plusieurs fois entendue durant les entretiens avec des propriétaires publics d'ouvrages.

dispositifs de franchissement lorsque l'utilité de ces ouvrages a été reconnue. Dans le premier cas, les exemples du seuil à Saint Pardoux-La-Rivière sur la Dronne amont rattaché dans le passé à une microcentrale hydroélectrique et d'une prise d'eau servant anciennement à une retenue d'AEP sur le Mamoul peuvent être donnés. Dans le second, nous pouvons mentionner les piles de pont et les passages à gué sur la Têt, le seuil de l'ancien moulin/minoterie de Poltrot intégré à un espace de loisir sur la Dronne aval ou encore un seuil rattaché à une micro-centrale à Saint-Aulaye sur la Dronne aval. Cette allégeance à la loi s'est très souvent accompagnée, à quelques exceptions près, d'une reconnaissance du bien-fondé du projet.

- les propriétaires/gestionnaires d'ouvrages privés ont respecté la loi, soit car les conditions étaient réunies pour rendre l'opération acceptable grâce à des ajustements (Dronne amont, Mamoul, Bave), soit car la CECE ne méritait pas d'être contestée au regard d'enjeux jugés plus importants (sur la Têt principalement ou la Dronne aval pour continuer à produire de l'hydroélectricité).
- des propriétaires d'ouvrages privés ne considèrent pas la CECE comme un projet légitime même si une partie d'entre eux reconnaît le besoin d'agir en faveur de la circulation piscicole et sédimentaire. Ces propriétaires contestent l'autorité publique d'agir sur leurs territoires avec un projet éloigné de leurs préoccupations/de celles de certains usagers et riverains.

Faisons remarquer que ces logiques d'action propres aux propriétaires d'ouvrages dépendent des territoires dans lequel ils se situent. Ainsi, lorsqu'un territoire se caractérise par de forts enjeux de biodiversité piscicole ou qu'un PNR est aux commandes d'une opération de CECE, la décision du propriétaire est influencée par ce contexte. Nous avons abordé ce sujet plus haut en citant le cas de la Dronne amont (moules perlières) dans le cadre du PNR Périgord-Limousin et de la Bave et du Mamoul avec la présence de nombreux poissons migrateurs. Sur ce type d'espaces, jugés stratégiques, l'enjeu de la préservation de la biodiversité se traduit par une injonction à respecter la loi : les acteurs considèrent alors que la CECE participe au développement du territoire. Cet enjeu s'est ainsi imposé par rapport à d'autres (patrimoine bâti, paysage, activité professionnelle à petit effectif...) sans qu'il ne soit considéré de la même manière par tous les acteurs : le discours légitimiste de préservation de la moule perlière ou du saumon n'a donc pas été hégémonique. Des contestations de propriétaires et de riverains sont intervenues sur ces deux territoires mais n'ont pas empêché que ces démarches aillent à leurs termes.

Inversement, pour les deux opérations coordonnées conflictuelles que sont celles de la Couze et de la Dronne aval, un tel enjeu dominant ne s'est pas imposé. Les procédures de CECE se sont réalisées dans des configurations plus favorables à l'émergence de formes de possibilismes qui se sont concrétisées par des demandes d'acteurs de repenser ce projet pour leur cours d'eau. Dans le cas de la Couze, les propriétaires privés ne jugent pas l'enjeu piscicole (anguille, truite de mer) comme primordial ou symbolique pour l'identité du territoire. De plus, les propriétaires d'ouvrages sont attachés à leurs moulins, qui font partie du passé et de l'imaginaire (industrie papetière historique par exemple) de leurs territoires : cela facilite l'adoption d'une position commune des propriétaires pour revendiquer une autre manière d'interpréter la CECE avec un enjeu de biodiversité qui devienne moins dominant. La réalisation de la CECE s'effectue ainsi à l'interface entre la gestion du cours d'eau et le gouvernement d'un territoire.

Quant à l'opération sur la Dronne aval, la complexité de ces nombreuses variables nuit à son opérationnalisation et à la possibilité de penser en termes territorial. L'enjeu piscicole peut difficilement être dominant puisque :

- l'opération concerne un nombre très important d'ouvrages hydrauliques (une cinquantaine environ dont les deux tiers environ appartiennent à des propriétaires privés) avec des usages différents (agrément, production hydroélectrique, activité de baignade, moulin en activité....)
- les nombreuses espèces-cibles ne sont pas les mêmes selon les tronçons.

Dans le cas de la Couze et de la Dronne aval (voire de l'opération sur la Tude quand elle sera définitivement lancée), les traductions de la CECE sont plus ouvertes mais aussi plus incertaines. Sur ces deux opérations, aucun enjeu particulièrement dominant ou structurant (comme sur la Têt) ne favorise une application de la CECE reprenant l'assemblage légitimiste.

Ces différentes logiques d'action imbriquent donc plusieurs facteurs de décision avec :

- des échelles de prise de décision différentes (nationale pour respecter la loi, périmètre d'un échelon administratif comme un PNR, un espace moins défini pour un propriétaire, un riverain, un usager comprenant *a minima* un tronçon de cours d'eau)
- des enjeux forts de biodiversité propres à certains territoires et moins dominants sur d'autres
- des usages relatifs aux ouvrages et le poids des défenseurs pour penser sur la décision

Ces logiques d'action différentes varient ainsi (voire s'opposent) durant les procédures, posant la question du moyen de faire discuter ensemble des acteurs différents recourant à ces logiques d'action.

Les opérations de CECE se déploient actuellement grâce à une procédure qui prévoit l'organisation de quelques réunions publiques avant que des décisions ne soient prises par des propriétaires d'ouvrages sous l'encadrement des COPIL et des COTECH. En raison du droit de propriété et des droits d'eau⁹⁶⁶, ce sont les propriétaires d'ouvrages qui choisissent en définitive chaque solution. Les opérations de CECE sont donc segmentées par ouvrage. Ainsi, c'est la somme des décisions individuelles de chaque propriétaire qui produit le type de CECE sur un tronçon/un cours d'eau. La prise de décision est donc individuelle avec un cadrage de la procédure qui ne crée guère les conditions pour que les riverains d'un cours d'eau et les habitants d'un territoire traversé par un cours d'eau, disposent d'un droit de regard pour discuter à la fois du devenir de chaque ouvrage et, plus généralement, du cours d'eau. En somme, les décisions ne sont jamais prises à l'échelle d'un cours d'eau, ce qui laisserait pourtant davantage de chance de voir naître un « véritable projet de territoire autour d'une rivière partagée⁹⁶⁷ ». Nous allons désormais nous attacher à préciser ce qui peut être entendu par "projet de territoire" et le rôle des échelles.

Premièrement, ainsi qu'évoqué dans le précédent chapitre, il faut rappeler que les procédures d'application de la CECE ont déjà partiellement été conçues de manière territorialisée. En effet, la "circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau" a

⁹⁶⁶ Concerné par le droit civil, un ouvrage hydraulique est un bien approprié qui peut disposer d'une servitude : ses droits d'eau doivent alors être en règle avec l'administration.

⁹⁶⁷ Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16

confié le travail de pilotage aux collectivités territoriales. Celles-ci peuvent apporter leurs savoirs-faire pour encadrer les opérations coordonnées en collaboration avec d'autres acteurs comme les DDT et l'ex-ONEMA, ainsi qu'assurer la maîtrise d'ouvrage publique et superviser les travaux. Toutefois, cette circulaire souligna aussi le fait qu'« *elles n'entrent pas directement dans l'élaboration de la stratégie d'intervention* ». A l'occasion des procédures de CECE suivies, nous avons ainsi constaté l'absence de la définition d'une stratégie commune entre les propriétaires, les riverains et des usagers ou d'une tentative de penser ce projet en commun. Cela s'explique par la décision finale qui revient à chaque propriétaire en vertu des droits d'eau et par le fait que cet objectif ait été décidé durant l'élaboration des classements des cours d'eau au début des années 2010.

Cette absence de rôle stratégique confié aux collectivités territoriales a empêché de mener une réflexion collective sur le « *bien commun comme construit territorialisé*⁹⁶⁸ ». Le projet de CECE n'a pu être pensé :

- à l'échelle d'un tronçon, d'un cours d'eau ou d'un bassin versant
- en termes de stratégie territoriale en déterminant le rôle du cours d'eau dans l'identité et l'attractivité d'un territoire (lui-même à circonscrire)
- en réunissant un maximum d'acteurs aux valeurs et connaissances différentes, pour confronter les différents projets pour le cours d'eau.

Cette absence de stratégie s'est fait ressentir durant les opérations à l'occasion de quelques réunions publiques (dont la mission première était d'informer) qui ont été débordées et se sont transformées en arène imprévue de débat. Les occasions de discuter de la marge d'interprétation (des fins et des moyens de la CECE) ont donc été très limitées pour délibérer sur le sens à donner au projet. Pourtant, cette réflexion stratégique permettrait de discuter, d'une part, de la concordance entre les objectifs européens/nationaux et le devenir d'un territoire et, d'autre part, de la cohérence de toutes les décisions individuelles des propriétaires (privés et publics) à l'échelle du cours d'eau.

Avant d'explorer plus en avant les conditions d'un projet de territoire en relation avec la réalisation de la CECE, intéressons-nous à une hypothèse (non-véifiée) qui peut expliquer pourquoi les collectivités territoriales n'ont pas été intégrées, dès le départ, « *dans l'élaboration de la stratégie d'intervention*⁹⁶⁹ » de la CECE. Cette hypothèse pourrait expliquer la difficulté de faire confiance en la capacité des acteurs locaux à apporter une réponse territorialisée à cet enjeu public.

La circulaire de 2010 citée à plusieurs reprises stipule que « *l'intérêt général que représente le rétablissement de la continuité écologique pour l'atteinte du bon état ou la sauvegarde de la biodiversité aquatique, notamment des grands migrateurs, ne saurait être remis en cause par des contestations sans fin [doutant] de la justesse des mesures préconisées par l'autorité de police* ». Les acteurs légitimistes (DREAL, DDT, Agences de l'Eau, ex-ONEMA, syndicat de rivière...) de terrain défendent tous l'acceptabilité de la CECE en invoquant cet intérêt général. Conformément aux approches choisies dans cette thèse, l'intérêt général ne représente rien d'autre que ce que les acteurs attribuent à cette expression et ce qu'ils mobilisent pour la définir. De plus, le caractère vague de cette notion ferait, selon Lascoumes P. et Le Bourhis J-P., d'elle « *plus un cadre qu'un contenu, davantage une catégorie à remplir qu'une substance*

⁹⁶⁸ Lascoumes P., Le Bourhis J-P., Le bien commun comme construit territorial. Identités d'action et procédures, Politix, 1998, vol.11, n°42, p.37-66

⁹⁶⁹ Circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau

*préexistante*⁹⁷⁰ ». Nous émettons l'hypothèse que les personnes qui rédigent les textes juridiques/réglementaires et élaborent l'instrumentation de l'action publique adoptent une approche volontariste de l'intérêt général. Ils accordent une place importante aux réseaux d'action publique et à l'arbitrage de l'Etat central (Ministère, services déconcentrés de celui-ci avec les DDT et les DREAL), délaissant le rôle stratégique des acteurs des territoires. Cette approche de l'intérêt général se concrétise donc par des macro-acteurs qui décident du cours d'eau à composer pour des territoires : elle suppose une capacité des micro-acteurs locaux à transcender leurs formes d'attachement au nom de l'intérêt général défini par la loi. Dit autrement, les concepteurs de la politique publique auraient compté sur cette approche volontariste de l'intérêt général pour convaincre les propriétaires, certains riverains et usagers à renoncer à une partie de leurs usages directs/indirects du cours d'eau. Ces macro-acteurs se seraient appuyés sur « *l'expression de la volonté générale*⁹⁷¹ » pour faire accepter leur vision de la continuité des cours d'eau, présentée dans cette thèse par l'assemblage légitimiste. Malgré ce sujet abordé lors quelques entretiens, nous n'avons pu confirmer cette conception de l'intérêt général auprès des acteurs étatiques impliqués dans l'élaboration de la CECE⁹⁷². En effet, ce sujet est délicat à approfondir.

De la même manière, il serait également intéressant de tester une autre conjecture pour comprendre pourquoi la majorité des travaux de recherche en sciences sociales sur la CECE⁹⁷³ appelle à trouver des solutions pleinement territorialisées, sans qu'elles n'existent et n'aient fait leurs preuves pour l'heure. En privilégiant des échelles et échelons différentes de l'approche volontariste de l'intérêt général, cette manière d'envisager le pouvoir accorde davantage d'importance à la volonté des acteurs locaux, à leurs capacités de s'affranchir/s'émanciper d'échelons publics pour composer un projet pour les cours d'eau classés.

Cette approche territoriale nous semble celle qui pourtant permettrait le mieux de penser la CECE en tant que projet de territoire de la CECE. Elle permettrait d'éviter qu'un enjeu fort, porté par des macro-acteurs externes au territoire, ne domine les procédures et d'écartier tout risque de « *transgression scalaire*⁹⁷⁴ », soit la négation ou le retrait d'une échelle au profit d'une autre jugée supérieure, comme dans le cas de la Têt. Pour cela, il nous faut réfléchir à la pertinence scalaire de cette action publique qui, jusqu'à aujourd'hui, a connu trois niveaux de décision :

- national pour traduire la CECE à partir de la continuité de la rivière et élaborer ses instruments
- le comité de bassin qui supervisa l'élaboration des listes de cours d'eau

⁹⁷⁰ Lascoumes P., Le Bourhis J.-P., Le bien commun comme construit territorial. Identités d'action et procédures, Politix, 1998, vol.11, n°42, p.37-66

⁹⁷¹ Rapport public du Conseil d'État, Considérations générales : L'intérêt général (EDCE, n°50), 1999

⁹⁷² Exemple de travail existant à partir duquel puiser des informations, en plus d'une recherche en immersion et par entretien : Gervais J., La réforme des cadres de l'action publique ou la fabrique d'un nouveau corps des Ponts et Chaussées. Impératifs managériaux, logiques administratives et stratégies corporatistes (fin du XXème siècle), Université Lumière - Lyon II, 2007

⁹⁷³ Par exemple : Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2013, Hors-série 16 ; Germaine M-A. et Lespez L., Le démantèlement des barrages de la Sélune (Manche). Des réseaux d'acteurs au projet de territoire ?, Développement durable et territoires [En ligne], 2014, vol.5, n°3 ; Mitroï V., de Coninck A., Vinçon-Leite B., Deroubaix J-F., Establishing ecological and social continuities: new challenges to optimize urban watershed management, Evolving Water Resources Systems: Understanding, Predicting and Managing Water-Society Interactions Proceedings of ICWRS, 2014

⁹⁷⁴ Swyngedouw, La transformation des échelles spatiales de régulation : vers une nouvelle articulation, Géographie, Économie, Société, 2000, vol.2, n°2, p.211-244

- une procédure pilotée localement (mais sans rôle stratégique) par des collectivités territoriales (EPTB, PNR, syndicats de rivière)

Pour réaliser une CECE qui sied mieux aux attentes d'acteurs d'un territoire, la condition *sine qua non* consisterait à travailler la pertinence du périmètre d'un territoire de la CECE et du rapport à adopter entre les échelles et les échelons dans les procédures.

Nous avons constaté une demande de participation des riverains, des habitants et d'usagers (pêcheurs, kayakistes) à la prise de décision. Lorsque cela n'a pu être le cas, ils manifestèrent leurs mécontentements en dehors de la procédure par des mobilisations sociales. Dès lors, les propriétaires d'ouvrages ne semblent pas être les seuls acteurs à devoir être impliqués dans un projet s'intéressant à la longitudinalité d'un cours d'eau. De plus, cela démontre que les opérations de la CECE ne consistent pas seulement en une gestion de l'espace longitudinal du cours d'eau ou des impacts d'un ouvrage sur les milieux aquatiques. Elles constituent des pratiques de gouvernement sur des populations dans un périmètre qui dépasse la seule dimension longitudinale du lit ou des berges d'un cours d'eau. En effet, les opérations de CECE agissent sur des espaces habités, vécus, pratiqués en vue de les re-composer.

En ce sens, nous proposons d'inscrire la CECE dans le cadre d'un projet territorial : nous parlerons alors d'une "connectivité territoriale" des cours d'eau. Pour la concevoir, nous nous sommes inspirés de l'expression de « *connectivité sociale* » des cours d'eau, définie par Kondolf M. G. and Pinto P. J. comme « *the communication and movement of people, goods, ideas, and culture along and across rivers, recognizing longitudinal, lateral, and vertical connectivity*⁹⁷⁵ ». La dimension longitudinale n'est donc qu'une des composantes de la connectivité sociale. Cette forme de connectivité comprend ainsi un espace plus large que celui considéré dans la CECE en s'intéressant aux échanges socio-naturels et aux usages dans le lit majeur d'un cours d'eau. Rappelons que dans la loi, la CECE est définie comme disposant de deux dimensions : longitudinale et latérale. Or, cette deuxième dimension est très peu présente dans les procédures étudiées avec un cadrage qui met particulièrement l'accent sur la continuité longitudinale même si quelques travaux marginaux sont opérés pour conforter les berges.

Nous entendons par la "connectivité territoriale" des cours d'eau un moyen de :

- mettre fin au tropisme de la continuité longitudinale tout en conservant l'idée qu'il faille connecter l'amont et l'aval des cours d'eau et les cours d'eau entre eux (fleuves/affluents)
- connecter les différentes dimensions (longitudinale, latérale, verticale et temporelle) de l'hydrosystème, les vies non-humaines avec les activités humaines
- sortir de la seule gestion des impacts pour entreprendre une perspective de gouvernement des cours d'eau et de production des milieux aux interfaces du naturel/culturel et du scientifique/politique

Analysons les implications de cette perspective en termes de connectivité territoriale qui revient à la fois à adopter une acception élargie du périmètre d'action et à imbriquer les multiples dimensions bio-géo-physiques et socio-politiques.

- Penser la CECE en termes de connectivité territoriale implique l'élargissement de l'espace de discussion jusqu'ici confiné aux seuls propriétaires d'ouvrages, d'étendre le

⁹⁷⁵ Kondolf M. G. and Pinto P. J., The Social Connectivity of Urban Rivers, *Geomorphology*, 2017, vol.277, p.186-196

périmètre aux dimensions latérale et verticale mais aussi de prendre en considération les interconnexions des échelles et des échelons.

L'élargissement du périmètre d'action de la procédure (longitudinal, latéral et vertical) a pour première conséquence direct d'intégrer d'autres acteurs que les seuls propriétaires/gestionnaires d'ouvrages. Pour cela, il faut outrepasser le seul pourtour d'un cours d'eau pour s'intéresser au bassin de vie d'un territoire, soit une aire d'influence sur laquelle circule un réseau d'individus dans leurs déplacements quotidiens ou de loisirs. Le bassin de vie se différencie par exemple du bassin d'emploi, du périmètre d'action d'une organisation politico-administrative ou encore d'une circonscription politique. La connectivité territoriale n'est donc pas qu'une affaire de gestion des non-humains d'un bassin versant⁹⁷⁶ mais implique d'agir sur des territoires de l'eau mêlant des périmètres d'action et des découpages administratifs différents.

Gouverner cette connectivité territoriale repose ainsi sur un territoire plus labile, qui transgresse ces découpages pour intégrer de front des considérations socio-culturelles, politiques, bio-géophysiques et de l'attachement à un cours d'eau. Sortir d'une gestion essentiellement longitudinale et "écologique" (naturalisante) de la CECE permettrait de produire et matérialiser ce territoire de l'eau d'un point de vue spatial. Il s'agirait alors d'analyser les limites spatiales du réseau qui connectent des acteurs à un cours d'eau et de cartographier cette connectivité en étudiant les participants aux réunions publiques et aux enquêtes publiques, les pétitionnaires, les manifestants.... Il en résulterait un territoire de l'eau peut être *ad hoc* par rapport aux échelles d'action habituelles et aux périmètres des échelons administratifs. Penser en connectivité territoriale assurerait en somme un élargissement du public qui se sentirait concerné par la composition du socio-milieu aquatique. En somme, les opérations de connectivité territoriale des cours d'eau inviteraient les acteurs à travailler la « *tension entre d'une part le territoire, espace d'équivalence associé à une action institutionnelle et susceptible d'être découpé, et d'autre part la localité, comme support d'une vie sociale, économique et politique aux composantes et interactions multiples*⁹⁷⁷ ».

- La connectivité territoriale permettrait également de mieux intégrer et politiser les sujets clefs de la CECE en s'intéressant aux différentes dimensions d'un territoire

Les conflits et les situations de mécontentement des différents acteurs privés reflètent le besoin de réfléchir à un projet de territoire et, plus généralement, au sens à donner au milieu, soit le rapport que des acteurs souhaitent adopter en rapport avec l'espace pour composer un socio-milieu aquatique. Dans le cadre d'un processus participatif, ces discussions impliquent la confrontation des points de vue et des assemblages (quels éléments bio-géophysiques, quelles sciences, quelles politiques) qui interviennent dans la compréhension et l'interprétation de la politique de CECE.

Les acteurs contestataires (re-)discuteraient de sujets sensibles comme :

- ce qui mérite d'être considéré comme un patrimoine et, plus généralement, les formes d'attachement⁹⁷⁸ envers certains éléments (matériels, immatériels, paysagers, non-

⁹⁷⁶ Pour une critique des bassins versants, il faut notamment se référer aux travaux de Graefe O. qui parle de « *fétichisme* » dans quelques unes de ses interventions et publications. Deux propositions de lecture : Graefe O., *River Basins as new Environmental Regions ? The depolitization of water management*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2011, 14, p.24-27 ; Ghiotti S., *Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence*, *Développement durable et territoires*[En ligne], 2006, Dossier 6

⁹⁷⁷ p.46 dans Desrosières A., *Le territoire et la localité : deux langages statistiques*, Politix, 1994, n°25

⁹⁷⁸ Latour B., *Arrachement ou attachement à la nature*, *Écologie politique*, 1993, n°5, p.15-26

humains) qu'il convient de comparer et de hiérarchiser pour définir un projet de cours d'eau

- la prise en compte de leurs connaissances empiriques puisqu'ils ne comprennent pas toujours le décalage de leurs vécus avec le discours des experts légitimistes
- la transparence sur les instruments de l'action publique

Cette politisation permettrait d'éviter que ne soit restaurée (si tant est que cela soit possible) la présence des seuls non-humains, approche déconnectée de la manière dont ils sont perçus par les habitants. La connectivité territoriale des cours d'eau faciliterait donc, par la même occasion, la restauration du lien qui unit les humains et les non-humains en incorporant les formes vécues d'attachement au cours d'eau et le « *processus de production des appartenances*⁹⁷⁹ ». Cela permettrait d'identifier les formes d'attachement et de « *choisir entre ce que l'on garde, ce que l'on jette et ce que l'on réinterprète*⁹⁸⁰ ». Penser en termes de connectivité sociale permet finalement de redonner du souffle à ce rapport pour mieux intégrer le passé (des usages, des aménagements), le présent (état actuel du socio-milieu) et le futur (projet à composer) en vue de construire -en termes d'identité et de stratégie- le cours d'eau comme un « *objet vivant construit*⁹⁸¹ ».

Ainsi, la gestion du cours d'eau laisserait place au gouvernement d'un territoire de l'eau afin que les décisions ne soient plus détachées des considérations des acteurs/habitants mais associées à leurs pratiques/connaissances/valeurs. Cela permettrait :

- d'éviter des actions sur la biodiversité ou sur les usages désaccordées avec les préoccupations et appétences de ces acteurs
- de politiser les sujets socio-techniques et les discours (parfois naturalisants)

L'approche par la connectivité territoriale habiliterait aussi la prise en compte des enjeux que soulève cette politique publique, à savoir la préservation de la biodiversité, la production d'énergie, la hiérarchisation des différentes formes de patrimoine, la gestion quantitative de l'eau, la modification du paysage, la composition des milieux en privilégiant tel non-humain, telle technique d'intervention... Au lieu de créer de la discontinuité avec l'histoire locale comme cela a pu être le cas durant certaines opérations, l'application de la CECE pourrait *a contrario* renforcer l'enracinement social en mêlant les dimensions bio-géo-physiques et socio-politiques/techniques.

Ce gouvernement des cours d'eau par la connectivité territoriale est ainsi complexe mais assurerait une politisation des échelles, des échelons, des connaissances et des entités qui composeraient la socio-nature.

IV.1.3. Tenir conseil pour produire une connectivité territoriale des cours d'eau

⁹⁷⁹ « Le Meur P.-Y., Communautés imaginées et politique des ressources naturelles » (p.289-301) dans Méral P., Castellanet C., Lapeyre R. (dir.), La gestion concertée des ressources naturelles. L'épreuve du temps, 2008, Karthala

⁹⁸⁰ « Micoud A., La patrimonialisation ou comment redire ce qui nous relie (un point de vue sociologique » (p.81-96) dans Barrère C., Barthélemy D., Nieddu M., Vivien F.-D. (dir.), Réinventer le patrimoine. De la culture à l'économie : une nouvelle pensée du patrimoine ?, 2005, L'Harmattan

⁹⁸¹ Micoud A., Patrimonialiser le vivant, Espaces Temps, 2000, n°74-75, p.66-77

Après s'être intéressé à l'espace relationnel dans lequel la CECE serait en mesure d'être territorialisée, nous allons présenter une proposition de production d'une connectivité territoriale des cours d'eau. Elle sera d'abord exposée sous la forme d'un schéma, suivi de commentaires pour expliquer la trame de discussion servant à « *tenir conseil [et] délibérer pour agir*⁹⁸² ».

L'élaboration de cette trame, graine⁹⁸³ semée dans l'espace public, a été inspirée par :

- l'outil heuristique du cycle hydro-social à partir duquel nous avons antérieurement conçu un récit des continuités et discontinuités dans les cours d'eau français. Alors que le cycle hydro-social met en avant « *the dominant ways of conceptualizing these socio-natural configurations and of "knowing environmental problems and solutions"*⁹⁸⁴ », l'idée est de considérer l'application d'une connectivité territoriale comme un cycle évolutif et adaptatif qui peut varier dialectiquement, selon les composants, en fonction des décisions prises sur différents enjeux et des imprévus (agentivité des non-humains, difficulté à prévoir l'évolution du vivant). Tout comme le cycle hydro-social, nous retenons donc l'idée de composants qui produisent une manière particulière d'appliquer une connectivité territoriale des cours d'eau. Les composants, qui seront présentés ci-dessous et adaptés à cette connectivité, servent de base de discussion pour la produire.
- un ensemble de travaux de la littérature scientifique en sciences humaines sur la restauration des cours d'eau⁹⁸⁵ qui appelle, en complément d'indicateurs de la qualité des cours d'eau, à concevoir des référentiels socio-culturels s'intéressant aux goûts esthétiques⁹⁸⁶, aux représentations paysagères⁹⁸⁷, à l'attachement affectif envers un patrimoine⁹⁸⁸, aux valeurs, aux usages (économiques, loisirs...). Ces référentiels serviraient à définir un « *objectif de société qui serait inscrit dans un territoire*⁹⁸⁹ ». Ces considérations socio-culturelles sont importantes pour tenir compte des attentes des habitants/propriétaires et de leurs manières de considérer le cours d'eau.

⁹⁸² Lhotellier A., Tenir conseil. Délibérer pour agir, 2001, Seli Arslan, 250p

⁹⁸³ Robbins P., Political ecology : a critical introduction, 2004, Blackwell Publishing

⁹⁸⁴ p.10 dans Boelens R., Hoogesteger J., Swyngedouw E., Vos J. et Wester P., Hydrosocial territories : a political ecology perspective, Water International, 2016, 41:1, p.1-14

Traduction personnelle : « les manières dominantes de conceptualiser ces configurations socio-naturelles et les problèmes et solutions environnementales connus ».

⁹⁸⁵ Baker S., Eckerberg K. and Zachrisson A., Political science and ecological restoration, Environmental Politics, 2014, vol.23, issue 3 ; Germaine M.A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, 2013, Hors-série 16 ; Morandi M., Piégay H., Johnstone K. et Miralles D., Les Agences de l'eau et la restauration : 50 ans de tensions entre hydraulique et écologique, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2016, vol.16, n°1 ; Pahl-Wostl C., The importance of social learning in restoring the multifunctionality of rivers and floodplains, Ecology and Society, 2006 ; Wohl E. et al., The science and practice of river restoration, Water Resources Research, 2015, vol.51, issue 8

⁹⁸⁶ Cottet M., La perception des bras morts fluviaux : Le paysage, un médiateur pour l'action dans le cadre de l'ingénierie de la restauration. Approche conceptuelle et méthodologique appliquée aux cas de l'Ain et du Rhône, Géographie, Université Jean Moulin - Lyon III, 2010, 360p ;

⁹⁸⁷ Germaine M-A., De la caractérisation à la gestion des paysages ordinaires des vallées dans le Nord-Ouest de la France, Géographie, Université de Caen, 2009, 645p

⁹⁸⁸ Barraud R., Vers un tiers-paysage. Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Géographie, Université de Nantes, 2007, Barraud R., La mise en œuvre de la gestion physique des cours d'eau. Le cas des seuils. Retour d'expérience sur les bassins de la Sèvre Nantaise et du Thouet, CNRS, 2009, 86p

⁹⁸⁹ Morandi M., Piégay H., Johnstone K. et Miralles D., Les Agences de l'eau et la restauration : 50 ans de tensions entre hydraulique et écologique, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2016, vol.16, n°1

- des propositions, issues des STS, qui appellent à « *détache[r] la décision d'agir de la certitude, de l'indiscutabilité de la science*⁹⁹⁰ ». Il s'agit d'envisager la production d'une connectivité territoriale des cours d'eau comme une discussion entre les sciences et les politiques sur les composants qui font débat pour que toutes les formes d'argumentation s'expriment. Des accords pourraient être trouvés sur le rythme de l'action publique avec une poursuite des opérations désirées sur des territoires de l'eau (sites pilotes ?) et des recherches scientifiques afin de mieux évaluer les effets des opérations.
- l'approche nommée *evidence-based policy*⁹⁹¹, soit une politique publique fondée sur la gestion adaptative et la recherche constante et évolutive d'éléments de preuve de l'intérêt d'une action publique.
- les travaux récents de la philosophe Mouffe C. qui soutiennent que la démocratie se nourrit des antagonismes sans qu'ils puissent être éliminés au travers de la concertation ou de la délibération. Par voie de conséquence, elle propose « *de concevoir la démocratie de façon agonistique*⁹⁹² », soit la reconnaissance de « *l'impossibilité d'une réconciliation finale*⁹⁹³ ». C'est pourquoi nous privilégions la composition d'une telle connectivité par cycle pour ne pas amenuiser les différends, si tant est que cela soit possible et désirable, mais encourager à discuter des sujets et motifs de désaccords à travers la démocratisation de cette production.

Nous nous sommes attelés à définir les différents composants qui permettraient de donner vie à cette approche. Dans ce cadre, il ne s'agit donc plus d'appliquer une interprétation légitimiste ou d'ajuster son interprétation à une autre. L'idée est d'utiliser un outil méthodologique de démocratisation des procédures. Il suppose un cadre processuel de décision accueillant des débats sur les divergences de points de vue. Le chemin de réalisation de cette connectivité requiert d'instruire le projet et l'ouverture de la "boîte noire" de l'actuelle CECE. Une telle discussion permettrait de sortir de la « *conception positiviste de l'expertise scientifique*⁹⁹⁴ », d'« *accepter que l'expertise soit un processus dans lequel les connaissances gagnent en robustesse lorsqu'elles sont mises à l'épreuve*⁹⁹⁵ ». Cela faciliterait la négociation/traduction du projet initial de cours d'eau pour garantir son appropriation par les acteurs locaux. Compte tenu de l'articulation des sciences et des politiques, un travail de véridiction (ce que l'on estime vrai) servirait la mise à plat des argumentations pour faire entrer les sciences -intervenant dans la CECE- en démocratie. Un tel travail s'inscrit donc dans une politique participative mêlant l'ensemble des acteurs impliqués (scientifiques, gestionnaires de terrain, agents administratifs, experts, lobbys, propriétaires, riverains, usagers...).

La production de la connectivité territoriale des cours d'eau procède de quatre ensembles de composants articulés que sont : les "sciences et techniques", le "dynamisme de l'hydrosystème anthropisé", le "cadrage de la politique publique", "tenir conseil localement". L'articulation entre les paramètres de ces quatre composants peut donner lieu/composer une forme différente à mesure qu'un paramètre diffère selon le résultat des discussions entre les acteurs. Des sujets clefs comme la production de savoir, les rapports tissés entre des savoirs et des acteurs de

⁹⁹⁰ Latour B., L'alternative compositionniste. Pour en finir avec l'indiscutable, *Ecologie & politique*, 2010, n°40, p.81-93

⁹⁹¹ Laurent C., Baudry J., Berriet-Sollic M. et al., Pourquoi s'intéresser à la notion d'evidence-based policy ?, *Revue Tiers Monde*, 2009, n°200, p.853-873

⁹⁹² Mouffe C., *Politique et agonisme*, Rue Descartes, 2010, n°67, p.18-24

⁹⁹³ *Ibid.*

⁹⁹⁴ Joly P-B., La fabrique de l'expertise scientifique : contribution des STS, *Hermès, La Revue*, 2012, n°64, p.22-28

⁹⁹⁵ *Ibid.*

pouvoir, le choix d'échelles, des considérations pratiques comme le patrimoine et le paysage seraient mieux considérés.

Le schéma ci-dessous, présenté en tant qu'ébauche dans un colloque en 2017⁹⁹⁶, rend ainsi compte de cet ensemble de paramètres servant de trame participative de discussion :

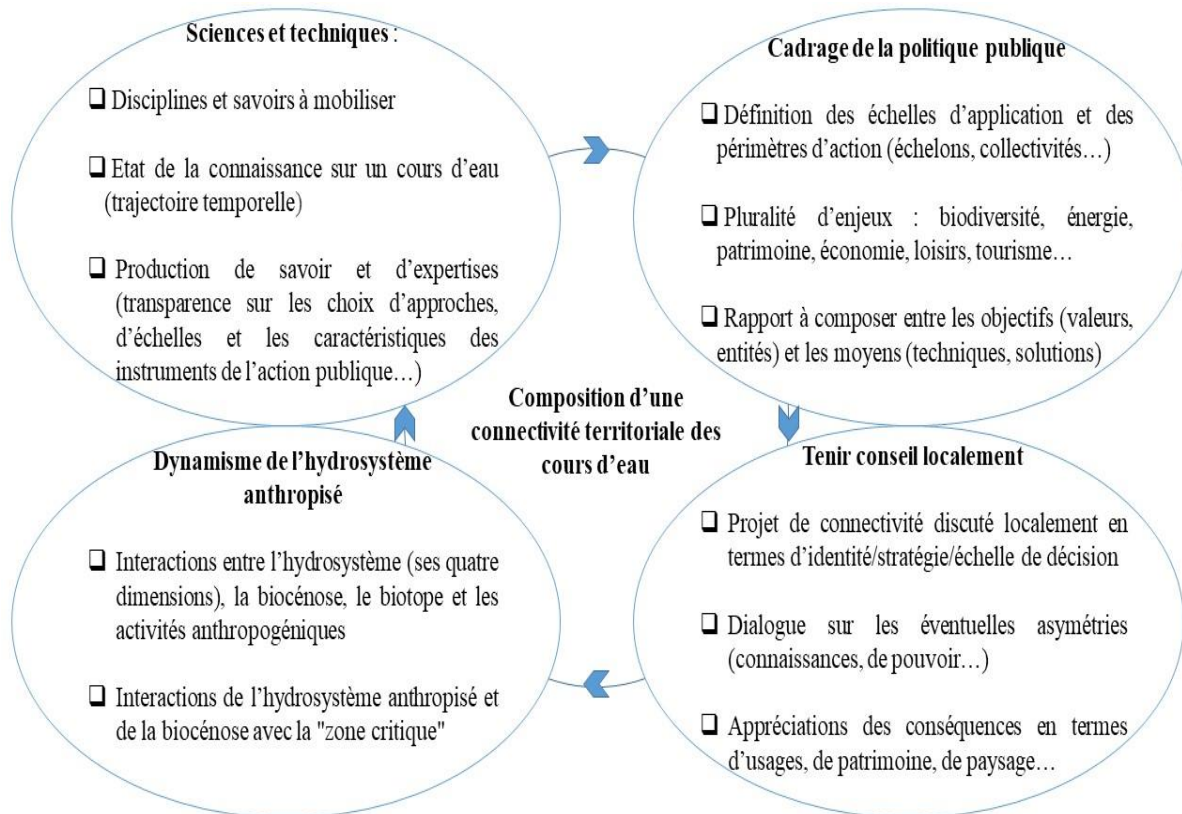


Figure n°32 : Proposition pour produire une connectivité territoriale des cours d'eau

Cette trame de discussion est dialectique et fonctionne comme un cycle. Au gré des changements d'un ou plusieurs paramètres, il se modifie et se reconstitue pour donner vie à une forme particulière de connectivité territoriale.

Pour finir, nous allons expliciter chacun des paramètres indiqués afin qu'ils soient bien compris.

➤ **Sciences et techniques :**

- discuter des disciplines et des savoirs impliqués est important car ces derniers peuvent déterminer un type de savoir (expert, profane...), un angle de vue, un choix de focale/d'échelles ou certains paramètres lorsqu'ils sont institutionnalisés et utilisés

⁹⁹⁶ Perrin J-A., A la recherche des états de référence grâce aux dyades Nature/Culture et Science/Politique, Communication lors du colloque Le temps des territoires, LADYSS, Nanterre, 2017

- réaliser un état de la connaissance (multi-disciplinaire dont les SHS) pour identifier, d'un côté, les incertitudes/doutes à lever et, de l'autre, l'utilité d'une telle connectivité pour le biotope, la biocénose, le territoire en question.
- mener une discussion à mener sur les expertises à produire/utiliser (étude-projet, choix d'un indicateur...) afin d'identifier les choix inhérents et de souligner la dimension politique de l'expertise

➤ Dynamique de l'hydrosystème anthropisé :

- tenir compte de la relation entre les quatre dimensions (longitudinale, verticale, latérale, temporelle) d'un hydrosystème avec la biocénose (agentivité des non-humains), le biotope et les actions des sociétés humaines. Les mesures de "restauration" sur un cours d'eau participent à la production de l'hydrosystème anthropisé.
- tenir compte des interactions entre cet hydrosystème anthropisé et la "zone critique"⁹⁹⁷ (appelées ainsi par les sciences mobilisées dans la compréhension du changement climatique) afin de suivre les évolutions sur la température de l'eau, l'effet sur les nappes phréatiques, sur les crues et les étiages...

➤ Cadrage de la politique publique :

- discussion à mener sur la répartition des compétences entre les acteurs publics, induisant des choix à effectuer concernant l'échelle et les échelons impliqués. Il en découle une cohérence entre des objectifs européens/nationaux et des stratégies territoriales
- penser ce projet avec tous les enjeux socio-politiques, économiques, culturels... qui peuvent varier selon les échelles
- réaliser un cadrage sur les moyens mis à disposition et les fins visées laissant de la marge de manœuvre pour les interpréter (en termes de valeur, de solutions...)

➤ Tenir conseil localement :

- discuter du projet à une échelle territoriale afin de trouver un équilibre entre un respect de la loi et une stratégie territoriale
- importance d'entamer un dialogue sur les différentes asymétries existantes pour favoriser une co-construction du type de projet à mener
- apprécier l'ensemble des changements du projet en termes de paysage, de patrimoine, d'usages, de pratiques...

⁹⁹⁷ Expression assez récente, mobilisée dans les sciences relatives à l'étude du changement climatique, désignant l'interface entre la lithosphère (enveloppe terrestre de la Terre), l'atmosphère et l'hydrosphère.

Conclusion du chapitre IV

Dans ce dernier chapitre, nous avons proposé une manière de discuter et d'appliquer la CECE qui réponde aux sujets de préoccupation évoqués lors de l'analyse sur l'acceptabilité de ce projet.

D'abord, pour relancer les discussions qui bloquent en partie sur les enjeux de savoir, nous avons mobilisé l'expression tenir conseil, soit une manière de dialoguer sur la relation entre les faits (diagnostic, conseil, solution) et les valeurs (choix de méthode, angle de vue...) partagés par les différents acteurs.

Nous avons proposé d'élargir le périmètre de la CECE afin de sortir de la seule gestion pour privilégier un mode de gouvernement entre un territoire et un cours d'eau. Nous privilégions une approche en termes de connectivité territoriale afin que plus d'acteurs s'impliquent dans la définition d'un projet de cours d'eau et que les activités humaines soient mieux connectées avec les non-humains.

Enfin, nous nous sommes attelés à proposer une trame de discussion pour composer cette connectivité territoriale. A la croisée d'un outil de concertation et d'un support méthodologique de discussion, cette trame permettrait de discuter de sujets clefs identifiés tout au long de cette thèse et de composer des formes de connectivité territoriale plus à même d'être acceptées par les acteurs des territoires.

Conclusion générale et perspectives de recherche

L'ambition principale de cette thèse fut d'examiner l'élaboration de la CECE et d'en tirer des enseignements pour expliquer les difficultés de son actuelle mise en œuvre en France. Le travail d'enquête sur les origines de la CECE nous a mené à étudier, tout au long du manuscrit, la production de sciences et de politiques et ses effets sur l'action publique. Dans un premier temps, nous allons revenir sur les apports de cette démarche de plongée dans le passé. Ensuite, nous résumerons les principaux résultats de la thèse avant de présenter des perspectives de recherche visant à améliorer la compréhension de notre objet d'étude.

L'étude de l'élaboration du concept et de la politique publique permet d'établir le constat d'un entrelacement continu d'analyses scientifiques (académiques ou expertes) et de décisions politiques. Ces mélanges ont été présentés au travers des traductions suivantes :

- la traduction du *River Continuum Concept* en un concept, dénommé "continuité de la rivière" dans le texte de la DCE
- la traduction de la "continuité de la rivière" en un nouveau concept avec la "continuité écologique des cours d'eau", introduite dans la LEMA
- la traduction du concept de CECE, à l'occasion du Grenelle de l'Environnement n°1, pour lui conférer une nouvelle ambition
- la traduction du concept de CECE, devenu une politique publique appareillée par des instruments d'action publique

Les mises en œuvre de cette politique publique sur chacun des cours d'eau étudiés peuvent également être considérées comme des traductions puisque la CECE a parfois été négociée sur les territoires de l'eau. Ces cinq formes de traduction font intervenir pour certains des changements d'énoncés, de cadrages ou des re-compositions d'assemblages. A partir de ces traductions et du contexte dans lequel elles eurent lieu, deux explications des difficultés d'application de la CECE peuvent être tirées du récit de sa sociogenèse.

La première a trait à la traduction du *River Continuum Concept* (RCC) en "continuité de la rivière" et en CECE. La sociogenèse permet de mettre en relief les critiques auxquelles la politique publique est confrontée aujourd'hui. Par une mise en parallèle, il est saisissant de constater la proximité des critiques formulées, d'un côté par des scientifiques académiques, de l'autre par des opposants à la CECE, à l'encontre des deux concepts. Quatre critiques du concept du fonctionnement écologique longitudinal des cours d'eau sont ainsi proches de celles adressées à la CECE :

Critiques envers le RCC (concept de compréhension d'un cours d'eau)	Critiques envers la CECE (projet pensé pour être appliqué)
Concept qui intègre mal les activités anthropogéniques car il présuppose une longitudinalité peu modifiée et sans ouvrages hydrauliques	Concept naturalisant qui ne prend pas en compte l'utilité des ouvrages pour le milieu et qui n'établit pas une hiérarchisation entre les usages directs et indirects des ouvrages hydrauliques
Concept qui intègre mal la verticalité et la latéralité de l'hydrosystème dont les phénomènes de crue	Concept qui ne tient guère compte des situations d'étiages et de la latéralité (sociale avec la gestion des berges) des cours d'eau
Concept qui dispose d'une faible validité pour toutes les zones biogéographiques	Concept qui ne tient guère compte des spécificités locales/territoriales
Concept qui ne permet pas de prédire les impacts de la pollution des eaux	Concept/politique publique qui s'intéresse peu aux formes de pollution

Tableau n°14 : Parallèle des critiques du RCC et de la CECE

Ces critiques ne sont pas parfaitement similaires puisque les premières (sur le RCC) sont d'ordre épistémologique (au sens d'une critique du mode de connaissance et de compréhension de ce concept) quand les secondes s'intéressent à la seule gestion des effets d'application du concept de CECE. Toutefois, les thèmes en commun laissent penser que des réponses n'ont pas été apportées à certaines limites du RCC lors des différentes traductions.

La deuxième explication des difficultés d'application de la CECE, mise en évidence cette fois par le récit des cycles fluvio-sociaux, porte sur la rupture que représente la CECE par rapport à d'anciennes pratiques et de précédents modes de gestion des cours d'eau. Ainsi, l'importance de l'application de la CECE ne procède pas de l'émulation qu'elle a générée ces dernières années mais de la rupture séculaire qu'elle représente du point de vue :

- du savoir dominant et de son inscription dans la loi. Le savoir hydro-morphologique est mobilisé pour servir le projet d'atteinte du (très) bon état écologique de l'eau et donne une dimension écologique au projet en s'intéressant aux habitats des poissons. Or, le recours à ce savoir date de seulement quelques décennies. Il est, de plus, appréhendé d'une manière qui le déconnecte des activités anthropogéniques.
- du mode d'action. La manifestation la plus visible de ce nouveau mode d'action est le financement d'opérations de destruction d'ouvrages hydrauliques. Tandis que, par le passé, de nombreux ouvrages ont été détruits pour répondre à des enjeux spécifiques (favoriser la navigation, modernisation des ouvrages, disparition de la ressource alimentaire piscicole...), les effacements d'ouvrages se font cette fois-ci au nom d'une limitation des usages, voire d'un non-usage dans certains cas au nom de la biodiversité piscicole et d'une amélioration de la qualité de l'eau.
- du projet de cours d'eau désiré. Sur les cours d'eau classés en listes 1 et 2, la réalisation de la CECE constitue une manière spatialisée de réduire certains usages des cours d'eau ou, du moins, de minimiser leurs effets jugés négatifs. L'élaboration et la réalisation de la CECE servent donc d'épreuve pour examiner les possibilités de ce projet.

En complément de l'étude du passé de la CECE avec l'analyse des opérations, nous pouvons ajouter deux autres explications. Une troisième cause explicative des difficultés de mise en œuvre concerne la labilité interprétative du projet. Les interprétations n'ont pas consisté à remettre en cause le constat de départ, à savoir la circulation longitudinale des organismes aquatiques et des sédiments. Elles se sont rapportées à discuter le cadrage des enjeux, des

solutions à privilégier, des termes à employer, des outils à utiliser, de l'approche scalaire.... Que les acteurs soient favorables ou défavorables au projet de CECE, certains ont interprété ce concept en vue de le ré-orienter. En explicitant les différents assemblages relatés, nous avons cherché à saisir pourquoi les acteurs ne percevaient pas de la même manière la CECE, pourquoi la mobilisation de telle connaissance ou de tel non-humain était effectuée pour confirmer ou infirmer le projet légitimiste de CECE. Mécontents du projet et de l'assemblage légitimiste, une majorité de propriétaires privés d'ouvrages, ainsi que des riverains, demandent à mieux rediscuter ce projet en ouvrant la boîte noire du concept de CECE.

Ces interprétations ont produit des discours plus généraux sur le type de cours d'eau espéré/attendu/désiré. Les acteurs ont ainsi abordé autant les fins (usages à prioriser, niveau d'anthropisation, services que doit rendre durablement un cours d'eau, forme de considération accordée aux organismes aquatiques) que les moyens (solutions à privilégier, indicateurs, échelle d'action) du projet. L'obligation de réalisation de CECE fut alors l'occasion, pour nombre d'acteurs, de donner leur appréciation du projet proposé et de (contre-)proposer d'autres desseins en termes d'usages, de patrimoine et de paysage notamment. Ainsi, le motif d'"incompréhension" invoqué pour expliquer les difficultés d'acceptabilité de la CECE, ne tient pas : le projet de CECE est assurément clivant autant du point de vue de ses effets socio-politiques que socio-techniques (savoirs, expertises).

Lors de la mise en œuvre de la CECE sur les territoires étudiés, de nouvelles difficultés d'application surgirent suite à l'organisation de concertations locales. Avec certains propriétaires, des solutions purent être trouvées grâce à des compromis pour se décider entre l'aménagement d'un dispositif de franchissabilité des espèces-cibles, l'arasement ou le dérasement de leur ouvrage. Pour d'autres, l'accumulation de difficultés déboucha sur des situations conflictuelles avec des propriétaires qui cherchent à résister au projet pour conserver le contrôle sur les propriétés.

Pour braver les obstacles et prendre en considération les objections, une proposition de cadre propice à la production d'une connectivité territoriale a été soumise. Conçue pour discuter d'enjeux que nous avons identifiés, elle ambitionne d'aiguiser l'esprit critique des différentes parties-prenantes pour réfléchir territorialement aux socio-milieus aquatiques à composer. Une communication dialogique, entre sciences et politiques, favoriserait ainsi la production de cette connectivité territoriale des cours d'eau, à rebours des applications actuelles peinant à tenir conseil et délibérer sur les valeurs, les savoirs et les entités à intégrer dans la composition du projet.

En fin de compte, pour reprendre le titre de cette thèse, "gouverner les cours d'eau par un concept" revient à résoudre quatre formes principales de tensions. La première tient à l'élaboration d'un concept, en tant qu'ensemble abstrait conçu, et sa concrétisation pratique dans des espaces vécus. La deuxième émane de la cohérence entre les différentes traductions - entre sciences et politiques- pour expliquer les changements et les choix d'orientation. La troisième a trait aux interprétations variables du concept de CECE à partir desquelles il convient de discuter pour que toutes les divergences soient exposées. La dernière revient à trouver un équilibre entre le choix d'échelle à privilégier et celui de l'échelon afin d'organiser la procédure de CECE en œuvrant en faveur d'un projet de territoire.

Ces quatre tensions interpellent quant à la manière de gouverner les cours d'eau qui dépasse la seule gestion des poissons et des sédiments ou l'administration des opérations de CECE. Même si le cadrage confie la décision finale aux propriétaires d'ouvrages et reconnaît la légitimité de

tous les usages, la manière d'appliquer le concept revient parfois à arracher des espaces, perçus comme naturellement homogènes et continus, de leurs connexions avec le vécu et le désir de leurs habitants. Cette entreprise de re-conquête d'espaces, au nom de l'amélioration de l'état des cours d'eau et au détriment de formes de discontinuités, pourrait être mieux conjuguée avec la trajectoire des territoires pour produire un cours d'eau conforme à la fois aux attentes de la loi et aux aspirations locales. La réalisation de la CECE représente conséquemment une opportunité pour produire une communauté de destin, notamment à partir des cours d'eau. Gouverner comprend ainsi une dimension temporelle quant au devenir du cours d'eau et revient à agir sur une population. Pour cela, il faut organiser des procédures afin de structurer le champ d'action mêlant des échelles et des échelons, et articuler les objectifs dits écologiques avec les usages, le fonctionnement et l'identité du territoire.

Cette proposition fait suite aux analyses développées à partir des opérations de CECE étudiés. Or, une extrapolation à l'ensemble des situations en France métropolitaine ou d'Outre-Mer poserait nécessairement problème en raison des spécificités de chaque territoire (rivalité de pouvoir, dimensions socio-culturelles, enjeux variables selon les problématiques...). De plus, cette thèse ne se veut pas exhaustive avec, pour preuve, l'absence d'études sur d'autres usages (pisciculture, transport fluvial...) ou divers ouvrages hydrauliques existants comme des gros barrages, des digues, des écluses ou des clapets à marée.

Etant cadrée dans un espace-temps contraint, cette recherche demande également de nécessaires prolongements. En ce sens, des perspectives de recherche sont présentées pour inviter à questionner et creuser plusieurs points jugés importants.

Il serait nécessaire d'étudier la "continuité de la rivière" au regard d'autres Etats (européens) afin de comparer⁹⁹⁸, avec le cas français, deux ensembles d'éléments. D'abord, il s'agirait d'analyser les traductions de réseaux d'action publique dans plusieurs pays européens pour comprendre les différentes manières de s'approprier⁹⁹⁹, d'instrumenter et d'appliquer le concept européen de "continuité de la rivière". Après quelques recherches, il semblerait que l'ampleur des opérations de la CECE demeure une spécificité française, à l'exception de l'Angleterre en raison du nombre des opérations et du rôle des sciences dans le suivi des actions. Néanmoins, cela n'est que temporaire dans la mesure où un document européen¹⁰⁰⁰ laisse penser que certains Etats (dont surtout l'Allemagne, l'Espagne et le Luxembourg) ont planifié de nombreuses actions en lien avec la continuité longitudinale dans de futures années. Ensuite, une perspective comparative des causes de conflits serait intéressante, notamment pour mettre en perspective l'attachement (passionnel ?) français au patrimoine bâti.

⁹⁹⁸ Dans une optique comparative, deux thèses ont été lancées récemment. La première, débutée en 2015, s'intéresse au démantèlement de barrages en France (cas du barrage de Sélune et sur l'Orne) et aux Etats-Unis d'Amérique (Penobscot river dans l'Etat du Maine, Musconetcong river dans le New Jersey, Wood-Pawcatuck River dans le Rhode Island et Mousam River dans le Maine). La seconde, lancée en 2016, est intitulée "Comparaison du rôle politique des pêcheurs de loisir et des propriétaires riverains dans la trajectoire des politiques publiques de restauration des cours d'eau (France, Royaume Uni, Autriche)".

⁹⁹⁹ Dans son travail doctoral (*Les corridors écologiques : vers un troisième temps du droit de la conservation de la nature*, 2008, L'Harmattan, 270p), Bonnin M. constate (p.18) que les notions clefs de la stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique et paysagère ont été traduites et/ou renommées par de nombreux pays européens. Cela semble être également le cas avec la "continuité de la rivière" après quelques recherches internet, ce qui laisse supposer des traductions plus conséquentes.

¹⁰⁰⁰ Commission staff working document, Report on the progress in implementation of the Water Framework Directive, Programmes of Measures, 2015, 143p

Directement en lien avec cette thèse, une étude gagnerait à être menée sur les réactions des acteurs ayant lu ce manuscrit. Le recensement des accords et des désaccords en rapport avec les analyses constituerait une nouvelle source d'informations pour améliorer le manuscrit. En outre, il serait intéressant de tester la trame de discussion élaborée dans le dernier chapitre de façon à évaluer sa pertinence et la manière dont elle pourrait être utilisée/instrumentalisée par les acteurs durant les procédures.

Enfin, une dernière piste peut être dégagée en rapport à deux des vecteurs d'interprétation de la CECE : les connaissances et les valeurs. Il serait enrichissant d'étudier plus en détail leur relation, vraisemblablement étroite, chez les acteurs. En effet, durant les entretiens, nous avons remarqué qu'un lien pouvait exister entre les valeurs (éthique de la nature notamment) et la compréhension du fonctionnement des (socio-)milieux aquatiques. Nous avons constaté que certains concevaient différemment la complexité des inter-relations entre un hydrosystème et le vivant. Bien que les actuelles sciences impliquées dans la compréhension du fonctionnement des cours d'eau les analysent en termes d'hydrosystème et en relation avec les écosystèmes, cette relation et le mode de fonctionnement des écosystèmes ne se sont pas considérés de la même manière par tous les acteurs. Au cours de la thèse, nous avons essayé de catégoriser ces manières de concevoir le fonctionnement des socio-milieux aquatiques. Pour cela, nous nous sommes intéressés à des analogies et à des paradigmes scientifiques (mécanicisme, organicisme, éco-systémisme, socio-éco-systémisme...) pour identifier les modes de raisonnement explicatifs du fonctionnement des milieux selon les acteurs. Notre intention était alors de complexifier le vecteur des savoirs au sein des assemblages pour démontrer de nouveaux mélanges de sciences et de politiques. Néanmoins, durant les entretiens, ce travail demandait de consacrer un temps à part entière à cette piste de recherche avec des outils trop éloignés de cette thèse (tirés peut-être de l'éco-psychologie et de l'ethnologie). C'est pourquoi, à cette étape de la recherche, il ne s'agit que d'une hypothèse explicative des différences dans la manière de (vouloir ?/pouvoir ?) connaître, comprendre et expliquer le fonctionnement des socio-milieux aquatiques.

Références bibliographiques

N. B. : la présente bibliographie liste séparément les ouvrages, articles, écrits d'Habilitation à Diriger les Recherches, thèses, mémoires, rapports, communications orales transcrites à l'écrit ou autres écrits divers lus et/ou cités dans le cadre de la thèse.

Ouvrages :

Afeissa H-S., Portraits de philosophes en écologistes, 2012, Editions Dehors, 341p

Afeissa H-S., Qu'est-ce que l'écologie ?, 2009, VRIN, 126p

Akrich M., Callon M., Latour B., Sociologie de la traduction, 2006, Presses des Mines

Amoros C. et Petts G. E. (dir.), Hydrosystèmes fluviaux, 1993, Masson, 300p

Antonioli M. (dir.), Théories et pratiques écologiques : de l'écologie urbaine à l'imagination environnementale, 2013, Presses Universitaires de Paris Ouest, 358p

Arnoux M., Le temps des laboureurs. Travail, ordre social et croissance en Europe (XIe-XIVe siècle), 2012, Albin Michel, 393p

Arribet-Deroin D. (dir.), Archéologie expérimentale du bas fourneau : réduction et post-réduction du fer, 2009

Aspe C. et Point P. (dir.), L'eau en représentations : gestion des milieux aquatiques et représentations sociales, Cemagref, GIP Hydrosystèmes, 1999, 100p

Aubry H. et Baribeau T., Les jeux de l'eau, de l'homme et de la nature, miroirs franco-québécois, 2008, La dispute, 248p

Bailly A. (dir.), Les concepts de la géographie humaine, 2001, Armand Colin, 336p

Barbier R., Boudes P., Bozonnet J-P., Candau J., Dobré M. (dir.), Manuel de sociologie de l'environnement, 2012, Presses de l'Université Laval, 506p

Bardin L., L'Analyse de contenu, 1996, PUF, 304p

Barrau A., De la vérité dans les sciences, 2016, Dunod

Beck U., La Société du risque - Sur la voie d'une autre modernité, 2003, Flammarion - Champs

Becker H., Outsiders : Studies in the Sociology of Deviance, 1963

Bensaude-Vincent B., L'opinion publique et la science : à chacun son ignorance, 2013, La Découverte, 226p

Berdoulay V., Des mots et des lieux, 1988, CNRS éditions

- Berque A., *Ecumène : introduction à l'étude des milieux humains*, 2000, Belin, 271p
- Besse J-M. et Roussel I. (dir.), *Environnement. Représentations et concepts de la nature*, 1997, L'Harmattan, 236p
- Blaikie P. et Brookfield H., *Land Degradation and Society*, 1987, Methuen, 296p
- Blanc N. et Bonin S. (dir.), *Grands barrages et habitants*, 2008, Editions Quae, 336p
- Blanchet A. et Gotman A., *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, 1992, Nathan université, 125p
- Bonneuil C. et Joly P-B., *Sciences, techniques et sociétés*, 2013, La Découverte, 128p
- Bonin H., *Les concessions hydroélectriques dans le grand Sud-Ouest : histoires et débats 1902-2015*, Septentrion, 290p
- Bonnin M., *Les corridors écologiques : vers un troisième temps du droit de la conservation de la nature*, 2008, L'Harmattan, 270p
- Borraz O., Guiraudon V. (dir.), *Politiques publiques : 1 ; La France dans la gouvernance européenne*, 2008, Presse de Sciences Po, 367p
- Boy D., Brugidou M., Halpern C., Lascoumes P., *Le Grenelle de l'environnement : acteurs, discours, effets*, 2012, Armand Colin, 349p
- Bourg D. et Papaux A. (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*, 2015, PUF, 1088p
- Bravard J-P. et Petit F., *Les cours d'eau, dynamique du système fluvial*, 1997, Armand Colin, 222p
- Brelet C., *Anthrop'eau : l'anthropologie de l'eau racontée aux hydrologues, ingénieurs et autres professionnels de l'eau*, 2012, L'Harmattan, 135p
- Brun A. et Lasserre F., *Politiques de l'Eau : Grands Principes et Réalités Locales*, 2006, PUQ
- Brunet R., *Les phénomènes de discontinuité en géographie*, 1967, Editions CNRS, 117p
- Burel F., Baudry J., *Ecologie du paysage : concepts, méthodes et applications*, 2000, Editions TEC & DOC, 359p
- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*, 2001, Seuil, 358p
- Carpentier V. et Leveau P., *Archéologie du territoire en France : 8000 ans d'aménagements*, 2013, La Découverte, 173p
- Carroue L., Claval P., Di Meo G., Miossec A., Renard J-P., Simon L., Veyret Y., Vigneau J-P., *Limites et discontinuités en Géographie*, 2002, SEDES, 159p

Caucanas S., Moulins et irrigation en Roussillon, du IXe au XVe siècle, 1995, CNRS, 421p

Chartier D. et Rodary E. (dir.), Manifeste pour une géographie environnementale, 2016, Les Presses Sciences Po, 439p

Charvolin F., L'invention de l'environnement en France : chroniques anthropologiques d'une institutionnalisation, 2003, Editions La Découverte, 133p

Claessens M., Décider de ne pas décider : Pourquoi tant de blocages ?, 2016, Quae, 132p

Claval P., Espace et pouvoir, 1978, PUF

Cocula - Vaillères A-M., La Dordogne des bateliers, 1995, Tallandier, 524p

Collins H., Evans R., Rethinking Expertise, 2007, The University of Chicago Press, 145p

Coser L. A., Les fonctions du conflit social, 1982, Broché

Cronon W., Nature et récits : essais d'histoire environnementale, 2016, Editions Dehors, 285p

Darby S. and Sear D. (dir.), River restoration : managing the uncertainty in restoration physical habitat, 2008, Wiley, 314p

Davis M., City of Quartz, Excavating the Future in Los Angeles, Londres-New York, 1990

Deléage J-P., Une histoire de l'écologie, 2000, Editions du Seuil, 330p

De Rijk L. M., La philosophie au Moyen-Age, 1985

Dilthey W., Introduction de l'étude des sciences humaines, 1883

Dion R., Histoire des levées de la Loire, 1961

Dion R., Essai sur la formation du paysage français, 1934

Doré A., Gosselin F., Rey F., L'écologie au service de l'ingénierie : organisation d'un collectif scientifique et pratique : Ingénierie écologique. Action par et/ou pour le vivant, 1, 2014, Quae, 165p

Dorst J., Avant que Nature meure, 1965, Delachaux et Niestlé

Dreyfus H. L., Dreyfus S. E. et Athanasiou T., Mind over machine, 1986, Free press, 252p

Elias N., Sur le processus de civilisation : recherches sociogénétique et psychogénétique, 1939

Engélibert J-P., Campos L., Coquio C. et Chapouthier G. (dir.), La Question animale. Entre science, littérature et philosophie, 2011, Presses Universitaires de Rennes, 308p

Evrard C., Les Agences de de l'eau : entre recentralisation et décentralisation, 2006, L'Harmattan, 275p

- Febvre L., La Terre et l'évolution humaine, 1922
- Floirat P., La Dordogne : la rivière asservie, 2008, Editions Les Monédières, 232p
- Fougerat Y., Le chemin qui marche: chronique de la Loire et de ses canaux, 2000, Cheminements
- Frédéric A. et Génin A. (dir.), Continu et discontinu dans l'espace géographique, 2008, Presses Universitaires François Rabelais, 442p
- Frémond A., La Région, espace vécu, 1976, PUF
- Frioux S. et Pépy E-A. (dir.), L'animal sauvage entre nuisance et patrimoine, 2009, ENS Editions, 190p
- Gaudin J-P., Gouverner par contrat. L'action publique en question, 1999, Presses de sciences politiques
- Gautier D. et Benjaminsen T. A (dir.), Environnement, discours et pouvoir : l'approche political ecology, 2012, Qae, 256p
- Gay J-C., Les discontinuités spatiales, 2004 (2^e édition), Economica, 112p
- Goffman E., Frame Analysis : An Essay on the Organization of the Experience, 1974, Harper Colophon
- Goubert J-P., La conquête de l'eau, 1986, Laffont
- Graindorge J., De la loi sur l'eau et les milieux aquatiques au Grenelle de l'environnement, 2012, Territorial éditions, 174p
- Guillaume A., Les temps de l'eau : la cité, l'eau et les techniques, Nord de la France, fin III^e siècle-début XIX^e siècle, 1983
- Gusfield J., The culture of public problems : Drinking-driving and the symbolic order, 1981, University of Chicago Press
- Hache E., Ce à quoi nous tenons, 2011, La Découverte, 247p
- Hajer M. A., The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process, 1995, Oxford University Press
- Halpern C., Lascoumes P. et (Le) Galès P. (dir.), L'instrumentation de l'action publique, 2014, Les Presses Science Po, 520p
- Hassenteufel P., Sociologie politique : l'action publique, 2009, Armand Colin
- Hébrard C., L'épopée de la rivière sauvage et mythique : Dordonha, 2012, Coneissença, 76p

Hellier E., Carré C., Dupont N., Laurent F., Vaucelle S. (dir.), La France. La ressource en eau. Usages, gestions et enjeux territoriaux, 2009, Armand Colin, 309p

Hess G., Ethiques de la nature, 2013, PUF, 422p

Hulot N., Pour un pacte écologique, 2006, Calmann-Lévy, 259p

Illich I., La convivialité, 1973

Jasanoff S., Le droit et la science en action, 2013, Dalloz, 208p

Jasanoff S. (dir.), States of knowledge : the co-production of science and social order, 2004, Routledge, 317p

Jorland G., Une société à soigner. Hygiène et salubrité publiques en France au XIXe siècle, Gallimard, 2010, 361p

Koubi G., Le Floch G., Guglielmi G. J., La notion de continuité, des faits au droit, L'Harmattan, 2011, 330p

Laganier R. et Arnaud-Fassetta G. (dir.), Les géographies de l'eau. Processus, dynamique et gestion de l'hydrosystème, 2009, L'Harmattan, 298p

Larrère C. et Larrère R., Penser et agir avec la nature : une enquête philosophique, 2015, La Découverte, 334p

Larrère C. et Larrère R., Du bon usage de la nature, 1997, Champs, 355p

Larrue C., Analyser les politiques publiques d'environnement, 2000, L'Harmattan, 208p

Lascoumes P. et (Le) Galès P. (dir.), Gouverner par les instruments, 2004, Sciences Po Les Presses, 370p

Latour B., Face à Gaïa, 2015, La Découverte, 368p

Latour B., Cogitamus : six lettres sur les humanités scientifiques, 2010, La Découverte, 247p

Latour B., Politique de la nature, 1999, La Découverte, 382p

Latour B., Pandora's hope : essays on the reality of science studies, 1999

Latour B., Nous n'avons jamais été modernes, 1991, La Découverte, 210p

Latour B. et Woolgar S., La vie de laboratoire, 1979

Le Goff J., Faut-il vraiment découper l'histoire en tranches ?, 2014, Le Seuil, 211p

Leopold A., A Sand County Almanac, 1949

Leopold A., Considérations biotiques sur la terre, 1939

Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae, 287p

Lévêque C., L'écologie est-elle encore scientifique ?, 2013, Quae, 143p

Lévy J. et Lussault M. (dir.), Dictionnaire de la géographie, 2003, Belin

Lhotellier A., Tenir conseil. Délibérer pour agir, 2001, Seli Arslan, 250p

Lindblom C. E., The policy-making process, 1968, 122p

Louarn (Le) P. (dir.), L'eau sous le regard des sciences humaines et sociale, 2006, L'Harmattan, 256p

Loumagne C. et Tallec G. (dir.), L'observation long terme en environnement : exemple du bassin versant de l'Orgeval, 2013, Editions Quae, 336p

Magnan A., Changement climatique : tous vulnérables ?, 2013, Editions Rue d'Ulm

Marenborn J., Later Mediaval Philosophy (1150-1350), 1987

Maris V., Philosophie de la biodiversité : petite éthique pour une nature en péril, 2016, Buchet Chastel, 231p

Menozzi M-J., Flipo F., Pécaud D., Énergie & Société, Sciences, gouvernances et usages, 2008, Editions Edisud, 235p

Meynier A., Histoire de la pensée géographique en France, 1969, 224p

Morin E., Science avec conscience, 1990, Seuil, 320p

Mukerji C., Impossible engineering : technology and territoriality on the Canal du Midi, 2009

Narby J., Intelligence dans la Nature : en quête du savoir, 2005, 292p

Narcy J-B., Pour une gestion spatiale de l'eau : comment sortir du tuyau ?, 2004, P.I.E Peter Lang, 342p

Norton B. G., Sustainability : a philosophy of adaptative ecosystem management, 2005, University Chicago Press, 608p

Ostrom E., Gouvernance des biens communs : pour une nouvelle approche des ressources naturelles, 2010, De Boeck, 301p

Perreault T., Bridge G., McCarthy J., The Routledge Handbook of Political Ecology, 2015, Routledge

Pesteil F., Les eaux marchandes, 2016, Maiades, 174p

Pestre D., *A contre-science : politiques et savoirs des sociétés contemporaines*, 2013, Seuil, 251p

Petts G. E., *Impounded rivers : perspectives for ecological management*, 1984, Chichester John Wiley, 326p

Prost A., *Vocabulaire des proclamations électorales de 1881, 1885 et 1889*, 1973, PUF, 192p

Pustelnik G., *Rivières et vallées de France : Dordogne*, 1993

Raffestin C., *Pour une géographie du pouvoir*, 1980, Librairies Techniques

Reclus E., *Histoire d'un ruisseau*, Editions Plume de carotte, 151p

Ricoeur P., *Idéologie et utopie*, 1997, Seuil, 418p

Ricoeur P., *Lectures 1. Autour du politique*, 1991, Seuil

Robbins P., *Political ecology : a critical introduction*, 2004, Blackwell Publishing, 288p

Rollier G. (dir.), *Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animale et à vent des origines à l'époque médiévale et moderne en Europe et dans le monde méditerranéen*, 2016, Presse Univeau Franche-Comté

Rossiaud J., *Le Rhône au Moyen Âge. Histoire et représentation d'un fleuve européen*, 2007, Aubier, 648p

Sack R., *Human territoriality. Its theory and history*, 1986, Cambridge University Press

Scarwell H. J., Laganier R., *Risque d'inondation et aménagement durable du territoire*, 2004, Presses Universitaires du Septentrion, 240p

Simon L., Arnould P., *Géographie de l'environnement*, 2007, Belin, 299p

Sorre M., *Les fondements biologiques de la géographie humaine*, 1943

Star S. L. et Bowker G. C., *Sorting Things Out : Classification and Its Consequences and the author of Memory Practices in the Sciences*, 1999, MIT Press, 389p

Swyngedouw E., *Liquid power : contested Hydro-Modernities in Twentieth-Century Spain*, 2015, MIT Press, 306p

Szulman E., *La Navigation intérieure sous l'Ancien Régime*, 2014, PUR, 376p

Taylor P., *L'éthique du respect de la Nature*, 1986

Trudgill S. and Roy A., *Contemporary Meanings in Physical Geography From What to Why ?*, 2003, Arnold, 292p

Veyret Y. (dir.), *Dictionnaire de l'environnement*, 2007, 403p

Viollet P-L., Histoire de l'énergie hydraulique : moulins, pompes, roues et turbines de l'Antiquité au XXème siècle, 2005, Presses des ponts, 232p

White R., The organic machine : the remaking of the Columbia river, 1995, Hill and Wang, 130p

Wittfogel K. A., Oriental Despotism : A Comparative Study of Total Power, 1957, Yale University Press

Worster D., Les pionniers de l'écologie : Nature's economy, 2009 (première édition en 1977), Le Sang de la Terre, 414p

Articles ou chapitres d'ouvrages :

Allain S., Introduction au Dossier Le champ des commons en question : perspectives croisées, Natures Sciences Sociétés, 2011,19, p.379-381

Alphandéry P. et Fortier A., La trame verte et bleue et ses réseaux : science, acteurs et territoires, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2012, vol.12, n°2

Alphandéry P., Fortier A. et Sourdril A., Les données entre normalisation et territoire : la construction de la trame verte et bleue, Développement durable et territoires [En ligne], 2012, vol.3, n°2

Antoine J-M., Vulnérabilité et adaptation des sociétés montagnardes à la torrencialité au cours du Petit Age Glaciaire dans les Pyrénées, Sud-Ouest Européen, 2011, p.53-66

Armstrong A. C., Viewpoint - Further ideas towards a water ethic, Water Alternatives, 2000, 2(1), p.138-147

« Arnauld de Sartre X., Castro M., Hubert B., Kull C., Construire une approche des services écosystémiques » dans Arnauld de Sartre X., Castro M., Dufour S. et Oszwald S. (dir.), Political Ecology des services éco-systémiques, 2014, Ecopolis

Arnould M., La Loire vivante : un territoire pilote ?, Multitudes, 2013, n°52, p.100-108

Arnould M. et Moreau D., Les contradictions des politiques publiques dans la gestion des espèces et milieux aquatiques : le cas des politiques poissons migrateurs, Revue SET, 2010, n°3, p.56-63

« Astrade L., Corenblit D., Dufour S., Le Lay Y-F., Liébault F., Piégay H. et Steiger J., La végétation ligneuse dans les systèmes fluviaux anthropisés : quelques avancées conceptuelles et méthodologiques récentes » (p.135-178) dans Laganier R., Arnaud-Fassetta G. (dir.), Les géographies de l'eau. Processus, dynamique et gestion de l'hydrosystème, 2009, L'Harmattan

Babou I., Patrimonialisation et politiques de la nature : le parc national de La Réunion, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2015, vol.15, n°1

Baker S., Eckerberg K., A Policy Analysis Perspective on Ecological Restoration, Ecology and Society, 2013, 18(2): 17

Bakker K., The Business of water : market environmentalism in the water sector, Annual review of Environment and Resources, 2014, vol.39, p.469-494

Balandier G., Variations anthropologiques et sociologiques sur l'évaluer, Cahiers internationaux de sociologie, 2010, n°128-129, p.9-26

Ballan E., Démocratie et environnement, un mariage arrangé, Territoires, 516, 2011, p.28-29

« Barbier R., Fernandez S., L'eau des modernes : une introduction » (p.345-354) dans Choné A., Hajek I., Hamman P. (dir.). Guide des Humanités environnementales, Partie 2 : Comment vivre avec la nature ?, 2016, Presses Universitaires du Septentrion

Barbier R. et Nadaï A., Acceptabilité sociale : partager l'embarras, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2015, vol.15, n°3

Barbier R., Riaux J., Barreteau O., Science réglementaire et démocratie technique : réflexion à partir de la gestion des pénuries d'eau, Natures Sciences Sociétés, 2010, 18, p.14-23

Barbier R. et Trepos J-Y., Humains et non-humains : un bilan d'étape de la sociologie des collectifs, Revue d'anthropologie des connaissances, 2007, 1, vol.1, n°1

Barnaud C., d'Aquino P., Daré W. et Mathevet R., Dispositifs participatifs et asymétries de pouvoir : expliciter et interroger les positionnements, Participations, 2016, n°16, p.137-166

« Barnaud C., D'Aquino P., Daré W., Fourage C., Mathevet R. et G.Trébuil, Les asymétries de pouvoir dans les processus d'accompagnement » (p.125-152) dans Etienne M. (dir.), La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable, 2010, Quae

Barone S. et Bouleau G., La Directive-Cadre sur l'eau et ses traductions : que nous apprennent les sites innovants ?, 2011, 2, n°35, p.43-58

Barone S., Les conflits d'usage de l'eau et leurs régulations. L'exemple du bassin de Thau et de la basse vallée de l'Ain, Droit et gestion des collectivités territoriales, 2010, tome 30, p.177-188

Barraqué B., Les enjeux de la Directive cadre sur l'eau de l'Union Européenne, Flux, 2001, n°46, p.70-75

Barraud R. et Périgord M., L'Europe ensauvagée : émergence d'une nouvelle forme de patrimonialisation de la nature ?, L'Espace géographique, 2013, 3, tome 42, p.254-269

Barraud R., Rivières du futur, wild rivers ?, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, 2011, Hors-série 10

Barraud R., La rivière aménagée et le moulin à eau, un héritage en déshérence ? Trajectoires, modèles et projets de paysage. Exemples des vallées sud-armoricaines, Bulletin de l'Association des géographes français, 2009, p.32-45

« Barthod C., Postface - Wilderness et nature férale » (p.169-170) dans Génot J-C. et Schnitzler A. (dir.), La France des friches. De la ruralité à la féralité, 2012, Editions Quæ

Barthélémy C., Les savoirs locaux : entre connaissances et reconnaissance, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2005, vol. 6, n°1

Barthélémy C., Souchon Y., La restauration écologique du fleuve Rhône sous le double regard du sociologue et de l'écologue, Natures Sciences Sociétés, 2009, 17, p.113-121

Barthélémy C., Armani G., A comparison of social processes at three sites of the French Rhône River subjected to ecological restoration, Freshwater Biology, 2015, 60, p.1208-1220

Bartout P., L'incompréhension de la place prise par les plans d'eau dans l'Union européenne et ses conséquences réglementaires, Norois, 2015, n°235, 2, p.17-36

Bassett T. J., Peimer A. W., Political ecological perspectives on socioecological relations, Natures Sciences Sociétés, 2015, 2, vol.23, p.157-165

Bassett T. J. et Gautier D., Territorialisation et pouvoir : la Political Ecology des territoires de conservation et de développement, EchoGéo [En ligne], 2014, 29

Beaufrère C., Dabos P. et Rebillard J-P., Évaluation de l'état de l'hydromorphologie des cours d'eau : retour d'expérience sur le bassin Adour-Garonne, Géographie physique et Quaternaire, 2007, vol.61, n°1, p.55-74

Beck U., Nationalisme méthodologique – cosmopolitisme méthodologique : un changement de paradigme dans les sciences sociales, Raisons Politiques, 2014, 2, n°54

Bednarek A. T., Undamming Rivers: A Review of the Ecological Impacts of Dam Removal, Environmental Management, 2001, vol.27, n°6, p.803–814

Bellmore R. J., Duda J. J., Craig L. S., Greene S. L., Torgersen C. E., Collins M. J. and Vittum K., Status and trends of dam removal research in the United States, WIREs Water, 2016

Benjaminsen T. A., Svarstad H., Qu'est-ce que la political ecology ?, Natures Sciences Sociétés, 2009, vol.17, p.3-11

Bérard Y., Et au milieu coule une rivière, Socio-logos [En ligne], 2007, 2

Bérard L., Cegarra M., Djama M., Louafi S., Marchenay P., Roussel B. et Verdeaux F., Savoirs et savoir-faire naturalistes locaux : l'originalité française, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, 2005, vol. 6, n°1

Bergandi D., Les métamorphoses de l'organicisme en écologie : de la communauté végétale aux écosystèmes, Revue d'histoire des sciences, 1999, vol.52, n°1, p.5-32

Berque A., *Nature, Histoire, Milieu, Ecologie politique*, 1993, n°6, p.149-164

Berque A., *Paysage-empreinte, paysage-matrice : éléments de problématique pour une géographie culturelle, Espace géographique*, 1984, tome 13, n°1

Bertrand G., *Le paysage entre la Nature et la Société, Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 1978, tome 49, fascicule 2, p.239-258

Beuret J-E. et Cadoret A., *De l'analyse des conflits à l'étude des systèmes conflictuels : l'exemple des conflits environnementaux et territoriaux dans les trois plus grands ports maritimes français (Marseille-Fos, Le Havre et Dunkerque), Géographie, économie, société*, 2014, 2, vol.16, p.207-231

Beuret J-E. et Cadoret A., *Une gouvernance territoriale endogène de l'environnement : contours et enjeux. Près de 300 initiatives soumises à une analyse comparative, Géographie, économie, société*, 2011, 4, vol.13, p.363-386

« Biersack A., *Reimagining Political Ecology : Culture, Power, History, Nature* » (p.3-40) dans Biersack A. and Greenberg J. B. (dir.), *Re-imagining Political Ecology*, 2006, Duke University press

Björn N. et Appelqvist T., *Conceptual problems of Ecological Continuity and its bioindicators, Biodiversity and Conservation*, 2011, 10, p.779-791

Blanc N. et Lolive J., *La restauration écologique : une nouvelle formation du monde ?, Cybergeog : European Journal of Geography [En ligne], Dossiers, Esthétique et environnement*, 2009

Blanc N. et Estebe P., *Géographie et politique : le face à face, Ecologie & politique*, 2003, n°27

« Blandin, P. et Bergandi D., *Entre la tentation du réductionnisme et le risque d'évanescence dans l'interdisciplinarité : l'écologie à la recherche d'un nouveau paradigme* » dans Larrère, R. et Larrère C. (dir.), *La crise environnementale*, 1994, Les Colloques, INRA Editions, p.113-129

« Blandin P., *De l'écosystème à l'éco-complexe* » (p.267-279) dans Jollivet M. (dir.), *Entre Nature et Société, les passeurs de frontière*, 1992, CNRS Éditions

Blandin P., *Bioindicateurs et diagnostic des systèmes écologiques, Bulletin d'écologie*, 1986, tome 17, n°4

Blomquist W. et Schlager E., *Political Pitfalls of Integrated Watershed Management. – Society & Natural Resources*, 2005, 18, p.101-117

Blondiaux L., *Démocratie délibérative vs. démocratie agonistique ? Le statut du conflit dans les théories et les pratiques de participation contemporaines* », *Raisons politiques*, 2008, n°30, p.131-147

Boelens R., Hoogesteger J., Swyngedouw E., Vos J. & Wester P., *Hydrosocial territories : a political ecology perspective, Water International*, 2016, 41, p.1-14

Bonaccorsi J., Joseph Gusfield : La culture des problèmes publics. L'alcool au volant : la production d'un ordre symbolique, *Études de communication*, 2010, 34, p.203-205

Boon P. J., River restoration in five dimensions, *Aquatic Conservation : Marine and Freshwater Ecosystems*, 1998, 8, p.257–264

Borja A. et Rodriguez J. G., Problems associated with the one-out, all-out principle, when using multiple ecosystem components in assessing the ecological status of marine waters, *Marine Pollution*, 2010, *Bulletin* 60, p.1143-1146

Borja A. et Elliott M., Marine management – Towards an integrated implementation of the European Marine Strategy Framework and the Water Framework Directives, *Marine Pollution Bulletin*, 2010, 60, p.2175-2186

Bossuet L. et Boutry O., Conflits d'usage et de voisinage autour de la ressource en eau. Illustration à partir du littoral charentais, *Économie rurale* [En ligne], 2014, 332

Bouleau G., Écologisation de la politique européenne de l'eau, gouvernance par expérimentation et apprentissages, *Politique européenne*, 2017, 1, n°55, p.36-59

Bouleau G., Pourquoi chercher la petite bête ? Les enjeux politiques de l'indice biotique en France (1964-1969), *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2016, vol.16, n°2

Bouleau G. et Deuffic P., Qu'y a-t-il de politique dans les indicateurs écologiques ?, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2016, vol.16, n°2

« Bouleau G., L'agence n'est pas un guichet : allouer des aides dans les agences de l'eau : un travail de composition » (p.169-188) dans Arpin I., Bouleau G., Candau J., Richard-Ferroudji A., *Activités professionnelles à l'épreuve de l'environnement*, 2015, Octarès

« Bouleau G. et Gramaglia C., De la police de la pêche à celle de l'environnement : l'évolution d'une activité professionnelle dédiée à la surveillance des milieux aquatiques » (p.73-90) dans Arpin I., Bouleau G., Candau J., Richard-Ferroudji A., *Activités professionnelles à l'épreuve de l'environnement*, 2015, Octarès

Bouleau G. et Pont D., Les conditions de référence de la directive cadre européenne sur l'eau face à la dynamique des hydrosystèmes et des usages. *Natures, Sciences et Sociétés*, 2014, 22 (1), p.3-14

Bouleau G., The co-production of science and waterscapes : the case of the Seine and the Rhône rivers, *Geoforum*, 2013

Bouleau G., Ce que nous apprend l'histoire des indicateurs environnementaux, *Revue Forestière française*, 2012, p.645-652

Bouleau G., Argillier C., Souchon Y., Barthélémy C., Babut M., How ecological indicators construction reveals social changes - The case of lakes and rivers in France, *Ecological Indicators*, 2009, 9, p.1198-1205

Bouleau G., L'épreuve de la directive-cadre européenne sur l'eau, *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 2008, 1, n°49, p.84-91

Bouleau G., Barthélémy C., Les demandes sociales de restauration des rivières et leurs traductions scientifiques et politiques, *Techniques - Sciences - Méthodes*, 2007, p.68-76

Bourdieu P., L'identité et la représentation [Éléments pour une réflexion critique sur l'idée de région], *Actes de la recherche en sciences sociales*, 1980, vol.35, p.63-72

Bowman M. B., Legal Perspectives on Dam Removal, *Bioscience*, 2002, vol.52, n° 8, p.739

Boyer S., Guerri O., Pustelnik G., Situation des programmes migrateurs sur l'ensemble des bassins versants Garonne et Dordogne, *Bulletin français de pêche piscicole*, 2000, 357/358, p.323-344

Braudel F., Histoire et Sciences sociales : La longue durée, *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 13^e année, 1958, n°4, p.725-753

Bravard J-P., Aménagement hydroélectrique et continuité de la charge de fond : contribution à une mise en perspective historique dans des bassins alpins affluents du Rhône, *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 2016, 67, p.181-194

« Bravard J-P., Cohen M., La question des milieux et de leurs transformations : deux points de vue » (p.227-240) dans Beck C. et al. (dir.), *Temps et espaces des crises de l'environnement*, 2006, Editions Quæ Indisciplines

Bravard J-P., Le flottage du bois et le changement du paysage fluvial des montagnes françaises, *Médiévales*, 1999, n°36, p.53-61

Bravard J-P., Le temps et l'espace dans les systèmes fluviaux, deux dimensions spécifiques de l'approche géomorphologique, *Annales de Géographie*, 1998, t.107, n°599, p.3-15

Bravard J-P., La charge de fond du Haut-Rhône français, mise en perspective historique, *Dossier de la revue de géographie alpine*, 1994, n°12, 7p

Brevé N. W. P., Buijse A. D., Kroes M. J., Wanningen H., Vriese F. T., Supporting decision-making for improving longitudinal connectivity for diadromous and potamodromous fishes in complex catchments, *Science of the Total Environment*, 2014, 496, p.206–218

Brun A., Politiques de l'eau et aménagement urbain, la renaturation de la rivière saint Charles à Québec, *Norois*, 2011-2012, n°219, p.89-107

Brun A., Eau et urbanisme à Lyon : le projet de renaturation du ruisseau des Planches, *Territoire en mouvement*, 2014, n°22, p.112-126

Brunet R., François J-C., Grasland C., La discontinuité en géographie : origines et problèmes de recherche [Entretien de Claude Graslan et Jean-Christophe François], *Espace géographique*, 1997, t.26, n°4, p.297-308

Buchs A., Processus de qualification et construction d'un compromis institutionnel territorialisé. La gestion intégrée de l'eau par bassin dans le canton de Fribourg (Suisse), Développement durable et territoires [En ligne], 2016, vol.7, n°3

Buridant J., Flottage des bois et gestion forestière : l'exemple du Bassin parisien, du xvie au xixe siècle, Les Hommes, l'Eau et la Forêt, Revue Forestière Française, 2006, LVIII-4, p.389-398

Cadiou S., Savoirs et action publique : un mariage de raison ? L'expertise en chantier, Horizons stratégiques, 2006, n°1, p.112-124

Caillé A., Une politique de la nature sans politique. À propos de politiques de la Nature, Revue du MAUSS, 2001, 1, n°17, p.94-116

« Callon M., Sociologie de l'acteur réseau » (p.267-276) dans Akrich M., Callon M. et Latour B. (dir.), Sociologie de la traduction : textes fondateurs, 2006, Presses des Mines

Callon M., Barthe Y., Décider sans trancher. Négociations et délibérations à l'heure de la démocratie dialogique, Négociations, 2005, n°4, p.115-129

Callon M., Eléments 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, 1986, 36, p.169-208

Cals M. J. R., Postma R., Buijse A. D., Marteiijn E. C. L., Habitat restoration along the River Rhine in The Netherlands: putting ideas into practice, Aquatic Conservation : marine and freshwater ecosystems, 1998, 8, p.61-70

Cans C., La protection de la nature dans la loi portant engagement national pour l'environnement ou comment picorer dans une loi pour reconstruire une génétique des normes, Revue juridique de l'environnement, 2010, 5, p.95-113

Carrara de S. et Le Lay Y-F., Quand l'usage fait patrimoine. Vers une patrimonialisation des usages et des paysages culturels ?, Développement durable et territoires [En ligne], 2015, vol.6, n°1

Castree N., Progressing physical geography, Progress in Physical Geography, 2012, 36, p.298-304

« Castree N. et Macmillan T., Dissolving dualisms: actor-networks and the reimagining of nature » (p.208-224) in Castree N. & Braun B. (dir.), Social Nature : Theory, Practice, and Politics, 2001

Castro-Larrañaga M., Commentaire. Nouvelles questions, nouveaux défis : réponses de la political ecology, Natures Sciences Sociétés, 2009, n°17, p.12-17

Chapelon L. et al. (Groupe de recherche Interfaces), L'interface : contribution à l'analyse de l'espace géographique, L'Espace géographique, 2008, tome 37, p.193-207

Chartier R., Sciences et savoirs, Annales. Histoire, Sciences Sociales, 2016, 2, p.451-464

Chartier D. et Rodary E., Géographie de l'environnement, écologie politique et cosmopolitiques, *L'Espace Politique* [En ligne], 2007, 1

Charvolin F., La cause des sciences citoyennes, *Alliage*, 2011, n°69

Charvolin F., Mathevet R. et Vimal R., La Trame verte et bleue et son public, *Quaderni* [En ligne], 2011, 76

Charvolin F., Comment penser les sciences naturalistes à amateurs à partir des passions cognitives, *Natures Sciences Sociétés*, 2009, 2, vol.17, p.145-154

Chateauraynaud F., Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe, *A contrario*, 2011, n°16, p.131-150

Chouquer G., Nature, environnement et paysage au carrefour des théories, *Études rurales* [En ligne], 2001, p.157-158

Cini M., La Commission européenne : lieu d'émergence de cultures administratives. L'exemple de la DG IV et de la DG XI, *Revue française de science politique*, 1996, n°3, p.457-473

Claval P., La géographie et la perception de l'espace, *Espace géographique*, 1974, tome 3, n°3, p.179-187

Claval P., La réflexion théorique en géographie et les méthodes d'analyse, *Espace géographique*, 1972, tome 1, n°1, p.7-22

Clément C., Le patrimoine, un argument de négociation pour l'aménagement d'un espace, *Territoire en mouvement, Revue de géographie et aménagement*, 2014, 21

Clément V., Contribution épistémologique à l'étude du paysage, *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 1994, t.30-3, *Epoque contemporaine*, p.221-237

Cockerill K. et Anderson W. P., Creating False Images: Stream Restoration in an Urban Setting. *Journal of the American Water Resources Association (JAWRA)*, 2014, 50, p.468-482

Coenen-Huther J., La sociologie des sciences entre positivisme et sociologisme, *Revue européenne des sciences sociales* [En ligne], 2002, n°124

Collignon B., Que sait-on des savoirs géographiques vernaculaires ?, *Bulletin de l'Association de géographes français*, 82e année, 2005, p.321-331

Comby E., Le Lay Y-F., Communiquer sur le patrimoine naturel. Discours de presse locale dans les Ramieres de la Drôme, Rhône-Alpes (1981-2008), *Developpement Durable et territoires, Réseau Développement durable et territoires fragiles*, 2014, 5 (2), p.17

Conchon A., Les transports intérieurs sous la Révolution : une politique de l'espace, *Annales historiques de la Révolution française*, 2008, 352, p.5-28

Cook S. J., Paukert C., Hogan Z., Endangered river fish: factors hindering conservation and restoration, *Endanger Species Research*, 2012, 17, p.179-191

Corbonnois J. et Tchékpo W., Quel devenir pour les ouvrages hydrauliques installés sur les cours d'eau du bassin de la Maine ?, *Norois* [En ligne], 2013, 228

Cornut P. et Swyngedouw E., Approaching the society-nature dialectic : a plea for a geographical study of the environment, *Belgeo* [En ligne], 2000, 1-2-3-4

Cossin M., Piégay H., Réflexions préliminaires à un diagnostic paysager des hydrosystèmes fluviaux / Preliminary thoughts on a landscape diagnosis of fluvial hydrosystems, *Revue de géographie de Lyon*, 1998, vol.73, n°4, p.273-284

Cottet M. et Piégay H., Diversité des savoirs relatifs aux milieux aquatiques : quels impacts pour la restauration écologique ? Le cas des bras morts du Rhône et de l'Ain, *Géocarrefour* [En ligne], 2013, vol.88/1

Couderc J-M., L'arasement du barrage de Maisons-Rouges (Indre-et-Loire) en 1998, *Norois*, 1999, n°184, p.629-636

Couvet D. et Teyssèdre A., Sciences participatives et biodiversité : de l'exploration à la transformation des socio-écosystèmes, *Cahiers des Amériques latines* [En ligne], 2013, p.72-73

Cuende F-X., La pêche artisanale dans le bassin de l'Adour : richesses d'hier, secousses d'aujourd'hui, visions pour demain, *Zainak*, 2003, 25, p.369-388

D'Arripe A. et Routier C., Au-delà de l'opposition entre savoir profane et savoir expert : une triangulation des méthodes, *Recherches qualitatives*, 2013, Hors Série, n°15, p.221-233

Daniau C., Dor F., Denys S., Floch-Barneaud A., Dab W., Problèmes posés par la définition de l'état de référence des sols en santé environnementale, *Responsabilité & Environnement*, 2009, n°54, p.70-77

Debril T., Plumecocq G. et Petit O., Objectivation négociée et gestion contestée de l'environnement, *Développement durable et territoires* [En ligne], 2016, vol.7, n°3

« Decamps H., De l'hydrobiologie à l'écologie du paysage » (p.31-37) dans Legay J-M., *L'interdisciplinarité dans les sciences de la vie*, 2006, Editions Quæ Indisciplines

Debray A., La notion de réseau écologique en France : construction scientifique, appropriation par les politiques publiques et traduction territoriale, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Débats et Perspectives, 2011

Dekker W., Casselman J. M., Cairns D. K., Tsukamoto K., Jellyman D. et Lickers H., Worldwide decline of eel resources necessitates immediate action, *Québec Declaration of Concern, Fisheries*, 2003, 28, p.28-30

Deléage J-P., Coutellec L., L'écologie scientifique, une science impliquée ?, *Ecologie & politique*, 2015, n°51, p.55-64

« Delbos G., De la nature des uns et des autres. A propos du dépeuplement des eaux marines » (p.50-63) dans Mathieu N., Jollivet M. (dir.), Du rural à l'environnement, la question de la nature aujourd'hui, 1980

Derville I., Bonenfant M., Royet P., Lepetit D., Jigorel A., Retour d'expérience du démantèlement du barrage de Kernansquillec. Ingénieries - E A T, IRSTEA, édition 2001, p.13-27

Desrosières A., Le territoire et la localité : deux langages statistiques, Politix, 1994, n°25

Dickens S. J. M. et Suding K. N., Spanning the science-practice divide : why restoration scientists need to be more involved with practice, Ecological restoration, 2013, vol.31, n°2, p.134-140

Dollar E. S. J., James C. S., Rogers K. H. et Thoms M. C., A framework for interdisciplinary understanding of rivers as ecosystems, Geomorphology, 2007, vol.89, 2, p.147-162

Doremus H., Tarlock D. A., Can the Clean Water Act succeed as an ecosystem protection law ?, Journal of energy and environmental law, 2013, p.46-66

Doyle M. W., Harbor J. M and Stanley E. H., Toward Policies and Decision-Making for Dam Removal, Environmental Management, 2003, vol.31, n°4, p.453-465

Doyle M. W., Stanley E. H., Orrb C. H., Sellec A. R., Sethib S. A., Harbor J. M., Stream ecosystem response to small dam removal : Lessons from the Heartland, Geomorphology, 2005, vol.71, issues 1-2, 1, p.227-244

Drinkwater K. F. et Frank K. T., Effects of river regulation and diversion on marine fish and invertebrates, Aquatic Conservation, 1994, vol.4, issue 2

Drobenko B., La loi sur l'eau et les milieux aquatiques : entre attermolements et renoncements, Revue Juridique de l'Environnement, 2007, n°2, p.141-171

Dufour S., Rollet A. J., Chapuis M., Provansal M. et Capanni R., On the political roles of freshwater science in studying dam and weir removal policies : A critical physical geography approach, Water Alternatives, 2017, 10, p.853-869

Dufour S., Sur la proposition d'une géographie physique critique, L'Information géographique 2015, 3, vol.79, p.8-16

Dufour S. et Piégay H., From a myth of a lost paradise to targeted river restoration : forget natural references and focus on human benefits, River Research Application, 2009, n°25, p.568-581

Durand-Dastès F., A propos de la géographie de l'eau : temporalités et échelles spatiales dans L'information géographique, 2005, n°69, p.69-84

Emerey S. B., Perks M. T., Bracken L. J., Negotiating river restoration : The role of divergent reframing in environmental decision-making, Geoforum, 2013, 47, p.167-177

Eudes E., Trajectoire d'une écologie artistique : de l'inscription sur le paysage à l'effacement de la trace, *Marges*, 2012, 14, p.108-122

Fabiani J-L., La sociologie historique face à l'archéologie du savoir, *Le Portique* [En ligne], 2004, p.13-14

Fabiani J-L., Éthique et politiques de la techno-nature. À propos de la biologie de la conservation, *Revue européenne des sciences sociales* [Online], 2000, XXXVIII-118

Fabiani J-L., L'écologie de la restauration considérée comme mise en spectacle du patrimoine naturel, *Les carnets du paysage*, 1999, n°4, p.80-96

Faes H., Une philosophie de la nature aujourd'hui : état des lieux, *Recherches de Science Religieuse*, 2010, tome 98, p.167-192

Farinetti A., Les eaux courantes du droit, entre ressources vouées à l'exploitation et écosystèmes dignes de protection, *Géocarrefour* [En ligne], 2013, vol.88/1

Fernandez S. et Debril T., Qualifier le manque d'eau et gouverner les conflits d'usage : le cas des débits d'objectif d'étiage (DOE) en Adour-Garonne, *Développement durable et territoires* [En ligne], 2016, vol.7, n°3

Fernandez S. et Treyer S., L'odyssée de l'eau dans la prospective environnementale de la région méditerranéenne, *Sciences Eaux & Territoires*, hors série, 2016, n°28

Fernandez S., Much Ado About Minimum Flows... Unpacking indicators to reveal waterpolitics, *Geoforum*, 2014, vol.57, p.258-271

Fernandez S., Bouleau G. et Treyer S., Bringing politics back into water planning scenarios in Europe, *Journal of Hydrology*, 2014, 518, p.17-27

Fernandez S., Bouleau G. et Treyer S., Reconsidérer la prospective de l'eau en Europe dans ses dimensions politiques, *Développement durable et territoires* [En ligne], 2011, vol.2, n°3

Flaminio S., Ruptures spatio-temporelles dans les représentations médiatiques des barrages (1945-2014), *L'espace géographique*, Belin, 2016, 45, p.157-167

Flaminio S., Cottet M. et Le Lay Y-F., A la recherche de l'Yzeron perdu : quelle place pour le paysage dans la restauration des rivières urbaines ?, *Noréis* [En ligne], 2015, 237

Flipo F., Les effets Latour, *Quaderni*, 2015, 87, p.133-138

Flipo F., L'enjeu écologique - lecture critique de Bruno Latour, *Revue du MAUSS*, 2006, p.481-495

Fossier A. et Gardella E., Entretien avec Bruno Latour, *Tracés. Revue de Sciences humaines* [En ligne], 2006, 10

- Fox C. A., Magilligan M. J., Sneddon C. S., You kill the dam, you are killing a part of me ; Dam removal and the environmental politics of river restoration, *Geoforum*, 2016, 70, p.93-104
- Fournau J-M., L'expérience démocratique des "citoyens en tant que riverains" dans les conflits d'aménagement, *Revue européenne des sciences sociales*, 2007, vol.5, n°136, p.149-179
- Fournis Y. et Fortin M-J., Une définition territoriale de l'acceptabilité sociale : pièges et défis conceptuels, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2015, vol.15, n°3
- Franchomme M., Bonnin M. et Hinnewinkel C., La biodiversité aménage-t-elle les territoires ? Vers une écologisation des territoires, *Développement durable et territoires* [En ligne], 2013, vol.4, n°1
- Francois J-C., Contexte théorique de la notion de discontinuité géographique, *Cybergeo : Revue européenne de géographie / European journal of geography*, 2002
- Frega R., Les pratiques normatives, *SociologieS* [En ligne], Dossiers, Pragmatisme et sciences sociales : explorations, enquêtes, expérimentations, 2015
- Fressoz J-B., Payer pour polluer, *Histoire & mesure* [En ligne], XXVIII-1, 2013
- Gachon L., Géographie et étude du milieu, *Les Études rhodaniennes*, 1948, vol.23, n°4, p.266-272
- Gardella E., Boire ou conduire, *La Vie des idées*, 10 septembre 2009
- Garin P., Richard-Ferroudji A., Les conflits de légitimité sous-jacents aux conflits d'usage. La Houille Blanche, Société Hydrotechnique de France, 2008, 4, p.40-46.
- Garnier P. et Rode S., Entre aménagement et environnement, la naissance avortée d'un projet aléatoire : le barrage de Chambonchard, *Annales de géographie*, 2007, 4, n°656, p.382-397
- Gendrot C., La gestion des Territoires peut-elle s'inscrire dans le terrain mouvant du cycle de l'eau ?, *Problématiques de recherche pour une gestion durable de l'eau dans les territoires*, *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 2008, n°49, p.77-83
- Genieys W. et Hassenteufel P., Qui gouverne les politiques publiques ? Par-delà la sociologie des élites, *Gouvernement et action publique*, 2012, n°2, p.89-115
- George P., L'ouverture des chantiers du canal du Rhône, première phase de la transformation de la vie économique et sociale dans la plaine de Pierrelatte-Bollène, *Les Études rhodaniennes*, 1948, vol.23, n°4, p.215-225
- Gerardot C., Les élus lyonnais et leurs fleuves : une reconquête en question, *Géocarrefour*, 2004, vol.79/1
- Germaine M-A. et Lespez L., Le démantèlement des barrages de la Sélune (Manche). Des réseaux d'acteurs au projet de territoire ?, *Développement durable et territoires* [En ligne], 2014, vol.5, n°3

Germaine M-A. et Barraud R., Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2013, Hors-série 16

Germaine M-A., Apport de l'analyse de discours pour renseigner les représentations paysagères et les demandes d'environnement. Exemple des vallées du nord-ouest de la France, *Annales de géographie*, 2011, 6, n°682, p.629-650

Germaine M-A., Dépasser l'enjeu piscicole, vers la définition d'une gestion concertée du cours d'eau et de ses berges, *Géocarrefour*, 2011, 3, vol.86, p.245-259

Ghiotti S., La patrimonialisation des fleuves et des rivières. Une comparaison France-Liban, *Mondes en développement*, 2009, n°145, p.73-91

Ghiotti S., Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence, *Développement durable et territoires* [En ligne], 2006, Dossier 6

Goliard F., Les cours d'eau : entre droit de propriété et droits d'usage. L'exemple français, *Les Cahiers de droit*, 2010, vol 51, n°3-4, p.637-658.

Graber D. M., Une approche résolue du biocentrisme : le dilemme de la wilderness dans les parcs nationaux, *Ecologie & politique*, 2010, n°40, p.167-178

« Graefe O., The river basin as a territorial water management unit – Towards post-political water management » (p.11-16) dans Arnaud-Fasseta G. et Reynard E. (dir.), *European Continental Hydrosystems under Changing Water Policy*, 2013

Graefe O., River Basins as new Environmental Regions ? The depolitization of water management, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2011, 14, p.24-27

Graf W. L., Geomorphology and American dams : the scientific, social and economic context, *Geomorphology*, 2005, 71, p.3-26

Graf W. L., Damage control : restoring the physical integrity of America's rivers, *Annals of the Association of American Geographers*, 2001, vol.91, n°1, p.1-27

« Gramaglia C., Sampaio da Silva D., Des mollusques pour "faire parler" les rivières ? » (p.221-233) dans Houdard S. et Thiery O. (dir.), *Humains, non-humains. Comment repeupler les sciences sociales*, 2011, La Découverte

Gramaglia C., *Responsabilité & Environnement*, 2007, n°46, p.53-59

Granjou C., Mauz I. et Daccache M., Les conditions de l'articulation entre recherche et expertise. Le cas des recherches sur la biodiversité, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2013, vol.7, n°1, p.67-86

Granjou C., L'expertise scientifique à destination politique, *Cahiers internationaux de sociologie*, 2003, CXIV, p.175-183

Grant G. E. and Lewis S. L., The Remains of the Dam: What Have We Learned from 15 Years of US Dam Removals ? dans Lollino G. et al. (dir.), *Engineering Geology for Society and Territory*, 2015, vol.3

Grant G. E., Dam Removal : Panacea or Pandora for rivers ?, *Hydrological Processes*, 2001, n°15

Grossetti M., Les limites de la symétrie. A propos de l'ouvrage de Bruno Latour *Changer de société. Refaire de la sociologie*, *SociologieS [En ligne]*, 2007, *SociologieS [En ligne]*, 2007

Gupta J. et Van der Zaag P., The Politics of Water Science : On Unresolved Water Problems and Biased Research Agendas, *Global Environmental Politics*, 2009, vol.9, n°2, p.14-23

Güttinger H. et Stumm W., An Analysis of the Rhine Pollution caused by the Sandoz Chemical Accident, *Interdisciplinary Science Reviews*, 1992, 17, p.127-136

Haase P., Hering D., Jähnig S. C., Lorenz A. W., Sundermann A., The impact of hydromorphological restoration on river ecological status : a comparison of fish, benthic invertebrates, and macrophytes, *Hydrobiologia*, 2013, vol.704, n°1, p.475-488

Halpern C. et Le Galès P., Pas d'action publique autonome sans instruments propres. Analyse comparée et longitudinale des politiques environnementales et urbaines de l'Union européenne, *Revue française de science politique*, 2011, vol.61, p.51-78

Hering D., Borja A., Carstensen J., Carvalho L., Elliott M., Feld C.K. , Heiskanen A.-S., Johnson R.K., Moe J., Pont D. , Solheim A.L. , van de Bund W., The European Water Framework Directive at the age of 10 : A critical review of the achievements with recommendations for the future, *Science of the Total Environment*, 2010, 408, p.4007-4019

Herrfahrdt-Pähle E. and Pahl-Wostl C., Continuity and change in social-ecological systems: the role of institutional resilience, *Ecology and Society*, 2012, 17(2): 8

Herz M., Les grands débats autour du droit de l'environnement aux États-Unis, *Pouvoirs*, 2008, n°127, p.87-105

Hess G. R. et Fischer R. A., Communicating clearly about conservation corridors, *Landscape and Urban Planning*, 2001, vol.55, n°3, p.195-208

Hilgartner S. et Bosk C. L., The Rise and Fall of Public Problems, *American Journal of Sociology*, 1988, vol.94, p.53-78

« Hobart M., Introduction : The growth of ignorance ? » dans Hobart M. (dir.), *An anthropological critique of development*, 1993, Routledge

« Hobbs R. J., Higgs E. S., Hall C. M., Defining novel ecosystems » dans Hobbs R. J. (dir.), *Novel ecosystems : intervening in the new ecological world order*, 2013

Holt A. R., Moug P. and Lerner D. N., The network governance of urban river corridors, *Ecology and Society*, 2012, 17

Hoyaux A. F., Les constructions des mondes de l'habitant : Eclairage pragmatique et herméneutique, *Cybergeog : European Journal of Geography* [En ligne], Epistémologie, Histoire de la Géographie, Didactique, 2003, document 232

Houssel J-P., L'approvisionnement en eau dans le département de la Loire, *Revue de géographie de Lyon*, 1972, vol.47, n°3, p.327-330

Huet P., Pour un climat de clarté ? Usages et mésusages de la transparence sur l'expertise scientifique en situation de controverse, *Éthique publique* [En ligne], 2013, vol.15, n°1

Huitema D., Mostert E. W., Moellenkamp S., Pahl-Wostl C. and Yalcin R., Adaptive water governance : assessing the institutional prescriptions of adaptive (co-) management from a governance perspective and defining a research agenda, *Ecology and Society*, 2009, 14, (1) : 26

Huybens N., Comprendre les aspects éthiques et symboliques de la controverse socio-environnementale sur la forêt boréale du Québec, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2011, vol.11, n°2

Ingold A., Expertise naturaliste, droit et histoire. Les savoirs du partage des eaux dans la France postrévolutionnaire, *Revue d'histoire du XIXe siècle* [En ligne], 2014, 48

Ingold A., Gouverner les eaux courantes en France au XIXe siècle. Administration, droits et savoirs, *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 2011, n°1 (66e année), p.69-104

Ingold A., Écrire la nature : de l'histoire sociale à la question environnementale ?, *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 2011, 1, p.11-29

Ingold T., Interview : l'anthropologie entre les lignes, *La vie des idées*, 2004

Innerarity D., Savoir et pouvoir. Les rapports entre deux sortes d'incertitude, *L'annuaire du Collège de France*, 2010, n°109

Isnard H., L'espace du géographe, *Annales de Géographie*, 1975, 4, n°462, p.174-187

Jähnig S. C., Lorenz A. W., Hering D., Antons C., Sundermann A., Jedicke E, Haase P., A river restoration success : a question of perception, *Ecological Application*, 2011, 21 (6), p.2007-2015

Johnson S. E., Graber B. E., Enlisting the Social Sciences in Decisions about Dam Removal, *Bioscience*, 2002, vol.52, n°8

Johnson B. L., Richardson W. B. et Naimo T. J., Past, present and future concepts in large river ecology, *Bioscience*, 1995, vol.45, n°3, p.134-141

Joliet F. et Jacobs P., Le Wilderness, une manière de voir et d'être à la nature sauvage : le prisme paysager de Tremblant, Québec, *Cahiers de géographie du Québec*, 2009, vol.53, n°148, p.27-46

Jollivet M., Un exemple d'interdisciplinarité au CNRS : le PIREN (1979-1989), *La revue pour l'histoire du CNRS* [En ligne], 2001, 4

Joly P-B., La fabrique de l'expertise scientifique : contribution des STS, Hermès, La Revue, 2012, n°64, p.22-28

Jørgensen D., Rethinking rewilding, *Geoforum*, 2015, n°65, p.482-488

Jørgensen D., Renöfält B. M., Damned if you do, dammed if you don't: debates on dam removal in the Swedish media, *Ecology and Society*, 2012, 18(1): 18

Josefsson H., Ecological Status as a Legal Construct - Determining its Legal and Ecological Meaning, *Journal of Environmental Law*, 2015, 27, p.231-258

Kaika M. et Page B., The EU Water Framework Directive : Part 1. European Policy-making and the changing topography of lobbying, *European Environment*, 2003, 13, p.314-327

Kaika M. et Page B., The EU Water Framework Directive : Part 2. European Policy-making and the changing topography of lobbying, *European Environment*, 2003, 13

« Katz E., The Big Lie : Human Restoration of Nature » in Katz E., *Nature as Subject : Human Obligation and Natural Community*, 1997, p.93-107

Keith P. et Allardi J., Bilan des introductions de poissons d'eau douce en France, *Bulletin français de pêche piscicole*, 1997, n°344-345, p.181-191

Kondolf M. G. et Pinto P. J., The Social Connectivity of Urban Rivers, *Geomorphology*, 2017, vol.277, p.186-196

Kondolf M. G. et Yang C. N., Planning River Restoration Projects: Social and Cultural Dimensions in River Restoration: Managing the Uncertainty in Restoring Physical Habitat, 2008, p.43-60

Kondolf M. G., Hungry water : effects of dams and gravel mining on rivers channels, *Environmental Management*, 1997, 21 ; Poff N. L. et al., The natural flow regime, *BioScience*, 1997, 47, p.769-784

Kornis M. S., Weidel B. C., Powers S. M., Diebel M. W., Cline T. J., Fox, J. M. and Kitchell J. F., Fish community dynamics following dam removal in a fragmented agricultural stream, *Aquatic Sciences*, 2015, 77(3): 465-480

Kübler D., Les acteurs associatifs dans l'advocacy coalition framework : application aux politiques publiques de lutte contre la drogue en suisse, *Pyramides*, 2002, 6, p.83-102

Kuhfuss L., Loubier S., Comment évaluer les services rendus par les réseaux d'irrigation ? Application au cas de la recharge de nappe, *Sciences Eaux & Territoires*, 2013, n°11, p.70-75

« Kull C. A et Batterbury S. P. J., La place de l'environnement dans les géographies anglophone et française – Emergence, transformations et circulation de la Political Ecology » (p.117-138) dans Blanc G., Demeulenaere E. et Feuerhahn W. (dir.), *Humanités environnementales: enquêtes et contre-enquêtes*, 2017, Publications de la Sorbonne

- Lageat Y., La géographie, discipline dénaturée ?, Les cahiers du CEIMA, 2008, 4
- Lake P. S., Bond N., Reich P., Linking ecological theory with stream restoration, *Freshwater Biology*, 2007, 52, p.597-615
- Larrère C., Les éthiques environnementales, *Natures Sciences Sociétés*, 2010, vol.18, n°4, p.405-413
- Lascoumes P., Des acteurs aux prises avec le Grenelle Environnement. Ni innovation politique, ni simulation démocratique, une approche pragmatique des travaux du Groupe V, *Participations*, 2011, n°1, p.277-310
- Lascoumes P., La Gouvernamentalité : de la critique de l'État aux technologies du pouvoir, *Le Portique* [En ligne], 2004, p.13-14
- Lascoumes P., Le Bourhis J-P., Le bien commun comme construit territorial. Identités d'action et procédures. *Politix*, 1998, vol.11, n°42, p.37-66
- Lascoumes P., Rendre gouvernable : de la "traduction" au "transcodage" : l'analyse des processus de changement dans les réseaux d'action publique, *La Gouvernabilité*, CURAPP, Paris, Presses universitaires de France, 1996, p.325-338
- Lascoumes P. et Martin G. J., Des droits épars au code de l'environnement, *Droit et société*, 1995, n°30-31, L'environnement et le droit, p.323-343
- Latour B., De l'art de faire de la science, *Mouvements*, 2012, p.90-93
- Latour B., Il n'y a pas de monde commun : il faut le composer, *Multitudes*, 2011, n°45, p.38-41
- Latour B., L'alternative compositionniste. Pour en finir avec l'indiscutable, *Ecologie & politique*, 2010, n°40, p.81-93
- Latour B., Pour un dialogue entre science politique et science studies, 2007, *Revue française de science politique*, 2008, vol.58, n°4, p.657-678
- Latour B., Nouvelles règles de la méthode scientifique, *Revue Projet*, 2001, n°268, p.91-100
- Latour B., On actor-network theory. A few clarifications plus more than a few complications, *Soziale Welt*, 1996, vol.47, p.369-381
- Latour B., Esquisse d'un parlement des choses, *Ecologie politique*, 1994, n°10, p.97-116
- Latour B., Schwartz C., Charvolin F., Crises des environnements. Défis aux sciences humaines, *Futur antérieur*, 1991, vol.VI, p.28-56
- Latour B., Comment redistribuer le Grand Partage ?, *Revue de Synthèse*, 1983, n°110, p.203-236
- Laura M., Gérard A., Entre recherche académique et expertise scientifique : des mondes de chercheurs, *Hermès, La Revue*, 2012, n°64, p.9-13

Lauranson-Rosaz C., En France : le débat sur la mutation féodale. Etat de la question, *Scienza & Politica*, 2002, 26, p.3-24

Laurent C., Baudry J., Berriet-Sollic M. et al., Pourquoi s'intéresser à la notion d'evidence-based policy ?, *Revue Tiers Monde*, 2009, n°200, p.853-873

Lave R., Introduction to special issue on critical physical geography, *Progress in Physical Geography*, 2015, vol.39, n°5, p.571-575

Lave R. et al., Intervention: Critical physical geography, *The Canadian Geographer*, 2014, 58 (1), p.1-10

Lave R., Freedom and constraint: Generative expectations in the US stream restoration field *Geoforum*, 2014, 52, p.236-244

Lave R., Bridging Political Ecology and STS: A Field Analysis of the Rosgen Wars, *Annals of the Association of American Geographers*, 2012, 102, p.1-17

Lave R., Doyle M., Robertson M., Privatizing stream restoration in the US, *Social Studies of Science*, 2010, 40, 5, p.677-694

Law J., Traduction/Trahison : Notes on ANT, 1999, Centre for Science Studies, Lancaster University

Le Bart C., La légitimation des politiques publiques : l'exemple de la communication externe à Fougères, *Politiques et management public*, 1994, vol.12, n°1, p.151-171

Le Calvez C., Hellier E, Trajectoire d'aménagement des ouvrages transversaux pour la libre circulation du saumon atlantique (XIX^e-XXI^e siècle). Le cas de l'Aulne (Finistère), *Norois*, 2016, n°237, p.33-50

Lecoœur Y., La Loire moyenne naviguée au XIX^e siècle : représentations, réglementation et aménagement, *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne]*, 2011, Hors-série 10

Lejon A. G., Malm Renöfält C. B, and Nilsson C., Conflicts associated with dam removal in Sweden, *Ecology and Society*, 2009, 14(2): 4

« Le Meur P-Y., Communautés imaginées et politique des ressources naturelles » (p.289-301) dans Méral P., Castellanet C., Lapeyre R. (dir.), *La gestion concertée des ressources naturelles. L'épreuve du temps*, 2008, Karthala

Le Lay Y-F., Editorial. Encre les eaux courantes : la géographie prise au mot, *Géocarrefour [En ligne]*, 2013, vol.88, 1

Le Lay Y-F. et Permingeat F., Spécificité territoriale et petits arrangements avec la loi : la place des usages locaux dans l'entretien de la rivière (XIX^e-XX^e siècles), *Géocarrefour [En ligne]*, 2008, vol.83, 1

Lemarchand G., La navigation intérieure sous l'Ancien Régime. Naissance d'une politique publique de Szulman E., *Annales historiques de la Révolution française*, 2015, 379, p.248-250.

Le Moigne J-L., Pourquoi je suis un constructiviste non repentant, *Revue du MAUSS*, 2001, 1, n°17, p.197-223

Lemieux C., À quoi sert l'analyse des controverses ?, *Mil neuf cent*, 2007, n°25, p.191-212

Léost R., Piederrière M., La contribution de France Nature Environnement à l'élaboration de la loi Grenelle 2, *Revue Juridique de l'Environnement*, 2010. Présentation de la loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2), p.13-17

Lespez L., Germaine M-A. et Barraud R., L'évaluation par les services écosystémiques des rivières ordinaires est-elle durable ?, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2016, Hors-série 25

Lespez L. et Germaine M-A., La rivière désaménagée ? Les paysages fluviaux et l'effacement des seuils et des barrages en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord-Est, *BSGLg*, 2016, 67

Lespez L. et al., The anthropogenic nature of present-day low energy rivers in western France and implications for current restoration projects, 2015, *Geomorphology*

Lespez L., Ballouche A., Paysages au fil de l'eau : l'objet, le sensible et leurs trajectoires, *Bulletin de l'Association des géographes français*, 2009, p.3-11

Le Sueur B., L'évolution de la navigation intérieure et de ses métiers, XIX et XXème siècle, *Cultures Techniques*, 1989, n°19

Lévêque C., Des fleuves et des estuaires : Pour qui ? Pour quoi ? L'émergence de l'interdisciplinarité dans l'étude des hydrosystèmes, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2011, Hors-série 10

Lhomme J., La crise agricole à la fin du XIXe siècle en France. Essai d'interprétation économique et sociale, *Revue économique*, 1970, vol.21, n°4, p.521-553

« Lhotellier A., Accompagner et tenir conseil : démarche fondamentale ou anesthésie sociale » (p.99-114) dans Boutinet J-P., *Penser l'accompagnement adulte*, 2007, Presses Universitaires de France

Lima L., Les frontières de l'expertise, *Cahiers internationaux de sociologie* 2009, n°126, p.149-155

Linton J., Is the hydrologic cycle sustainable ? : A Historical–Geographical Critique of a Modern Concept, 2008

Linton J., Modern Water and its discontents : a history of hydrosocial renewal, *WIREs Water* 2014, 1, p.111–120

Linton J. and Budds J., The hydrosocial cycle : Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water, *Geoforum*, 2014, 57, p.170-180

« Lochard Y. et Simonet M., Les experts associatifs, entre savoirs profanes, militants et professionnels » dans Demazière D. et Gadéa C., *Sociologie des groupes professionnels*, 2010, La Découverte

Loupsans D. et Gramaglia C., *L'expertise sous tensions. Cultures épistémiques et politiques à l'épreuve de l'écriture de la directive-cadre européenne sur l'eau*, *L'Europe en Formation*, 2011, vol.3 n°361, p.87-114

Loupsans D., *L'influence normative de l'OCDE sur la Directive-cadre européenne sur l'eau (DCE)*, *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne]*, 2013, vol.13, n°3

Lynch M., *Archives in formation : privileged spaces, popular archives and paper trails*, *History of the human sciences*, 1999, 12, p.65-87

Mader H. et Maier C., *A method for prioritizing the reestablishment of river continuity in Austrian rivers*, *Hydrobiologia*, 2008, 609, p.277-288

Magilligan F. J., Sneddon C. S., Fox C. A., *The Social, Historical, and Institutional Contingencies of Dam Removal*, *Environmental Management*, 2017, 59(6), p.982-994

Magilligan F., Graber B., Nislow K., Chipman J., Sneddon C. et al., *River restoration by dam removal: Enhancing connectivity at watershed scales*, *Elementa : Science of the Anthropocene*, 2016

Magilligan F. J., Nislow K.H., Kynard B. E., Hackman A.M., *Immediate changes in stream channel geomorphology, aquatic habitat, and fish assemblages following dam removal in a small upland catchment*, *Geomorphology*, 2016, vol.252, p.158-170

Magnin E., *Recherches sur la systématique et la biologie des Acipenseridés*, *Ann. Sta. Centr. Hydrobiol. Appl.*, 1962, 9, p.7-242

Mahrane Y. et al., *De la nature à la biosphère. L'invention politique de l'environnement global, 1945-1972*, *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, 2012, n°113, p.127-141

Maillet G. M., *Avancées, limites et perspectives de la Directive Cadre sur l'eau à l'échéance 2015*, *Norois [En ligne]*, 2015, 235

Maiolini B. and Bruno C., *The River Continuum Concept revisited : Lessons from the Alps*, 2007, 10p

Maioni A., *La valeur des valeurs dans l'élaboration des politiques publiques, Éthique publique [En ligne]*, 2003, vol.5, n°2

Makowiak J., *Les continuités écologiques : des dynamiques urbaines aux dynamiques normatives*, *Revue juridique de l'environnement*, 2015, HS02, vol.40, p.37-49

Malavoi J-R. et Souchon Y., *Dynamique fluviale et dynamique écologique*, *La Houille Blanche*, 1996, n°6-7

Malavoi J-R. et Philippe A., La restauration hydromorphologique des cours d'eau : concepts et principes de mise en œuvre, *Ingénieries*, 2007, n°50, p.49-61

Marc A., L'intérêt de la démarche comparative en géographie, *Espaces Temps*, 1984, p.26-33

Martinais E., L'écriture des règlements par les fonctionnaires du ministère de l'Écologie, *Politix*, 2010, vol.23, n°90, p.193-223

Martuccelli D., Critique de la philosophie de l'évaluation, *Cahiers internationaux de sociologie* 2010, n°128-129, p.27-52

Massardier G., La gouvernance de l'eau : entre procédure de concertation et régulation adhocratique. Le cas de la gestion de la rivière Verdon en France, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 2009, Hors série 6

Matagne P., Aux origines de l'écologie, *Innovations*, 2003, n°18, p.27-42

Mathieu N., L'interdisciplinarité entre natures et sociétés. Vingt ans après, *Ecologie et Politique*, 2012, n°45, p.71-82

McCarthy J., L'écologie politique du premier monde : les leçons du mouvement Wise Use, *Ecologie & politique*, 2011, n°41, p.49-71

Melo Zurita M. L. et al., Reframing water : contesting H2O within the European Union, *Geoforum*, 2015, 65, p.170–178

Melin H., Le dualisme nature/culture à l'épreuve du paysage. Regard sur l'industrie comme un élément du paysage naturel, *Sociétés*, 2010, n°109, p.11-24

« Metailie J-P., La dégradation des montagnes au XIXe siècle dans les Pyrénées » (p.191-210) dans Corinne Beck et al. (dir.), *Temps et espaces des crises de l'environnement*, 2006, Editions Quæ Indisciplines

Meynier A., Réflexions sur la spécialisation chez les Géographes ?, *Norois*, 1960, n°25, p.5-12

Michelat G., Sur l'utilisation de l'entretien non directif en sociologie, *Revue française de sociologie*, 1975, 16-2, p.229-247

« Micoud A., La patrimonialisation ou comment redire ce qui nous relie (un point de vue sociologique) » (p.81-96) dans Barrère C., Barthélemy D., Nieddu M., Vivien F.-D. (dir.), *Réinventer le patrimoine. De la culture à l'économie : une nouvelle pensée du patrimoine ?*, 2005, L'Harmattan

Micoud A., Des patrimoines aux territoires durables : Ethnologie et écologie dans les campagnes françaises, *Ethnologie française*, 2004, vol.34, p.13-22

Micoud A., Patrimonialiser le vivant, *Espaces Temps*, 2000, n°74-75, p.66-77

Mitroi V. et Billaud J-P., Mais que sont devenus les poissons du delta du Danube ? Les économies morales de la dégradation de la pêche dans une réserve de biosphère, Développement durable et territoires [En ligne], 2016, vol.7, n°3

Molle F., Sacred cows, storylines and nirvana concepts: Insights from the water sector, Water Week, 2007, Stockholm, 29p

Montel N., Sur l'État aménageur d'Ancien Régime, Genèses, 2015, n° 100-101, p.183-188

Montgomery D. R., Process domains and the river continuum, Journal of the American Water Resources Association, 1999, vol.35, n°2

Moog O. et Chovanec A., Assessing the ecological integrity of rivers: walking the line among ecological, political and administrative interests, Hydrobiologia, 2000, 422/423, p.99-109

Morandi B., Piégay H., Johnstone K. et Miralles D., Les Agences de l'eau et la restauration : 50 ans de tensions entre hydraulique et écologique, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], 2016, vol.16, n°1

Morandi B., Piégay H., Lamouroux N., Vaudor L., How is success or failure in river restoration projects evaluated ? Feedback from French restoration projects, Journal of environmental management, 2014, n°137, p.178-188

Morandi B. et Piégay H., Les restaurations de rivières sur Internet : premier bilan, Natures Sciences Sociétés, 2011/3, vol.19, p.224-235

Mormont M., Ecologisation : entre sciences, conventions et pratiques, Natures Sciences Sociétés, 2013, 21, p.159-160

Mouffe C., Politique et agonisme, Rue Descartes, 2010, n°67, p.18-24

Moullé F., De la frontière aux discontinuités. Regards de géographes, Esprit d'avant, n°2468

Muxart T., La programmation des recherches interdisciplinaires en environnement au CNRS. Logique scientifique ou logique de pouvoir ?, Natures Sciences Sociétés, 2004, vol.12, p.310-315

Nahrath S. et Varone F. et Gerber J. D., Les espaces fonctionnels : nouveau référentiel de la gestion durable des ressources ?, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], vol.9, n°1

Neveux F., Nouvelles publications sur les Vikings et les origines de la Normandie, Annales de Normandie, 56^e année, 2006, n°3, p.441-444

Newson M. D., Natural rivers, hydromorphological quality and river restoration : a challenging new agenda for applied fluvial geomorphology, Earth Surf. Process. Landforms, 2006, n°31, p.1606-1624

Nicholls S. et Crompton J-L., The effect of rivers, streams, and canals on property values, River Res Applic, 2017, 33, p.1377-1386

Nilsson C. et al., Restoring Riverine Landscapes: The Challenge of Identifying Priorities, Reference States, and Techniques, *Ecology and Society* 12(1): 16

« Noizet H., Le monastère de Saint-Martin de Tours et la Loire aux IX-Xe siècles » (p. 47-64) dans Carcaud N., *Géoarchéologie de la Loire moyenne, Résultats 1996-1999*, 2001

Notte O., Salles D., La prise à témoin du public dans la politique de l'eau. La consultation directive-cadre européenne sur l'eau en Adour-Garonne, *Politique européenne*, 2011, n°33, p.37-62

Oger C. et Ollivier-Yaniv C., Conjurer le désordre discursif. Les procédés de lissage dans la fabrication du discours institutionnel, *Mots, Les langages du politique*, 2006, 81, p.63-77

Ollitraut S., Science et militantisme : les transformations d'un échange circulaire. Le cas de l'écologie française, *Politix*, 1996, n°36, p.141- 162

« Orain O., La géographie française face à la notion d'échelle : une approche par les significations et les contenus épistémologiques » (p.2-24) dans Robic M-C., *Echelles et temporalités en géographie, seconde partie*, 2004, CNED

Pahl-Wostl C., The importance of social learning in restoring the multifunctionality of rivers and floodplains, *Ecology and Society*, 2006, 11

Palmer M. A. et al., Standards for ecologically successful river restoration, *Journal of Applied Ecology*, 2005, 42, p.208–217

Paraponaris C., Simoni G., Diffusion des connaissances et outils de gestion, *Revue française de gestion*, 2006, n°166, p.69-92

Parkinson D., Petit F., Perpinien G. et Philippart J-C., Habitats de reproduction des poissons et processus géomorphologiques dans des rivières à fond caillouteux. Essai de synthèse et applications à quelques rivières du bassin de la Meuse, *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 1999, 36, p.31-52

Pereira-Ramos L., Que signifie la qualité écologique de l'eau en Europe ?, *Expériences*, p.58-66

Pestre D., L'analyse de controverses dans l'étude des sciences depuis trente ans. Entre outil méthodologique, garantie de neutralité axiologique et politique, *Mil neuf cent. Revue d'histoire intellectuelle*, 1/2007, n°25, p.29-43

Pestre D., Études sociales des sciences, politique et retour sur soi éléments, *Revue du MAUSS*, 2001, n°17, p.180-196

Petit O., La mise en patrimoine de l'eau : quelques liens utiles, *Mondes en développement*, 2009, n°145, p.7-16

Petiteville F., Smith A., Analyser les politiques publiques internationales, *Revue française de science politique*, 2006, vol.56, p.357-366

Petts G. E., Gurnell A. M., Dams and geomorphology: Research progress and future directions, *Geomorphology*, 2005, 71, p.27-47

Pfeiffer E., Leentvaar J., Knowledge leads, policy follows? Two speeds of collaboration in river basin management, *Water Policy*, 2013, 15, p.282–299

Pinchemel P., La géographie illustrée par ses concepts, *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 2000, 39, 2, p.5-19

Plet F., Stratégies territoriales : valeurs et usages dans les recherches rurales et agroalimentaires, *Strates [En ligne]*, 1990, n°5

Plottu B., Conflits d'usage du territoire. De l'identification des enjeux à l'émergence d'une solution négociée, *Économie rurale [En ligne]*, 2015, 348

Plottu E. et Plottu B., Multidimensionnalité des enjeux du paysage : de l'évaluation à la décision, *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 2010, 2, p.293-311

Pohl M. M., Bringing down our dams : trends in American dam removal rationales. *Journal of the American Water Resources Association*, 2002, vol.38, n°6

Poole G. C., Fluvial landscape ecology: addressing uniqueness within the river discontinuum, *Freshwater Biology*, 2002, 47, p.641–660

Puig C., Les prémices du Petit Age Glaciaire en Roussillon à travers le prisme des sources écrites, *Archéologie du Midi médiéval*, 2009, tome 27, p.191-205

Pustelnik G. et Guerri O., Poissons migrateurs : bases méthodologiques d'un programme de gestion de bassin, *Bulletin français de pêche piscicole*, 2000, n°357/358, p.407-417

« Radaelli C. M., Récits (Policy narrative) » dans Boussaguet L. et al. (dir.), *Dictionnaire des politiques publiques*, 2013

Radaelli C. M., Logiques de pouvoir et récits dans les politiques publiques de l'Union européenne, *Revue française de science politique*, 50^e année, 2000, n°2, p.255-275

Rainelli P., Thibault M., La fabuleuse richesse en saumons des rivières bretonnes d'autrefois, mythe ou réalité, *Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest*, 1980, tome 87, n°4, p.697-713

Reghezza-Zitt M. et Rufat S., L'adaptation en Île-de-France entre injonction et recyclage. Techniques et politiques de la société de l'incertitude, *Développement durable et territoires [En ligne]*, 2015, vol.6, n°3

Renou Y., Pourquoi et comment faut-il sauver la sécurité hydrique ?, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne]*, 2016, Hors-série 25

Reyjol Y. and al., Assessing the ecological status in the context of the European Water Framework Directive : Where do we go now ?, *Science of the Total Environment*, 2014, n°497-498, p.332–344

- Reynolds T., Les racines médiévales de la Révolution industrielle, *Pour la Science*, 1984, n°83, p.24-33
- Rhoads B. L., Beyond pragmatism : the value of philosophical discourse for physical geography, *Annals of the Association of American Geographers*, 1999, vol.89, issue 4, p.760-771
- Riaux J., Massuel S., Venot J-P., Retour réflexif sur une expérience interdisciplinaire exploratoire : l'atelier « Interdisciplinarité autour des petits barrages », *Natures Sciences Sociétés*, 2017, vol.25, p.163-171
- Riaux J., Engager la construction d'un regard sociohydrologique : des archives catalyseurs de l'interdisciplinarité, *Natures Sciences Sociétés*, 2013, 1, vol. 21, p.15-23
- Ricœur P. L'idéologie et l'utopie : deux expressions de l'imaginaire social, *Autres Temps, Les cahiers du christianisme social*, 1984, n°2, p.53-64
- Ricœur P., Science et idéologie, *Revue Philosophique de Louvain, Quatrième série*, 1974, tome 72, n°14, p.328-356
- Rivière Honegger A. et Bravard J-P., La pénurie d'eau : donnée naturelle ou question sociale ?, *Géocarrefour*, 2006, vol.81/1, p.3-4
- Rochard E., Castelnaud G. et Lepage M., Sturgeons (Pisces: Acipenseridae) : threats and prospects., *J. Fish Biol.*, 1990, 37, p.123-132
- Roche P-A., Billen G., Bravard J-P., Décamps H., Pennequin D., Vindimian E., Wasson J-G., Les enjeux de recherche liés à la directive-cadre européenne sur l'eau, *Geoscience*, 2004
- Roche P-A., Billen G., Bravard J-P., Décamps H., Pennequin D., Vindimian E., Wasson J-G., Les enjeux de la recherche après la DCE, *C. R. Geoscience*, 2005, 337, p.243-267
- Rodary E., Pour une géographie politique de l'environnement, *Ecologie & politique*, 2003, n°27, p.91-111
- Rode S., Reconquérir les cours d'eau pour aménager la ville, *Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne]*, Aménagement, Urbanisme, document 806
- Rode S., De l'aménagement au ménagement des cours d'eau : le bassin de la Loire, miroir de l'évolution des rapports entre aménagement fluvial et environnement, *Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne]*, Environnement, Nature, Paysage, document 506
- Rolland-May C., Notes sur les espaces géographiques flous (About fuzzy geographical spaces). *Bulletin de l'Association de géographes français*, Avril-mai 1984, n°502-503, 61e année, p.159-165
- Rosière S., Géographie politique, géopolitique et géostratégie: distinctions opératoires, *L'information géographique*, 2001, vol.65, n°1, p.33-42

- Roux A-L., Le Haut-Rhône français : lieu privilégié d'une recherche interdisciplinaire sur la gestion écologique des ressources en eau, *Revue de géographie de Lyon*, 1982, vol.57, n°1, p.5-6
- Rui S., Le public fait-il la loi ? Le débat national sur l'eau, entre injonction participative et néo-corporatisme, *Politix*, 2006, n°75, p.125-142
- Sachon G., Ahyerre M. et Wasson J. G., Diagnostic et restauration des milieux aquatiques pour 2015. Quelques questions soulevées par la directive cadre européenne sur l'eau, *Techniques Sciences Méthodes*, 2003, 1, p.39-44
- Schaffer S., The Eighteenth Brumaire of Bruno Latour, *Studies in history and philosophy of science*, 1991, vol.22 (1), p.175-192
- Schiemer F., Fish as indicators for the assessment of the ecological integrity of large rivers, *Hydrobiologia*, 2000, 422/423, p.271-278
- Schmidt J. C., Webb R. H., Valdez R. A., Marzolf G. R., Stevens L. E., Science and value in river restoration in the Grand Canyon, *BioScience*, 1998, vol.48, n°9
- Schmitz F., Pour une éthique animale, *Tracés*, *Revue de Sciences humaines*, 2015, n°15
- Serna V., Le fleuve de papier. Visites de rivières et cartographies de fleuve (XIIIe-XVIIIe siècles), *Médiévales*, 1999, n°36, p.31-41
- Simoulin V., Compte-rendu de l'instrumentation de l'action publique, *Droit et Sociétés*, 2015
- Sintomer Y., Du savoir d'usage au métier de citoyen ?, *Raisons politiques*, 2008, n°31, p.115-133
- « Skornicki A., Tournadre J., La mise en politique des idées » (p.93-106) dans Skornicki A., Tournadre J., *La nouvelle histoire des idées politiques*, 2015, La Découverte, 128p
- Sohnle J., Les thèmes de la directive cadre sur l'eau dans le concert des normes internationales, *ERA Forum*, 2008, 9, p.423-443
- Solinski B., Marcel DETIENNE, Comparer l'incomparable, *Questions de communication*, 2010, 18, p.278-280
- Souchon Y., Andriamahefa H. et al., Vers de nouveaux outils à la gestion des hydrosystèmes : couplage des recherches physiques et biologiques sur les cours d'eau, *NSS*, 2002, vol.10, suppl. 1
- Spash C. L. et Yo A. Y., Deliberative monetary valuation : in search of a democratic and value plural approach to environmental policy, *Journal of Economic Surveys*, 2013, 27, 4, p.768-789
- Stanford J. A., Ward J. V., Liss W. J., Frissell C. A., Williams R. N., Lichatowich J. A. and Coutant C. C., A General Protocol for Restoration of Regulated Rivers. *Regulated Rivers : Research and Management*, 1996, 12, p.391-413

Stanley E. H., Doyle M. W., Trading off: The ecological effects of dam removal, *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2003,1, p.15-22

Steyaert P. and Ollivier G., The European Water Framework Directive: How Ecological Assumptions Frame Technical and Social Change, *Ecology and Society* 12(1): 25

Stoddard J. L. et al., Setting expectations for the ecological condition of streams : the concept of reference condition, *Ecological Applications*, 2006, 16 (4), p. 1267-1276

Subra P., De Notre-Dame des Landes à Bure, la folle décennie des Zones A Défendre (2008-2017), *Hérodote*, 2017, n°165

Suttor M., Le fleuve, un enjeu politique et juridique. Le cas de la Meuse, du Xe au XVIe siècle, *Médiévales*, n°36, 1999, p.71-80

Swyngedouw R., The Antinomies of the Postpolitical City, *International Journal of Urban and Regional Research*, 2009, 23, p.601-620

Swyngedouw E., The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle, *Journal of Contemporary Water Research & Education*, 2009, issue 142, p.56-60

Swyngedouw E., Modernité et hybridité Nature, regeneracionismo et la production du paysage aquatique espagnol. 1890-1930, *Géographie, économie, société*, 2007, 1, vol.9, p.39-68

« Swyngedouw E., Scaled Geographies : Nature, Place, and the Politics of Scale » dans Sheppard E. and McMaster R. B. (dir.), *Scale and Geographic Inquiry : Nature, Society, and Method*, 2004, Blackwell

Swyngedouw E., La transformation des échelles spatiales de régulation : vers une nouvelle articulation, *Géographie, Économie, Société*, 2000, vol.2, n°2, p.211-244

« Swyngedouw E., Neith global nor local : Globalization and the politics of scale » dans Cox K. et Swyngedouw E. (dir.), *Spaces of globalization : reasserting the power of the local*, 1997, Guilford, p.138-166

Tadaki M., Brierley G., Dickson M., Le Heron R., Salmond J., Cultivating critical practices in physical geography, *The Geographical Journal*, 2015, vol.181, n°2, p.160–171

Tadaki M., Brierley G., Cullum C., River classification : theory, practice, politics., *WIREs Water*, 2014, 1, p.349-367

Tadaki M., Brierley G. and Fuller I. C., Making rivers governable: Ecological monitoring, power and scale, *New Zealand Geographer*, 2014, 70, p.7–21

Taillefer F., Les phénomènes de discontinuité en géographie par Roger Brunet, *Annales de Géographie*, 1970, t.79, n°434, p.492-494

Taylan F., Centralité et modifiabilité, *Le Portique [En ligne]*, 2010, 25, document 2

Théry I., Expertises de service, de consensus, d'engagement : essai de typologie de la mission d'expertise en sciences sociales, *Droit et société*, 2005, n°60, p.311-327

Torre A., Théorie du développement territorial, *Géographie, économie, société*, 2015, vol.17, p.273-288

Torre A., Melot R., Bossuet L., Cadoret A., Caron A., Darly S., Jeanneaux P., Kirat T. et Pham H. V., Comment évaluer et mesurer la conflictualité liée aux usages de l'espace ? Eléments de méthode et de repérage, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2010, vol.10, n°1

Tricart J., Dégradation du milieu naturel et problèmes d'aménagement au Fouta-Djalon (Guinée), *Revue de géographie alpine*, 1956, 44, n°1, p.7-36

Trom D., De la réfutation de l'effet NIMBY considérée comme une pratique militante. Notes pour une approche pragmatique de l'activité revendicative, *Revue française de science politique*, 1999, 49^e année, n°1, p.31-50

Trompette P. et Vinck D., Retour sur la notion d'objet-frontière, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2009, vol.3, n°1, p.5-27

Turner M. D., Political Ecology and its Engagements with Conservation and Development, *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, 2014, 13 (3), p.478-488

Turner D. J., Dams and ecology : can they be compatible ?, *Civil Engineering*, 1971, 41, p.76-80

Tversky A. and Kahneman D., Loss Aversion in Riskless Choice : A Reference Dependent Model, *Quarterly Journal of Economics*, 1991, 106, p.1039-1061

Uchiyama M., Regulatory science, *Eishi-Shibu News*, 1987, 272, p.1-4

« Urio P., La gestion publique au service du marché » (p.91-124) dans Hufty M. (dir.), *La pensée comptable : État, néolibéralisme, nouvelle gestion publique*, 1998, PUF

Valette P. et Carozza J-M., Mise en œuvre d'une démarche géohistorique pour la connaissance de l'évolution des paysages fluviaux : l'exemple de la moyenne vallée de la Garonne, *Géocarrefour* [En ligne], 2010, vol.85/1

Van der Maren J-M., Un pouvoir à s'octroyer. Réaction à la conférence d'Antoine Baby, *Revue de l'Association pour la recherche qualitative*, 1992, n°6, p.27-29

Van Dijk G. M., Marteiijn E. C. L., Schulte-Wülwer-Leidig A., Ecological rehabilitation of the river Rhine : Plans, progress and perspectives, *River Research and Applications*, 1995, vol.11, n°3-4, p.377-388

Van Looy K., Tormos T., Piffady J., Souchon Y., Le corridor fluvial : des trames déjà en place à renforcer et à protéger, *Science Eaux & Territoires*, 2014, n°14, p.30-36

- Vannote R. L., Minshall G. W., Cummins K.W, Sedell J. R., Gushing E., The river continuum concept, *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 1980, 37, p.130-137
- Vanpeene-Bruhier S. et al., Efficacité des corridors : qu'en savons-nous vraiment ?, *Sciences Eaux & Territoires*, 2014, 2, n°14, p.8-13
- Vayda A. P., Walters B. B., Against political ecology, *Human Ecology*, 1999, 27, p.167-179
- Verweij M., A watershed on the Rhine : Changing approaches to international environmental cooperation, *Geojournal*, 1999, vol.47, p.453-461
- Veyret Y., L'environnement : objet géographique ?, *Responsabilités & Environnement*, 2007, n°48, p.19-29
- Villamayor-Tomas S., Fleischman F. D., Perez Ibarra I., Thiel A., van Laerhoven F., From Sandoz to Salmon: Conceptualizing resource and institutional dynamics in the Rhine watershed through the SES framework, *International Journal of the Common*, 2014, vol.8, n°2, p.361-395
- Vilquin E., Vauban, inventeur des recensements, *Annales de démographie historique*, 1975, *Démographie historique et environnement*, p.207-257
- Vimal R. et al., Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement, *Natures Sciences Sociétés*, 2012, 4, vol.20, p.415-424
- Walker P., Political Ecology : Where is ecology ?, *Progress in Human Geography*, 2005, p.73-82
- Walsh C. J., Roy A. H., Feminella J. W., Cottingham P., Groffman P. M., Morgan II R. P., The urban stream syndrome : current knowledge and the search for a cure, *J. N. Am. Benthol. Soc.*, 2005, 24, p.706-723
- Walter R. C. et al., Natural stream and the legacy of water-powered mills, *Science*, 2008, 319
- Ward J. V., Riverine landscapes: Biodiversity patterns, disturbance regimes, and aquatic conservation : *Biological Conservation*, 1998, vol.83, n°3
- « Ward J. V. et Stanford J. A., The serial discontinuity concept of lotic ecosystems », (p.29-42) dans Fontaine T. D. and Bartell S. M. (dir.), *Dynamics of lotic ecosystems*, Ann Arbor Science, 1983
- Warin P., Une recherche scientifique dans le *problems solving* : un retour d'expérience, *Politiques et management public [En ligne]*, 2014, vol.31, 1
- Wasson J-G., Eléments pour une typologie fonctionnelle des eaux courantes : revue critique de quelques approches existantes, *Bulletin Ecologie*, 1989, p.109-127
- Wasson J-G., La rivière et l'homme : vers une gestion par bassin intégrant la dimension écologique, *Revue de géographie de Lyon*, 1992, vol.67, n°4, p.333-34

Wasson J-G., Les questions de recherche posées par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau : problématique pour les eaux de surface continentales, *Hydroécologie appliquée*, 2001, tome 13, vol.1, p.1-19

« Wheaton J. M., Darby S. E., Sear D. A., The scope of uncertainties in river restoration » (p.21-39) dans Darby S. E., Sear D. A. (dir.), *River restoration : Managing the uncertainty in restoring physical habitat*, 2008

Wieriks K., Schulte-Wülwer-Leidig A., Integrated water management for the Rhine river basin, from pollution prevention to ecosystem improvement, *Natural Resources Forum*, 1997, vol.21, n°2, p.147-156

Williot P. et al., Status of caught wild spawners and propagation of the endangered sturgeon in France : a synthesis. *International review of Hydrobiology*, 2002, 87, p.515-524

Weng Y. C., Contrasting visions of science in ecological restoration: Expert-lay dynamics between professional practitioners and volunteers, *Geoforum*, 2015, 65, p.134-145

Wieriks K., Schulte-Wülwer-Leidig A., Integrated water management for the Rhine river basin, from pollution prevention to ecosystem improvement, *Natural Resources Forum*, 1997, vol.21, n°2, p.147-156

Williot P., Rouault T., Pelard M., Mercier D., Status of caught wild spawners and propagation of the endangered sturgeon in France : a synthesis. *International review of hydrobiology*, 2002, vol.87, issue 5-6, p.515-524

Whitelaw E., Macmullan E., A Framework for Estimating the Costs and Benefits of Dam Removal, *BioScience*, 2002, vol.52, n°8

Wohl E. et al., The science and practice of river restoration, *Water Resources Research*, 2015, vol.51, Issue 8

Wohl E. et al., Common core themes in geomorphologic, ecological and social systems, *Environmental Management*, 2014, n°53, p.14-27

Wolman H. et Page E., Policy transfer among local governments : An information-theory approach, *Governance*, 2002, 15, 4, p.477-550

« Worster D., Thinking Like a River » dans Worster D., *The Wealth of Nature*, 1993, Oxford University Press

Wynne B., Misunderstood Misunderstanding : Social Identities and Public Uptake of Science, *Public Understanding of Science*, 1992, n°1

« Zadora-Rio E., Aménagements hydrauliques et inférences socio-politiques : études de cas au Moyen Age » (p.387-393) dans J. Burnouf, P. Leveau (dir.), *Fleuves et marais, une histoire au croisement de la nature et de la culture. Sociétés pré-industrielles et milieux fluviaux, lacustres et palustres : pratiques sociales et hydrosystèmes*, 2004

Zambiras A., Lectures critiques. Repenser l'expertise ? En lisant Collins et Evans, Revue française de science politique, 2010, vol.60, p.787-804

HDR :

Blanchon D., Hydrosystèmes et Hydropolitiques du Cap à Khartoum, Université Paris Ouest Nanterre, 2011

Carré C., Effets géographiques et processus politiques dans la gestion de l'eau en France, Environnement et Société, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2015, 216p

Gautier D., De la gestion centralisée des savanes d'Afrique de l'Ouest aux territoires de conservation et de développement dans un contexte de globalisation environnementale, Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2011, 474p

Guyot S., Lignes de front : L'art et la manière de protéger la nature. Volume 1 : Position et projet scientifique, HDR Université de Limoges, 2015, 518p

Mauz I., Les collectifs et leurs natures. Un parcours sociologique, des animaux emblématiques à la biodiversité, Sciences de l'Homme et Société, Université Jean Monnet- Saint-Etienne, 2008, 185p

Rivière-Honegger A., Regards sur les paysages de l'eau : Evolution des usages de l'eau, dynamiques du territoire et mutations paysagères en Méditerranée occidentale, ENS-LSH-Lyon, 2008, 307p

Souchon Y., L'habitat des cours d'eau dans tous ces états, HDR, Université Lyon I, 2002, 141p

Thèses :

Alcayaga H., Impacts morphologiques des aménagements hydroélectriques à l'échelle du bassin versant, Earth Sciences, Université de Grenoble, 2013, 155p

Barraud R., Vers un "tiers-paysage" ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation, Université de Nantes, 2007

Bellot C., Evolution du fonctionnement sédimentologique et biogéochimique d'un bief de rivière suite à l'effacement d'ouvrages hydrauliques. Sciences de la Terre. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, 2014

Béthemont J., Le thème de l'eau dans la vallée du Rhône, 1972, 642p

Blot F., Discours et pratiques autour du "développement durable" et des "ressources en eau". Une approche relationnelle appliquée aux bassins d'Adour-Garonne et du Segura. Géographie. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, 2005.

Bouleau G., La gestion française des rivières et ses indicateurs à l'épreuve de la Directive-cadre, AgroParisTech, 2007

Bousquet A., Cartographie et participation. Vers une pluralisation des sources de connaissance. Application à la Trame Verte et Bleue dans le bocage bressuirais, Doctorat, Université de Bordeaux, 2016, 392p

Catalon E., Vers une recomposition des rapports entre sociétés et rivières : l'hydromorphologie des cours d'eau. Processus, représentations et enjeux de gestion environnementale sur la Dordogne moyenne, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 2015

Cloquier C., Les pratiques halieutiques fluviales dans le bassin de la Somme du XII au XVIIIème siècle : approche archéologique et documentaire, Thèse Ecole Nationale des Chartes, 2004

Comby E., Pour qui l'eau ? Les contrastes spatio-temporels des discours sur le Rhône (France) et le Sacramento (Etats-Unis). Géographie. Université Jean Moulin Lyon 3, 2015, 729p

Croze O., Impact des seuils et barrages sur la migration anadrome du saumon atlantique (*Salmo salar* L.) : caractérisation et modélisation des processus de franchissement, 2008, Thèse de Doctorat de l'Université de Toulouse, 322p

De Coninck A., Faire de l'action publique une action collective : Expertise et concertation pour la mise en œuvre des continuités écologiques sur les rivières périurbaines, Université Paris Est, 2015, 750p

Dufour S., Contrôles naturels et anthropiques de la structure et de la dynamique des forêts riveraines des cours d'eau du bassin rhodanien (Ain, Arve, Drôme et Rhône), thèse de Doctorat, 2005, Université Jean Moulin Lyon 3, 243p

Fernandez S., Si la Garonne avait voulu : étude de l'étiologie déployée dans la gestion de l'eau de la Garonne en explorant l'herméneutique sociale qui a déterminé sa construction, AgroParisTech, 2009, 653p

Gaudefroy De Mombynes-Leménager T., L'entreprise, stratège et négociateur en matière d'environnement : le cas de la filière hydroélectrique d'EDF. Humanities and Social Sciences. ENGREF (AgroParisTech), 2007, 652p

Gervais J., La réforme des cadres de l'action publique ou la fabrique d'un nouveau corps des Ponts et Chaussées. Impératifs managériaux, logiques administratives et stratégies corporatistes (fin du XXème siècle), Université Lumière - Lyon II, 2007

Guerrin J., Une inondation négociée ? Politisation d'un risque naturel sur le Rhône, Université de Montpellier 1, 2014, 557p

Girard S., La territorialisation de la politique de l'eau est-elle gage d'efficacité environnementale ?, ENS Lyon, 2012, 722p

- Gramaglia C., La mise en cause environnementale comme principe d'association. Casuistique des affaires de pollution de rivières, 2006, Ecole des Mines de Paris, 410p
- Hague J-P., Les eaux courantes et l'Etat en France (1789-1919) : du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande. Géographie, EHESS, 1998, 401p
- Heni A., Étude des procédés discursifs de légitimation mobilisés par l'État et une entreprise privée dans un contexte de gestion de crise, Doctorat en communication publique, Université de Laval, 2014
- Le Calvez C., Les usagers confrontés à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau. Approche en région Bretagne, Université Rennes 2, Géographie, 2017
- Le Lay Y-F., Les hommes et le bois en rivière. Représentations, pratiques et stratégies de gestion dans le cadre de l'entretien des cours d'eau. Géographie. Université Jean Moulin Lyon III, 2007
- Linton J., What is Water ? The History and Crisis of a Modern Abstraction, Carleton University, 2006, 464p
- Litzenburger L., La vulnérabilité urbaine : Metz et son climat à la fin du Moyen Âge, Thèse de doctorat, Université de Nancy 2, 2011, 742p
- Melun G., Evaluation des impacts hydromorphologiques du rétablissement de la continuité hydro-sédimentaire et écologique sur l'Yerres aval, Université Paris-Diderot - Paris VII, 2012, 337p
- Mihaela M., Le dérèglement climatique : analyse de ses représentations et pratiques dans les stations de sports d'hiver des Pyrénées-Orientales, Université de Grenoble, 2011
- Morandi B., La restauration des cours d'eau en France et à l'étranger : de la définition du concept à l'évaluation de l'action, ENS Lyon, 2014
- Naim-Gesbert E., Les dimensions scientifiques du droit de l'environnement, Université Jean Moulin Lyon III, 1997, 808p
- Mynard F., Domaine et formation du droit public fluvial (début XVe siècle - 1835), thèse, Université de Rennes 1, 2001
- Paffoni E., Renouveau du transport fluvial et dynamiques métropolitaines : le cas des ports fluviaux franciliens (1980-2010), Architecture, aménagement de l'espace, Université Paris-Est, 2013, 323p
- Pageaux M., La connectivité écologique dans les systèmes régionaux de protection de la biodiversité, Université de Limoges, Droit, 2013, 433p
- Pollini J., Slash-and-burn cultivation and deforestation in the Malagasy rain forests : representations and realities, Cornell University, Ressources naturelles, 2007, 803p

Pustelnik G., Etude écologique préalable à l'aménagement piscicole de la rivière Dordogne, Thèse de biologie, 1987, Université de Bordeaux III, 104p

Verneaux J., Cours d'eau de France-Comté (massif du jura). Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs, Université de Besançon, 1973, 260p

Rapport :

Admiraal W., Ruijeter van Steveninck ED de, Wit J. A. W., Cazemier W. G., Ecological rehabilitation of the river Rhine: a proposal for a Netherlands research programme, 1988, 17p

Agence Adour Garonne, Etude de faisabilité de scénarios gagnants-gagnants du double point de vue de l'eau et de l'énergie sur le bassin de la Dordogne, 2007, 90p

Agence de l'eau RMC, Etude de détermination des volumes prélevables du bassin de la Têt, 2012, 72p

Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefevre C., Salles E. (coord), Barnette C., Brouard-Masson J, Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J., Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France, Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue, MEEDDM, 2010

Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefevre C., Salles E. (coord), Barnette C., Brouard-Masson J, Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J., Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique – deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France, Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue, MEEDDM, 2010

Amigues J-P. et Chevassus-au-Louis B. (ONEMA), Evaluer les services écologiques des milieux aquatiques : enjeux scientifiques, politiques et opérationnels, Comprendre pour agir, 2011, 176p

Avant-projet du contrat de rivière : bassin versant de la Têt et du Bourdigou, version juillet 2015, 80p

Aubin D. et Varone F., European Water Policy. A path towards an integrated resource management, 2002, 28p

Bellec P. et Lefebvre E., Plan d'action pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau : Diagnostic de mise en œuvre, Commissariat Général au Développement Durable, 2012, 86p

Benchendikh F. (dir), La ville petite et moyenne : terrain de formalisation du développement durable. Constitution d'un réseau d'acteurs et recherche exploratoire par le biais de la biodiversité, Projet BIODIV PMV, 2010, 230p

Bennett G. (dir.), Towards a European Ecological Network, Arnhem, Institute for European Environmental Policy, 1991

Benoit P., Rouillard J., Analyse historique du peuplement piscicole de la Seine, Document de synthèse du PIREN-Seine

Benoit P., Rouillard J., Analyse historique du peuplement piscicole de la Seine, Document de synthèse du PIREN-Seine

Billaud J-P., Catalon E., Steyaert P, De l'instrumentalisation de la gestion de l'eau à sa territorialisation : objets, savoirs, acteurs, Projet OSA, 2012, 92p

Bouleau G., Droits d'eau et droits d'accès : le rôle de la critique environnementaliste. L'exemple de la Californie et réflexions sur l'Union Européenne, Rapport de mission, Cemagref – University of California, Berkeley, 2008, 45p

Bouni C., Comment développer un projet ambitieux de restauration d'un cours d'eau : retours d'expériences en Europe, un point de vue des sciences humaines et sociales, 2014, 28p

Brandéis A. (dir.) et Michel D., Concilier la continuité écologique des cours d'eau avec la préservation des moulins patrimoniaux, la très petite hydroélectricité et les autres usages : pour un développement durable et partagé, rapport détaillé d'état des lieux, CGDD, 2016, 208p

Chadwick W. L. (dir.), Environmental effects of large dams, Report by the Committee on Environmental Effects of the United States Committee on Large Dams, American Society of Civil Engineers, 1978, 225p

Continuité et dynamique du cours d'eau en faveur de la biodiversité, Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône-Alpes, 2015, 28p

Da Costa P., Zakaria Y., Cavril A., Gardeux P., Roux V. et al., Les services écosystémiques des rivières sauvages : application au bassin-versant de la Valserine, 2012

De Wit J. A. W., Admiraal W., Cazemier W. G., Van De Guchte C., Summary of results and conclusions from the first phase (1988-1989) of the Netherlands research programme "Ecological Rehabilitation Rhine", 1989, 20p

Document d'accompagnement n°7 du SDAGE 2010-2015 d'Adour Garonne, Dessinons l'avenir de l'eau dans notre bassin, 24p

Dubois F. et Vigier J-P., Rapport d'information de la Mission d'information sur les continuités écologiques aquatiques, n°3425, Assemblée Nationale, 2016, 90p

Ecological rehabilitation of the river Rhine: a proposal for a Netherlands research programme, 1988, 17p

EPIDOR, Animation loisirs aquatiques sur le bassin versant de la Dordogne, 2006

Etat intermédiaire de la mise en œuvre du programme de mesures 2010-2015, bassin Adour-Garonne, 2013, 91p

Étude du schéma de cohérence entre la production d'hydroélectricité et le bon état des milieux aquatiques sur le bassin de la Dordogne, EPIDOR, 2012, 111p

Etude pour une limitation des effets des éclusées sur la Dordogne en aval de l'aménagement du Sablier pour le saumon atlantique, MIGADO, 2006, 65p

Etude sociologique des pratiques des riverains des rivières Isle, Dronne et Belle, Créham, EPIDOR, 2014

Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons : principes et méthodes, ONEMA, 2014

Faure A., Etude de l'impact social des éclusées sur les vallées de la Dordogne, la Cère, la Maronne et la Vézère, 2000, 64p

Graindorge J., De la loi sur l'eau et les milieux aquatiques au Grenelle de l'environnement, 2012, Territorial éditions, 174p

Guerri O. et Pustelnik G., Objectif retour aux sources, bassin versant Dordogne, EPIDOR, 1998, 221p

Guide technique SDAGE, Restaurer et préserver les cours d'eau (restauration hydromorphologique et territoires) : concevoir pour négocier, Agence de l'eau RM&C, 2011, 108p

Hestir E. L., Fonctionnal process zones and the river continuum concept, 2007, 13p

Huger F. et Schwab T., Les obstacles à l'écoulement : identification des points noirs dans les études de restauration de la continuité, Note technique, mai 2011, ONEMA, 4p

Informations sur la continuité écologique : guide d'acquisition des données terrain, ONEMA, 2014

Kristensen P. and Bøgestrand J., European Topic Centre on Inland Waters, Surface water quality monitoring, National Environmental Research Institute, Denmark, 1996

Latour B. et Le Bourhis J-P., Donnez-moi de la bonne politique et je vous donnerai de la bonne eau, Rapport sur la mise en place des Commissions Locales de l'Eau pour le compte du Ministère de l'Environnement, 1995, 94p

Lenders H. J. R. et al., Historical rise of waterpower initiated the collapse of salmon stocks, Scientific reports, 2016, n°6

Lévêque C. (dir.), Synthèse du projet BEEST, Programme LITEAU, Vers une approche multi-critère du bon état écologique des grands estuaires, 2011, 102p

Malavoi J-R., Souchon Y., Le démantèlement des seuils en rivière, une mesure de restauration en vogue : état des lieux et des connaissances, aperçu international des bénéfices physiques et écologiques potentiels, 2012

Malavoi J-R., Souchon Y., Le démantèlement des seuils en rivière, une mesure de restauration en vogue : état des lieux et des connaissances, aperçu international des bénéfices physiques et écologiques potentiels, 2012

Malavoi J-R. et Salgues D., Arasement et dérasement de seuils, rapport V0, 2011, 83p

Malavoi J-R., Bravard J-P., Eléments d'hydromorphologie fluviale, ONEMA, 2010, 228p

Malavoi J-R. (Aréa), Stratégie d'intervention de l'Agence de l'Eau sur les seuils en rivière, 2003, 135p

Montgolfier J., Elément pour une gestion patrimoniale, Ministère de l'Environnement, 1981, p.5

Narcy J-B., Regards des sciences sociales sur la mise en œuvre des politiques de l'eau, ONEMA, 2013

Nixon S. C., Mainstone C. P., Iversen T. M., Kristensen P., Jeppensen E., Friberg N., Papathanassiou E., Jensen A. et Pedersen F., The Harmonised Monitoring and Classification of Ecological Quality of Surface Waters in the European Union, WRc Report No. CO 4150, Medmenton UK, 1996, 293p

ONEMA, La révision des classements de protection des cours d'eau, 2011, 28p

PIREN Seine, La mise en débat de la continuité écologique à l'échelle du SAGE et à l'échelle de la commune, phase 6, 2013, 18p

Programme de mesures du bassin Adour-Garonne 2010-2015, annexes 4, Dordogne, 19p

Rapport au Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables présenté par le sénateur Raoult P., Comité opérationnel, n°11 "Trame verte et bleue", 2008

Rapport bibliographique, partie hydrobiologie, Restauration de la continuité écologique : quels sont les outils, Polytech, Montpellier, 2015, 92p

Rapport CGDD, Expertise du projet d'effacement des ouvrages de Vezins et La Roche-qui-Boit sur la Sélune, mars 2015, 200p

Rapport de l'étude sociologique sur la perception des barrages hydroélectriques de la Haute Dordogne, Master II GETE, EPIDOR, 2012, 73p

Rapport d'évaluation du Grenelle de l'Environnement, Ernst et Young, 2011, 222p

Rapport d'expertise collective sur l'impact des retenues d'eau sur le milieu aquatique, IRSTEA, 2016, 325p

Rapport d'information n°3425 sur les continuités écologiques aquatiques, Assemblée Nationale, 2016

Rapport public du Conseil d'État, Considérations générales : L'intérêt général (EDCE, n°50), 1999

Renouvellement de la concession hydroélectrique Haute-Dordogne – Propositions et recommandations, EPTB Dordogne, 2011, 82p

Rivière-Honegger A, Cottet M-L., Morandi B. (dir.), Connaître les perceptions et les représentations : quels apports pour la gestion des milieux aquatiques ?, ONEMA, 2015, 92p

Sordello R., Rogeon G. et Touroult J., La fonctionnalité des continuités écologiques - Premiers éléments de compréhension, Muséum national d'histoire naturelle, 2014, 32p

Synthèse de l'actualisation de l'état des lieux du SDAGE 2016 – 2021, Comité de bassin Adour-Garonne, 2014

Synthèse de la journée, La Roanne : reconquête d'une rivière salmonicole, 2010, 16p

Synthèses des connaissances & proposition d'une méthode d'évaluation de l'impact des ouvrages transversaux sur la continuité sédimentaire des cours d'eau, DREAL Centre, 2013

Synthèse des phases 1 et 2 du débat national sur la politique de l'eau, apport technique, 2003, Ministère de l'Environnement (synthèse par ASCA)

Synthèse du groupe 2 du rapport Préserver la biodiversité et les ressources naturelles, Le Grenelle Environnement, 124p

Utilisation éthique des poissons, Rapport de la Commission fédérale d'éthique pour la biotechnologie dans le domaine non-humain, 2014, 36p

Wallin M., Wiederholm T. and Johnson R. K, Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters Produced by CIS Working Group 2.3 – REFCOND, final version 7.0, 2003, 94p

Willis D., Thames Salmon Rehabilitation Scheme: A Review of Current Position & Future Strategy, 1994

Working document of the Committee on the environment, public health and Consumer Protection. Conclusions from the public Hearing on Water Quality on 20 June 95

Interventions en colloque :

Amelot X., Bousquet A., Couderchet L., Guinard E., Noucher M. et al., Confronter et enrichir les représentations de l'environnement. Vers une mise en interrelation de savoirs hétérogènes sur les continuités écologiques. Dynamiques environnementales, politiques publiques et pratiques locales : quelles interactions ?, 2013

Balon E. K., Origin and domestication of the wild carp, *Cyprinus carpio* : from Roman gourmets to the swimming flowers, Aquaculture, proceedings of the second aquaculture symposium, Hungary, 6-9/9/93

Bouleau G., Mainstreaming de l'enjeu de biodiversité dans la politique de l'eau en France, Congrès AFSP, 2015, ST 56/ La mise en politique de la biodiversité : éclairages pluridisciplinaires

Bouleau G., Le bon état des eaux : sociologie politique de l'écologie fluviale française et européenne (1960-2010), Congrès AFSP Paris 2013 ST 20 / Vers une sociologie politique des sciences ?

Bousquet A., Noucher M., Couderchet L., Amelot X., Nageleisen S., Mettre en dialogue les expertises scientifiques, techniques et habitantes. Etudes de cas et propositions méthodologiques à partir de l'expérimentation d'ateliers de cartographie participative sur les continuités écologiques du bocage bressuirais (France), 5e colloque du réseau OPDE - Des outils pour décider ensemble "se mobiliser ensemble, pour décider ensemble", 2014

Bousquet A., La mise en place des trames vertes et bleues en France, un point de rencontre entre différents savoirs, Actes du colloque de la 11e édition des Journée de la Géographie, 2013

Bravard J-P., L'hydrosystème fluvial : genèse et devenir théorique et opérationnel d'un concept, séminaire Hydrosystèmes et Hydropolitiques de l'Université de Nanterre, 2012

Callicott J. B., Contemporary criticisms of the received wilderness idea, USDA Forest Service Proceedings, 2000

« Castel R., L'expert mandaté et l'expert instituant » dans CRESAL, Situations d'expertise et socialisation des savoirs, Actes de la table ronde des 14-15 mars 1985

Chapelot J., Rieth E., L'archéologie des fleuves et des rivières, une thématique de recherche originale : l'exemple du fleuve Charente, Quatrième congrès international d'archéologie médiévale et moderne, 2007

Clark B. T., Dam Removal and River restoration on the Elwha river, Annual Meeting of the Western Social Science Association, 2012, 24p

Clément P., Conceptions, représentations sociales et modèle KVP, Conférence lors des Rencontres 10ème anniversaire de l'ARDIST, 2008

Clément P., Science et idéologie : exemples en didactique et épistémologie de la biologie, Actes du Colloque Sciences, médias et société, 2004, ENS-LSH, p.53-69

Cochet G., Le retour à la naturalité des rivières, Colloque Rivières Sauvages, 2011

Croze O., Larinier M., Mitigation de l'impact des seuils et barrages sur la circulation des poissons migrateurs en rivière : solutions techniques et limites, Colloque Grands aménagements maritimes et fluviaux : techniques nouvelles de conception et insertion environnementale, Paris, 2007

Damart S., La vérité sur les démarches multicritères participatives : une étude exploratoire sur les méthodologies d'aide multicritère à la décision dans le cadre de démarches participatives liées à des questions environnementales, Colloque Les outils pour décider ensemble (OPDE), 2008

Delavigne V., Quand le terme entre en vulgarisation, Conférence TIA, 2003

Di Méo G., Processus de patrimonialisation et construction des territoires, Colloque Patrimoine et industrie en Poitou-Charentes : connaître pour valoriser, 2007

Dupuy C. et Halpern C., Les politiques publiques et leurs challengers : état des lieux et propositions pour une approche intégrée des logiques de recomposition de l'action publique, Cevipof, Working Paper n°24, 2008

Ducarme F., De quoi parle-t-on quand on parle de "nature" ? - une étude comparée, Colloque Penser l'écologie politique 2, 2015

Fleury A., Croiser les terrains en géographie. A travers l'espace de la méthode : les dimensions du terrain en géographie, colloque "À travers l'espace de la méthode : les dimensions du terrain en géographie", 2008

Graefe O., La logique consensuelle de la gestion intégrée par bassin versant ou comment noyer le poisson, 2014, Journée d'études Gestion intégrée de l'eau par bassin et fragmentation institutionnelle. Retour sur expériences et perspectives pour la Suisse

Guéri O. et Pustelnik G., La restauration du saumon sur la Dordogne. Où en est-on ? Quelles voies de travail pour l'avenir ?, Séminaire AIDSA, 2005

Kull C., Political Ecology : post-disciplinary or new disciplinary dogma ?, Centre Culturel International de Cerisy, 2013

Le Bourhis J-P. et Lascoumes P., Les résistances aux instruments de gouvernement. Essai d'inventaire et de typologie des pratiques, Colloque international "Les instruments d'action publique : mise en discussion théorique", 2011

Le Coq J-F. et Méral P., Transfert de politiques publiques : le cas de la diffusion internationale des mécanismes de Paiements pour Services Environnementaux à travers les exemples Costaricien et Malgache, Communication au XIème Congrès de l'AFSP, 2011

Louiset O., Volvey A., Bordas C., Bosredon P., Bouifrou L., Cauhope M., Desjouanet L., Dorso F., Guérin M-B., Le Bodic C., Petite M., Rivière J., Rouger A., Sintès P., Tahraoui F., Bioteau E., Chaudet B., Atelier terrain, Choix et contraintes des terrains en sciences sociales Synthèse collective, 2006, Ecole d'Eté de Géographie Sociale, UMR ESO, 2008, Rennes, n°27

Meder-Klein M., L'espace relationnel et les territoires de l'intime, 2005, Journée d'étude "Les frontières de l'intime"

Mitroi V., de Coninck A., Vinçon-Leite B., Deroubaix J-F., Establishing ecological and social continuities: new challenges to optimize urban watershed management, Evolving Water

Resources Systems: Understanding, Predicting and Managing Water–Society Interactions
Proceedings of ICWRS, 2014

Pustelnik G. et Guerri O., Trop abondant ou trop rare, sur la Dordogne, de la préhistoire à nos jours, le poisson fait la une des journaux, Séminaire de Cerisy : Peurs et plaisirs de l'eau, 2009

Quéré L., Retour sur l'agentivité des objets, Journée d'étude du groupe Sciences et Technologies de l'IMM, 2015, 12p

Rhoads B. L. and Thorn C. E., Toward a philosophy of geomorphology, The Scientific Nature of Geomorphology : Proceedings of the 27th Binghamton, 1996

Sadourny A., Les transports sur la Seine aux XIII^e et XIV^e siècles, Actes des congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public, 7^e congrès, 1976, Rennes, Les transports au Moyen-Age, p.231-244

Serres A., Posture critique de la sociologie de la traduction, Réunion du CERCOR, 2000

Teyssot J., Navigation et péages sur l'Allier à Moulins à la fin du Moyen Âge, Actes des congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public, 35^e congrès, La Rochelle, 2004. Ports maritimes et ports fluviaux au Moyen Age, p.235-244

Whiteside K., A Representative Politics of Nature? : Pursuing Bruno Latour's "Collective", Western Political Science Association Annual Meeting, 2011

Mémoires d'étudiants :

Cantard T. et Juigné L., La mobilisation des propriétaires de moulins et des associations locales de pêcheurs vis-à-vis des politiques de restauration de la continuité écologique, IRSTEA, 2015, 70p

Chaplais S., Etude des impacts de l'étagement des cours d'eau sur les peuplements piscicoles en Bretagne et Pays de la Loire. Master Gestion des habitats et des bassins versants / Onema Délégation interrégionale n°2, 2010, Rennes, 48p

Charrais J., Vers la définition du transport solide suffisant en rivière : utilisation d'indicateurs biologiques, Université de Tours, 2013, 74p

Comby A., Evaluation du potentiel de la Bave et du Mamoul pour les migrateurs, Mémoire de stage, FD AAPPMA du Lot, 2013, 101p

Defarge N., Analyse des conflits d'usage et d'image de la rivière dans le cadre des réformes de continuité écologique, Université de Limoges, 2015, 50p

Douet C., Evaluation de la dangerosité des aménagements de cours d'eau sur le Desman des Pyrénées, *Galemys pyrenaicus* – Bassin versant de la Têt (Pyrénées Orientales), Université de Poitiers, 2013, 71p

Hamminck C., Assessing the ecological Science-policy interface in river basin restoration, mémoire d'études à l'Université d'Utrecht, 2009

Harguth H. L., The Elwha River Ecosystem Restoration Project : A Case Study of Government-to-Government Co-Management, Master of Marine Affairs, University of Washington, 2013, 205p

Marchal P-L., Les négociations de l'aptitude à mesurer la qualité biologique des cours d'eau, AgroParisTech – IRSTEA, 2014, 69p

Mellet C., La restauration de la continuité écologique sédimentaire bas-normande comme dispositif d'environnementalité : discours, pratiques de gestion et tensions d'échelle, Mémoire de Master 1, Université de Caen, 2016, 70p

Neaux A., Le statut des ouvrages hydrauliques, Université de Tours, 2007/2008

Nemec L., Territoire hybride : forme et usage de la nature dans la métropole lémanique, 2014, Mémoire de master, Université de Genève, 136p

Robert M., Le sommeil des pierres : voir, représenter, présenter la ruine : vers la construction d'une ressource paysagère à partir du projet de valorisation d'un ancien espace industriel. Les ruines des papeteries du Port à Couze-et-Saint-Front. Mémoire de fin d'étude, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux, 2016, 200p

Siméon T., SITREV : Continuités écologiques et aménagement des espaces naturels, Laboratoire PIREN-Seine, 2012

Talaska N., Les obstacles à la bonne qualité de l'eau dans les rivières péri-urbaines. L'exemple du bassin versant de l'Azergues (Rhône), Université Lumière Lyon II, Mémoire de maîtrise de géographie, 2007

Annexe 1 : offre de thèse parue au printemps 2014

« Ce travail de thèse portera sur l'interrogation d'un concept clé qui sous-tend la gestion des cours d'eau. Notion introduite en 2000 par la Directive Cadre sur l'eau, la continuité écologique d'un cours d'eau (CECE) a été définie comme « la libre circulation des organismes vivants et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri, le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que le bon fonctionnement des réservoirs biologiques (connexion, notamment latérales, et conditions hydrologiques favorables) (ONEMA, 2010). L'altération de la continuité écologique des cours d'eau compromet l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques, objectif fixé par la DCE. C'est pourquoi diverses réglementations françaises (et européennes) exigent l'obligation de restaurer la continuité écologique. En effet, les altérations morphologiques qui empêchent la CECE sont la cause du déclassement de la moitié des masses d'eau de surface en France, constituant un défi majeur pour parvenir à un bon état écologique.

L'ONEMA a identifié plus de 60 000 seuils et barrages sur les cours d'eau en France. Les rivières caractérisées par le développement hydroélectrique sont particulièrement touchées et constituent une catégorie à problèmes en matière de CECE. La CECE est considérée comme représentant un changement majeur dans la philosophie de gestion de l'eau. En passant d'une approche hydraulique à une approche écologique du fonctionnement et de la gestion des cours d'eau, « l'accent est mis davantage sur l'eau en tant que milieu naturel et sur la rivière en tant qu'écosystème et espace de vie, que sur leurs dimensions productives et utilitaristes. Ce qui n'est pas sans engendrer un changement en profondeur dans les approches fonctionnelles, sociétales, politiques et juridiques de la gestion des cours d'eau » (Commissariat général de l'environnement et du développement durable, 2013). Bien que des progrès aient été accomplis dans l'élimination physique des obstacles à la CECE et des solutions d'ingénierie, il est reconnu que de nombreux problèmes subsistent, et les améliorations avancent à un rythme moins soutenu que prévu.

Ce projet de thèse consistera en une recherche critique sur ce concept du CECE afin d'améliorer sa pertinence et son applicabilité dans le contexte français. Il se concentre d'abord sur les questions suivantes :

- Quelles sont l'histoire, la généalogie et la géographie de ce concept ?

(Comment est-elle liée à des concepts similaires qui ont été développées dans différents contextes historiques et géographiques, notamment en Amérique du nord ?)

- Quelles sont les implications de la CECE pour la gestion des cours d'eau et des bassins versants en France, en particulier ceux qui sont caractérisés par la production hydroélectrique ?

- Quelles leçons peut-on tirer de l'expérience acquise jusqu'à présent dans l'application de ce concept au sein des bassins fluviaux français caractérisés par la production hydroélectrique ?

Profitant des différents contrastes présentés par nos deux rivières pilotes, la recherche de terrain pour ce projet sera réalisée dans la Dordogne et le bassin de la Têt. Au cours de la thèse, des campagnes de terrain sont prévues afin d'étudier les projets de restauration réels ainsi que pour mener des recherches qualitatives dans les dimensions sociales, culturelles et politiques de la CECE ».

Annexe 2 : liste des entretiens réalisés

Les entretiens sont classés par catégorie et par ordre chronologique.

En rapport avec les opérations de CECE dans le bassin versant de la Dordogne :

- Olivier Guerri, chargé de mission à EPIDOR, 15 avril 2015
- Olivier Terrier, ONEMA Dordogne, 15 avril 2015
- Jean-Christophe Bout, directeur de la Fédération de pêche de Dordogne et Maurice Lamaud, trésorier de la même Fédération, le 17 avril 2015
- Audrey Larousse, responsable du pôle Eau et environnement et Lionel Dufau, technicien rivière pour le Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne, le 17 avril 2015
- Alain Périer, Président de l'association périgordine des amis des moulins, le 22 avril 2015
- Yves-Marie Leguen et Charlie Pichon du PNR Limousin-Périgord, le 19 avril 2016
- Benoît Wibaux, Adjoint du directeur de la Délégation Atlantique-Dordogne à l'Agence de l'eau Adour-Garonne, le 19 avril 2016
- Delphine Begaud de la DDT du Lot, le 20 avril 2016
- Laurent Fridrick, Fédération de pêche du Lot, le 20 avril 2016
- Gaëlle Beaujon, DDT de Dordogne, le 25 avril 2016
- Véronique Barthélémy, DREAL Nouvelle-Aquitaine, le 25 avril 2016
- Véronique Dubeau-Valade, propriétaire de moulin à Couze-et-Saint-Front, le 26 avril 2016
- Pierrick Bibard, directeur du syndicat Rivières Vallées et Patrimoine en Bergeracois, le 26 avril 2016
- Gaël Pannetier à Rioux-Martin, technicien rivière et directeur du Syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique des bassins Tude et Dronne Aval, le 27 avril 2016
- Pascal Verdeyroux, chargé de mission sur la CECE Dronne aval à EPIDOR, le 21 juin 2016
- Michel Lemasson, propriétaire d'un moulin, le 22 avril 2016 par téléphone
- Jérôme Beyssac, ONEMA Lot, le 24 mai 2016 par téléphone
- Pierre Lafeuille, propriétaire de moulin, le 31 mai 2016 par téléphone
- Albert Laboucarie, propriétaire de moulin, le 20 juin 2016
- Gilles Vairel, propriétaire de moulin, le 15 juin 2016 par téléphone
- Christian Granval, propriétaire de moulin, le 15 juin 2016 par téléphone
- Jean-Charles Landrodie, chargé de la gestion de l'ouvrage municipal à la mairie de Saint-Aulaye, le 27 juin 2016 par téléphone
- Alain Mazeau, propriétaire du moulin de Riberac, le 27 juin 2016 par téléphone
- Jean-Claude Delaye, ancien propriétaire d'une entreprise de canoë et ancien président des syndicats de canoë de l'Isle, Dronne et Auvézère, le 27 juin 2016 par téléphone
- Xavier Péchère, propriétaire de moulin, le 1er juillet 2016 par téléphone
- Hugues Dantin, propriétaire de moulin, le 8 août 2016 par téléphone
- Frédéric Hervieu et Karim Alaoui du SYMAGE Dronne, le 14 septembre 2016
- Laroche Daniel, président d'AAPPMA sur le bassin de la Tude, le 17 octobre 2017 par téléphone

Des discussions informelles sur les spots de pêche ont également eu lieu avec cinq pêcheurs entre juillet 2015 et mai 2016. Ils préférèrent tous rester anonymes.

En rapport avec les opérations de CECE dans le bassin versant de la Têt :

- Fabrice Cathelin, Agence de l'eau RMC (antenne Montpellier), le 30 septembre 2015 par téléphone
- Fabrice Carol, directeur du Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt (SMBVT) le 21 octobre 2015
- Rémy Arseno, chef du service départemental ONEMA des Pyrénées-Orientales, le 5 novembre 2015 par téléphone
- Aymeric Charron, chargé de mission au Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales, le 20 octobre 2015
- Raphael Garcia, PNR Catalan le 21 octobre 2015
- Antoine Segalen, PNR Catalan, le 3 novembre 2015 par téléphone
- Severin Bourrel, DDT des Pyrénées-Orientales, le 21 octobre 2015
- Jean Bertrand et Jacques Feraud, chargés de mission à la Chambre régionale d'agriculture, le 22 octobre 2015
- Olivier Baudier de la Fédération de pêche des Pyrénées-Orientales, le 23 octobre 2015
- François Sanchez, agent de la SHEM, le 23 octobre 2015
- Paul Segot, ASA des 4 Cazals, le 3 mars 2017 par téléphone

A propos de la sociogenèse de la CECE :

- Yves Souchon, IRSTEA Villeurbanne, le 6 janvier 2015
- Thierry Lavoux, Ministère de l'Environnement, en novembre 2015 par téléphone
- Philippe Lefevbre, Commissariat Général au Développement Durable, janvier 2015 par téléphone
- Philippe Bellec, Commissariat Général au Développement Durable, janvier 2015 par téléphone
- Jean-Paul Bravard, Professeur émérite Lyon II, le 12 janvier 2016
- Pascal Magaorou, ancien du Ministère de l'Environnement et ancien expert national détaché à la Commission Européenne de 1997 à 2001, le 20 octobre 2016 par téléphone
- Marie-Françoise Bazerque, DREAL Nouvelle-Aquitaine, le 8 décembre 2016 par téléphone

Sans que cela puisse être considéré comme des entretiens, des échanges par mail sur les origines de la CECE eurent également lieu avec :

- Claude Truchot (ancien du Ministère de l'Environnement) en septembre 2015
- Pierre Roussel de l'Office International de l'Eau et ancien du Ministère de l'Environnement, le 13 janvier 2016
- Henri Decamps du CNRS, le 5 février 2016
- Jean-Luc Baglinière de l'INRA Rennes en janvier 2016
- Simon Dufour de l'Université de Rennes en décembre 2015
- Johannes Steiger de l'Université Blaise Pascal (GEOLAB Clermont-Ferrand)

- avec un auteur anonyme de la lettre ouverte rédigée après la table-ronde à l'Assemblée Nationale, le 1^{er} et 2 février 2017
- Helmut Blöch (ancien de la Commission Européenne) en février 2016
- Scott Brockett (Commission Européenne) en octobre 2016
- Jean-Paul Rideau (ancien du Ministère de l'Environnement) en novembre 2016
- Graf W. (Professeur émérite à l'Université de Caroline du Sud) en novembre 2016
- Brewitt P. (enseignant au Wofford College) en novembre 2016
- Wegner D. (expert-consultant qui a travaillé dans différentes instances étatiques et bureaux d'étude aux Etats-Unis) en décembre 2016
- Carel de Villeneuve (ancien du Ministère de l'Environnement aux Pays-Bas) en juillet 2017
- Bob Dekker (ancien du Ministère de l'Environnement aux Pays-Bas) en août 2017
- Diederik van der Molen (représentant des Pays-Bas pour la *Common Implementation Strategy of the Water framework Directive*), le 15 août 2017
- André Micoud, chercheur émérite en sociologie, le 10 septembre 2017
- Wim Admiraal (chercheur en écologie aquatique à l'Université d'Amsterdam), le 11 septembre 2017
- Ian Watson (ancien expert à la *Thames Water Authority*), le 18 septembre 2017
- Darryl Clifton-Dey (*Environment Agency* de Grande-Bretagne), le 20 septembre 2017
- Peter Gough (ancien expert biologiste mobilisé durant le *Thames Salmon Rehabilitation Scheme*), le 29 septembre 2017
- Roger Sweeting (ancien expert biologiste mobilisé durant le *Thames Salmon Rehabilitation Scheme*), le 13 octobre 2017
- Cees van de Guchte (ancien expert du *Rhine Action Programme*), en octobre 2017

Des échanges ont existé avec quelques autres personnes qui ont préféré rester anonymes.

A propos de la mise en œuvre en général de la CECE en France :

- Dominique Blaise, producteur d'hydroélectricité à Aix sur Vienne, 8 septembre 2015
- Bruno Voegtlé d'ECOGEA (bureau d'étude) en décembre 2015 par téléphone
- Philippe Benoist (CEDEPA) en décembre 2015 par téléphone
- Charles-François Champetier (Hydrauxois) en décembre 2015 par téléphone
- Marc Zylberbrat, Compagnie Nationale du Rhône, le 7 janvier 2016
- Claire-Cécile Garnier, MEEDE, le 15 mars 2016
- Karl Kreutzenberger, ONEMA, le 1^{er} septembre 2016 par téléphone
- Catherine Taverny, Fédération de pêche de Gironde, le 28 avril 2016
- Christian Lévêque, chercheur émérite IRD, le 4 mai 2016 et le 11 septembre 2017 par téléphone
- Patrice Cadet, chercheur émérite IRD et président d'une association de moulin, le 11 septembre 2017 par téléphone

En outre, à quelques reprises, nous avons été contactés par des personnes intéressées par ce travail doctoral :

- deux propriétaires de moulin sur le bassin versant de la Vienne
- un représentant d'une ONG souhaitant créer un label d'énergie hydro-lectrique
- deux salariés de bureaux d'étude dans le Sud-Ouest
- une journaliste dans le cadre de la rédaction d'un article.

Ces discussions ont permis d'aborder oralement d'autres contextes que ceux étudiés et de connaître leurs points de vue.

Annexe 3 : grille d'entretien type pour analyser la traduction de la CECE sur les territoires de l'eau (adaptée à l'interlocuteur)

- Pouvez-vous vous présenter rapidement et rappeler votre rôle (au sein de votre structure/association...) en rapport avec la CECE ?
- Pouvez-vous me parler des actions de CECE sur votre territoire/périmètre d'action ?
- En quoi pourrait-on parler de réussite ou d'échec concernant ces actions ? Quelles difficultés-facilités pouvez-vous recenser/avez-vous connu ? Selon vous, quels sont les avantages et les inconvénients de la réalisation de la CECE pour les milieux aquatiques/le territoire ?
- Comment expliquez-vous les difficultés de sa réalisation ? Comment expliquez-vous l'opposition des propriétaires (de moulins), de riverains ?
- Quel rôle avez-vous occupé lors de la réalisation de la CECE ? (intervention dans la procédure de concertation, dans la prise de décision, dans la démarche d'évaluation, dans l'attribution des financements, dans la maîtrise d'ouvrage, dans l'expertise...) ?
- Quelles étaient et quelles sont aujourd'hui vos relations avec les autres acteurs (institutionnels, gestionnaires, société civile...) ? avec les propriétaires/gestionnaires ?
- Dans quelle mesure les problématiques de la CECE sont-elles différentes ou identiques concernant les différents obstacles : barrages, moulins, micros-centrale, digues ?
- Comment a été accepté le nouveau classement de cours d'eau au sein de votre territoire ?
- Quels résultats attendez-vous suite à vos actions ? Quelle suite à donner aux opérations ?
- Que pensiez-vous du concept en lui-même lorsqu'il est apparu ? Qu'en pensez-vous désormais depuis le début/la fin des opérations ?
- Etes-vous concerné(e) par la survenue de controverses scientifiques durant la réalisation de la CECE ?

**Annexe 4 : questionnaire envoyé pour l'obtention de données quantitatives sur la CECE
de la part des acteurs de terrain**

Questionnaire en deux parties :

Dans un premier temps, il s'agit de répondre à ces trois questions en mettant en gras ou en soulignant vos réponses svp :

- Votre habitation se situe-t-elle à proximité de cours d'eau (moins de 2km) et votre activité professionnelle est-elle en rapport avec l'eau ?

- Parmi les catégories suivantes, laquelle/lesquelles vous décri(ven)t en lien avec la continuité écologique : acteur économique de l'eau, association, scientifique, expert, financeur, gestionnaire d'ouvrage/de cours d'eau, lobby, propriétaire d'ouvrages hydraulique, passionné des cours d'eau ? Autre :

- Choisissez parmi ces mots (classés par ordre alphabétique), ceux qui vous semblent le plus adaptés pour qualifier un cours d'eau désirable (professionnellement et/ou personnellement) :

Accueillant, aménagé, anthropique (marqué par la main de l'Homme), artificiel, civilisé, commun (au sens de propriété commune), contrôlé, décoratif, désaménagé, écologique, esthétique, familial, hasardeux, invisible, libre, patrimonial, préservé, prévisible, privé, sauvage, utilisé/usité, visible

- Avez-vous des éléments à ajouter ?

Dans un second temps, veuillez svp remplir le tableau ci-dessous (page suivante) :

Opinion à propos de :	Aviez-vous un avis positif ou négatif au tout début de la démarche sur le/la :	Avez-vous aujourd'hui un avis positif ou négatif suite aux travaux réalisés à propos de :	Comment estimez-vous votre niveau de connaissances des enjeux à propos de : (mauvais, moyen, bon, excellent)	Comment évaluez-vous la légitimité à propos de : (mauvaise, moyenne, bonne, excellente)
Concept de continuité écologique				Légitimité scientifique du concept (sa justification) = Légitimité politique (est-ce nécessaire pour la société ?) =
Mode de gouvernance/organisation de la démarche				Légitimité politique de la gouvernance du projet =
Mode de déroulement des études (avant-projet et projet)				Légitimité scientifique des scénarii proposés =
Mode de déroulement des travaux				X
Résultats des travaux sur l'ouvrage/la rivière	X			Légitimité scientifique (si résultats concrets) =

Tableau n°15 : partie du questionnaire relatif à l'opinion sur la CECE

Enfin estimez-vous que votre niveau de compréhension et de connaissances des enjeux de la continuité écologique a évolué suite au lancement de la démarche de réalisation de la continuité écologique des cours d'eau ? Oui, non ? En quoi ?

Annexe 5 : Présentation des cours d'eau sélectionnés

De manière complémentaire à la présentation des deux bassins versants dans le chapitre 1, les six cours d'eau sont présentés avec plusieurs objectifs :

- apporter des informations contextuelles sur ces cours d'eau
- présenter les principales problématiques de gestion perçues par les acteurs
- mettre en évidence les enjeux de réalisation de la CECE en rapport avec les objectifs de départ
- introduire les caractéristiques géométriques et usagères des ouvrages hydrauliques concernés et les solutions choisies par les propriétaires/gestionnaires lorsque cela a déjà été le cas.

Toutes les informations ont été récoltées par entretien ou dans la littérature grise. Chaque présentation descriptive est accompagnée d'une fiche synthétique par cours d'eau et d'un tableau récapitulatif d'une partie des ouvrages impliqués dans les opérations de CECE.

Il faut noter que, pour les tableaux récapitulatifs des ouvrages, l'ensemble des données n'ont pu être récoltées en raison de :

- l'inexistence d'un registre référençant toutes les actions sur un même cours d'eau ou tronçon
- données qui ne sont pas publicisées et diffusées (études qui appartiennent souvent à leurs maîtres d'ouvrage, propriétaires des ouvrages et financeurs)
- données qui peuvent aussi être différentes/évolutives selon les documents
- opérations en cours pour certaines ne permettant pas de confirmer un statut (en cours, achevé...)
- de non-réponse à mes sollicitations.

Au sein des deux bassins versant retenus, des cours d'eau ont donc été sélectionnés pour étudier la mise en œuvre de la CECE. Voici les présentations monographiques de chacun de ces cours d'eau, à commencer par ceux situés dans le bassin versant de la Dordogne dont la carte ci-dessous rappelle l'existence :

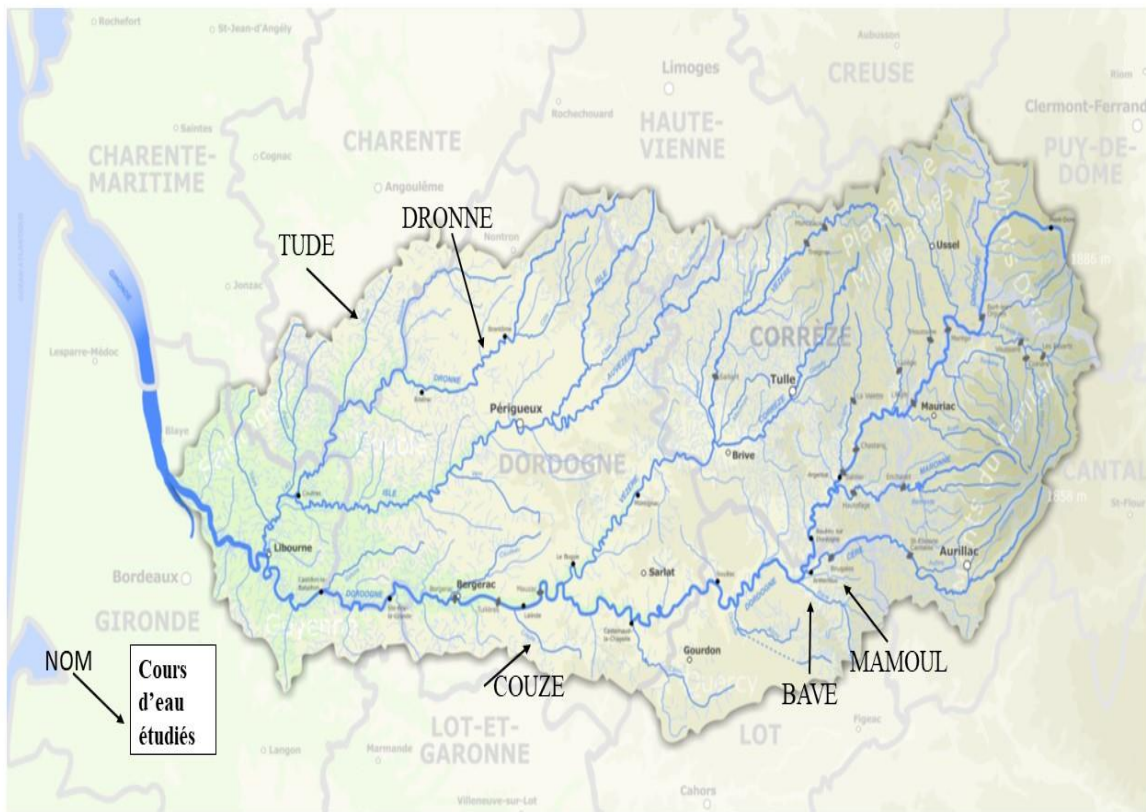


Figure n°16 : Répartition spatiale des cours d'eau du bassin versant de la Dordogne étudiés dans la thèse (fond de carte : La vallée de la Dordogne, EPIDOR, 2013)

➤ **Tude** :

Superficie du bassin versant	330 km ²
Longueur du cours d'eau	43 km
Etat écologique	médiocre
Maître d'œuvre en charge de la CECE	Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Sud Charente (SIAH)
Principales problématiques sur le cours d'eau	cours d'eau intermittents, inondation
Usages principaux du cours d'eau	pêche de loisirs, agriculture
Nombre d'ouvrages concernés par la CECE	9
Usages et utilisations de ces ouvrages	anciens seuils de moulin qui servent de seuils de régulation (stabilisation ou répartition des débits)
Espèce aquatique ciblée	anguille, brochet

Tableau n°16 : la CECE sur la Tude

Nom des ouvrages concernés	Propriétaires/gestionnaires	Tronçon	Caractéristiques de l'ouvrage	Espèces cibles	Usages de l'ouvrage	Etat de la démarche	Coût des travaux
Moulin de Bosseau	Incertain (SIAH ou propriétaire du moulin ?)	aval	1,2m de hauteur ; barrage à clapet	Anguille	Ouvrage de régulation	Incertaine	/
Moulin de la tannerie	Incertain (SIAH ou propriétaire du moulin ?)	aval	1,4m de hauteur ; barrage à clapet	Anguille	Ouvrage de régulation	Incertaine	/
Moulin de Céron	Incertain (SIAH ou propriétaire du moulin ?)	Viveronne	0,9m de hauteur ; barrage à clapet	Anguille	Ouvrage de régulation	Incertaine	/
Moulin Velgord	Incertain (SIAH ou propriétaire du moulin ?)	aval	2m de hauteur ; barrage à clapet	Anguille	Ouvrage de régulation	Incertaine	/
Moulin de Pirouat	Incertain (SIAH ou propriétaire du moulin ?)	aval	2m de hauteur ; barrage à clapet	Anguille	Ouvrage de régulation	Incertaine	/
Devanne	SIEP de Devannes	aval	0,9m de hauteur ; barrage à clapet	Anguille	Ouvrage de régulation, maintien la nappe alluviale	Incertaine	/
Moulin du Pavillon	Incertain	aval	1,5m de hauteur ; vanne guillotine	Anguille	Ouvrage de régulation	Incertaine	/

Tableau n° 17: Exemples d'ouvrages sur la Tude concernés par la CECE

D'une superficie de 330 km², le bassin versant de la Tude se situe dans le département de la Charente, plus précisément aux confins de deux autres départements que sont la Charente-Maritime et la Dordogne. Il est principalement constitué de la rivière Tude et d'une trentaine d'affluents. La Tude prend sa source à 150m d'altitude et conflue avec la Dronne à l'extrémité sud du département de la Charente. La longueur totale de cette rivière avoisine les 43 km. Dans le cadre de la constitution du SDAGE-PDM 2010-2015¹⁰⁰¹, l'état écologique de la Tude a été jugé médiocre : l'assignation de l'atteinte du bon état écologique est prévue pour 2021.

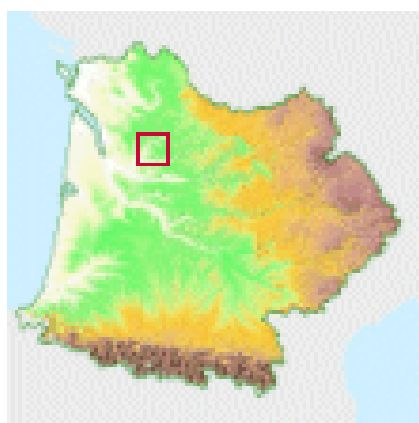


Figure n°33 : Situation géographique du bassin versant de la Tude (source : étude pour la restauration hydromorphologique et la continuité écologique de la Tude, la Dronne Charentaise, de leurs affluents et astiers, 2014)

¹⁰⁰¹ Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux, Programme de mesures, Masse d'eau (Rivière) FRFR34B La Tude de sa source au confluent de la Dronne, 2010-2015, 3p

Ce bassin versant, majoritairement rural, dispose de cours d'eau intermittents¹⁰⁰² connaissant régulièrement des assecs durant l'été. Ces cours d'eau sont émaillés de nombreux ouvrages hydrauliques dont une trentaine sur la seule rivière Tude. Pour la plupart, il s'agit de seuils de stabilisation ou de répartition des débits qui datent, dans leurs formes et usages actuels, des années 1970 et 1980. A cette époque, des travaux de rectification et de recalibrage du lit furent entrepris au profit du monde agricole et dans le but de lutter contre les inondations. Depuis la fin des années 1960, le syndicat de rivière -appelé Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Sud Charente (SIAH)- est le gestionnaire de la Tude : il monta progressivement en compétence entraînant, par là même, un changement de méthodes de gestion au fil des décennies. Il est le maître d'œuvre des études et des travaux de la CECE qui doivent être réalisés à l'aval de la Tude sur deux tronçons classés en liste 2.

La carte ci-dessous dévoile les deux tronçons de cours d'eau concernés (un sur la rivière Tude et l'autre sur un de ses affluents, la Viveronne), en plus la Dronne dans laquelle la rivière Tude se jette :

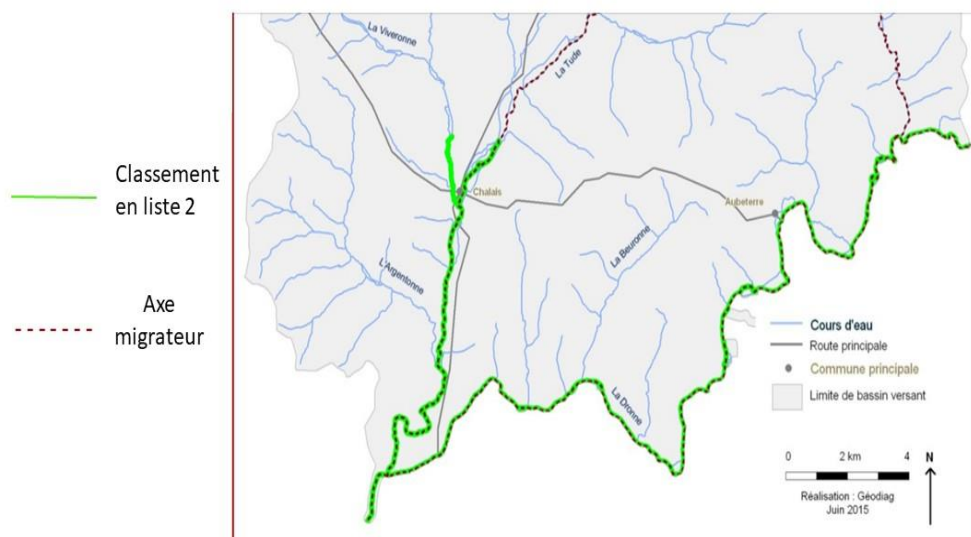


Figure n°34 : Présentation du tronçon de la Tude classé en liste 2 tout comme la Dronne dans laquelle elle se jette (source : étude pour la restauration hydromorphologique et la continuité écologique de la Tude, de la Dronne charentaise, de leurs affluents et astiers, GEODIAG, 2015)

Entre 2012 et 2014, de premiers travaux ont été menés sur plusieurs de ses affluents, les ruisseaux des Viauds, de l'Argenton ou encore de l'Auzance. Aujourd'hui, l'opération coordonnée concerne 9 ouvrages : 8 sont sur la Tude et un sur l'affluent de la Viveronne. Sur les 9 ouvrages, 8 sont des seuils rattachés à d'anciens moulins. Dans le cadre de la liste 2, ces ouvrages sont jugés comme des entraves à la circulation longitudinale de l'anguille et du brochet. Ils sont, de plus, majoritairement considérés comme infranchissables pour la montaison. Ces 9 ouvrages hydrauliques sont représentés spatialement sur la carte ci-dessous :

¹⁰⁰² Cours d'eau qui peut être à sec et ne plus couler durant certaines périodes de l'année.



Figure n°35 : Situation spatiale des 9 ouvrages concernés par la CECE (source : étude pour la restauration hydromorphologique et la continuité écologique de la Tude, de la Dronne charentaise, de leurs affluents et astiers, GEODIAG, 2015)

La particularité principale de ces ouvrages est d'être constituée à partir d'anciens seuils de moulins. En effet, le syndicat de rivière dans les années 1970 a, par des voies diverses (déclaration d'intérêt général, déclaration d'utilité publique ou aucune démarche administrative), ré-adapté d'anciens seuils de moulins pour asseoir des ouvrages de régulation, rendant l'appartenance des seuils difficiles à définir aujourd'hui. Par conséquent, des études juridiques durent être lancées pour préciser la propriété de l'ouvrage et déterminer la (co-)responsabilité des propriétaires. Il en découle des retards dans l'application de la CECE. Les études généralistes sont parues en 2017, ouvrant prochainement la voie au lancement des démarches programmées jusqu'en 2026.

➤ Dronne :

La Dronne est un sous-affluent de la Dordogne. Au cœur d'un bassin versant d'une superficie de 2 800 km, elle prend sa source à Bussière-Galant, en Haute-Vienne, à 420 mètres d'altitude et se jette dans l'Isle à hauteur de la commune de Coutras, en Gironde. La rivière Dronne est longue d'environ 200 km. Du Nord-Est au Sud-Ouest, cette rivière traverse une cinquantaine de communes dans les départements de la Haute-Vienne, de la Dordogne et de la Charente.

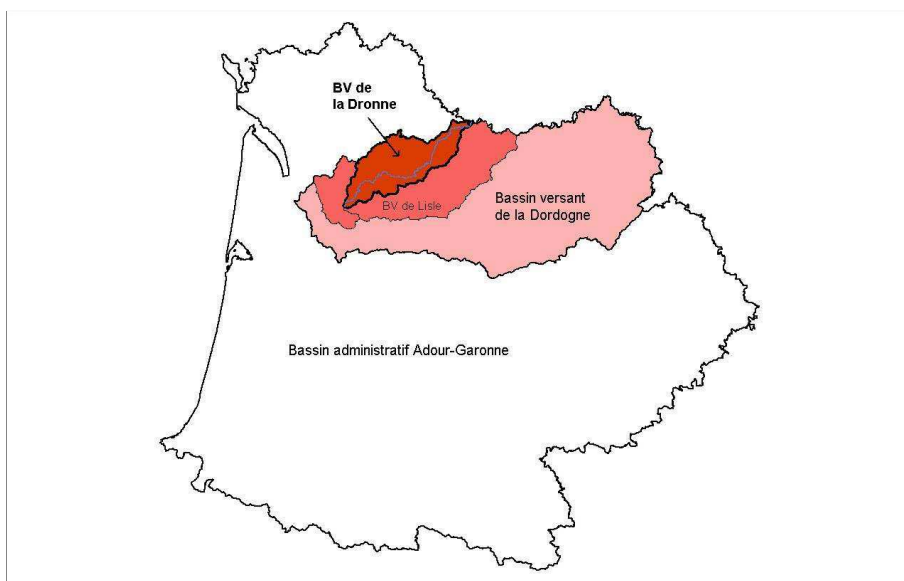


Figure n°36 : Le bassin versant de la Dronne (source : Raffin V., Démarches préparatoires à la restauration de la continuité écologique de la rivière Dronne, Mémoire, Université de Limoges-Agence de l'eau, 2011, 85p)

Constituée d'une soixantaine d'affluents, la Dronne dispose d'un débit très variable en fonction de périodes de crues ou d'étiage assez fréquentes. Les activités de loisirs et de tourisme (canoë, baignade, pêche, canaux de la ville de Brantôme...), ainsi que quelques secteurs d'activités (irrigation surtout en période estivale, pico et micro-centrales hydroélectriques, quelques moulins en activité...) dépendent de ce cours d'eau.

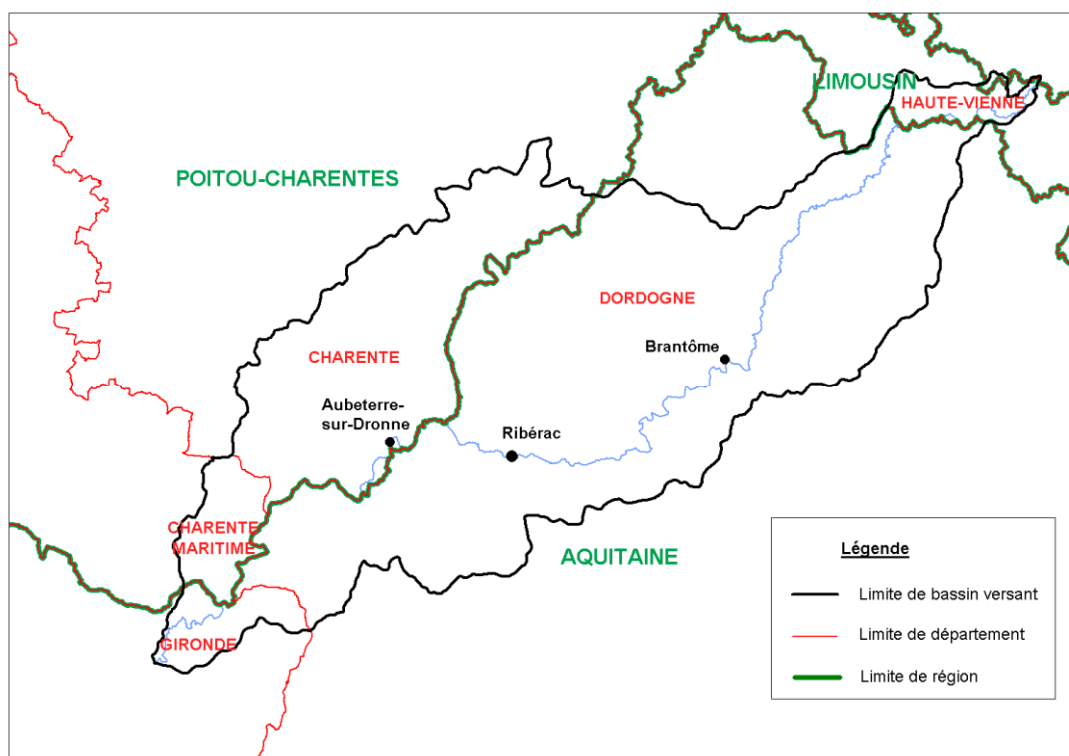


Figure n°37 : La longitudinalité de la Dronne au regard du découpage administratif (source : Raffin V., Démarches préparatoires à la restauration de la continuité écologique de la rivière Dronne, Mémoire, Université de Limoges-Agence de l'eau, 2011, 85p)

La rivière Dronne peut accueillir plusieurs espèces de poissons migrateurs. Elle est d'ailleurs une rivière de référence nationale, dit site index, sur laquelle sont développées des actions scientifiques en vue de mieux comprendre le comportement des anguilles. Les autres espèces-cibles de la Dronne, en rapport avec la CECE, sont la grande alose, la lamproie marine, la lamproie fluviatile, la truite de mer et le saumon atlantique.

Plus de 70 obstacles à la CECE ont été recensés sur la Dronne dont une majorité de seuils d'anciens moulins. Plusieurs tronçons de la Dronne sont classés en liste 1 et/ou 2. L'état écologique de la Dronne entière a été jugé moyen : l'atteinte du bon état a été programmée pour l'année 2021. A cet effet, des actions sont entreprises pour améliorer l'état de cette rivière. Concernant la CECE, deux ensembles d'actions ont été lancés depuis la parution des listes de cours d'eau.

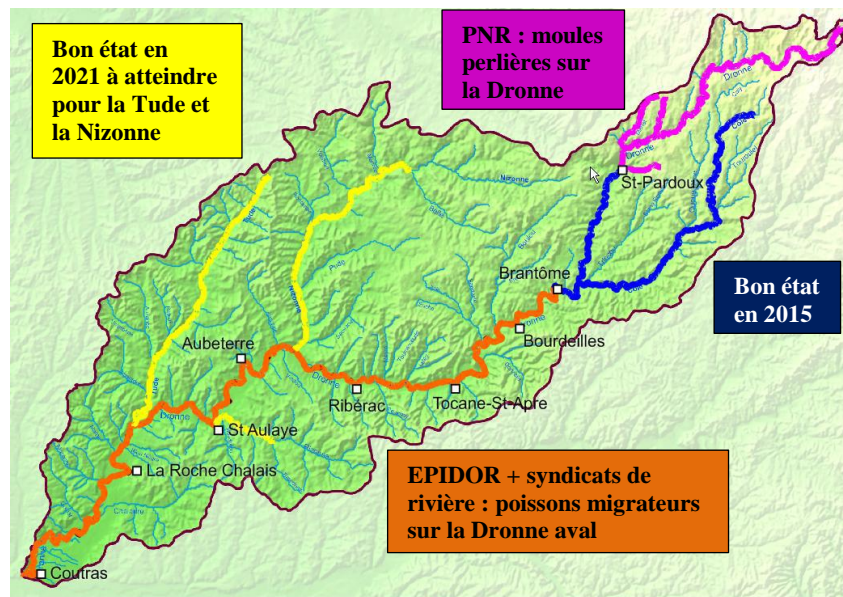


Figure n°38 : Les deux ensembles d'actions de la CECE sur la Dronne, en plus de la Tude, au regard des enjeux d'atteinte du bon état écologique sur le bassin versant de la Dronne (fond de carte : La rivière Dronne : obstacles et aménagements hydrauliques, EPIDOR)

Deux opérations différentes ont lieu sur la rivière Dronne. La première concerne l'amont de la Dronne et est pilotée par le Parc Naturel Régional Limousin-Périgord.

Concernant la démarche en amont :

Superficie du bassin versant	2 800 km ²
Longueur du cours d'eau	201 km
Etat écologique	Bon état
Maître d'œuvre en charge de la CECE	PNR Périgord-Limousin
Principales problématiques sur le cours d'eau	Amélioration de la qualité de l'eau (nitrates), préservation d'espèces d'intérêt patrimonial
Usages principaux du cours d'eau	Canoë-kayak, randonnée, quelques activités économiques éparses (tannerie...)
Nombre d'ouvrages concernés par la CECE	20
Usages et utilisations de ces ouvrages	seuils de moulins (plan d'eau, anciennement productif, d'attrait pour des gîtes), passages à gué, buses...
Espèces aquatiques ciblées	Truite fario/moule perlière

Tableau n°18 : la CECE sur la Dronne amont

Nom des ouvrages	Propriétaires/gestionnaires	Liste/ouvrages Grenelle	Tronçon	Caractéristiques de l'ouvrage	Espèces cibles	Usages de l'ouvrage	Etat de la démarche	Coût des travaux
Ancienne Forge de Firbeix	Privé	Liste 2	Amont	1,4m de hauteur ; suppression du déversoir	Truite fario/ moule perlière	Ancienne production hydro-électrique ; sert de loisir avec un plan d'eau	en cours	370 000
Forge/ moulin de Chapellas	Privé	Liste 2	Amont	1m de hauteur ; suppression du déversoir	Truite fario/ moule	Ancienne forge devenu un gîte touristique	réalisée	136 000
Seuil de la Tannerie Chamont	Privé	Liste 2	Amont	1,5m de hauteur avec une vanne ; effacement du seuil déversoir, création d'un puits	Truite fario/ moule perlière	Tannerie en activité	en cours	350 000
Seuil de Saint Pardoux-la-Rivière	Public (commune)	Liste 2	Amont	1,2m de hauteur ; effacement du seuil déversoir+ comblement du canal	Truite fario/ moule perlière	Ancien canal d'un moulin et micro-centrale, sert à un lavoir	en cours	180 300
Passage busé du chemin forestier de Passérieux	Public : (commune)	Liste 2	Amont	1,7m de hauteur : suppression de la buse et remplacement par un ouvrage sans radier	Truite fario/ moule perlière	Passage	réalisée	65 690
Seuil du ruisseau de Chantres	Privé et communal	Liste 2	Amont	0,8m de hauteur ; suppression d'un muret et d'un radier	Truite fario/ moule perlière	Passage	réalisée	45 975

Tableau n°19 : Exemples d'ouvrages sur la Dronne amont concernés par la CECE

Les opérations en amont de la Dronne sont organisées par le PNR dans le cadre d'un programme LIFE, effectif de 2014 à 2020. Ce programme, financé pour moitié par l'Union Européenne, a été élaboré autour du projet de sauvegarde d'une espèce re-découverte à la fin des années 1990 en Haute Dronne, la moule perlière, dépendante pour sa survie de la présence de la truite fario.

Une large majorité du budget du programme LIFE (6 millions d'euros) est destinée aux opérations (études et travaux) de la CECE et à la constitution d'une ferme d'élevage de moules

perlières, pilotée pour sa part par des chercheurs de l'Université de Bordeaux. La vingtaine d'ouvrages hydrauliques concernés par la CECE en Haute-Dronne sont des ouvrages transversaux qui sont majoritairement des passages busés ou d'anciens seuils de moulins. La carte ci-dessous rend compte de leur répartition spatiale :

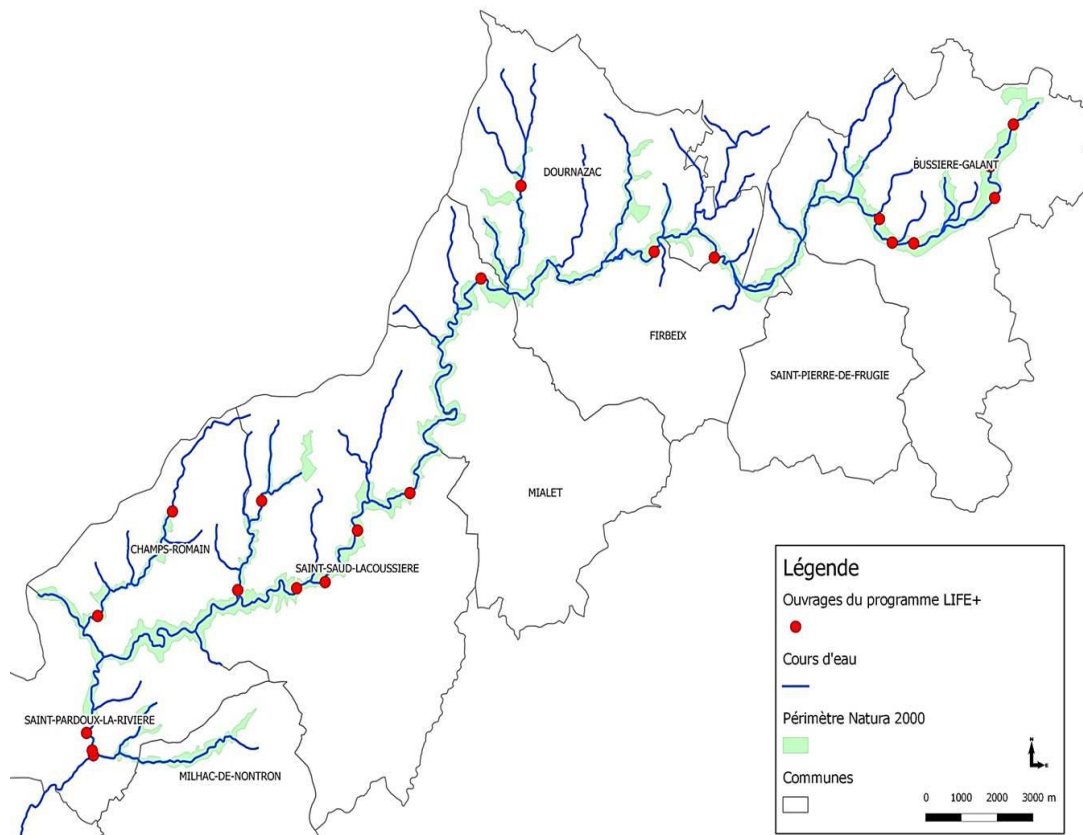
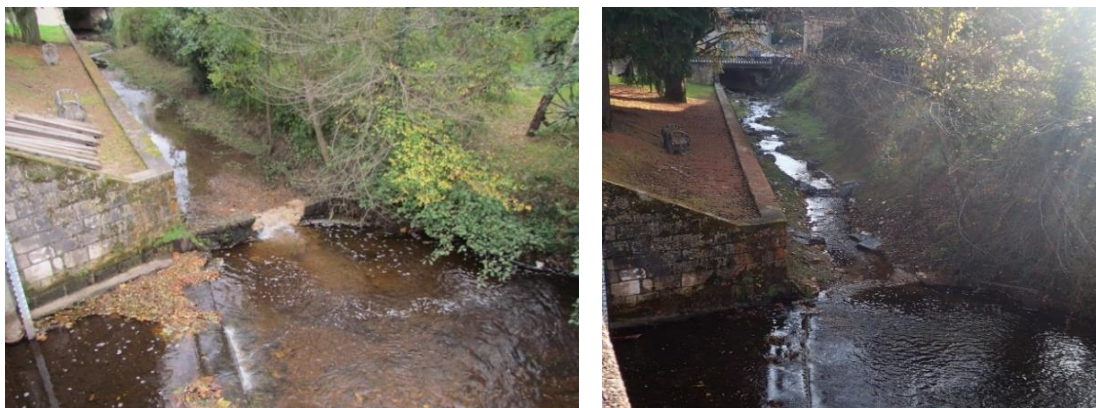


Figure n°39 : Répartition des ouvrages hydrauliques en Haute Dronne en rapport à la CECE (source : LIFE Haute Dronne)

Si quelques-uns de ces ouvrages disposent d'un usage direct en lien avec une activité économique, le PNR a programmé l'effacement d'une majorité des ouvrages hydrauliques. Il faut noter que, pour un de ses ouvrages datant du 16^{ème} siècle approximativement (moulin de Chapellas), une fouille archéologique préventive a été nécessaire.

Voici un exemple de travaux réalisés sur l'ancien seuil du ruisseau des Chantres :



Photos n°12 et 13 : Avant après des travaux sur le seuil ruisseau de Chantres (source : LIFE Haute Dronne)

Concernant la démarche de CECE en Dronne aval pilotée par EPIDOR :

Superficie du bassin versant	2 800 km ²
Longueur du cours d'eau	201 km
Etat écologique	moyen
Maître d'œuvre en charge de la CECE	Etablissement Public territorial du bassin de la DORdogne (EPIDOR)
Principales problématiques sur le cours d'eau	Pollutions, étiages, disparition de zones humides, zone d'intérêt (ZNIEFF)
Usages principaux du cours d'eau	Pêche, loisirs (baignade, zone de jeu...), agriculture, hydro-électricité, canoë-kayak
Nombre d'ouvrages concernés par la CECE	52
Usages et utilisations de ces ouvrages	seuils de moulin sans usage direct, hydro-électricité, quelques activités économiques éparées
Espèces aquatiques ciblées	anguille, lamproie marine, truite de mer et saumon (+ grande alose et lamproie fluviatile sur un tronçon bien en aval)

Tableau n°20 : la CECE sur la Dronne aval

Nom des ouvrages	Propriétaires/gestionnaires	Tronçon	Caractéristiques de l'ouvrage	Espèces cibles	Usages de l'ouvrage	Etat de la démarche	Coût des travaux
Seuil d'Aubeterre	Municipalité	Aval	1m de hauteur de chute ; rivière de contournement	anguille, lamproie marine, truite de mer, saumon, grande alose, lamproie fluviatile	Usage (mini-barrage gonflable) pour la baignade (camping estival)	en cours	200 000
Les Bigous-sies	Privé	Aval	1m de hauteur ; création d'une rampe à enrochement	anguille, lamproie marine, truite de mer, saumon	Sans usage	en cours	140 000
Seuil de Saint-Aulaye	Municipalité	Aval	1,9m de hauteur ; Passe à poisson	anguille, lamproie marine, truite de mer, saumon, grande alose, lamproie fluviatile	Hydro-électricité	en cours	
Moulin de Chamberlane	Privé	aval	1,8m de hauteur ; déjà équipé d'une passe à poisson et d'une grille	anguille, lamproie marine, truite de mer, saumon, grande alose, lamproie fluviatile	Hydro-électricité + valeur patrimoniale	réalisée	250 000
Champagne	privé	aval	1,3m de hauteur ; création d'une rampe à enrochement	anguille, lamproie marine, truite de mer, saumon, grande alose, lamproie fluviatile	Sans usage	en cours	180 000
Moulin neuf	Privé	aval	Prévision d'une passe à poissons	anguille, lamproie marine, truite de mer, saumon, grande alose, lamproie fluviatile	Hydro-électricité	en cours	?

Tableau n°21 : exemples d'ouvrages sur la Dronne aval concernés par la CECE

La deuxième série d'opérations de CECE en aval de la Dronne s'explique par le classement en liste 2 d'un tronçon sur environ 110 km de long. A l'intérieur de ce même tronçon, différentes

espèces piscicoles sont visées. Ainsi que le montre la carte ci-dessous, une première partie du cours d'eau (à l'amont de ce projet sur la Dronne aval) vise la sauvegarde des anguilles, de la lamproie marine, de la truite de mer et du saumon alors que, plus en aval, il faut ajouter à cette liste la grande alose et la lamproie fluviatile.

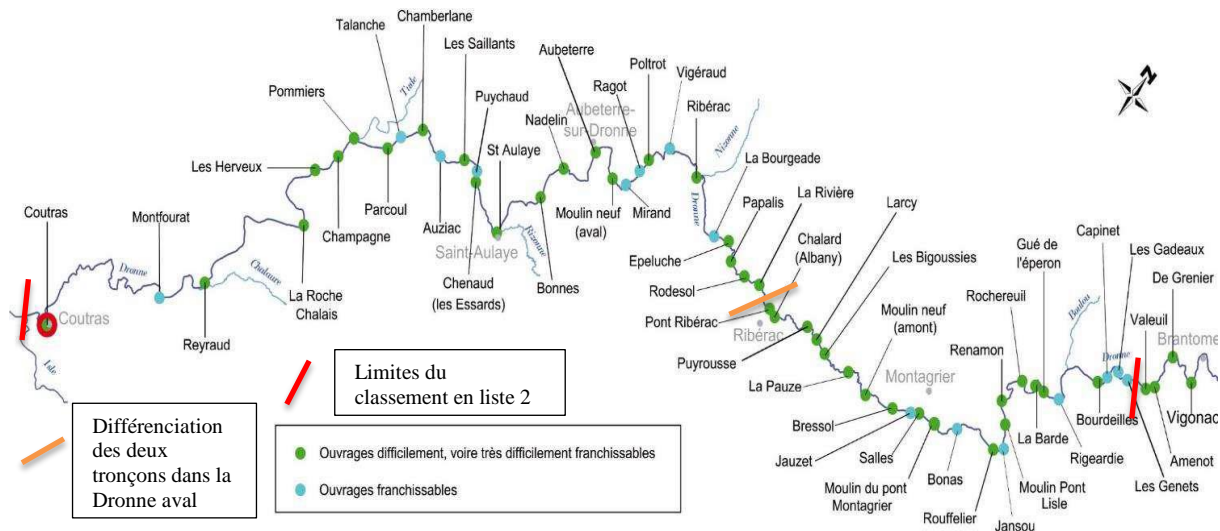


Figure n°40 : carte recensant les ouvrages concernés par la liste 2 en aval de la Dronne (source : fond de carte EPIDOR)

L'opération sur la Dronne aval est importante en raison du nombre d'ouvrages hydrauliques concernés. En effet, 52 ouvrages, d'une hauteur de 1 à 2 mètres doivent être mis en conformité avec la loi. Il est inutile d'inventorier les caractéristiques de la totalité de ces ouvrages. C'est pourquoi il a été préféré d'indiquer les données analytiques les plus marquantes.

Sur ces 52 ouvrages (publics ou privés), plusieurs cas de figure différents existent avec :

- des ouvrages déjà équipés en passes à poissons (2)
- des ouvrages en état de ruine (14).

Parmi les 36 restants, il existe des ouvrages destinés à une production hydroélectrique (12) ou encore sans usage direct du cours d'eau (24) bien que leurs caractères patrimoniaux ou paysagers soient mis en avant en tant qu'usage indirect. EPIDOR, en sa qualité d'EPTB, a pris en charge l'élaboration d'une étude de réalisation de la CECE pour ces 24 ouvrages sans usages directs. Certains propriétaires de ces mêmes ouvrages n'ont pas souhaité faire partie, dans un premier temps, de l'étude. Par conséquent, l'étude lancée par EPIDOR a concerné une grande majorité de ces 24 ouvrages tandis que d'autres études – grâce à une convention avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne – ont été lancées par les propriétaires d'ouvrages producteurs d'hydroélectricité.

Pour résumer cette situation un peu disparate sur ce tronçon aval de la Dronne, quatre cas de figure existent :

- des ouvrages hydrauliques déjà équipés en passes à poissons fonctionnelles ou dont l'état ne pose plus de problème pour la CECE (16)
- une opération groupée menée par EPIDOR pour des ouvrages sans usages (24)
- une opération, plus ou moins groupée, menée par des hydroélectriciens en accord avec l'Agence de l'Eau (11)
- un propriétaire n'ayant entamé aucune démarche de mise en conformité avec la loi (1)

➤ Couze :

Superficie du bassin versant	200 km ²
Longueur du cours d'eau	30 km
Etat écologique	moyen
Maître d'œuvre en charge de la CECE	Rivières Vallées et Patrimoine en Bergeracois (RVPB)
Principales problématiques sur le cours d'eau	Pollutions, étiages
Usages principaux du cours d'eau	agriculture, plan d'eau
Nombre d'ouvrages concernés par la CECE	10
Usages et utilisations de ces ouvrages	seuils de moulin sans usage direct, quelques activités économiques éparses
Espèces aquatiques ciblées	anguille, truite de mer

Tableau n°22 : la CECE sur la Couze

Nom des ouvrages concernés	Propriétaires/gestionnaires	Tronçon	Caractéristiques de l'ouvrage	Espèces cibles	Usages de l'ouvrage	Etat de la démarche	Coût des travaux
Anciennes papeteries de Couze	Privé	aval	Classé monument historique	anguille, truite de mer	Sans usage (projet de galerie d'art)	En cours	
Moulin La Rouzique	Commune	aval	1,3m de hauteur ; déjà équipé en 2012 mais amélioration à apporter	anguille, truite de mer	Usage direct en tant qu'économusée	Bientôt achevé	
Les Guillaudoux	Privé	aval	Dispose encore d'une roue	anguille, truite de mer	Ancien moulin industriel, usage indirect : chambre d'hôte	conflictuelle	
Moulin de la Taillade	Privé	aval		anguille, truite de mer	Ancien moulin farinier, usage indirect : chambre d'hôte		
Moulin Fontable	privé	moins en aval	Bief envasé et assez abîmé	anguille, truite de mer	Ancien lieu d'habitation	Bloquée pour raisons familiales	

Tableau n°23 : exemples d'ouvrages sur la Couze concernés par la CECE

Le bassin versant de la Couze dispose d'une superficie d'un peu plus de 200 km². Très peu urbanisé, il comprend notamment la rivière Couze et une dizaine d'affluents. Il mêle un paysage de plaine cultivée avec un autre davantage agro-forestier. D'une longueur de 30 km approximativement, la rivière Couze est un affluent rive gauche du fleuve-rivière Dordogne.

Elle prend sa source à 200 mètres d'altitude à l'extrême sud du département de la Dordogne et se jette dans la rivière-fleuve Dordogne à proximité de la ville de Bergerac. Elle est sensible aux étiages. La Couze est classée dans le SDAGE 2010-2015 en état écologique moyen avec des altérations longitudinales conséquentes.

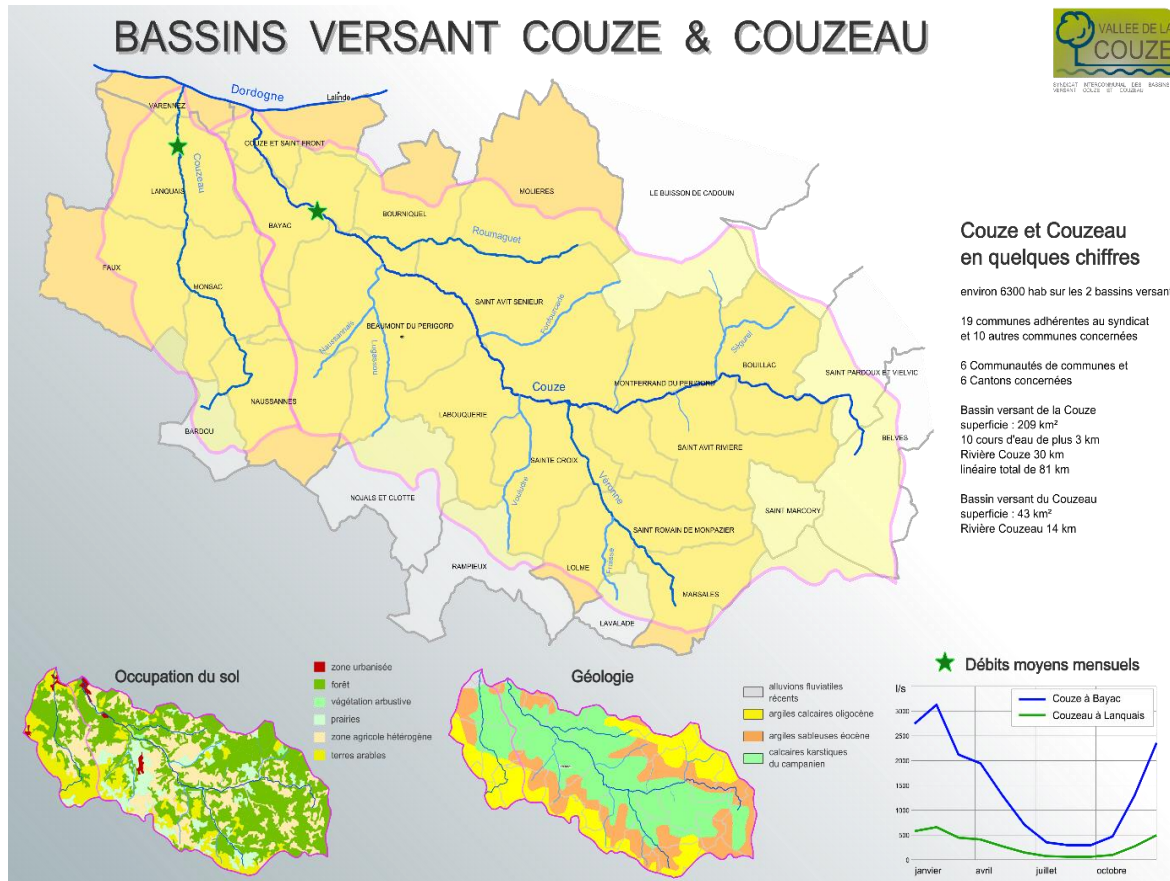


Figure n°41 : Présentation générale du bassin versant de la Couze (source : RVPB)

Depuis 1981, un syndicat de gestion, appelé aujourd'hui Rivières Vallées et Patrimoine en Bergeracois (RVPB), dirige les actions sur la Couze. Son nom révèle l'importance symbolique du patrimoine dans la gestion de ce bassin versant, compte tenu de la présence historique de moulins. Installés depuis plusieurs siècles, les moulins ont notamment participé à la tradition papetière de la région qui profita d'une implantation géographique stratégique à proximité de Bergerac et du fleuve-rivière de la Dordogne, anciennement axe commerçant menant au port de Bordeaux. Aujourd'hui trois moulins, situés à Couze-et-Saint-Front, témoignent de ce passé industriel : l'écono-musée du moulin de la Rouzique, les papeteries du moulin de la Laroque et le moulin des barreaux neufs, aujourd'hui détenu par une entreprise fabriquant du papier d'art.



Photo n°14 : Anciennes papeteries de Couze-et-Saint-Front (source : Le Roc'h K.)

43 ouvrages ont été recensés au sein de ce bassin versant en tant qu'obstacles potentiels à la CECE. Parmi ceux-ci, 10 sont concernés par la liste 2. Sur un linéaire de 13 km sur la Couze, ces 10 ouvrages correspondent tous à des seuils de moulins, fondés en titre, devant laisser passer les espèces-cibles que sont l'anguille et la truite de mer.

Le syndicat de gestion RVPB s'est chargé de mener la maîtrise d'œuvre en commandant les études de 8 des 10 ouvrages assujettis à la CECE puisque certains n'ont pas souhaité, d'une part, participer à l'étude collective et, d'autre part, se mettre en conformité avec la loi. Un 11^{ème} ouvrage peut être comptabilisé dans la mesure où de premiers travaux, avant la parution de la liste des cours d'eau, eurent lieu, auxquels d'autres travaux devraient suivre, pour améliorer sa franchissabilité par les poissons.

La carte ci-dessous représente spatialement la répartition des ouvrages le long des 13 km de linéaire sur la Couze :

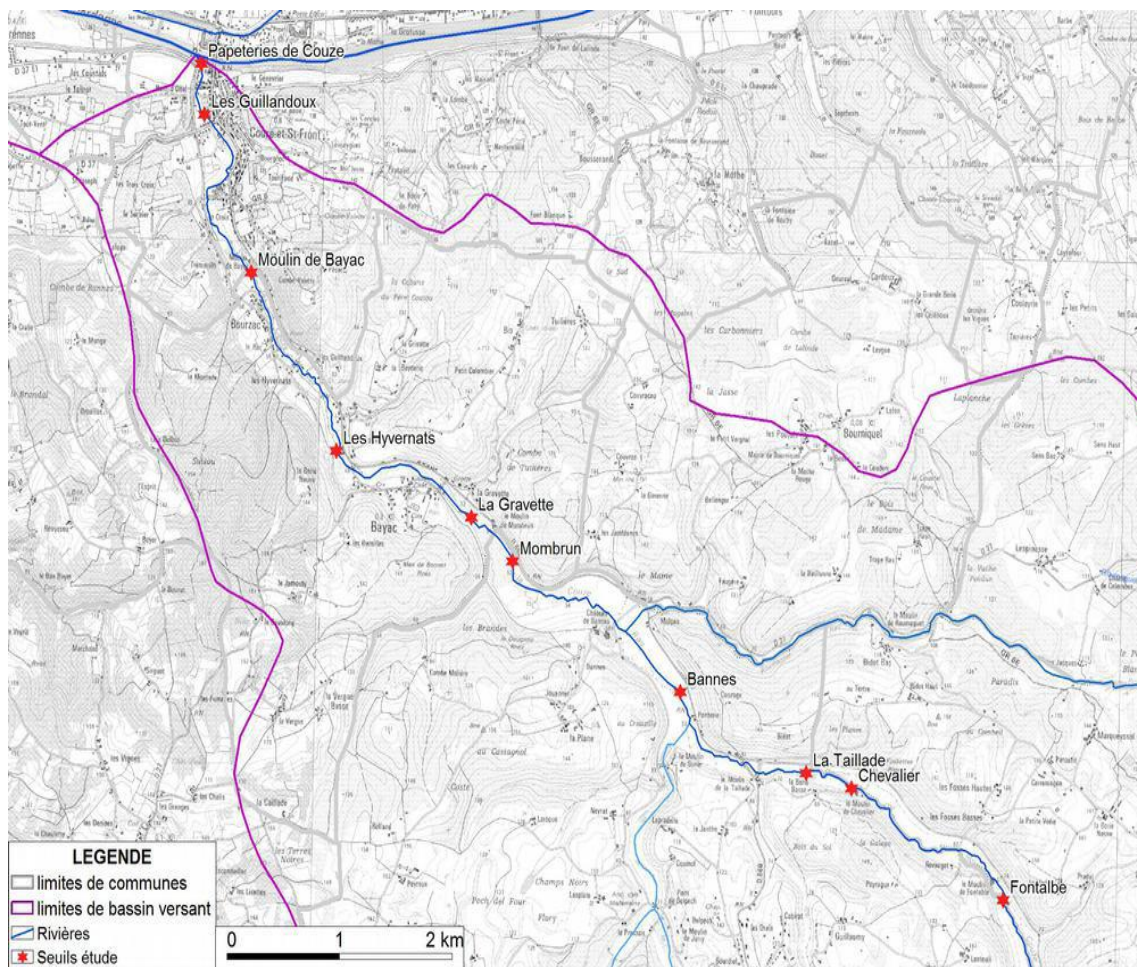


Figure n°42 : Les ouvrages concernés par la CECE sur la Couze (source : RVPB)

➤ Bave :

Superficie du bassin versant	183 km ²
Longueur du cours d'eau	36 km
Etat écologique	Bon état (amont), moyen (aval)
Maître d'œuvre en charge de la CECE	Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne (SMPVD)
Principales problématiques sur le cours d'eau	Pollutions, étiages
Usages principaux du cours d'eau	agriculture, pêche, agriculture
Nombre d'ouvrages concernés par la CECE	8
Usages et utilisations de ces ouvrages	seuils de moulin sans usage direct, quelques activités économiques éparées, AEP
Espèces aquatiques ciblées	Saumon, lamproie marine, truite de mer, anguille

Tableau n°24 : la CECE sur la Bave

Nom des ouvrages concernés	Propriétaires/gestionnaires	Tronçon	Caractéristiques de l'ouvrage	Espèces cibles	Usages de l'ouvrage	Etat de la démarche	Coût des travaux
Moulin de Vailles	Privé	aval	2,1m de hauteur de chute ; aménagement de 2 passes à poissons	saumon, lamproie marine, truite de mer, anguille	Fondé en titre, usage hydroélectrique et meunerie	réalisée	
Seuil des Récollets	Public (commune)	aval	1m de hauteur d'eau et 25m de largeur ; aménagement de passes à poissons avec 3 pré-barrages	saumon, lamproie marine, truite de mer, anguille	Aucun usage / maintien d'un niveau d'eau pendant les étiages	réalisée	80 000
Bouscarel (2 seuils de moulins)	privé	amont	0,8m de haut pour le plus haut ; échancrure sur les seuils	saumon, lamproie marine, truite de mer, anguille	Usage direct : minoterie	réalisée	
Chaussée des condamines	Public (commune)	aval	2m de hauteur ; restauration d'une passe à poissons déjà existante	saumon, lamproie marine, truite de mer, anguille	Interdépendance entre plusieurs seuils	réalisée	
Ancienne Forge de Terrou	privé	amont	1,3m de hauteur ; suppression de deux madriers	saumon, lamproie marine, truite de mer, anguille	Usage d'agrément, projet avorté d'installation d'une turbine hydroélec.	réalisée	
Seuil de Soullhol	Office public de l'habitat	aval	1,5m de hauteur ; effacement de la digue	saumon, lamproie marine, truite de mer, anguille	Aucun usage	Ré-intervention suite à des imprévus	200 000

Tableau n°25 : exemples d'ouvrages sur la Bave concernés par la CECE

La Bave, située dans le département du Lot, prend sa source dans le Quercy à environ 560 mètres d'altitude. Cette rivière s'écoule sur près de 36 km de longueur jusqu'à sa confluence avec la Dordogne qu'elle rejoint en rive gauche. Son bassin versant avoisine les 180 km² et comprend de nombreux cours d'eau. Dans le SDAGE 2010-2015, son tronçon amont était considéré en bon état écologique tandis que son aval était classé en état écologique moyen.

Le Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne (SMPVD), connu auparavant sous le sigle SYMAGE 2, est le syndicat de gestion responsable des opérations de CECE sur ce cours d'eau, ainsi que sur le Mamoul qui est le prochain cours d'eau présenté. Ces deux cours d'eau pourraient accueillir, selon une étude¹⁰⁰³, jusqu'à 22 % des habitats favorables aux grands migrateurs (saumon atlantique, truite de mer, lamproie marine et anguille) du bassin versant de la Dordogne. Ce chiffre important s'explique par l'absence d'éclusées sur ces deux cours d'eau, ce qui les rend différents d'autres s'écoulant à proximité, comme la Maronne et la Cère, qui sont concernés par des risques d'exondation et d'échouage des frayères.

¹⁰⁰³ Comby A., Evaluation du potentiel de la Bave et du Mamoul pour les migrateurs, Mémoire de stage, FD AAPPMA du Lot, 2013, 101p

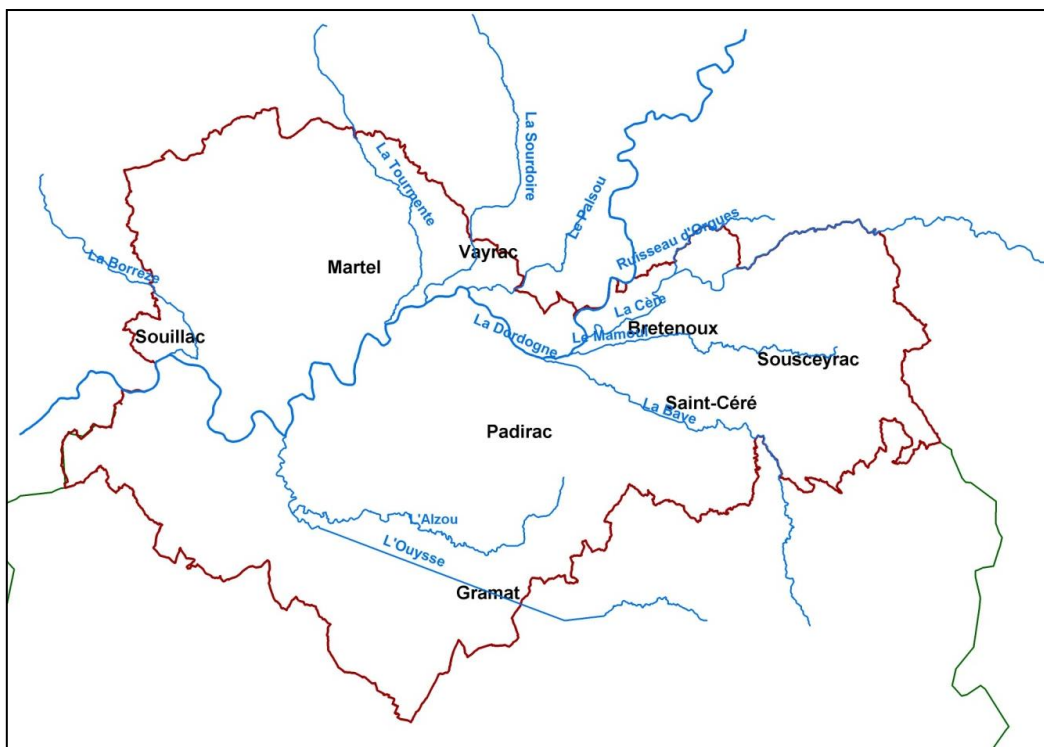


Figure n°43 : Territoire de gestion du SMPVD avec notamment la Bave et le Mamoul (source : SMPVD)

La Bave est classée dans son entièreté. 9 ouvrages (moulins, anciennes prises d'eau potable, ouvrages hydroélectriques, seuils de stabilisation...) sont ainsi concernés par la CECE qu'ils soient des ouvrages publics et privés.

➤ Mamoul :

Superficie du bassin versant	23 km ²
Longueur du cours d'eau	24 km
Etat écologique	bon
Maître d'œuvre en charge de la CECE	Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne (SMPVD)
Principales problématiques sur le cours d'eau	étiages
Usages principaux du cours d'eau	agriculture, pêche
Nombre d'ouvrages concernés par la CECE	6
Usages et utilisations de ces ouvrages	seuils de moulin sans usage direct, AEP
Espèces aquatiques ciblées	truite fario, lamproie marine, saumon atlantique, truite de mer

Tableau n°26 : la CECE sur le Mamoul

Nom des ouvrages concernés	Propriétaires /gestionnaires	Tronçon	Caractéristiques de l'ouvrage	Espèces cibles	Usages de l'ouvrage	Etat de la démarche	Coût des travaux
Prise d'eau du moulin de Barrayrac	privé	aval	0,68m de hauteur ; aménagement de trois pré-barrages en enrochement	truite fario, lamproie marine, saumon atlantique, truite de mer	usage agrément (ancienne minoterie)	réalisée	54 000
Moulin d'Esclat	privé	amont	1,9m de hauteur ; création d'une rivière de contournement en enrochement	truite fario, lamproie marine, saumon atlantique, truite de mer	usage d'agrément	réalisée	59 000
Prise d'eau de Cornac	public (commune)	amont	0,65m de hauteur ; effacement du seuil	truite fario, lamproie marine, saumon atlantique, truite de mer	Ancien usage d'eau potable	réalisée	16 000
Moulin de Riols	privé	aval	1,1m de hauteur de chute ; aménagement d'une passe à poisson	truite fario, lamproie marine, saumon atlantique, truite de mer	Usage d'agrément (ancienne minoterie)	en cours	
Seuil de Bonneviolle	Commune (ancien seuil de moulin privé)	aval	1m de hauteur de chute ; aménagement de passes à poissons	truite fario, lamproie marine, saumon atlantique, truite de mer	permet de maintenir la ligne d'eau	réalisée	

Tableau n°27 : exemples d'ouvrages sur le Mamoul concernés par la CECE

Le Mamoul est un ruisseau de près de 24 km. Sa source est située à 600 mètres d'altitude dans le Ségala (contrefort du Massif central). En aval de son linéaire, il se divise en deux cours : l'un rejoint la Dordogne et l'autre la Bave. Il a été apprécié en bon état écologique dans le SDAGE 2010-2015. Le Mamoul accueille de nombreuses espèces migratrices comme la truite fario, la lamproie de Planer mais aussi d'autres espèces protégées comme l'écrevisse à pattes blanches ou encore la loutre d'Europe.

Tout comme pour la Bave, c'est le Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne (SMPVB) qui gère les opérations de CECE, comprenant des ouvrages publics et privés. Le Mamoul est classé sur une majorité de son cours en liste 1 et 2 :

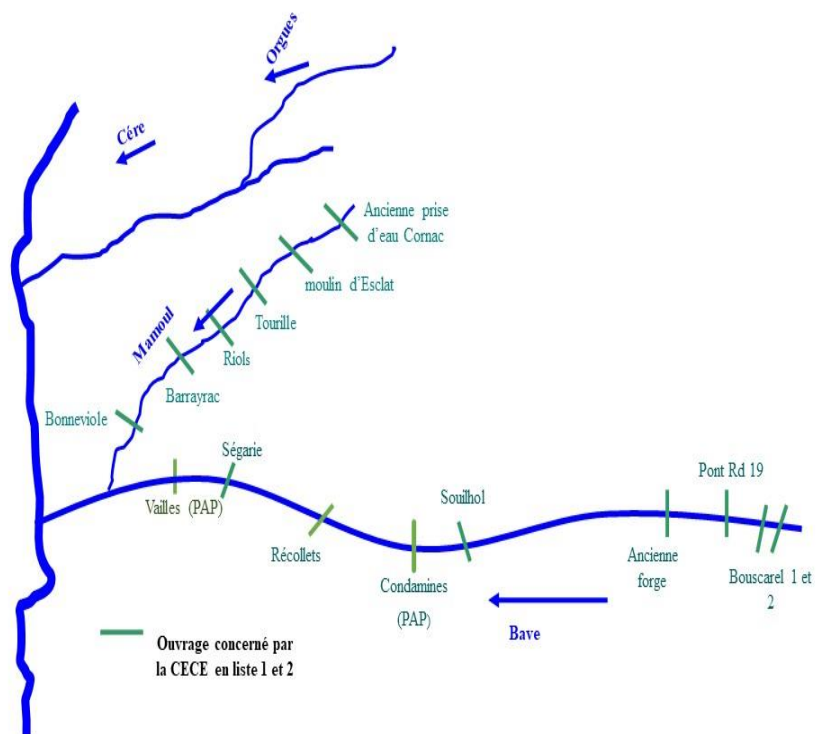


Figure n°44 : Ouvrages sur la Bave et le Mamoul concernés par la CECE en liste 1 et 2
 (source : fond de carte SMPVD, adaptation Perrin J-A.)

Voici un exemple d'opérations avant/après avec l'ancienne retenue de Cornac :



Photo n°15 :
 Vue aval du site avant travaux en 2011 (SMPVD)



Photo n°16 :
 Vue aval du site après-travaux en 2013 (SMPVD)

Enfin, nous allons présenter les ouvrages concernés par la CECE sur le bassin versant de la Têt :

➤ La Têt :

Superficie du bassin versant	1 400 km ²
Longueur du cours d'eau	114 km
Etat écologique	variables selon les tronçons : très bon et bon en amont, en aval bon, médiocre ou en mauvais état
Maîtres d'œuvres en charge de la CECE	multiples : Conseil Départemental, agglomération de Perpignan, Société hydro-électrique du Midi...
Principales problématiques sur le cours d'eau	fortes fluctuations hydrologiques (crues, étiages), déficit sédimentaire
Usages principaux du cours d'eau	irrigation, pêche, hydro-électricité
Nombre d'ouvrages concernés par la CECE	13
Usages et utilisations de ces ouvrages	prises d'eau pour irrigation ou hydro-électrique, piles de pont, passage à gué...
Espèces aquatiques ciblées	variables selon les tronçons : anguille et alose feinte (aval), truite fario (amont)

Tableau n°28 : la CECE sur la Têt

Nom des ouvrages concernés	Propriétaires /gestionnaires	Tronçon	Caractéristiques de l'ouvrage	Espèces cibles	Usages de l'ouvrage	Etat de la démarche	Coût des travaux
Seuil du Canet	Conseil Départemental (CD) des P-O	aval	2,15m de hauteur de chute ; création de deux échancrures et d'une passe à poissons	anguille et alose feinte	pile du pont	réalisée	310 000
Seuil du Pont Joffre	Communauté de Perpignan	aval	1,3m de hauteur, largeur de 80 m ; renforcement	anguille et alose feinte	pile du pont	réalisée	585 000
Seuil de Baho/ Passage à gué de la carrière Unimix	CD 66 détient le terrain ; ASA 4 Cazals (servitude)	aval	1,1 m de haut, largeur de 15 m ; projet de rampe	anguille et alose feinte	prise d'eau irrigation canal des 4 Cazals	indéterminée en raison du financement	
Seuil de la Salitte	privé (SHEM)	amont	3m de hauteur de chute ; passe à bassins successifs pour la montaison et la dévalaison	truite fario	hydro-électricité, peut servir au canal de Canaveilles	réalisée	780 000
Riberole basse	privé (SHEM)	affluent Ribérole	5,1m de hauteur ; mise en place d'une grille	truite fario	hydro-électricité	réalisée	167 000
Thues Olette	privé (SHEM)	amont	1,6m de hauteur avec vanne double tablier ; plan de grilles fines et passe à poissons à bassins	truite fario	hydro-électricité	en cours	318 000

Tableau n°29 : exemples d'ouvrages sur la Têt concernés par la CECE

Sur la Têt et trois de ses affluents, se cumule des listes de cours d'eau et des ouvrages dit "du Grenelle de l'Environnement". Pour reprendre le terme consacré, deux "lots" ont été désignés

afin de scander dans le temps l'acquisition de connaissance (droit de propriété à clarifier, évaluation de l'usage socio-économique de certains ouvrages, connaissances concernant le socio-milieu aquatique) et les travaux pour réaliser la CECE.

Ainsi, 4 ouvrages appartenaient au lot 1 dont les travaux devaient être engagés avant la fin d'année 2012 et 9 autres figuraient dans le lot 2 devant être traités d'ici l'échéance de la fin du classement des cours d'eau, à savoir à la fin de l'année 2017. La carte ci-dessous rend compte des ouvrages qui durent, ou doivent encore, être aménagés dans le cadre du Grenelle et/ou des listes 1 et 2. Leur nombre total est de 13, reconnaissables sur cette carte par leur encerclement.

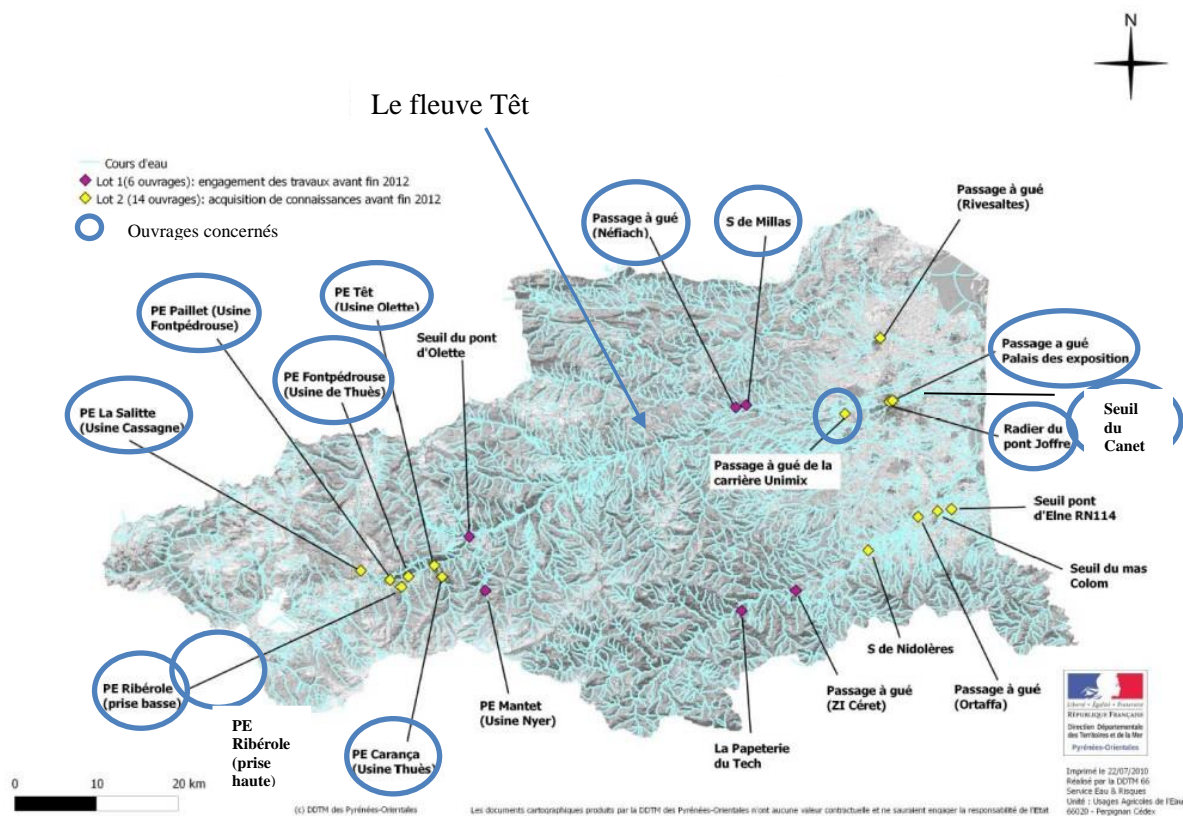


Figure n°45 : carte recensant les ouvrages concernés par la CECE sur la Têt (du fond de carte de la DDTM des Pyrénées-Orientales, 2010)

Une moitié des ouvrages, qui sont encadrés sur cette carte, est gérée par le concessionnaire qu'est la Société Hydro-Electrique du Midi (SHEM), filiale d'ENGIE. Les autres ouvrages sont "publics" (Direction Interdépartementale des Routes du Sud-Ouest, Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales, Ville de Perpignan). A l'exception de celui de l'ASA des 4 Cazals qui n'est pas propriétaire du terrain mais bénéficie d'un droit d'eau ancestral, aucun n'appartient ou n'est géré par un propriétaire privé de petite taille avec un usage indirect comme cela peut être le cas dans le bassin versant de la Dordogne.

Voici quelques photos des opérations :

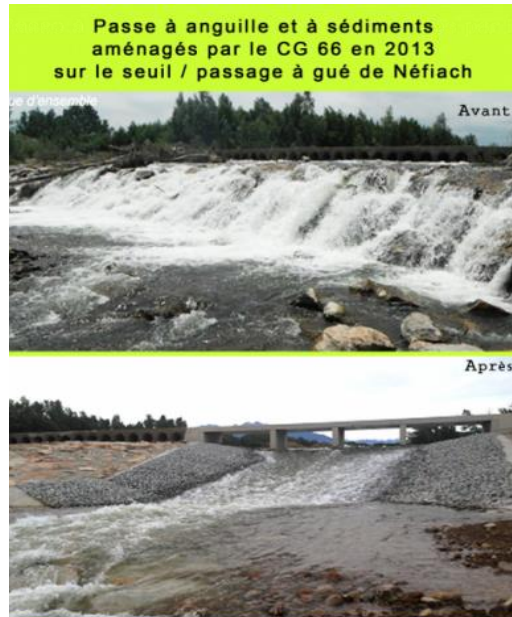


Photo n°17 : Illustration des travaux sur le seuil de Néfiach (Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales, 2015)

Cas d'étude du seuil de Canet (propriétaire : Conseil Départemental) :

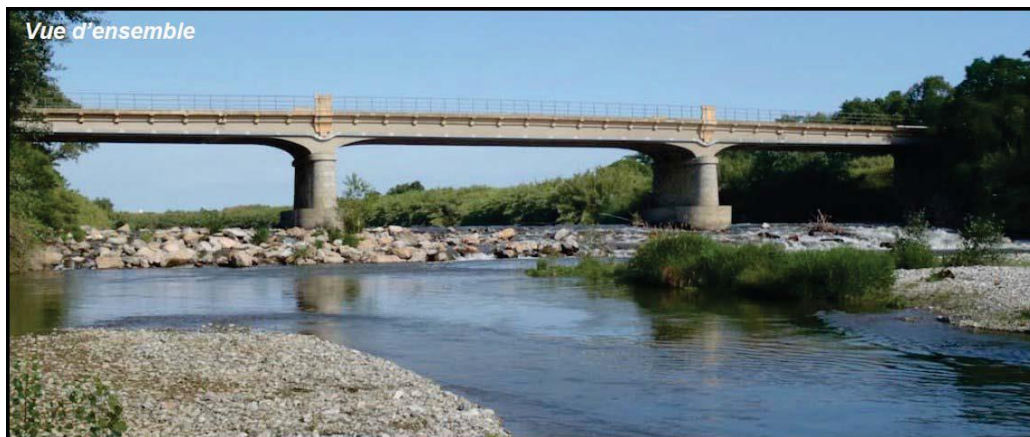


Photo n°18 : Vue d'ensemble du seuil du Canet avant travaux (source : Photo MRM)



Photo n°19 : Vue d'ensemble du seuil du Canet après travaux (source : Photo MRM)

Cas d'étude de la Salitte (SHEM) :

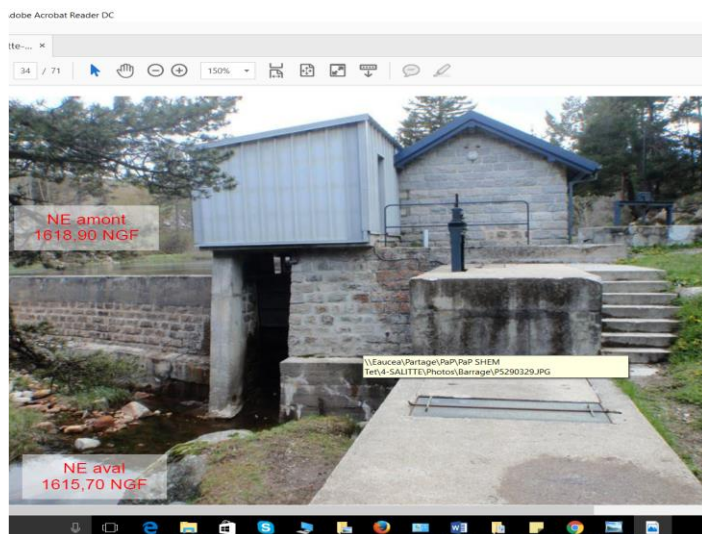


Photo n°19 : Photo avant travaux de la Cassagne avec la prise d'eau de la Salitte (source : Centrale hydroélectrique : prise de la Salitte, EAUCEA, 2014)



Photos n°20 et 21 : Photos après travaux avec la nouvelle passe à bassins successifs de l'usine de la Cassagne avec la prise d'eau de la Salitte (Perrin J-A, 2015)

Annexe 6 : L'ascendance scientifique du concept de CECE

Les origines scientifiques du concept de "continuité de la rivière" et de CECE sont présentées plus longuement dans cette annexe que dans le corps du manuscrit. Dans le chapitre 2, le passage sur le *River Continuum Concept* (RCC) aspirait à présenter succinctement le contenu du concept et à comprendre pourquoi cet énoncé avait réussi à se diffuser : pour cela, nous avons convoqué l'approche des STS.

Nous nous intéressons cette fois à l'histoire des sciences pour être complémentaire. L'idée est de retracer l'évolution des connaissances et des énoncés ayant inspiré les auteurs du *River Continuum Concept*, ainsi que les concepts qui s'ensuivirent jusqu'au début des années 1990 (époque de l'élaboration de la DCE) pour comprendre les critiques faites au RCC. Ce récit entend montrer, d'une part, quand et comment les savoirs de l'écologie et de la géomorphologie (avec de possibles influences du côté de l'écologie des paysages, voire de la botanique) se sont croisés, puis, d'autre part, comment le concept de *continuum fluvial* s'est affiné au fil du temps.

Ce récit passe par différents canaux réflexifs. Le premier, et majoritaire en termes de quantité d'information, relève d'une analyse de contenu d'énoncés, issus de concepts et de théories. A cette fin, une étude de la circulation des énoncés scientifiques a été menée afin d'identifier les collectifs de chercheurs devenus des références pour d'autres. Ce travail, tantôt artisanal, tantôt via *Scopus*, permet de relier des théories entre elles par le jeu des citations (présentes dans les ouvrages ou articles référencés en bibliographie). Enfin, une aide ultime a été apportée par des chercheurs spécialistes de ces sciences, remerciés en début de thèse, pour leurs examens du schéma ci-dessous résumant le propos de cette annexe.

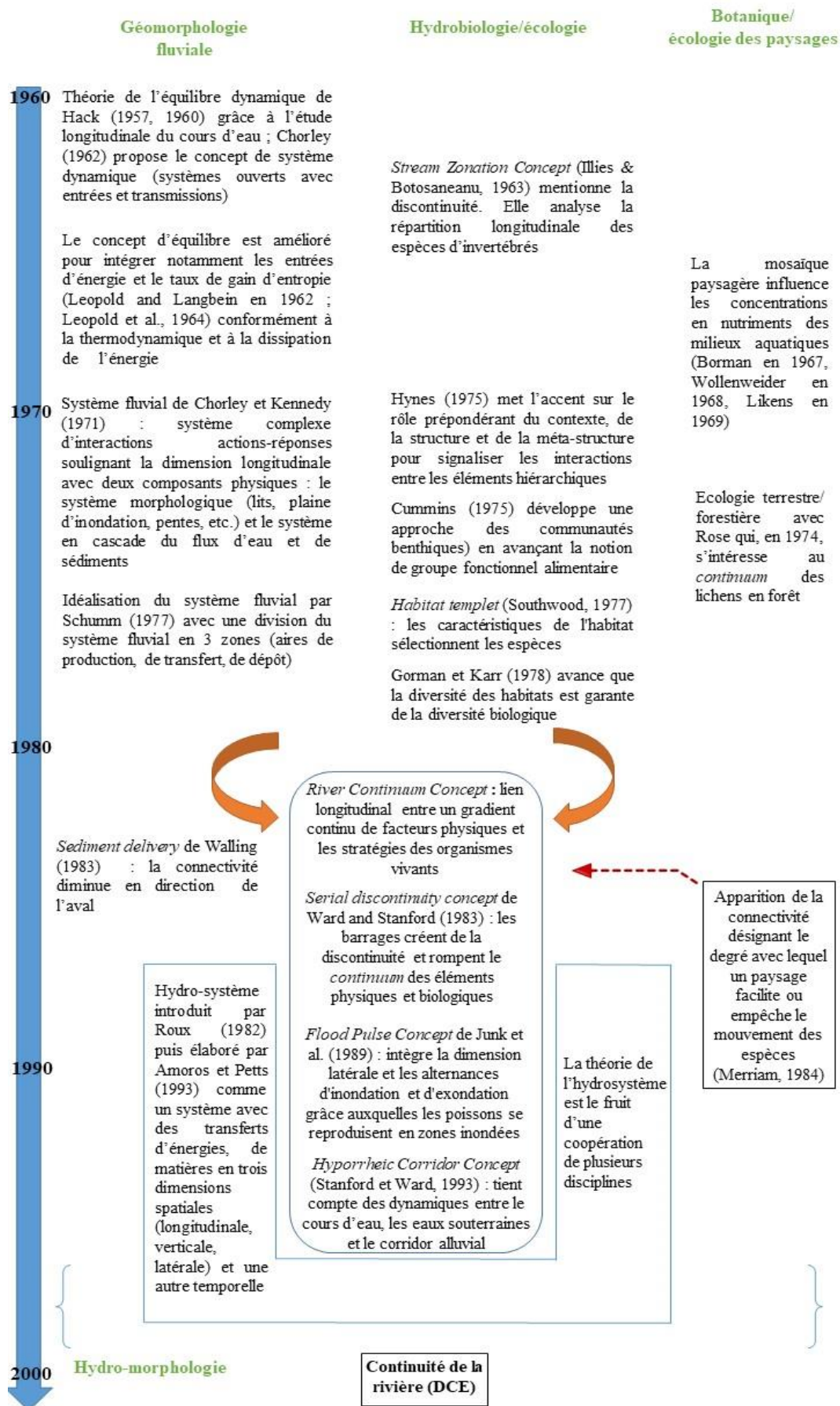


Figure n°46 : schéma récapitulant les origines scientifiques du River Continuum Concept

Sans remonter jusqu'aux prémices antiques des sciences de l'eau pour comprendre les origines du RCC, cette histoire des sciences peut être débutée dans les dernières années du 19^{ème} siècle¹⁰⁰⁴. A cette époque, les études des eaux étaient subdivisées à souhait. Les premières à se distinguer furent regroupées sous l'appellation de la limnologie¹⁰⁰⁵ (étude des milieux aquatiques fermés comme les lacs ou les étangs), étant donné la difficulté d'étudier les cours d'eau aux conditions de travail et aux degrés de complexité¹⁰⁰⁶ plus ardues. L'étude des cours d'eau relevait alors de la discipline appelée d'abord potamographie¹⁰⁰⁷, puis potamologie.

Les apports de la limnologie et l'amélioration des conditions de recherche permirent le développement de la potamologie et de ses méthodes, qui se divisa rapidement en deux branches¹⁰⁰⁸ : l'hydrologie fluviale et la dynamique fluviale. Issue de cette dernière, la géomorphologie fluviale porta un intérêt aux phénomènes d'érosion, en rapport avec la morphologie des cours d'eau, pour décrire l'évolution des caractéristiques des vallées et des lits fluviaux. Il s'agissait notamment d'expliquer la forme du relief par la structure géologique.

Alors que les théories catastrophistes et actualistes étaient, en ce temps, répandues pour expliquer la forme des reliefs terrestres¹⁰⁰⁹, la première grande théorie sur le cycle d'érosion est issue du travail du géographe américain Davis W. M. Il mit en avant trois stades successifs de l'érosion pour démontrer l'évolution longue et continue des reliefs. Cette théorie favorisa « *l'intrusion de la géomorphologie dans la géographie*¹⁰¹⁰ » puisque ce furent les partisans¹⁰¹¹ de l'école de Vidal de la Blache P. qui s'attachèrent à diffuser cette théorie en France. Les travaux de Davis W. M. expliquent que l'eau est un facteur prépondérant de l'évolution géologique d'une région donnée. Précisée et améliorée durant deux décennies, sa théorie ne fit pas autorité pour tous¹⁰¹² mais favorisa le débat scientifique. Des critiques de la théorie Davis portèrent notamment sur la faiblesse de la prise en compte des processus¹⁰¹³. La géomorphologie était alors proche de la géologie.

Quelques décennies plus tard, des scientifiques comme Cholley A. et Tricart J., opposés à cette théorie, s'attachèrent à analyser le cours d'eau en ouvrant l'observation à d'autres dimensions comme le climat et la végétation. Selon Blanchon D¹⁰¹⁴., le premier fut inspiré par la théorie

¹⁰⁰⁴ Les travaux de Forel F-A. (1892) et de Delebecque A. peuvent notamment être cités.

¹⁰⁰⁵ Touchard L., Bartout P. et Nedjai R., La géographie limnologique en France : conjugaison de l'espace et du temps pour la compréhension des relations homme-milieu, BSGLG [En ligne], 2014, n°62

¹⁰⁰⁶ Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae, 287p

¹⁰⁰⁷ Qualification apparue dans le Dictionnaire de Doiste (édition de 1823) renommé jusqu'à l'arrivée des dictionnaires Littré et Larousse qui l'éclipsèrent.

¹⁰⁰⁸ Dachary M. et Laganier R., Un siècle d'hydrogéographie française, Colloque International OH2 Origines et Histoire de l'Hydrologie, Dijon, 2001

¹⁰⁰⁹ Ballais J-L., Les rythmes de la morphogénèse : leurs conceptions à travers l'histoire de la géomorphologie, Espace géographique, 2000, tome 29, n°2, p.97-104

¹⁰¹⁰ Berdoulay V., La formation de l'école française de géographie, 1995

¹⁰¹¹ Giusti C., Géologues et géographes français face à la théorie davisienne (1896-1909) : retour sur "l'intrusion" de la géomorphologie dans la géographie, Géomorphologie : relief, processus, environnement, 2004, vol.10, n°3, p.241-254

¹⁰¹² Hallair G., Théorie du paysage et théorie du relief dans la première moitié du XX^e siècle : Siegfried Passarge (1867-1958) versus William Morris Davis (1850-1934), Géomorphologie : relief, processus, environnement, 2011, vol.17, n° 3, p.319-334

¹⁰¹³ Tricart J., Les concepts de "pénéplaine" et d'aplanissement chez les géographes français depuis un siècle. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, Comité français d'Histoire de la Géologie, 1991, tome 5, p.85-97

¹⁰¹⁴ Blanchon D., Hydrosystèmes et Hydropolitiques du Cap à Khartoum, Université Paris Ouest Nanterre, 2011

écosystémique de Tansley H. G.¹⁰¹⁵ tandis que le second s'est davantage tourné vers le holisme. Suite à une "crise de la géomorphologie" parfois qualifiée de « *coupure épistémologique*¹⁰¹⁶ », les théories relatives au système morphogénétique constituèrent « *une science nouvelle, ne gardant que peu de concepts communs avec celle des chercheurs davisien = appréhension différente de la notion du temps, abandon de notions fondamentales comme celle de cycle*¹⁰¹⁷ ». La nouvelle géomorphologie s'inspira donc de découvertes de disciplines différentes (climatologie, pédologie, biogéographie, hydrologie...) et devint une discipline de synthèse¹⁰¹⁸ à l'instar des écrits :

- en 1960 de Hack J. T.¹⁰¹⁹ sur les forçages externes lorsqu'il rendit compte de l'équilibre du cours d'eau entre des variables internes et externes
- ou de ceux de Leopold L. sur les facteurs physiques d'un cours d'eau (largeur, profondeur...).

Dans les années 1960, la géomorphologie fluviale prit une nouvelle dimension¹⁰²⁰ lorsque des chercheurs utilisèrent les principes de la thermodynamique dans leurs travaux. Les notions de système fluvial et d'équilibre dynamique, inspirées des travaux de Chorley R. J.¹⁰²¹ et de Leopold L. B. et al.¹⁰²², apparurent alors. Décrivant le fonctionnement physique du système fluvial de manière uni-directionnelle entre un cours d'eau et son bassin versant, Chorley R. J. et Kennedy B. A. distinguaient ce système complexe par l'intermédiaire d'interactions successives entre des actions-réponses et des entrées/sorties de flux. Ils dévoilaient ce système composé physiquement, d'une part, d'un système morphologique (lits, plaine d'inondation, pentes, etc.) et, d'autre part, d'un système fluvial mêlant les eaux et les sédiments. Le cours d'eau était appréhendé comme un système ouvert aux évolutions d'un bassin versant grâce à un régime de processus-réponses entre des variables de contrôle et des variables d'ajustement. L'ajustement des variables était expliqué par l'effet des échelles spatiales et temporelles débouchant sur trois grandes zones en rapport avec les sédiments : une première zone dite de production en amont, une deuxième de transfert, puis, une troisième zone de dépôt en aval.

Ces travaux permirent de considérer le cours d'eau comme une partie, et non le tout, d'un système fluvial dynamique et complexe comprenant des seuils géomorphologiques à l'origine de changements du système fluvial. Tricart J. concevait l'approche systémique comme une manière de « *mieux cerner la dynamique de l'environnement écologique. Elle assure, entre autres, une intégration entre l'écologie et la géographie physique*¹⁰²³ ». En effet, par l'adoption du systémisme, la géomorphologie fluviale se rapprochait de disciplines qui étaient déjà sur ce créneau.

¹⁰¹⁵ Tansley A. G., The use and abuse of vegetational concepts and terms, *Ecology*, 1935, 16

¹⁰¹⁶ « Bravard J.-P., *Hydrologie Continentale* » (p.131-142) dans Derruau M. (dir.), *Composantes et concepts de la géographie physique*, 1996, Armand Colin

¹⁰¹⁷ Meynier A., *L'épistémologie de la Géomorphologie*, Norois, 1971, n°72, p.685-689

¹⁰¹⁸ Pouliot C., *Géomorphologie et rupture épistémologique*, *Cahiers de géographie du Québec*, 1988, vol.32, n°87, p.277-281.

¹⁰¹⁹ Hack J. T., Interpretation of erosional topography in humid temperate regions, *American Journal of Science*, 1960, 258, p.80-97

¹⁰²⁰ Huggett R., A history of the systems approach in geomorphology, *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, 2007, vol.13, n°2, p.145-158

¹⁰²¹ Chorley R. J., *Geomorphology and general systems theory*, 1962 ; Chorley R. J., *Models in geomorphology* dans Chorley R. J. and Haggett P. (dir.), *Models in Geography*, 1967, p.59-96

¹⁰²² Leopold L. B., Wolman, M. G., and Miller J. P., *Fluvial processes in geomorphology*, 1964, W. H. Freeman and Company, San Francisco, California

¹⁰²³ Tricart J., *Variations de l'environnement écologique*, *Revue de géographie de Lyon*, 1975, vol.50, n°1, p.5-17

Les savoirs de la géomorphologie fluviale ont déjà, par le passé, convergé avec les savoirs d'autres disciplines. Ce fut notamment le cas avec l'écologie naissante¹⁰²⁴ à la fin du 19^{ème} siècle lorsque des savants-chercheurs s'intéressèrent à la pente du cours d'eau. Celle-ci a été étudiée par nombre d'ichtyologues (Fritsch F. E., Léger L., Thienemann A. F., Carpenter S. R. pour citer les plus connus) afin de comprendre la répartition longitudinale des espèces de poissons, quels qu'ils soient. Notons également qu'au début du 20^{ème} siècle, la migration de certains poissons était bien identifiée (suite à de premiers travaux qui remontent à l'Antiquité¹⁰²⁵ et au Moyen-Age¹⁰²⁶) grâce à la publication en 1916 du livre du zoologue Meek A.¹⁰²⁷ qui permit de rassembler les connaissances sur les poissons migrateurs.

Huet M.¹⁰²⁸ fut le premier, à la fin des années 1940, à proposer une règle appelée "zonation piscicole" correspondant à des zones dépendantes des conditions abiotiques et des caractéristiques hydro-morphologiques des cours d'eau. Cette "règle des pentes" consista à faire la démonstration que, dans un territoire bio-géographique aux caractéristiques semblables (même largeur et profondeur de l'eau à pente équivalente), les populations piscicoles présentaient la même répartition spatiale¹⁰²⁹. Dans la continuité de ce type de travaux, Illies J. et Botosaneanu L.¹⁰³⁰ ont élargi l'optique de recherche aux invertébrés aquatiques pour apporter plus de précision à cette règle en raison de la plus forte dépendance de ces espèces envers les facteurs abiotiques. Dès les années 1960, ils furent d'ailleurs les premiers à évoquer les discontinuités dans la distribution spatiale des espèces. Durant la décennie suivante, Cummins K. W. avança la notion de « *groupe fonctionnel alimentaire*¹⁰³¹ » en intégrant le facteur trophique pour expliquer le type et l'acquisition de nourriture tandis que Verneaux J.¹⁰³² reconsidéra la notion de discontinuité pour lui préférer celle de « *continuum à nodas* » mettant au centre de l'analyse les conditions morpho-dynamiques des cours d'eau dans la répartition des espèces. Parallèlement à ces travaux, les connaissances sur les poissons migrateurs s'améliorèrent avec le rôle du territoire spatial¹⁰³³, des habitats¹⁰³⁴ en tant que lieu de refuge et de nourriture, ainsi que de leurs capacités de nage¹⁰³⁵.

Les savoirs de la géomorphologie fluviale et l'écologie se sont donc recoupés progressivement jusqu'aux travaux de Hynes N. qui achevèrent la convergence de ces savoirs. En 1975, ce chercheur hydro-biologiste alléguait que le contexte, la structure et la méta-structure d'une vallée conditionnaient la vie et les processus énergétiques des cours d'eau. Pour cela, il utilisa un vocabulaire tiré de la thermodynamique et du systémisme. Selon lui, « *in every respect, the*

¹⁰²⁴ Malavoi J-R. et Bravard J-P., Eléments d'hydromorphologie fluviale, ONEMA, 2010, 228p

¹⁰²⁵ Aristote, Histoire des animaux, 1^{ère} publication en -343 avant J.C. ; Pline l'Ancien, Histoire naturelle, Livre neuf, 1^{ère} publication en 77

¹⁰²⁶ De Beauvais V., Speculum naturale, 13^{ème} siècle ; Le Grand A., De Animalibus, 13^{ème} siècle

¹⁰²⁷ Meek A., Migrations of Fishes, 1916

¹⁰²⁸ Huet M., Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes, Revue Suisse d'Hydrologie, 1949, vol. XI, fasc. 3/4, p.332-351

¹⁰²⁹ Lévêque C. rappelle (dans Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae, p.87) que la température des eaux et la diversité des espèces d'autres aires géographiques vinrent amoindrir cette démonstration.

¹⁰³⁰ Illies J. et Botosaneanu L., Problèmes et méthodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes considérées surtout du point de vue faunistique, Mitt. Internat. Verein. Limnol., 1963, 12, p.1-57

¹⁰³¹ Cummins K. W., Trophic relations of aquatic insects, Ann. Rev. Entomol., 1973, 18, p.183-206.

¹⁰³² Verneaux J., Cours d'eau de Franche-Comté (massif du Jura). Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs. Essai de biotypologie. Thèse, Université de Besançon, 1973, 260p

¹⁰³³ Gerking S. D., The restricted movement of fish populations, Biological Reviews, 1959, 34, p.221-242 ; « Hasler R. A. D., Orientation and fish migration » dans Hoar W. S., Randall D. J., Fish Physiology

¹⁰³⁴ « Northcote T. G., Migratory strategies and production in freshwater fishes » dans Gerking S. D. (dir.), Ecology of Freshwater Fish Production, Blackwell Scientific Publications, 1978

¹⁰³⁵ « Beamish F. W. H., Swimming Capacity » dans Hoar W. S., Randall D. J., Fish Physiology, 576p

*valley rules the stream*¹⁰³⁶». Par la suite, d'autres hydro-biologistes comme Southwood T. R. E., Gorman O. T. et Karr J. R. ou encore Bovee K. émirent des propositions en relation avec la géomorphologie. Le premier suggéra le concept d'« *habitat templet*¹⁰³⁷ » selon lequel l'habitat fonctionne comme un moule jouant un rôle de filtre en sélectionnant les espèces. Lévêque C. résume le concept à une « *recette miracle pour la diversité biologique (...): hétérogénéité spatiale + variabilité hydrologique = richesse en espèces*¹⁰³⁸ ». Gorman O. T. et Karr J. R. s'attachèrent à expliquer la diversité biologique par l'habitat en 1978. Ils distinguèrent plusieurs caractéristiques importantes telles qu'une diversité de combinaisons des hauteurs d'eau, des vitesses du courant et des paramètres de la morphologie. Enfin, en 1978, Bovee K. conçut la méthode des micro-habitats¹⁰³⁹ avec l'objectif de déterminer le lieu de vie et les évolutions des organismes en fonction du débit hydrologique.

Ces concepts ont été « *souvent construits à partir de nombreuses observations et sont une forme de généralisation abstraite de phénomènes qui sont régulièrement observés. Ainsi l'espèce est un concept, de même que l'écosystème, le réseau trophique... si l'on s'en tient au domaine de l'écologie des systèmes aquatiques, plusieurs concepts ont vu le jour au cours des années 80 (...)* Beaucoup de ces concepts en réalité sont des modèles conceptuels car ils servent avant tout à établir un cadre dans lequel on peut rechercher une certaine logique à l'organisation des peuplements et au fonctionnement des hydrosystèmes¹⁰⁴⁰ ». Le *River Continuum Concept* (RCC), cité dans les documents d'archives de la DCE et dans les travaux du *Rhine Action Programme*, relève également de cette pratique scientifique et s'inspire des travaux de l'hydro-morphologie et de l'écologie.

Le RCC est conséquemment inspiré de nombreuses disciplines mais semble néanmoins devoir beaucoup aux travaux en limnologie de Patrick R., à l'origine de la création du *Stroud Water Research Center* aux Etats-Unis d'Amérique, et de Leopold L., célèbre géomorphologue et hydrologue étatsunien qui travailla sur les changements physiques des cours d'eau. Ce modèle conceptuel s'inscrit dans la lignée de précédents travaux sur les flux d'énergie et de matière, de cycles biogéochimiques et de chaînes trophiques dans une période marquée par les travaux de Schumm S. A.¹⁰⁴¹, en morphodynamique fluviale, sur le système fluvial¹⁰⁴². Ce dernier décrit un système à processus-réponse capable de changement d'état en raison de causes dites naturelles ou anthropiques.

Le RCC fournit un cadre théorique et prédictif de l'équilibre dynamique des communautés biologiques dans la dimension longitudinale d'un cours d'eau. Il met donc l'accent sur les dimensions biologiques et géomorphologiques. Il ébrécha l'hypothèse de discontinuités, avancée par des théories de cette époque centrées sur la zonation. Le fonctionnement écologique du cours d'eau fut présenté comme dépendant de critères géomorphologiques et biologiques et composé de zones de production, de transfert et de stockage dans une perspective de dynamique

¹⁰³⁶ Hynes N., The stream and its valley, Verh. Int. Ver. Theor. Ang. Limnol., 1975, 19, p.1-15

¹⁰³⁷ Southwood T. R. E., Habitat, the templet for ecological strategies ?, J. Anim. Ecol., 1977, 46, p.337-365

¹⁰³⁸ p.76 dans Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae

¹⁰³⁹ Bovee K. D., Probability-of-use criteria for the family salmonidae, Report U.S. Fish and Wildlife Service, FWS/OBS-78/07, U.S.A., 1978, 80p

¹⁰⁴⁰ p.72 dans Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae

¹⁰⁴¹ Schumm S. A., The fluvial system, 1977

¹⁰⁴² En recensant les travaux systémiques sur les cours d'eau depuis trois décennies, son travail de 1977 marqua la discipline, à tel point qu'il est toujours cité aujourd'hui dans les travaux de recherche.

fluviale. La notion de système ouvert fut reprise pour évaluer les entrées et les flux de matières et d'énergie le long du gradient longitudinal des cours d'eau.

Par l'intermédiaire de ce concept, les auteurs désiraient décrire l'adaptation des organismes vivants aquatiques aux conditions physiques (hydraulique, lumière, température, pente ...) d'un milieu. Dans l'article où fut présenté le RCC, les auteurs avancèrent l'idée que « *les communautés de producteurs et de consommateurs caractéristiques d'un segment donné de la rivière se mettent en harmonie avec les conditions physiques dynamiques du chenal. Dans des réseaux fluviaux naturels, on peut dire que les communautés biologiques forment un continuum temporel de remplacements synchronisés d'espèces. Grâce à ce remplacement continu, il y a répartition dans le temps de l'utilisation des apports énergétiques. Ainsi, le système biologique vise à un équilibre entre une tendance vers l'utilisation efficace des apports d'énergie en partageant les ressources (nourriture, substrat, etc.), d'une part, et une tendance opposée vers un taux uniforme de transformation de l'énergie durant l'année, d'autre part*¹⁰⁴³ ». Leur argumentation démontrait un équilibre dynamique aussi bien physique (morphologie, hydrologie) que biologique (chaîne trophique et organique) le long de la linéarité du cours d'eau. Le système fluvial, de l'amont à l'aval, est appréhendé à travers un gradient de conditions quasi exclusivement construit sur des critères biologiques avec, en premier, des têtes de bassin au fonctionnement biologique hétérotrophe, ensuite une zone moyenne autotrophe (avec des organismes capables de générer leur propre matière organique à partir d'éléments minéraux), puis un retour progressif vers l'hétérotrophie en aval. Ce schéma résume leur modèle :

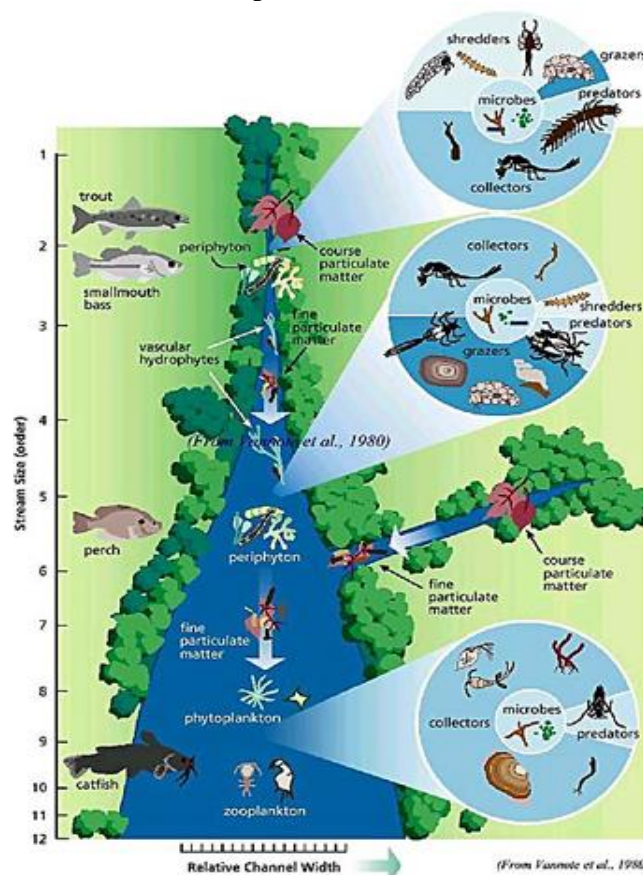


Figure n°47 : Schéma explicatif du River Continuum Concept (tiré de l'article : Vannote, R. L., Minshall G. W., Cummins K. W., Sedell J. R., and Cushing C. E., The river continuum concept, Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 1980, 37(1): 130-137)

¹⁰⁴³ Vannote R. L., Minshall G. W., Cummins K.W, Sedell J.R, and Cushing C.E, The river continuum concept, Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 1980, 37, p.130-137

Il faut préciser que cet article n'évoque jamais en tant que tel les poissons migrateurs. Les poissons sont appréhendés comme une forme de vie parmi d'autres dans ce travail. Cette vision du *continuum* n'a donc pas été conceptualisée dans le but de les sauvegarder.

D'après Montgomery D. R.¹⁰⁴⁴, le *river continuum concept* est un schéma conceptuel adapté uniquement à des bassins versants de haute latitude, disposant d'un climat tempéré et d'une géologie simple. Lévêque C. ajoute que ce modèle conceptuel concerne des milieux avec des canopées denses et qu'il ne peut, en aucun cas, s'agir d'un « *modèle universel, ce qui est une erreur. Il s'adapte mal aux grands cours d'eau notamment parce qu'il ne prend pas en compte les relations avec le lit majeur pour les fleuves ayant de grandes plaines d'inondation et qui sont des milieux très productifs*¹⁰⁴⁵ ». Dans une optique tout aussi critique, malgré la reconnaissance d'une mise en évidence des relations trophiques dans l'organisation fonctionnelle des êtres vivants aquatiques, Wasson J-G. mit en cause le postulat d'existence de ce *continuum* qui serait fort peu avéré dans les faits selon lui. Le chercheur écrivait à ce propos : « *les auteurs du RCC affirment que les "cours d'eau" doivent être vus comme des gradients ou continua, et les systèmes de classification qui séparent des zones distinctes ont peu de valeur "écologique" (Cushing et al, 83). Or, comment peut-on démontrer l'existence d'un continuum (ou réfuter la réalité d'une zonation ?) avec une seule station d'étude par numéro d'ordre, chaque ordre pouvant théoriquement constituer une zone ?... Le continuum reste donc purement théorique alors que les données supportant l'existence de zones plus ou moins homogènes sont nombreuses. S'il est vrai que cette notion de continuum met l'accent sur l'importance des apports de l'amont (notamment organiques) dans le fonctionnement des zones aval, aucun des auteurs de zonation n'a jamais présenté ses zones comme des segments isolés contrairement à ce que suggère encore Cushing et al. (83)*¹⁰⁴⁶ ».

A la suite du RCC, d'autres théories critiques s'ensuivirent dans les années 1980, également orientées par le *continuum*. La première de ces théories est appelée *serial discontinuity concept* : elle est apparue pour la première fois en 1983¹⁰⁴⁷. Ce concept allègue que les cours d'eau tendent à retrouver des conditions écologiques similaires après une perturbation. Son apport, au regard de la RCC, réside dans sa prise en compte des activités anthropogéniques au sein des cours d'eau, ce qui avait été jadis omis par Vannote R. L. et son équipe. La présence des barrages fut ainsi considérée eu égard à leurs effets de ruptures des continuités amont-aval. Une première version du *serial discontinuity concept* ne s'était intéressée qu'au gradient amont/aval avant qu'une seconde¹⁰⁴⁸ ne vit le jour, dix années plus tard, recouvrant alors les dimensions latérale et verticale du cours d'eau. Elle donna lieu à la deuxième théorie en réaction au RCC avec l'*hyporheic corridor concept* : il s'agissait de tenir compte des dimensions verticales dans la largeur du chenal. Enfin, le dernier concept inspiré du RCC fut le *flood pulse concept*¹⁰⁴⁹

¹⁰⁴⁴ Montgomery D. R., Process domains and the river continuum, Journal of the American Water Resources Association, 1999, vol.35, n°2

¹⁰⁴⁵ p.89 dans Lévêque C., Quelles rivières pour demain ? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau, 2016, Editions Quae

¹⁰⁴⁶ Wasson J-G., Eléments pour une typologie fonctionnelle des eaux courantes : revue critique de quelques approches existantes, Bulletin Ecologie, 1989, p.109-127

¹⁰⁴⁷ « Ward J. V. et Stanford J. A., The serial discontinuity concept of lotic ecosystems » (p.29-42) dans Fontaine T. D. et Bartell S. M. (dir.), Dynamics of lotic ecosystems, Ann Arbor Science, 1983

¹⁰⁴⁸ Ward J. V. et Stanford J. A., The serial discontinuity concept : extending the model to the floodplain rivers, Regulated rivers Research & Management, 1995, vol.10, p.159-168

¹⁰⁴⁹ « Junk W. J., Bayley P. B. et Sparks R. E., The flood pulse concept in river-floodplain systems » (p.110-127) dans Dodge D. P., Proceedings of the International Large River Symposium, Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci, 1989

avec l'objectif d'étudier l'effet des changements dus à la variabilité des crues/décrués sur les communautés biologiques au sein des plaines d'inondation. Leurs auteurs démontrèrent que des cycles évolutifs jouaient un rôle décisif à la fois sur la diversité des habitats des espèces et les échanges entre les zones des systèmes fluviaux relativement peu anthropisés.

Ces trois nouveaux concepts, réponses critiques en réaction au RCC, cherchaient ainsi tous à démontrer la singularité du cas d'étude du RCC. Ils mirent le doigt sur le besoin d'élargir le champ de préoccupation du système fluvial à d'autres dimensions, ainsi que de tenir compte de perturbations diverses (phénomène de crue ou la présence d'ouvrages hydrauliques modifiant les conditions physico-biologiques du milieu).

En parallèle à ces théories sur le continuum fluvial, de nouveaux savoirs furent développés pour démontrer l'utilité de la connectivité. Serres M. a appelé ce phénomène les « *interréférences* » pour signifier que des références peuvent toucher plusieurs types de savoirs et, finalement, favoriser l'hybridité des sciences. En effet, la mise en avant de la connectivité entre les dimensions latérales, verticales et longitudinales des milieux aquatiques a pu être inspirée ou renforcée par le développement de l'écologie des paysages.

Ce nouveau champ de recherche, particulièrement ubéresque depuis les années 1980, cherche à lier l'approche fonctionnelle de l'écologie avec l'espace. Il fait suite à des travaux pionniers¹⁰⁵⁰ tels que :

- l'"*ecological continuity*"¹⁰⁵¹ (terme qui peut prêter à confusion avec la CECE mais qui est différent) appliqué aux lichens de forêts anciennes par le chercheur Rose F. dans les années 1970
- la théorie de la biogéographie des îles de Wilson E. O.¹⁰⁵² et Mc Arthur R. H. qui mit en exergue les échanges entre les espaces protégés et l'ensemble d'un territoire.

Par ces deux écoles nord-américaines et européennes, l'écologie du paysage¹⁰⁵³ s'est intéressée à la connectivité spatiale entre des éléments hétérogènes. Ce champ de recherche naissant produisit alors des concepts¹⁰⁵⁴ comme la *landscape continuity* ou la *biological continuity* mais généra également d'autres termes utilisés aujourd'hui dans les sciences de l'eau et l'aménagement du territoire comme la matrice du paysage, le corridor, la zone tampon ou la fragmentation¹⁰⁵⁵.

L'écologie des paysages ambitionne d'identifier l'interrelation de facteurs humains et non-humains organisant un territoire donné. Elle se déploie à différentes échelles pour saisir la composition et l'organisation de l'espace qui est appréhendé comme une mosaïque d'éléments hétérogènes juxtaposés. L'originalité de cette pratique réside donc en la recherche du fonctionnement écologique de cette mosaïque paysagère. La connectivité est alors une notion

¹⁰⁵⁰ Il est même possible de faire remonter son origine à la "Landschaftoekologie" provenant en 1938 d'un ouvrage de Troll C. J. intitulé Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, 1938

¹⁰⁵¹ Rose F., The epiphytes of oak dans Morris M. G. & Perring F.H. (dir.), The British Oak ; its History and Natural History, 1974

¹⁰⁵² MacArthur R. H. et Wilson E. O., The Theory of Island Biogeography, 1967, Princeton University Press

¹⁰⁵³ Troll C. aurait le premier utilisé cette appellation en 1939 dans Troll C., Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, 1939, p.241-298

¹⁰⁵⁴ Nordén B. et Appelqvist T., Conceptual problems of Ecological Continuity and its bioindicators, Biodiversity and Conservation, 2001, 10, p.779-791

¹⁰⁵⁵ Burel F. et Baudry J., Ecologie du paysage : concepts, méthodes et applications, 2000, Editions TEC & DOC, 359p

importante pour comprendre les relations entre les zones de passage et d'habitat d'espèces vivantes : cette compréhension permet ainsi de recomposer les parties de la mosaïque de fait interconnectée.

Décamps H., spécialiste français des échanges entre les écosystèmes d'eau courante et les écosystèmes terrestres attenants, nous donna son avis¹⁰⁵⁶ sur la relation entre les théories établies sur le *continuum* des milieux aquatiques et celles liées à la connectivité issue de l'écologie du paysage : « *il me semble que les notions de continuum fluvial, d'hydrobiologie sur l'habitat des espèces et d'écologie du paysage correspondent à trois échelles distinctes et complémentaires de l'étude de l'écologie des cours d'eau. Le choix de l'approche ou de l'échelle dépend évidemment du problème à résoudre (ou de la question posée). Il est peut-être aussi intéressant de considérer les raisons pour lesquelles ces approches sont apparues (d'abord habitats, puis continuum, puis paysage). Une clé, me semble-t-il, est la prise de conscience de l'influence des bassins versants sur l'écologie des cours d'eau (une prise de conscience à laquelle ont fortement contribué les travaux sur les pluies acides (Likens G. E.) et sur l'eutrophisation des eaux continentales (Vollenweider R. A. et les autres) ».* Il semblerait donc que le développement des analyses sur le *continuum* et la connectivité se soit davantage effectué en parallèle et de manière complémentaire que par antagonisme ou concurrence. Steiger J., géomorphologue à l'Université Blaise Pascal de Clermont-Ferand, avalisa cette idée en doutant que « *les théories du continuum des années 1980 aient inspiré l'écologie du paysage. Elles auraient plutôt eu pour effet d'intéresser les spécialistes des cours d'eau à l'écologie du paysage*¹⁰⁵⁷ ».

A ce même sujet, le géomorphologue Dollar E. S. J. est du même avis lorsqu'il écrit qu'il existe des « *parallel hierarchies in the geomorphology, hydrology and ecology of a river with different organizational elements and levels of organization for each discipline. It assigns spatial and temporal scales for each level of organization for the different discipline hierarchies whereby different parts can be distinguished by different frequencies of occurrence and/or rates of change. Interdisciplinary river science at present lacks a conceptual framework to bring about commonality and integration. Conceptual models in river science explain, among other things, the influences of processes on channel morphology, catchments on streams, and the importance of patches in rivers*¹⁰⁵⁸ ». En effet, ces différences de hiérarchies, de niveaux et, parfois, d'objets d'analyse ont commencé à se réduire dès les années 1960, ainsi qu'il fut démontré plus haut avec l'influence réciproque des conditions géomorphologiques sur les organismes aquatiques.

Partant, la géomorphologie a été ou a enrichi d'autres disciplines grâce à des études tantôt sur les espèces aquatiques, tantôt sur la végétation¹⁰⁵⁹. Il a semblé important de s'attarder sur ces relations puisque la nuance entre la continuité et la connectivité est importante. La réalisation de l'une ou l'autre n'implique pas la même latitude dans l'action et comporte des dimensions différentes : longitudinale pour la continuité, plus diverses pour la connectivité.

Cette annexe a cherché à re-contextualiser l'évolution des savoirs en rapport avec la gestion de l'eau. Si le concept de RCC a marqué l'histoire des sciences des cours d'eau à la fin des années 1970 jusqu'au tout début des années 1990, d'autres théories centrées sur le *continuum* vinrent

¹⁰⁵⁶ Réponse suite à une sollicitation personnelle par e-mail le 5 février 2016

¹⁰⁵⁷ Réponse suite à une sollicitation personnelle par e-mail en février 2016.

¹⁰⁵⁸ Dollar E. S. J. et al., A framework for interdisciplinary understanding of rivers as ecosystems, *Geomorphology*, 2007, vol.89, issues 1-2, p.147-162

¹⁰⁵⁹ Viles H. A., *Biogeomorphology*, 1988

contester son hégémonie. En effet, ce concept dérivé du travail de chercheurs américains à la fin des années 1970 représente davantage un idéal-type du fonctionnement des cours d'eau qu'une vérification empirique de la complexité des milieux aquatiques.

En outre, l'importance grandissante du courant de recherche de l'écologie du paysage, dont les travaux se sont concrétisés aujourd'hui en France par les Trames Vertes et Bleues, a également pu remettre en cause l'attention accordée à la seule connexion longitudinale d'un cours d'eau.

Table des figures, photos et tableaux

Liste des figures (schémas et cartes) :

Figure 1 : Classification de l'état de l'eau issue de la DCE.....	p.17
Figure 2 : Carte représentant les obstacles à l'écoulement recensé en France.....	p.20
Figure 3 : Démarche du travail de thèse.....	p.29
Figure 4 : The hydro-social cycle.....	p.40
Figure 5 : Présentation théorique du cycle fluvio-social.....	p.41
Figure 6 : Les constituants d'un assemblage de politiques et de sciences.....	p.62
Figure 7 : Architecture des différentes phases de l'argumentation de la thèse.....	p.72
Figure 8 : Présentation des sous-bassins du bassin versant de la Dordogne.....	p.74
Figure 9 : Etat écologique des masses d'eau superficielles du bassin versant de la Dordogne.....	p.75
Figure 10 : Synoptique simplifié du bassin versant de la Dordogne.....	p.78
Figure 11 : Représentation des aménagements hydroélectriques sur le bassin versant de la Dordogne.....	p.78
Figure 12 : Classement des cours d'eau du bassin versant de la Dordogne.....	p.80
Figure 13 : La Têt, axe central du département.....	p.81
Figure 14 : Répartition spatiale des zones agroclimatiques du bassin versant de la Têt.....	p.82
Figure 15 : Classement des cours d'eau appliqué à la Têt.....	p.86
Figure 16 : Répartition spatiale des cours d'eau du bassin versant de la Dordogne étudiés dans la thèse.....	p.88
Figure 17 : Schéma du cadre législatif français sur l'eau.....	p.105
Figure 18 : Représentation schématique du taux d'étagement.....	p.132
Figure 19 : Résumé schématique des différentes traductions du concept de CECE.....	p.136
Figure 20 : Un premier cycle fluvio-social : un aménagement progressif.....	p.145
Figure 21 : Un deuxième cycle fluvio-social royal.....	p.150
Figure 22 : Un troisième cycle fluvio-social instrumental à visée fonctionnelle.....	p.155
Figure 23 : Un quatrième cycle fluvio-social techniciste.....	p.159
Figure 24 : Un cinquième cycle fluvio-social incertain.....	p.165
Figure 25 : Les différents acteurs impliqués dans les procédures de CECE.....	p.203
Figure 26 : Les étapes successives d'une opération de CECE.....	p.204
Figure 27 : Procédure type d'une opération de CECE.....	p.206
Figure 28 : Assemblage légitimiste principal.....	p.235
Figure 29 : Assemblage des fédérations de pêche.....	p.237
Figure 30 : Assemblage des producteurs d'hydroélectricité et d'une minorité de bureaux d'étude.....	p.238
Figure 31 : Assemblage des opposants à la CECE.....	p.240
Figure 32 : Proposition pour produire une connectivité territoriale des cours d'eau.....	p.262
Figure 33 : Situation géographique du bassin versant de la Tude.....	p.328
Figure 34 : Présentation du tronçon de la Tude classé en liste 2 tout comme la Dronne dans laquelle elle se jette.....	p.329
Figure 35 : Situation spatiale des 9 ouvrages concernés par la CECE.....	p.330
Figure 36 : Le bassin versant de la Dronne.....	p.331
Figure 37 : La longitudinalité de la Dronne au regard du découpage administratif.....	p.331
Figure 38 : Les deux ensembles d'actions de la CECE sur la Dronne, en plus de la Tude, au regard des enjeux d'atteinte du bon état écologique sur le bassin versant de la Dronne.....	p.332
Figure 39 : Répartition des ouvrages hydrauliques en Haute Dronne en rapport à la CECE.....	p.334

Figure 40 : Carte recensant les ouvrages concernés par la liste 2 en aval de la Dronne.....	p.336
Figure 41 : Présentation générale du bassin versant de la Couze.....	p.338
Figure 42 : Les ouvrages concernés par la CECE sur la Couze.....	p.340
Figure 43 : Territoire de gestion du SMPVD avec notamment la Bave et le Mamoul.....	p.342
Figure 44 : Ouvrages sur la Bave et le Mamoul concernés par la CECE en liste 1 et 2.....	p.344
Figure 45 : Carte recensant les ouvrages concernés par la CECE sur la Têt.....	p.346
Figure 46 : schéma récapitulant les origines scientifiques du River Continuum Concept...	p.350
Figure n°47 : Schéma explicatif du River Continuum Concept.....	p.355

Liste des photos :

Photo 1 : Dossiers en lien avec la LEMA aux Archives Nationales.....	p.68
Photo 2 : Cartons contenant des dossiers de la DCE aux Archives Historiques de la Commission Européenne.....	p.68
Photo 3 : Vue sur les villages médiévaux de Beynac et Castelnaud-La-Chapelle dans la vallée de la Dordogne.....	p.75
Photo 4 : Vue sur la Dordogne à Mont-Dore (Dordogne Amont).....	p.79
Photo 5 : Vue sur la Dordogne à proximité de Castelnaud-la-Chapelle.....	p.79
Photo 6 : la Têt en amont à proximité de Mont-Louis.....	p.81
Photo 7 : La Têt aval à proximité du Canet-en-Roussillon.....	p.82
Photo 8 : Embouchure de la Têt en octobre 2015.....	p.82
Photo 9 : Le lac du barrage de Vinça.....	p.83
Photo 10 : Le barrage de Vinça.....	p.83
Photo 11 : Canal de Corbère.....	p.84
Photo 12 : Le seuil ruisseau de Chantres avant travaux.....	p.334
Photo 13 : Le seuil ruisseau de Chantres après travaux.....	p.334
Photo 14 : Anciennes papeteries de Couze-et-Saint-Front.....	p.339
Photo 15 : Vue aval du site de Cornac avant travaux en 2011.....	p.344
Photo 16 : Vue aval du site de Cornac après travaux en 2013.....	p.344
Photo 17 : Illustration des travaux sur le seuil de Nefiach.....	p.347
Photo 18 : Vue d'ensemble du seuil du Canet avant travaux.....	p.347
Photo 19 : Vue d'ensemble du seuil du Canet après travaux avec la passe à poisson.....	p.347
Photo 20 : Photo avant travaux de la Cassagne avec la prise d'eau de la Salitte.....	p.348
Photo 21 : Photo A après travaux avec la nouvelle passe à bassins successifs de l'usine de la Cassagne avec la prise d'eau de la Salitte.....	p.348
Photo 22 : Photo B après travaux avec la nouvelle passe à bassins successifs de l'usine de la Cassagne avec la prise d'eau de la Salitte.....	p.348

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Typologie des expertises en rapport avec la CECE.....	p.63
Tableau 2 : Liste des documents pour l'analyse de contenu des discours sur la CECE.....	p.71
Tableau 3 : Liste des cours d'eau étudiés dans la thèse.....	p.89
Tableau 4 : Rôles de d'instruments de la CECE au sein de la politique publique.....	p.124
Tableau 5 : Reproduction de la synthèse des impacts inhérents à la suppression d'un ouvrage transversal.....	p.173
Tableau 6 : Qualification par les acteurs étudiés des impacts positifs et négatifs d'un arasement d'ouvrage.....	p.180

Tableau 7 : Une pluralité d'interprétations du concept de CECE selon les éthiques de la nature.....	p.196
Tableau 8 : Récapitulatif des différentes démarches de la CECE sur les cours d'eau étudiés	p.202
Tableau 9 : Taux d'aide aux travaux pour les propriétaires d'ouvrages appliqués par deux Agences de l'Eau.....	p.207
Tableau 10 : Avantages et inconvénients des différentes solutions pour réaliser la CECE	p.212
Tableau 11 : Argumentaires sur le type de patrimoine à défendre en rapport avec la CECE.....	p.219
Tableau 12 : Les argumentations des principaux acteurs contestataires de la CECE sur les cours d'eau étudiés.....	p.222
Tableau 13 : Les différences, par le prisme du savoir, entre les deux discours opposés dans le cadre de la CECE.....	p.242
Tableau 14 : Parallèle des critiques du RCC et de la CECE.....	p.266
Tableau 15 : Partie du questionnaire relatif à l'opinion sur la CECE.....	p.325
Tableau 16 : La CECE sur la Tude.....	p.327
Tableau 17 : Exemples d'ouvrages concernés par la CECE sur la Tude.....	p.328
Tableau 18 : La CECE sur la Dronne amont.....	p.333
Tableau 19 : Exemples d'ouvrages concernés par la CECE sur la Dronne amont.....	p.333
Tableau 20 : La CECE sur la Dronne aval.....	p.335
Tableau 21 : Exemples d'ouvrages concernés par la CECE sur la Dronne aval.....	p.335
Tableau 22 : La CECE sur la Couze.....	p.337
Tableau 23 : Exemples d'ouvrages concernés par la CECE sur la Couze.....	p.337
Tableau 24 : La CECE sur la Bave.....	p.340
Tableau 25 : Exemples d'ouvrages concernés par la CECE sur la Bave.....	p.341
Tableau 26 : La CECE sur le Mamoul.....	p.342
Tableau 27 : Exemples d'ouvrages concernés par la CECE sur le Mamoul.....	p.343
Tableau 28 : La CECE sur la Têt.....	p.345
Tableau 29 : Exemples d'ouvrages concernés par la CECE sur la Têt.....	p.345

