

## **Sujet de thèse en sociologie :**

**Intitulé Français :** La restauration hydromorphologique et écologique des cours d'eau aux prises du débat public. Controverses sur la (re)création de la Durance et des Gardons

**Intitulé Anglais :** Hydromorphological and ecological restoration of rivers and public debate. Controversies on the (re)creation of the Durance and Gardons rivers

Résumé : Cette thèse, en sociologie, porte sur la restauration hydromorphologique et écologique des cours d'eau. Elle vise à étudier des projets de restauration dans deux bassins versants méditerranéens, celui de la Durance et celui des Gardons, de leur conception à leur réalisation jusqu'aux débats et controverses qu'ils peuvent susciter. Elle portera une attention toute particulière aux liens que les différents acteurs concernés par ces projets ont noués avec les rivières, notamment les riverains dont on sait encore trop peu de choses sur les pratiques, pour comprendre la valeur que tous ces acteurs leur accordent, et comment ils nouent des alliances ou s'opposent. Il s'agit d'un travail comparatif qui repose sur des méthodes qualitatives (entretiens et observation ethnographique complétés par un ou plusieurs focus-group). Véritable réflexion en termes de politiques de la nature, la thèse interrogera différents projets et leur sens qui dépassent très largement les enjeux techniques en ce qu'ils contribuent à des degrés divers à (re)créer un état de sociogeniture particulier, plus ou moins désiré. Elle contribuera à la réflexion sur la pertinence, la robustesse et la légitimité locale des politiques de gestion des milieux aquatiques.

Summary : This thesis in sociology focusses on river hydromorphological and ecological restoration. It aims at studying restoration projects in two Mediterranean watersheds, the Durance and Gardons rivers, from their design to their implementation up to the debates and controversies they may generate. It will pay a particular attention to the relations that different stakeholders have with rivers, including riverine residents whose practices we still know too little about, in order to understand the way these actors value them, and how they ally or oppose. This is a comparative study based on qualitative methods (interviews and ethnographic observation methods complemented with one or more focus group). As a proper reflection about nature politics, the thesis will question different projects and their meanings which go far beyond technical issues as they lead to the (re)creation of a particular state of sociogeniture more or less longed for. It will also contribute to the analysis of the relevance, strength and legitimacy of local management policies of aquatic ecosystems.

**Contexte et enjeux :** Les bassins versants de la Durance et des Gardons, affluents du Rhône, s'étendent sur respectivement environ 14 000 km<sup>2</sup> et 2 000 km<sup>2</sup>. Les deux cours d'eau sont marqués par un climat méditerranéen, chaud et sec en été, soumis à des étiages importants qui alternent en d'autres saisons avec une pluviométrie irrégulière et parfois brutale. Les épisodes récurrents de sécheresse et d'inondation constituent des contraintes importantes, sans doute les plus visibles, sur les usages des populations riveraines. Les pressions anthropiques ont d'ailleurs été nombreuses au cours de l'histoire récente et ont conduit à des aménagements qui ont durablement affecté le fonctionnement de l'une et l'autre rivière (Balland et al. 2002 ; SMAGE, 2013). La Durance subit des prélèvements importants pour la production d'électricité. Des seuils et des retenues ont été construits, des digues ont également été érigées pour faire face aux crues. L'étendue de son lit a fortement diminué et ses tresses caractéristiques ont, sauf exception, presque toutes disparu. Il en

va de même, à une échelle toutefois moindre, sur les Gardons. Là, c'est surtout la demande d'eau potable qui a augmenté. Les aménagements sont plus modestes, mais des extractions de sables et graviers ont conduit à un enfoncement du lit jusqu'à la roche mère. Tant pour la Durance que pour les Gardons, les spécialistes notent un déséquilibre inquiétant du transit sédimentaire. Sur le premier cours d'eau, il existe des variations importantes du transit sédimentaire selon les secteurs. Ainsi, à certains endroits, on note des phénomènes d'incision similaires à ceux des Gardons, dus eux aussi à des déficits de matériaux grossiers. Mais à d'autres endroits, en raison d'un excès avéré de sédiments fins, on observe des sites d'envasement et d'exhaussement, qui entraînent, par exemple, un risque d'inondation accru ou des problèmes de colmatage des frayères. Le reboisement des berges du second cours d'eau, suite à la déprise agricole, a réduit considérablement les apports solides grossiers. Combiné avec des extractions excessives de granulats (il est considéré qu'entre 4 à 11 siècles d'apports ont été retirés dans le Gardon en quelques dizaines d'années – SMAGE, 2009) ceci a conduit à des phénomènes d'incision du lit et globalement un état physique fortement dégradé (SMAGE, 2013). Ces phénomènes mettent en péril le devenir de ces rivières, et au-delà l'atteinte des objectifs de bon état fixés par la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE). C'est pour ces raisons que les acteurs en charge de la gestion de ces rivières, correspondant aux Etablissements publics territoriaux de bassin (EPTB) que sont d'une part le Syndicat mixte d'aménagement de la vallée de la Durance (SMAVD) et d'autre part le Syndicat mixte d'aménagement et de gestion équilibrée des Gardons (SMAGE), présidés par des élus locaux, ont engagé des actions de restauration hydromorphologique et écologique. Ces actions consistent, par exemple, à installer des obstacles végétaux pour piéger les sédiments fins, ou au contraire à acquérir des terrains riverains pour contrôler la croissance de la ripisylve afin d'augmenter les volumes de matériaux grossiers charriés, ou à effacer ou déplacer des aménagements tels des épis, ou encore à réinjecter directement des matériaux dans les cours d'eau dans le but de rétablir la continuité sédimentaire grossière, ainsi que la continuité biologique (Schmidt et al. 2013 ; Rey et al. 2015). Au-delà des discussions entre chercheurs, ingénieurs et techniciens spécialistes de la restauration, gestionnaires et services de l'Etat sur la définition des objectifs et les moyens à mettre en œuvre, les riverains émettent aussi des critiques voire opposent des résistances fortes, notamment au moment des concertations règlementaires sur ces projets. On peut supposer qu'elles sont entretenues par des incompréhensions suscitées par des modes d'intervention censés être plus modestes qu'auparavant, parce que respectueux d'un fonctionnement pensé comme plus naturel, mais aussi par un cloisonnement relatif des secteurs concernés par les différentes politiques de l'eau dont les valeurs et modes de fonctionnement peuvent diverger. Notre hypothèse est qu'entrent aussi en ligne de compte :

1. l'échelle à laquelle les problèmes de restauration hydromorphologique et écologique sont considérés, avec la question des matériaux en cause (sédiments fins ou matériaux grossiers dont la dynamique de déplacement change, les uns et les autres renvoyant à des communautés de chercheurs et d'ingénieurs hétérogènes qui ne s'accordent pas forcément sur la définition des problèmes et les actions de restauration prioritaires) ;
2. l'échelle de la gestion, de l'échelle locale d'un Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), à celle intermédiaire d'un Contrat de rivière et jusqu'à celle d'un Plan grand fleuve (cas de la Durance) sur un grand bassin hydrographique, qui donnent lieu à des jeux d'acteurs particuliers et des logiques possiblement contrastées (cf. Ghiotti 2006).

**Etat de l'art (sur connaissances théoriques et aspects méthodologiques) / caractère innovant :** La thèse a été pensée comme une enquête sociologique comparative sur la restauration hydromorphologique et écologique pour mieux comprendre, en actes, le changement de paradigme revendiqué par les gestionnaires, ses ambitions et ses limites en relation avec l'histoire de la constitution d'un domaine d'expertise nouveau et encore sujet à des recompositions profondes (Hall 2005 ; Doré et al. 2014 ; Morandi, 2014). Il s'agira donc d'un véritable travail de sociologie des sciences et de l'expertise dans un contexte d'écologisation des savoirs et des métiers (Callon 1986 ; Latour 1989 ; Trépos 1996 ; Gadéa 2015 ; Barbier 2015). Il visera par ailleurs à suivre la conception et la réalisation de projets concrets, telle la construction d'obstacles végétalisés pour diminuer l'érosion à l'origine des sédiments fins, la restructuration de digues ou le recul d'ouvrages sur la Durance, ou encore l'acquisition foncière, la gestion de la taille de la ripisylve et la réinjection de matériaux grossiers dans les Gardons, afin de rééquilibrer l'écoulement de ces cours d'eau et récupérer leurs fonctionnalités. L'étude portera également sur leur trajectoire ou carrière publique (au sens de la sociologie constructiviste ; cf. Cefaï 1996 ; Gusfield 2009), c'est-à-dire les débats et controverses qu'ils pourraient susciter à différents moments, tant dans des arènes expertes (où échangent scientifiques, ingénieurs, techniciens et services de l'Etat) que profanes (où se confrontent les premiers avec les élus et riverains). L'idée est de se servir de ces situations d'épreuve collective pour :

1. examiner les conditions de production d'une action publique en matière de restauration écologique et son articulation bonne ou moins bonne aux différentes politiques publiques de l'eau (par exemple, via la compétence GEMAPI pour la gestion des milieux aquatiques et la protection contre les inondations), à partir d'objets sociotechniques concrets sur les bassins versants de la Durance et des Gardons ;

2. étudier symétriquement les liens que les différentes parties prenantes ont noués avec ces rivières, notamment les riverains dont on sait encore trop peu de choses sur les attachements et les pratiques, pour comprendre la valeur qu'ils leur accordent en fonction d'états désirés variés, et in fine, identifier les ressorts de leur possible adhésion (ou du moins participation à la définition de ces états pour des politiques publiques plus pertinentes et légitimes, cf. Callon, Lascoumes, Barthe 2001) compte tenu des incertitudes, des enjeux ou risques environnementaux et sanitaires. Partant de la notion de « machine organique » forgée par R. White (1995) pour désigner l'état terminal du processus de désassemblage de la rivière Columbia du fait des aménagements destinés à en domestiquer le flux, la thèse posera, à l'inverse, la question de la portée des actions de « revitalisation » des cours d'eau engagées et de leur réussite. Véritable réflexion en termes de politiques de la nature, elle interrogera les expérimentations visées et leur sens qui dépassent très largement les enjeux techniques en ce qu'elles contribuent à des degrés divers à (re)créer un état de socationature particulier, plus ou moins désiré (Latour 1999).

L'originalité de la thèse dépend en grande partie du protocole d'enquête. La majeure partie des recherches en sciences sociales publiées concerne des mobilisations contre des projets de restauration qui ravivent des craintes à propos des crues (Rode 2010) ou portent atteinte à des ouvrages d'intérêt patrimonial comme les moulins ou des pratiques récréatives requérant des niveaux d'eau relativement élevés et constants, par exemple les activités nautiques (Germaine, Barraud 2013). D'autres travaux, notamment hollandais eu égard aux spécificités géographiques de

ce pays, se focalisent sur la perception des paysages avant ou après des projets de restauration en fonction de considérations éthiques et esthétiques (Junker, Buchecker 2008 ; Buijs, 2009 ; Cottet, Rivière-Honegger, Piégay 2010 ; Pflüger et al. 2010 ; McCormick et al. 2015). Nous visons plutôt ici une analyse globale et chemin faisant, centrée sur des projets concrets et s'adressant à toutes les parties prenantes de la décision à la conception jusqu'à la réalisation et le suivi des premiers effets de la restauration en prenant en compte tous les niveaux de débat ou controverse qui pourraient émerger (entre experts ou avec des profanes). Il s'agira d'un travail sociologique inductif (Latour 2005) par entretiens semi-directifs (nombre visé : 40 au moins) complété par de l'observation ethnographique (à différentes étapes des projets qui ont des pas de temps différents) dans les bassins versants de la Durance et des Gardons. L'étudiant(e) devra rencontrer les parties prenantes principales quel que soit leur degré d'implication ou leur position favorable ou critique. A ce titre, il lui sera conseillé de compléter ses enquêtes auprès d'acteurs bien identifiés (scientifiques, ingénieurs, techniciens, bureaux d'étude, services de l'Etat, élus, représentants associatifs divers susceptibles de participer à des concertations) par une étude in situ des réactions des riverains immédiats ou d'usagers divers (en faisant du porte à porte dans le voisinage des actions engagées, en se postant à proximité d'eux ou bien encore en contactant des collectifs qui n'auraient pas été invités aux concertations, mais pourraient avoir un point de vue original sur le sujet). Une étude des archives pour documenter l'histoire des relations des différents acteurs nommés ci-dessus aux cours d'eau concernés est également envisagée. Ces tâches dans leur ensemble seront facilitées par les partenaires terrain et réalisées en coordination avec eux. Un (ou plusieurs) focus-group est même envisagé sur chacun des bassins versants, si le calendrier des syndicats mixtes le permet (pour ne pas les gêner dans leurs propres actions de concertation), pour mettre en discussion les résultats intermédiaires de la thèse, confirmer ou infirmer les hypothèses qui auront été formées, mais surtout nourrir la réflexion interdisciplinaire, notamment le dialogue avec l'économie pour améliorer la connaissance des critères à prendre en compte dans les analyses coûts bénéfiques ou les évaluations multi-critères, comme nous y invitent des travaux récents (Kenter et al. 2015).

Un autre aspect novateur des recherches proposées tient à la spécificité des rivières méditerranéennes comme la Durance et les Gardons qui à, une échelle relativement réduite, constituent des sites-laboratoires. S'y concentrent en effet divers risques liés à des phénomènes météorologiques et climatiques (excès et manque d'eau en même temps que problèmes d'origine industrielle : la production énergétique pour la première rivière et les pollutions d'origine minière pour la seconde) ainsi que des conflits d'usages (liés à des pratiques et savoirs locaux spécifiques, à la nécessité de partager une ressource qui tend à diminuer, de gérer des crues, etc.) qui permettront d'explorer une large palette d'enjeux générés par les projets de restauration hydromorphologique et écologique, parce que justement les phénomènes considérés y seront amplifiés (la preuve en sociologie qualitative relevant d'un travail sur la typicité des cas ou acteurs étudiés, constitué à l'issue de l'enquête et non sur une représentativité a priori, cf. Coenen-Huther 2003). L'un et l'autre cours d'eau n'en présentent pas moins des caractéristiques contrastées tant sur le plan hydrologique (dues à la présence du barrage de Serre-Ponçon sur la Durance mais d'aucun ouvrage équivalent sur les Gardons) que social (liées à l'abandon relatif de la première par ses riverains alors que les seconds font l'objet d'une forte fréquentation récréative et touristique, par exemple au Pont du Gard). L'enquête comparative, centrée sur les rivières elles-mêmes, les attachements, alliances ou oppositions qu'elles suscitent, permettra de pointer des similitudes et des différences de manière à dégager des analyses de portée générale mais aussi locale à destination des acteurs de chacun des

territoires concernés. Des recommandations sur les effets de contexte pourront également être déduites de manière à aider tant les services de l'Etat que les gestionnaires dans l'application des principes et instruments dont ils disposent, plutôt inspirés par la réglementation et de modèles théoriques.

#### **Organisation :**

- Encadrement (directeur de thèse envisagé, Florian Charvolin, sociologue, CNRS Lyon)
- Profil du candidat recherché : M2 sciences sociales
- Propositions pour le comité de thèse : Freddy Rey (directeur de recherche spécialiste de la restauration écologique à Irstea Grenoble UR EMGR) ; Sylvie Morardet (ingénieur économiste spécialiste de l'évaluation économique des politiques de gestion écologique des cours d'eau à Irstea Montpellier UMR G-EAU) ; Christelle Gramaglia (chargée de recherche spécialiste de sociologie de l'environnement et des risques à Irstea Montpellier UMR G-EAU)
- Durée : 3 ans

#### **Références Bibliographiques :**

Balland, P., Huet, P., Lafont, E., Leteurtois, J.-P., Pierron, P. 2002. *Rapport sur la Durance – Propositions de simplification et de modernisation du dispositif d'intervention de l'Etat sur la gestion des eaux et du lit de la Durance – Contribution à un plan Durance*, MEDD, MAAPAR, METLTM.

Barbier, R. (2015). "L'environnement au risque de sa professionnalisation", in Arpin, I., Bouleau, G., Candau, J., Richard-Ferroudji, A., *Activités professionnelles à l'épreuve de l'environnement*, Toulouse, Octarès : 211-214.

Bennett, J. (2010). *Vibrant matter: a political ecology of things*. Durham, Duke University Press.

Buijs, A.E., (2009). "Public support for river restoration. A mixed-method study into local residents' support for and framing of river management and ecological restoration in the Dutch floodplains", *Journal of Environmental Management*, 90(8): 2680-2689.

Callon, M. (1986). "Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs de la baie de Saint-Brieuc." *L'Année sociologique*(36): 169-208.

Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris, La Découverte.

Cefai, D. (1996). "La construction des problèmes publics : définitions de situations dans des arènes publiques." *Réseaux*(75): 43 - 66.

Coenen-Huther, J. (2003). « Le problème de la preuve en recherche sociologique qualitative », *Revue européenne des sciences sociales* XLI-128 [<http://ress.revues.org/380>].

Cottet, M., A. Rivière-Honegger and H. Piegay (2010). "Mieux comprendre la perception des paysages de bras morts en vue d'une restauration écologique : quels sont les liens entre les qualités esthétique et écologique perçues par les acteurs ?" *Norois* 216 85-103.

De Groot, M., (2012). "Exploring the relationship between public environmental ethics and river flood policies in western Europe", *Journal of Environmental Management*, 93(1): 1-9.

- Doré A., Gosselin F., Rey F. 2014. L'écologie au service de l'ingénierie : l'organisation d'un collectif scientifique et pratique. In F. Rey et al. (Coord.), 2014, *Ingénierie écologique : action par et/ou pour le vivant ?* Quae, Versailles: 139-149.
- Gadéa, C. (2015). "La révolution environnementale dans le système des professions, in Arpin, I., Bouleau, G., Candau, J., Richard-Ferroudji, A., *Activités professionnelles à l'épreuve de l'environnement*, Toulouse, Octarès : 215-222.
- Ghiotti, S. (2006). « Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence », *Développement durable et territoires*, [<http://developpementdurable.revues.org/1742>].
- Germaine, M.A., Barraud, R. (2013). « Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 [<https://vertigo.revues.org/13583>].
- Gusfield, J. (2009). *La culture des problèmes publics, l'alcool au volant*. Paris, Economica.
- Hall, M. (2005). *Earth repair. A transatlantic history of environmental restoration*. University of Virginia Press.
- Junker, B. and M. Buchecker (2008). "Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations." *Landscape and Urban Planning* 85(3-4): 141-154.
- Kenter, J. O., L. O'Brien, N. Hockley, N. Ravenscroft, I. Fazey, K. N. Irvine, M. S. Reed, M. Christie, E. Brady, R. Bryce, A. Church, N. Cooper, A. Davies, A. Evely, M. Everard, R. Fish, J. A. Fisher, N. Jobstvogt, C. Molloy, J. Orchard-Webb, S. Ranger, M. Ryan, V. Watson and S. Williams (2015). "What are shared and social values of ecosystems?" *Ecological Economics* 111: 86-99
- Latour, B. (1989). *La science en action*. Paris, Gallimard.
- Latour, B. (1999). *Politiques de la nature*. Paris, La découverte.
- Latour, B. (2005). *Changer de société, refaire de la sociologie*. Paris, La Découverte.
- Latour, B. (2001). *L'espoir de Pandore. Pour une version réaliste de l'activité scientifique*. Paris, La Découverte.
- McCormick, A., K. Fisher and G. Brierley (2015). "Quantitative assessment of the relationships among ecological, morphological and aesthetic values in a river rehabilitation initiative." *Journal of Environmental Management* 153(0): 60-67.
- Morandi, B. (2014). *La restauration des cours d'eau en France et à l'étranger : de la définition du concept à l'évaluation de l'action. Eléments de recherche applicables*. Thèse de Géographie. Ecole normale supérieure de Lyon - ENS LYON.
- Pflüger, Y., A. Rackham and S. Larned (2010). "The aesthetic value of river flows: An assessment of flow preferences for large and small rivers." *Landscape and Urban Planning* 95(1-2): 68-78.
- Rey F., Labonne S., Breton V., Louis S., Talaska N., Erktan A., Dumas A., Burylo M., Dangla L., Lavandier G. 2015. Utilisation innovante du génie végétal pour le contrôle de l'érosion et de la sédimentation à l'échelle du territoire de la Durance. *Sciences, eaux et territoires*, n° spécial « L'ingénierie écologique au service de l'aménagement du territoire » : 28-35.

Ringold, P. L., J. Boyd, D. Landers, M. Weber (2013). "What data should we collect? A framework for identifying indicators of ecosystem contributions to human well-being." *Frontiers in Ecology and the Environment* 11(2): 98-105.

Robbins, P. (2004). *Political Ecology*. Oxford, Blackwell.

Rode, S. (2010). « Reconquête urbaine de la Loire et risque d'inondation : des représentations aux aménagements urbains », *Géocarrefour*, 85/3 :221-228.

Schmidt L., Bravard J.J., Rey F. 2013. Maîtriser les évolutions du lit des cours d'eau (incision, atterrissement, ...) et mieux gérer les formes fluviales. In B. Chocat (coord.), *Ingénierie écologique appliquée aux milieux aquatiques : Pourquoi ? Comment ?* ASTEE: 84-93.

SMAGE des Gardons (2009). Contrat de rivière des Gardons. Dossier définitif. Septembre 2009 [[http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/doc\\_R158-1258031407.pdf](http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/doc_R158-1258031407.pdf)]

SMAGE des Gardons et BRL Ingénierie (2013). Projet de SAGE des Gardons. Plan d'Aménagement et de Gestion Durable. Version validée par la CLE du 20/12/2013 [[http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/3\\_-\\_sage\\_des\\_gardons\\_pagd\\_20.12.2013.pdf](http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/3_-_sage_des_gardons_pagd_20.12.2013.pdf)]

Trépos, J.Y (1996). *La sociologie de l'expertise*. Paris, PUF.

White, R. (1995). *The Organic Machine*. New York, Hill & Wang.