



INDISCIPLINES

Récits de recherche sur l'eau dans un monde interdisciplinaire

Sous la direction de Anne-Laure Collard,
Jeanne Riaux, Marcel Kuper

éditions
Quæ

**Récits de recherche
sur l'eau
dans un monde interdisciplinaire**

La collection « Indisciplines » fondée par Jean-Marie Legay dans le cadre de l'association « Natures Sciences Sociétés-Dialogues » est aujourd'hui dirigée par Marianne Cohen. Dans la même orientation disciplinaire que la revue NSS, cette collection entend traiter des rapports que, consciemment ou non, les sociétés entretiennent avec leur environnement naturel et transformé à travers des relations directes, des représentations ou des usages. Elle mobilise les sciences de la terre, de la vie, de la société, des ingénieurs et toutes les démarches de recherche, éthique comprise. Elle s'intéresse tout particulièrement aux questions environnementales qui interpellent nos sociétés aujourd'hui, qu'elles soient abordées dans leur globalité ou analysées dans leurs dimensions les plus locales.

Le comité éditorial examinera avec attention toutes les propositions d'auteurs ou de collectifs qui ont adopté une démarche interdisciplinaire pour traiter de la complexité.

© Éditions Quæ, NSS-Dialogues, 2024

ISBN Quæ (imprimé) : 978-2-7592-3806-4

ISBN Quæ (PDF) : 978-2-7592-3807-1

ISBN Quæ (ePub) : 978-2-7592-3808-8

ISSN : 1772-4120

Éditions Quæ – RD 10 – 78026 Versailles Cedex

www.quae.com – www.quae-open.com

Les versions numériques de cet ouvrage sont diffusées sous licence CC-by-NC-ND 4.0.



INDISCIPLINES

Récits de recherche sur l'eau dans un monde interdisciplinaire

Sous la direction de
Anne-Laure Collard, Jeanne Riaux, Marcel Kuper

éditions
Quæ

Remerciements

Nous remercions chaleureusement les collègues qui ont volontiers accepté de participer au processus de relecture interne des chapitres. Merci à Olivia Aubriot, Sébastien Barot, François Bousquet, Claudia Cirelli, Valeria Hernandez, Alix Levain, Maud Loireau, Christelle Marlin, Jean-Denis Mathias, Hélène Melin, Abdelweddoud Ouled Cheikh, Pierre Ribstein, Audrey Richard, Thierry Ruf et Clara Therville.

Merci à Margreet Zwarteveen d'avoir nourri et enrichi nos réflexions. Merci aux auteurs pour leur implication dans cette aventure collective.

Sommaire

Préface	7
Margreet Zwarteveen	
Introduction	11
Anne-Laure Collard, Jeanne Riaux et Marcel Kuper	

Partie 1

Négocier l'interdisciplinarité autour des objets de l'eau

Chapitre 1. Itinéraire d'un dialogue autour de la réutilisation des eaux traitées : entre génie des procédés et sociologie.....	23
Anne-Laure Collard et Nassim Ait Mouheb	
Chapitre 2. Voyage dans le monde des hydrogéologues sahéliens	35
Youssoupha Tall, Jeanne Riaux et Valérie Plagnes	
Chapitre 3. Le goutte-à-goutte et moi : évitement, enrôlement et engagement.....	47
Marcel Kuper	
Chapitre 4. L'irrigation vue du ciel : fascination et engagement critique vis-à-vis de la télédétection.....	59
Jean-Philippe Venot	

Partie 2

Déployer l'interdisciplinarité sur les territoires de l'eau

Chapitre 5. Récit socio-écologique des cyanobactéries de la lagune Aghien (Côte d'Ivoire). L'interdisciplinarité à l'épreuve du terrain	73
Veronica Mitroi, Jean-François Humbert et Catherine Quiblier	
Chapitre 6. Interdisciplinarité de terrain au Diawling (Mauritanie) : pour une hydrogéologie en société.....	87
Christian Leduc, Ahmed Salem Mohamed et Jeanne Riaux	
Chapitre 7. De la nécessité d'espaces de collaborations durables autour de la restauration écologique du Rhône	99
Carole Barthélémy et Jean-Michel Olivier	

Partie 3
Composer sa discipline de l'eau

Chapitre 8. Une difficile entrée en interdisciplinarité : le malaise et l'apprentissage avant le travail commun !.....	115
Patrice Garin	
Chapitre 9. Le syndrome de l'axe 0 ou comment soigner la relation interdisciplinaire.....	127
Jeanne Riaux	
Chapitre 10. Les dimensions sociales de l'eau en hydrogéologie à travers la pratique interdisciplinaire.....	141
Sylvain Massuel	
Chapitre 11. Quand le cheminement interdisciplinaire du modélisateur dévoile sa discipline ...	155
Bruno Bonté et Anne-Laure Collard	
Conclusion. Eau en société et interdisciplinarités.....	167
Anne-Laure Collard, Jeanne Riaux et Marcel Kuper	
Liste des auteurs.....	171

Préface

Margreet Zwarteveen

L'invitation qui m'a été faite de rédiger la préface de ce livre est singulière. Après tout, j'aurais tout aussi bien pu être réprimandée (ou, pire, exclue de la merveilleuse communauté d'auteurs et d'éditeurs de ce livre) pour n'avoir pas tenu ma promesse d'écrire l'un de ses chapitres. Je pense que le fait que les rédacteurs aient trouvé un moyen courtois de me garder à bord et de maintenir mon intérêt éveillé témoigne de l'esprit général de gentillesse, de générosité et d'hospitalité qui caractérise le projet du livre. Je leur en suis reconnaissante car ce livre est formidable. Ce fut un réel plaisir de lire les différents chapitres, de participer aux réflexions sur les collaborations interdisciplinaires dans et autour de l'eau, et d'en tirer des enseignements.

Ce livre est un recueil de récits sur des expériences d'interdisciplinarité, expériences documentées par de nombreux détails empiriques. Les différents chapitres décrivent des itinéraires de découverte mouvementés, et le livre dans son ensemble s'apparente à un guide de voyage coloré : il incite le lecteur à accompagner les auteurs, à quitter le confort de son domicile disciplinaire pour voyager vers des territoires inconnus. Les chapitres décrivent des aventures parfois douloureuses ou frustrantes, jamais neutres, mais qui en valent toujours la peine. C'est peut-être la valeur la plus importante de ce recueil de récits : il présente l'interdisciplinarité comme quelque chose de joyeux, d'amusant et d'intrinsèquement agréable – comme une source d'inspiration, d'enrichissement, et même d'exaltation ou d'ivresse. Les histoires présentées dans le livre montrent que l'interdisciplinarité titille les curiosités, stimule le cerveau et (ré)éveille les désirs d'apprendre. L'interdisciplinarité est aussi, comme le démontrent plusieurs chapitres du livre, un merveilleux moyen de rencontrer de nouvelles personnes, de renforcer des amitiés anciennes ou d'en forger de nouvelles. Elle peut même devenir une véritable addiction !

Contrairement à de nombreux autres écrits sur l'interdisciplinarité, le livre ne part pas d'une définition de ce qu'est ou devrait être l'interdisciplinarité. Il ne tente pas non plus de classer (et de hiérarchiser) les différentes interdisciplinarités, ni de fournir des conseils sur la meilleure façon de procéder. Le projet de ce livre est plutôt de documenter et de tirer des enseignements de la manière dont l'interdisciplinarité est mise en pratique, en l'abordant comme un mode ou un style de recherche sur l'eau, ou, plus vraisemblablement, comme un éventail de modes et de styles, chacun émergeant des méandres de l'expérimentation et de l'improvisation. Les histoires rassemblées dans ce livre sont celles d'hésitations, de complexifications, d'incessants besoins de préciser, ce qui génère de multiples versions possibles de l'interdisciplinarité. Comme le montre le livre, ne pas définir l'interdisciplinarité est un bon moyen de rester curieux et de continuer à apprendre à son sujet, en préservant la possibilité que l'interdisciplinarité soit autre chose ou quelque chose de plus que ce à quoi l'on s'attendait au départ. En lisant cet ouvrage, je me suis rendu compte que le fait de ne pas définir l'interdisciplinarité est également un très bon moyen de le

faire d'une manière non insultante et même civilisée (Stengers, 2018 : 101), tout en aidant à résister à la tentation de traduire l'interdisciplinarité en un autre ensemble de mesures visant à évaluer les performances académiques. En ne partant pas d'une définition pour en éliminer ou en juger d'autres, le livre évite les discussions sur la question de savoir qui fait le mieux de l'interdisciplinarité, et reste à l'écart des efforts visant à distinguer les formes « vraies » ou « réelles » des formes « fausses » ou « superficielles » de l'interdisciplinarité.

La lecture du livre m'a rappelé les bons souvenirs d'un atelier que les éditeurs ont organisé avec tous les auteurs. Cet atelier a été l'occasion de discuter des premières ébauches des chapitres et une première tentative pour distiller des leçons sur ce qu'implique l'interdisciplinarité dans des territoires de l'eau. L'atmosphère générale de l'atelier était empreinte d'un véritable respect mutuel et d'un intérêt profond pour le partage des idées et du travail de chacun, ce qui impliquait inévitablement d'apprendre à se connaître en tant que personnes. En parcourant les chapitres du livre, j'ai réalisé à quel point ce respect s'est également infiltré dans le livre et l'a marqué. En effet, le livre montre que le respect est peut-être l'ingrédient le plus important d'une interdisciplinarité joyeuse (et donc réussie !).

Avec le souvenir de cet atelier en tête, j'ai lu le livre comme une proposition d'aborder l'interdisciplinarité comme un processus de mise en relation située et incarnée (Stengers, 2018 : 101), une création de liens et de « devenir avec », « dans lequel le *qui* et le *quoi* sont précisément essentiels » (Haraway, 2008 : 19). La plupart des chapitres fournissent des témoignages merveilleusement détaillés sur la manière dont les chercheurs ayant une formation en sciences naturelles ou en ingénierie apprennent à collaborer avec des chercheurs ayant une formation en sciences sociales (ou *vice versa*). Ce faisant, ils tissent de nouveaux liens et cultivent de nouveaux attachements les uns envers les autres, mais aussi vis-à-vis d'objets de recherche familiers (puits, aquifères, rivières, systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte) ou de méthodes (télétection, ethnographie), qui deviennent souvent moins familiers de ce fait. L'interdisciplinarité en partage fait la beauté de ce livre et lui donne toute sa dimension « ancrée ». Plutôt que de s'interroger sur les fondements de l'interdisciplinarité ou de la science elle-même, le livre pose des questions sur ce qu'il faut faire pour créer et maintenir des relations, tant avec des chercheurs d'autres disciplines qu'avec ceux – humains et plus qu'humains – qui appartiennent au « terrain ». De nombreux chapitres du livre montrent que, pour répondre à ces questions, il faut repenser les termes et les logiques habituellement employés pour comprendre l'eau ou pour faire de la recherche. La mise en relation entre disciplines ne consiste pas à généraliser, mais d'abord et avant tout à traiter les différences avec respect. L'interdisciplinarité s'appuie alors sur la capacité d'être affecté ou touché par l'autre. Comment apprendre et cultiver cette capacité, et comment la reproduire ? Cette mise en relation rappelle, du moins c'est ce que suggère le livre, ce que Donna Haraway (2008) appelle la « salutation polie », qui implique de « tenir compte d'autrui, de lui répondre, de regarder en arrière réciproquement, de le remarquer, de lui prêter attention, d'avoir une attitude courtoise à son égard, de l'estimer ». La relation s'accompagne de sentiments, de passions et d'émotions, qu'il s'agisse d'enthousiasme, d'attrance, de joie ou de frustration, de honte ou de peur, qui ne sont généralement pas mis en avant lorsqu'il s'agit d'expliquer ce qu'est la recherche. Presque tous les chapitres mettent également l'accent sur la nature collaborative et collective de l'élaboration des connaissances scientifiques. Ainsi, ce livre ne se contente pas de rassembler des histoires délicieusement riches sur la pratique de l'interdisciplinarité, il génère également de l'inspiration pour

remettre en question et aider à contourner les représentations de la science qui la considèrent comme une compétition pour la reconnaissance de l'excellence.

Comme le soulignent presque tous les chapitres du livre, il faut du temps et de la patience pour nouer des relations et établir de nouveaux liens qui ont du sens, du temps pour apprendre à faire confiance à ses compagnons de voyage, pour se sentir suffisamment en sécurité les uns avec les autres pour ne plus craindre de perdre sa légitimité ou avoir honte de ne pas en savoir (assez). Le temps, aussi, d'errer, de s'éloigner ou de se perdre – en acceptant non seulement que la voie vers la destination finale doive être trouvée pendant le voyage, mais aussi que la destination elle-même puisse changer en cours de route. Plutôt que de promettre des fins heureuses, les chapitres du livre révèlent ce qu'il faut faire pour interagir de manière significative dans et autour de l'eau. Tout en réfléchissant à cela, plusieurs chapitres du livre soulignent le fait que la mise en relation (et donc l'interdisciplinarité) est difficile à prendre en compte et à mesurer selon les critères habituels des projets de recherche, ceux qui exigent une relation quantifiable entre le temps, les fonds investis et les résultats obtenus. Les auteurs de ces chapitres suggèrent que l'interdisciplinarité est donc plus susceptible de se produire et de s'épanouir en dehors des contextes usuels des projets – lorsqu'il y a moins de pression pour atteindre des objectifs prédéfinis avec un budget délimité et dans les temps impartis. Une évaluation et une pression constantes font en effet courir le risque que la joie qui caractérise, entre autres, la mise en relation entre chercheurs ne soit pas au rendez-vous, tuant ainsi l'interdisciplinarité (Stengers, 2018 : 30). À cet égard, il est révélateur que le livre ait émergé dans un contexte de recherche principalement français, un contexte qui semble un peu moins soumis à des formes réductrices de comptabilité, d'évaluation et de commercialisation. S'il est donc peut-être plus facile pour les chercheurs travaillant au sein des universités et des instituts français de négocier l'espace et le temps nécessaires à la mise en relation, le livre fournit également des exemples encourageants de chercheurs qui ont su naviguer de manière créative entre des budgets et des cadres plutôt contraignants pour s'engager dans des réflexions interdisciplinaires.

En attirant l'attention sur le lien entre le temps et la mise en relation, de nombreux chapitres du livre entrent en résonance avec le plaidoyer de Stengers en faveur d'une « *slow science* » (Stengers, 2018) et le renforcent. Selon Stengers, « la vitesse exige et crée une insensibilité à tout ce qui pourrait ralentir les choses : les frictions, les frottements, les hésitations qui nous font sentir que nous ne sommes pas seuls au monde. Ralentir, c'est redevenir capable d'apprendre, de se familiariser à nouveau avec les choses, de retisser les liens d'interdépendance » (Stengers, 2018 : 81). Elle affirme que ralentir la science exige de « devenir civilisé », la civilisation désignant « la capacité des membres d'un collectif particulier à se présenter d'une manière non insultante aux membres d'autres collectifs » (Stengers, 2018 : 100-101). Le livre fournit non seulement de nombreux exemples de ce à quoi la « science civilisée » peut ressembler, mais il montre également qu'elle est possible. Ses différents chapitres offrent en effet des leçons importantes pour s'entendre avec une certaine grâce (Haraway, 2008 : 15), montrant ce dont on a besoin pour rencontrer poliment et généreusement les « autres ».

BIBLIOGRAPHIE

- Haraway D.J., 2008. *When Species Meet*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Stengers I., 2018. *Another Science is Possible: A Manifesto for Slow Science*, Cambridge, Polity Press [publié pour la première fois en français, à l'exception du chapitre 4 : Stengers I., 2013. *Une autre science est possible !*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond/La Découverte].

Introduction

Anne-Laure Collard, Jeanne Riaux et Marcel Kuper

Croiser les regards disciplinaires pour étudier les relations entre eaux et sociétés est une pratique déjà éprouvée. Or il existe de nombreuses manières de faire et de concevoir le dialogue interdisciplinaire, mais aussi de définir les attentes et les objectifs qui peuvent conduire les chercheurs à s'engager dans une telle démarche. Ce livre propose, de manière originale, d'aborder cette complexité par le biais des pratiques pour mettre à jour comment, concrètement, dans la pratique au quotidien de la recherche, se construit un tel dialogue. Comment s'entendre, se comprendre et s'y retrouver ? À travers l'écriture de récits, les auteurs livrent un regard réflexif sur leur expérience interdisciplinaire, sans chercher à promouvoir ou à définir l'interdisciplinarité, mais en s'inscrivant dans une démarche visant à reconnaître la diversité des manières de la pratiquer. Ces récits donnent à voir ce qui est peu écrit sur les relations interdisciplinaires, dans un contexte où les pratiques et les carrières scientifiques continuent d'être évaluées à l'aune des cadres disciplinaires et au sein duquel il faut œuvrer pour se donner collectivement les moyens de faire de la science autrement, en bousculant certaines des routines établies (Stengers, 2013).

HABITER UN MONDE INTERDISCIPLINAIRE

L'interdisciplinarité comme pratique de recherche est ancrée dans l'histoire des sciences. Dans son ouvrage, Judith Klein (1996) retrace l'histoire de « l'établissement institutionnel (et donc politique) des disciplines en tant que système de la science » au XIX^e siècle. Elle définit les mouvements interdisciplinaires initiés en sciences sociales au cours du XX^e siècle comme des tentatives pour dépasser les limites ressenties du fait d'une spécialisation, voire d'une « fissuration », extrêmement poussée. Le champ de l'environnement fournit une bonne illustration des fissures constituées. En France, sciences de la nature et sciences de la société étaient « radicalement » séparées (Mathieu et Jollivet, 1989) jusque dans les années 1980, époque à laquelle la promotion institutionnelle de l'interdisciplinarité a commencé à faire évoluer l'organisation du monde de la recherche, non sans difficulté. Cette promotion découlait d'une commande institutionnelle visant à revoir le statut de la recherche sur les questions d'environnement (Burguière, 2005 ; Kalaora et Vlassopoulos, 2013), ce qui a déclenché de vives frictions avec les instituts déjà en place, qui voyaient dans l'interdisciplinarité une remise en cause de leur légitimité pour étudier l'environnement tel qu'ils le faisaient et une menace pour leur accès aux programmes de recherche (Arpin *et al.*, 2022). Progressivement, la légitimation de l'interdisciplinarité s'est construite pour aller dans le sens d'une « science engagée » pour une certaine opérationnalité de la recherche (Kalaora et Vlassopoulos, 2013 ; Cornu, 2023). Les grands programmes comme le Piren (Programmes interdisciplinaires de recherche sur l'environnement) porté par le CNRS et, plus récemment, les dispositifs ZABR (Zone atelier

bassin du Rhône) ou OHM (Observatoires hommes-milieus) sont les témoins et les héritiers de ce processus qui n'a pas toujours été bien vécu. D'un côté, l'idéal d'une « science sans frontières » promu par les institutions a suscité de vifs débats et interrogations sur la place des disciplines et la légitimité scientifique d'un engagement dans une pratique interdisciplinaire (Kalaora et Vlassopoulos, 2013). Par ailleurs, les gestionnaires de la recherche ont parfois pu forcer les rencontres, en instituant des notions passerelles entre disciplines comme celles de « modèles » ou de « socio-écosystèmes » (Kalaora et Vlassopoulos, 2013). L'instauration de « boîtes à outils conceptuels » (Arpin *et al.*, 2022) se voulant polysémiques et holistiques pour répondre à l'ambition d'aborder des problèmes dits « complexes » n'a en réalité jamais fait réellement consensus au sein de la communauté scientifique. D'un autre côté, la proposition interdisciplinaire a été perçue comme une opportunité enthousiasmante par des chercheurs qui y voyaient une occasion de reformuler leurs questions de recherche, de repenser leurs outils et leurs approches (Arpin *et al.*, 2022). Les travaux de Latour (1991) ou de Descola (2005) sur la distinction entre nature et culture ont en particulier contribué à faire évoluer les objets de recherche, pour en faire des objets « hybrides », situés au-delà des frontières entre sciences de la nature et de la société.

Aujourd'hui, le monde de la recherche environnementale est devenu un monde interdisciplinaire dans le sens où l'interdisciplinarité imprègne les objets de recherche, comme en témoignent la normalisation des « *studies* » (Darbellay, 2014) ou la reconnaissance de « communautés épistémiques interdisciplinaires » (Arpin *et al.*, 2022). La multiplication des revues ouvertes à ces approches fait de l'interdisciplinarité une des modalités de la recherche. On peut citer *Natures sciences sociétés* (NSS), revue interdisciplinaire historique sur les questions d'environnement. Internationale et spécialisée sur l'eau, la revue *Water Alternatives* est reconnue par les chercheurs qui se revendiquent de la *political ecology*. L'appel de l'Association internationale des sciences hydrologiques (AISH) pour une approche socio-hydrologique, formulée autour de la décennie *Panta Rhei*, va également dans le sens d'un renforcement de l'interdisciplinarité (Montanari *et al.*, 2013). Les colloques « interdisciplinaires » sont un des autres indicateurs de cette imprégnation, tout comme le foisonnement de formations interdisciplinaires adressées aux étudiants en master.

Habiter « ce monde interdisciplinaire » peut être appréhendé comme une formidable occasion de faire une autre science. Les frontières disciplinaires y sont reconnues comme fluides, et les différentes identités considérées comme étant à même de se superposer, voire de se pénétrer (Darbellay, 2014). Habiter ce monde est propice aux rencontres, dans la mesure où l'on ne cherche pas à hiérarchiser les disciplines ou à les réduire au silence au profit d'une autre. Cela ne peut se faire qu'honnêtement dans un rapport intime à son objet. Dans un monde interdisciplinaire, ce n'est plus tant l'interdisciplinarité qui fait débat, mais les conditions de sa reconnaissance, de sa valorisation et de sa mise en œuvre. Les chercheurs se voient régulièrement contraints de cocher la case de l'interdisciplinarité pour répondre à un appel à projet, pour devoir ensuite s'en défaire ou la nier, faute de temps ou de cohérence dans la démarche d'ensemble. Cela suscite autant d'attentes au départ que de frustrations ou de mécontentements à l'arrivée. Ainsi, ceux qui s'engagent dans l'interdisciplinarité se voient rappeler à différentes occasions, notamment au moment des concours, de ne pas oublier leur discipline, considérée comme le gage de leur scientificité. Les contradictions qui se nouent entre une animation scientifique

interdisciplinaire et une organisation disciplinaire des ressources humaines dans nos institutions sont régulièrement déplorées par les chercheurs. Par ailleurs, la diversité des définitions de l'interdisciplinarité témoigne du fait que rien n'est stabilisé. Rencontre entre plusieurs disciplines autour d'un objet commun, emprunts de méthodes et de concepts pour façonner un regard interdisciplinaire, recherche tournée vers les enjeux de société... Les postures d'interdisciplinarité sont multiples. Le propos de ce livre n'est pas d'unifier ou de réconcilier les définitions. Au contraire, il reconnaît et valorise cette diversité.

Depuis les années 1980, de nombreux enseignements et limites ont été tirés de la progressive institutionnalisation de l'interdisciplinarité. Les phénomènes d'instrumentalisation d'une discipline au service d'une autre et les rapports de pouvoir asymétriques entre générations sont des éléments qui sont souvent considérés comme des entraves à la liberté de dialogue et d'échange. Les dimensions personnelles sont très souvent mises en avant comme des conditions de réussite. Le respect, l'écoute, la bienveillance sont des qualités reconnues comme essentielles pour le partage d'idées et une compréhension mutuelle. Une question de recherche en commun, un terrain ou un objet sont aussi identifiés comme des aspects permettant de dépasser les frontières entre disciplines (Jollivet, 1992 ; Deffontaines et Hubert, 2004 ; Garin *et al.*, 2021). Darbellay (2011) parle de l'invention d'une « culture de tolérance réciproque entre les disciplines ». Or, malgré le foisonnement de réflexions sur l'interdisciplinarité, il est encore peu dit des manières concrètes de la pratiquer. Par où commencer ? Comment nouer une relation interdisciplinaire ? Quel sens lui donner ? Ne peut-on pratiquer qu'en présence d'épistémologies et d'axiologies partagées ? Que signifie pratiquer l'interdisciplinarité seul, à deux ou en collectif ?

L'EAU EN SOCIÉTÉ : OBJET DU DIALOGUE ENTRE DISCIPLINES

Les auteurs de ce livre mobilisent l'eau comme un objet approprié pour mener ces réflexions. La nature sociale et physique de l'eau en fait un objet de l'environnement à la croisée des frontières disciplinaires. Historiquement, les sciences naturelles et de l'ingénieur et les sciences humaines et sociales se sont intéressées aux différentes dimensions de l'eau sans toutefois se parler, ou en s'ignorant. Pendant longtemps, l'eau était uniquement considérée comme une ressource à gérer et à maîtriser, tâche qui incombait aux ingénieurs d'État, qui n'ont pas hésité à transformer des territoires entiers pour y parvenir (Wesselink *et al.*, 2007 ; Ingold, 2011 ; Zwartveen *et al.*, 2018). Des travaux universitaires en sciences de la société ont ensuite progressivement fait de l'eau un objet social. Des approches en histoire et en anthropologie ont été initiées dans les années 1960 et 1970, autour des enjeux relatifs à l'organisation des sociétés irrigantes (Leach, 1959 ; Hunt, 1988 ; Bédoucha, 1991). Toutefois, c'est plus récemment que l'eau s'est hissée au rang d'objet « sérieux » pour les sciences sociales contemporaines, dans le sillage de ces noms devenus des références, avec notamment la parution de numéros spéciaux dans des revues reconnues (Aubriot et Riaux, 2013 ; Casciarri et Van Aken, 2013 ; Germaine *et al.*, 2019 ; Rivière-Honegger et Ghiotti, 2022). Petit à petit, des concepts issus de recherches en sciences de la société ont participé à déconstruire des référentiels de pensée essentiellement techniques dans le domaine de l'eau. On peut citer la notion de « gestion sociale de l'eau », qui resitue l'eau comme objet de la médiation entre technique et société (Sabatier et Ruf, 1995). Plus récemment, les concepts de « territoire de l'eau » (Ghiotti, 2007) ou de « territoires hydrosociaux » (Boelens *et al.*, 2016) ont déconstruit l'idée

d'une échelle naturelle pertinente pour penser les modalités de partage et d'accès à l'eau. Le concept de « cycle hydrosocial » popularisé par Linton et Budds (2014) rompt avec une représentation classique du cycle hydrologique selon laquelle les conditions de circulation sont réduites à des variables physiques (évaporation, ruissellement, filtration, etc.), indépendamment de l'action des sociétés (aménagement hydraulique, usages, rejets, etc.). Dans les sciences hydrologiques, un tournant s'est opéré depuis les années 2010 avec la formalisation de la « socio-hydrologie », qui vise à souligner que la relation entre l'hydrologie et la société est de plus en plus importante. Ses promoteurs revendiquent l'émergence d'une « nouvelle science de la société et de l'eau » qui engloberait de manière holistique les dimensions sociales et physiques de l'eau (Sivapalan *et al.*, 2012).

Si, aujourd'hui, il est reconnu que l'interdisciplinarité est pertinente pour étudier l'eau en société, pour autant, les écarts en termes de finalités de recherche, de postures, de méthodes ou encore d'épistémologies questionnent la compatibilité qu'il peut y avoir entre ces approches (Wesselink *et al.*, 2017 ; Ross et Chang, 2020 ; Riaux *et al.*, 2023). Dans leur ouvrage, Kalaora et Vlassopoulos (2013) déploreraient la focalisation de travaux sur les enjeux épistémiques de l'interdisciplinarité et sa scientificité, au détriment de sa mise en pratique. Encore aujourd'hui, on peut regretter un manque de réflexivité sur la mise en œuvre pratique et concrète de l'interdisciplinarité. Cet ouvrage cherche à combler ce manque en redonnant toute sa place à l'interdisciplinarité en pratique, et en visant à dépasser des débats épistémiques irréconciliables et à réfléchir aux conditions du dialogue entre disciplines. Les pratiques de recherche sont ici l'entrée privilégiée, considérant que c'est en « situant » nos recherches que l'on peut se donner les moyens d'en analyser la construction (Cornu, 2023). Placer au cœur de nos réflexions les pratiques est ce qui a motivé l'écriture de cet ouvrage, dont l'idée est née au sein de l'UMR G-EAU (Gestion de l'eau, acteurs, usages), où les expériences de recherche au croisement de plusieurs disciplines sont nombreuses, mais leur explicitation encore peu dévoilée. À l'origine, l'idée est née d'une envie de combler ce silence en proposant aux chercheurs un support pour rendre intelligible leurs pratiques, pour les faire se rencontrer, sans forcément chercher à les réconcilier, mais avec l'envie de mettre en débat des différences épistémologiques, méthodologiques, axiologiques qui imprègnent les couloirs, l'histoire et l'identité de notre collectif de recherche.

En s'inspirant de la proposition de Sophie Caratini (2012), ce livre propose de mettre à l'honneur les non-dits de l'interdisciplinarité afin de fournir à ceux qui la pratiquent des pistes de réflexion pour analyser ce qui se joue dans leurs quotidiens. Il s'adresse à tous ceux qui s'engagent dans l'interdisciplinarité, par choix, par opportunité ou par contrainte ; qui s'interrogent ; qui la pratiquent depuis plus ou moins longtemps ; aux chercheurs de toutes (ou sans) disciplines, juniors et seniors ; aux étudiants curieux de savoir comment se fait la recherche sur l'environnement. Le livre s'adresse aussi aux gestionnaires de la recherche qui s'interrogent sur l'évaluation de l'interdisciplinarité et sur les conditions de sa mise en pratique. En vue de contribuer à la création de cadres d'évaluation plus adaptés, ce livre montre, comme le déclare Pierre Cornu (2023), que l'interdisciplinarité est plus qu'une méthode, c'est un engagement qui a sa propre épistémologie. Il n'est pas question de proposer un manuel à l'interdisciplinarité mais d'illustrer concrètement des manières de la pratiquer. L'ambition est aussi politique puisqu'il s'agit de rendre visible la nécessité de donner aux chercheurs les conditions d'une pratique interdisciplinaire

souvent enthousiasmante mais aussi difficile, dans un contexte où, paradoxalement, les cadres de la recherche restent encore profondément disciplinaires.

MISE EN RÉCIT DE L'INTERDISCIPLINARITÉ

Dans la mouvance des écritures alternatives (Nocerino, 2016), le choix du récit relève d'une volonté de se défaire des contraintes et des cadres imposés par des formats classiques d'écriture scientifique, qui ne considèrent pas que l'expérience personnelle est constitutive de la production de connaissances. Dans cette perspective, le récit est appréhendé comme un facilitateur au dévoilement de nos sentiments, de nos expériences (Lahire, 2008), et un révélateur de nos codes et normes disciplinaires (Pivot et Mathieu, 2007).

Si les auteurs du livre, chercheurs en sciences sociales, se sentaient relativement à l'aise pour se prêter à l'exercice du récit, les collègues en sciences de la nature, en informatique et en ingénierie étaient plus dubitatifs vis-à-vis du format d'écriture proposé. La construction collective de cet ouvrage avait notamment pour objectif de rééquilibrer ces rapports au format d'écriture. Ainsi, l'écriture des chapitres a été accompagnée par une animation de groupe, prenant la forme d'ateliers qui ont permis de créer des bulles d'échange, confortables et sereines, sur nos expériences, nos doutes et nos convictions. Un premier atelier a permis d'enrôler les collègues les moins à l'aise avec le format du récit, d'en discuter la légitimité et d'accompagner chacun dans l'écriture pour qu'il trouve « sa » forme narrative. L'ensemble du collectif devait s'accorder sur le choix du récit et la prise de risque qu'il impliquait. Un second atelier a laissé de larges plages de temps aux discussions pour entrer dans le fond des débats, ce qui a contribué à nourrir la réflexivité des auteurs. Les deux ateliers ont été organisés loin des bureaux du quotidien, avec l'idée de bénéficier d'une unité de temps, de lieu et d'action (Pivot et Mathieu, 2007). En marge de ces ateliers, des relectures croisées ont permis aux auteurs de bénéficier des expériences de ce collectif, souvent de se rassurer, et ainsi d'aller plus loin dans l'auto-analyse de leur aventure interdisciplinaire. Cela a produit des récits à la fois très introspectifs et distanciés, dans lesquels les auteurs bégaient, ne sont pas sûrs d'eux, de leur démarche, reflet d'une position honnête vis-à-vis de leur pratique de l'interdisciplinarité.

Au-delà des ambitions de départ, ce processus méthodologique a véritablement permis de créer un espace à part, où chacun des auteurs voulait en savoir plus sur la pratique de l'autre, cherchait à expliciter la sienne, se permettait de questionner ou de dire ce qui est souvent tu, acceptait les remarques venant d'autres disciplines. Une véritable émulation, joyeuse mais aussi douloureuse, a pris forme. Cela nous a permis de réconcilier des manières de faire qui se parlaient peu. Ainsi, par exemple, la méfiance partagée par certains auteurs vis-à-vis des approches holistiques, « le tout modèle », a été en partie levée suite à la mise en récit, d'abord orale puis écrite, d'une pratique de modélisation des socio-hydro-systèmes. De la même manière, les doutes de certains collègues vis-à-vis de la démarche réflexive ont été progressivement dépassés au fil des écritures et des discussions. Des incompréhensions ont été explicitées entre les tenants d'une interdisciplinarité disciplinée et ceux se revendiquant « interdisciplinaires ». À l'issue de ce travail, le collectif a fait le constat d'une réelle plus-value de l'exercice de mise en récit. Tous s'accordent à dire qu'il a réellement participé à la mise en réflexivité, agissant comme un miroir sur ses propres pratiques, et comme un véritable support quasi thérapeutique pour panser les plaies de l'interdisciplinarité. Car si le dialogue entre disciplines peut

être enjoué, il n'est pas exempt de difficultés et de découragement. La mise en récit s'est aussi révélée être une forme d'écriture propice à la formalisation du processus interdisciplinaire. Elle a permis de verbaliser des incompréhensions et de débloquent des situations enlisées, de rendre intelligible des questions identitaires en discutant des situations d'inconfort ou d'insécurité, de définir modestement une interdisciplinarité en action. Le récit a conduit les auteurs à « rendre explicite l'implicite » (Dubois, 2019), à mettre en ordre des expériences singulières pour les détacher de leur caractère empirique et analyser leur pratique interdisciplinaire. Nous avons tous été un peu changés par « l'acte d'écriture sur soi » (Lahire, 2008). En cela, les récits interdisciplinaires recueillis dans cet ouvrage constituent de véritables résultats de recherche en soi (Pivot et Mathieu, 2007).

ONZE RÉCITS POUR PENSER NOS EXPÉRIENCES INTERDISCIPLINAIRES SUR L'EAU

Les récits produits ont vocation à ouvrir des pistes de réflexion pour habiter un monde interdisciplinaire en témoignant des manières d'agir, de le vivre et de composer avec. Ils suggèrent des façons nouvelles de travailler sur l'eau et de rendre intelligible les relations que les sociétés entretiennent avec elle. Ces invitations se jouent autour de plusieurs grands enjeux de l'eau : pollution, salinisation des eaux souterraines, restauration écologique, optimisme technologique pour la gestion de l'eau, difficultés d'accès. Ces situations sont étudiées dans différents contextes géographiques (Côte d'Ivoire, Cambodge, Maroc, Mauritanie, France, Sénégal) à travers des prismes disciplinaires et indisciplinés élargis : sociologie, modélisation, géographie, hydraulique sociale, anthropologie, agro-géographie, hydrogéologie, génie des procédés. Cette diversité nourrit le postulat de ce livre, à savoir que l'interdisciplinarité se définit chemin faisant, en fonction des personnes, des cadrages, des disciplines, des méthodes, des situations et des phénomènes observés, et de bien d'autres choses. Les manières de pratiquer l'interdisciplinarité se traduisent dans de multiples assemblages, pensés seul ou à plusieurs, plus ou moins espacés dans le temps et dans l'espace.

Les auteurs ont en commun de pratiquer une interdisciplinarité modeste, qui ne se décrète pas mais se vit. Cette modestie s'accompagne d'un engagement auprès de la société qui traverse l'ensemble des chapitres, rejoignant ainsi l'idée de Pierre Cornu (2023) d'une « interdisciplinarité axiologique », finalisée, qui prend sens dans l'idée d'interroger, de renseigner, de lever des incertitudes pesant sur le devenir de l'eau en société. Les formes d'engagement sont évidemment propres à chaque aventure, elles sont plus ou moins abouties, appliquées ou finalisées. Les récits ne donnent pas de leçons sur la bonne manière de s'y prendre ou d'agir, mais ouvrent des perspectives pour imaginer une interdisciplinarité en société.

Les émotions et les axiologies des auteurs sont centrales dans les manières de raconter comment se nouent les relations et le dialogue entre disciplines. L'inconfort, la frustration, voire la honte, sont des facettes de ces relations. La découverte, l'excitation et l'émulation apparaissent comme des moteurs puissants pour s'impliquer dans le dialogue, voire s'immerger. Il est aussi question de fascination et de rapport intime avec les objets de recherche, rapport inscrit dans un temps long, ancré dans une trajectoire personnelle marquée par les formations et déformations. Il est souvent explicatif d'un engagement interdisciplinaire pour aller au-delà de ce que sa propre discipline permet. Les dimensions émotionnelles et relationnelles s'articulent à la nécessité de prendre le temps, de ralentir pour se laisser

l'opportunité de comprendre ce qui se joue, se crée ou se tait (Lanciano-Morandat, 2019 ; Petit, 2022), de vivre l'interdisciplinarité en étant éveillé (Stengers et Deléage, 2014).

Habiter un monde interdisciplinaire impose aussi de composer avec des héritages du passé. Les récits montrent que la pratique interdisciplinaire implique de jouer, de déjouer ou de se jouer des cadrages institutionnels, financiers ou disciplinaires (ou de leur absence) sans pour autant les nier, ni les occulter. Le dévoilement des arrières-cuisines interdisciplinaires met en exergue ce qu'il reste des déséquilibres entre sciences de la société et sciences de la nature, leurs effets sur le choix des objets de recherche, la formulation des attentes vis-à-vis des sciences sociales, la place et le poids qui leur sont laissés. Il montre aussi les effets concrets sur les identités et les pratiques du paradoxe d'un monde interdisciplinaire encore largement organisé par les disciplines.

Le livre est organisé en trois parties. La première, intitulée « Négocier l'interdisciplinarité autour des objets de l'eau », se compose de quatre récits dans lesquels les expériences interdisciplinaires sont entremêlées aux objets techniques de l'eau (réutilisation des eaux usées traitées, goutte-à-goutte, télédétection). D'abord support transactionnel, ces objets façonnent progressivement le rapport des chercheurs entre eux et leur objet. Les aventures recueillies sont plus ou moins abouties, voire réussies. Elles donnent à voir des conditions de dialogue plus ou moins complexes à trouver, mais aussi le processus heuristique inhérent aux débats, aux confrontations et aux rencontres entre disciplines. Les chercheurs procèdent tous à un retour sur leur discipline, notamment en se réappropriant disciplinairement l'objet modelé par leur aventure disciplinaire. La deuxième partie, intitulée « Déployer l'interdisciplinarité sur des territoires de l'eau », regroupe trois récits qui abordent l'interdisciplinarité comme pratique située sur des terrains, en Côte d'Ivoire, en Mauritanie et en France, et engagée auprès des acteurs : des riverains et des gestionnaires du Rhône, des agents et des habitants du parc du Diawling, des pêcheurs et des communautés riveraines de la lagune Aghien. Les savoirs produits concernent des problématiques environnementales variées : salinisation de l'eau des puits en zone aride, pollution de la lagune et enjeu de la restauration d'un fleuve historiquement corseté. Ces récits témoignent de l'importance d'une bonne entente et connaissance entre chercheurs et d'un travail interdisciplinaire en commun préalable pour mener une interdisciplinarité en société. La troisième partie s'intitule « Composer sa discipline de l'eau ». Elle rassemble trois récits écrits d'une seule voix. Ces récits proposent un retour aux disciplines et livrent des regards introspectifs sur les trajectoires suivies, parfois subies. Ils questionnent les rapports de force et les asymétries persistants entre sciences de la nature et sciences de la société, l'organisation malgré tout disciplinaire de nos instituts, et comment s'y retrouver quand on n'a pas de discipline. Les auteurs n'hésitent pas à montrer la part émotionnelle inhérente à ce processus.

Le lecteur l'aura compris, ce livre n'est pas un manuel. Ses auteurs défendent une interdisciplinarité modeste et œuvrent pour la reconnaissance des multiples manières de la pratiquer. Il reviendra à celui qui le lit de s'emparer des récits recueillis pour faire vivre sa propre interdisciplinarité et, à son tour, d'en prendre soin.

BIBLIOGRAPHIE

Arpin I., Jacob T., Beurier A.-G., Hervé C., Likhacheva K., 2022. La recherche interdisciplinaire et finalisée en environnement en France. Un mouvement scientifique et intellectuel entre dissidence et normalisation. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 16 (4), <https://doi.org/10.4000/rac.28729>.

- Aubriot O. et Riaux J., 2013. Savoirs sur l'eau : les techniques à l'appui des relations de pouvoir ? *Autrepart*, 65, 3-26.
- Bédoucha G., 1991. Irrigation, in Bonte P. et Izard M. (coord.), *Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie*, Paris, PUF, 388-390.
- Boelens R., Hoogesteger J., Swyngedouw E., Vos J. et Wester P., 2016. Hydrosocial territories: a political ecology perspective. *Water International*, 41 (1), 1-14.
- Burguière A., 2005. Plozévet, une mystique de l'interdisciplinarité ? *Cahiers du Centre de recherches historiques*, 36, <https://doi.org/10.4000/ccrh.3065>.
- Caratini S., 2012. *Les non-dits de l'anthropologie*, Vincennes, éditions Thierry Marchaisse.
- Casciarri B. et Van Aken M., 2013. Anthropologie et eau(x) affaires globales, eaux locales et flux de cultures. *Journal des anthropologues*, 132-133, 15-44.
- Cornu P., 2023. Un historien en interdisciplinarité. Essai d'épistémologie située. *Natures sciences sociétés*, 31 (1), 103-109.
- Darbellay F., 2011. Vers une théorie de l'interdisciplinarité ? Entre unité et diversité. *Nouvelles perspectives en sciences sociales*, 7 (1), 65-87.
- Darbellay F., 2014. Où vont les studies ? Interdisciplinarité, transformation disciplinaire et pensée dialogique. *Questions de communication*, 25, 173-186.
- Deffontaines J.-P. et Hubert B., 2004. Un regard sur l'interdisciplinarité à l'Inra : point de vue de deux chercheurs du département Sciences pour l'action et le développement (SAD), *Natures sciences sociétés*, 12 (2), 186-190.
- Descola P., 2005. *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard.
- Dubois V., 2019. Les règles de l'écriture sociologique ou l'épistémologie des sciences sociales en pratique. *SociologieS*, <https://doi.org/10.4000/sociologies.11714>.
- Garin P., Arpin I., Barreteau O., Caranta C., Ducrot C., Hannachi M. et Maillet I., 2021. Réfléchir l'interdisciplinarité à INRAE. *Natures sciences sociétés*, 29 (2), 206-212.
- Germaine M.-A., Blanchon D., Temple-Boyer É. et Fofack-Garcia R., 2019. Les objets techniques au prisme du cycle hydrosocial : nouveaux théoriques et empiriques. *Développement durable et territoires*, 10 (3), <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.16287>.
- Ghiotti S., 2007. Les territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence. *Développement durable et territoires*, Dossier 6. Les territoires de l'eau, <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.1742>.
- Hunt R.C., 1988. Size and the structure of authority in canal irrigation systems. *Journal of Anthropological Research*, 44 (4), 335-355.
- Ingold A., 2011. Gouverner les eaux courantes en France au XIX^e siècle. Administration, droits et savoirs. *Annales. Histoire, sciences sociales*, 66 (1), 69-104.
- Jollivet M. (coord.), 1992. *Sciences de la nature, sciences de la société. Les passeurs de frontières*, Paris, CNRS éditions.
- Kalaora B. et Vlassopoulos C., 2013. *Pour une sociologie de l'environnement. Environnement, société et politique*, Paris, Champ Vallon.
- Klein J.T., 1996. *Crossing Boundaries: Knowledge, Disciplinarity, and Interdisciplinarity*, Charlottesville, University of Virginia Press.
- Lahire B., 2008. De la réflexivité dans la vie quotidienne : journal personnel, autobiographie et autres écritures de soi. *Sociologie et sociétés*, 40 (2), 165-179.
- Lanciano-Morandat C., 2019. *Le travail de recherche. Production de savoirs et pratiques scientifiques et techniques*, Paris, CNRS éditions.
- Latour B., 1991. *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris, La Découverte.
- Leach E.R., 1959. Hydraulic society in Ceylon. *Past & Present*, 15, 2-26.
- Linton J. et Budds J., 2014. The hydrosocial cycle: defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, 57, 170-180.