

Programme Littoral et Mer
Appel à projets « Les futurs des mondes du littoral et de la mer »
Rapport d'avancement / ou final

N° d'engagement : 2019-00000008607

Nom de la structure : ENS de Lyon

Nom du (de la) coordinateur(trice) : Anne Honegger

Titre du projet : **Gestion intégrée de la biodiversité et des pollutions et connectivités socio-écologiques à l'échelle des bassins-versants maritimes insulaires tropicaux en Martinique**

Dlo la tè, dlo lanmè

Date de démarrage du projet : 01/01/2020

Date de rédaction du rapport : octobre 2024



1. Rapport (section libre)

Rappel des objectifs du projet ; actions mises en œuvre et état d'avancement / résultats obtenus ; éventuelles difficultés rencontrées et alternatives choisies (20 pages maximum)

- Contexte, objectifs et démarche méthodologique

Les sociétés entretiennent des relations plurielles aux milieux naturels et forment avec eux de véritables systèmes socio-écologiques. Les **politiques publiques** dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques sont amenées aujourd'hui à appréhender une **grande diversité de problématiques** : protection de la ressource, développement des usages économiques et récréatifs, protection de la biodiversité, etc. Ces problématiques, aux imbrications toujours plus complexes, doivent être articulées de manière intégrée à différentes échelles territoriales (insulaire, bassins-versants, etc.).

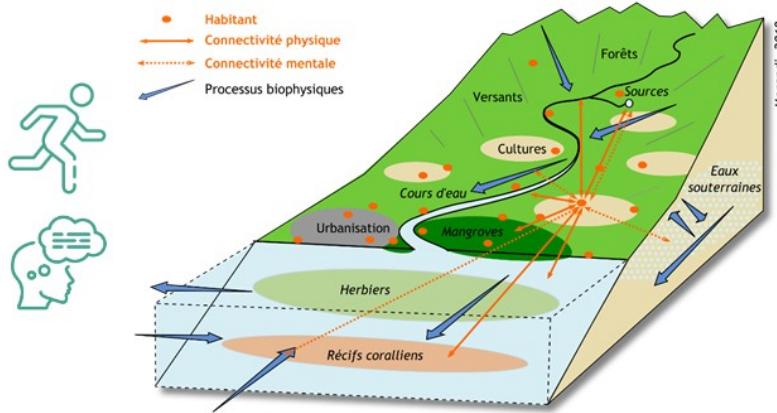
La mise en œuvre de **réponses adaptées** requiert souvent une approche faisant discuter les sciences sociales, les sciences de l'environnement et les sciences de l'ingénieur. En cela, la gestion des milieux aquatiques nécessite un changement de paradigme. Dans cette démarche, les recherches en **géographie sociale de l'environnement** peuvent, au travers d'enquêtes en lien avec le territoire (observation des pratiques, entretiens, questionnaires, cartes mentales, ateliers participatifs), aider à démêler cette toile. La dimension spatiale et les temporalités qui structurent les interactions sociales, écosystémiques et politiques sont au cœur de l'analyse.

Leurs résultats apportent des **éléments de connaissance** et un renouvellement des questionnements pour les gestionnaires de l'eau et des milieux aquatiques, soucieux **d'intégrer les habitants à la définition des questions à résoudre et aux décisions**.

La Martinique, territoire insulaire de 1 130 km² peuplé par 347 686 habitants (INSEE, 2023), dispose d'une grande diversité de milieux aquatiques qui abritent de nombreuses espèces animales et végétales. C'est notamment le cas des rivières, des mangroves et des récifs coralliens. Ces milieux aquatiques sont des lieux vécus où les usages sont multiples. Ils représentent des espaces culturellement importants. Aussi, **mieux comprendre les liens entre les habitants de l'île et ces milieux aquatiques contribue à améliorer l'élaboration et la mise en œuvre des démarches de gestion en vue de leur préservation**.

Cette étude (2020-2024) mobilise la notion de connectivité socio-écologique en tant qu'outil de connaissance systémique des enjeux liés aux interactions multiples des sociétés avec ces écosystèmes et *vice versa*, à partir d'une catégorisation des représentations et des pratiques sociales. Elle s'attache à développer et à mettre en œuvre une **méthode d'analyse de la connectivité entre les sociétés et les écosystèmes aquatiques** dans les petits bassins-versants maritimes insulaires tropicaux. Ce projet s'intéresse plus particulièrement aux **connectivités** entre les sociétés et les écosystèmes aquatiques et aux enjeux qu'elles soulèvent pour la gestion de la **biodiversité** et de la **pollution** en tant que matérialités biophysiques centrales des outils de gestion des milieux aquatiques (figure 1).

Les relations des habitants aux écosystèmes



Une approche par les bassins-versants martiniquais (B. Morandi, 2018)

APR Littoral 2020, Fondation de France

Des notions-clés

1 Le bassin-versant

Portion d'espace au sein de laquelle toutes les eaux s'écoulent vers le même exutoire

2 L'écosystème

Unité écologique de base formée par le **milieu** (biotope) et les **organismes** qui y vivent (biocénose) : la mangrove en est un !

3 Connectivité socio-écologique

Ensemble de liens entre les habitants et les milieux qui les entourent (attachement, expérience, activités, etc.)

Figure 1. Les relations des habitants aux écosystèmes

Notre ambition est de **nourrir, par une réflexion théorique et de terrain**, le concept émergent de connectivité socio-écologique en tant qu'outil opérationnel pour la gestion. L'approche s'inscrit ainsi dans l'espace géographique de trois bassins-versants maritimes d'étude (La Lézarde, Rivière-Pilote et Galion) qui comprennent, selon l'acception retenue, le bassin-versant proprement dit se déversant dans la mer, l'estuaire, ainsi que le panache de nutriments et polluants qui affecte la zone maritime dans laquelle ils se déversent. Ils sont étudiés à partir d'une recherche qualitative – du travail de terrain jusqu'à l'analyse du matériau collecté – qui identifie les caractéristiques et le niveau d'intensité des interactions entre les Martiniquais et leur environnement proche. Elle nous permet de travailler à l'échelle de l'espace vécu de l'habitant.

Le **choix des terrains d'étude** s'est fait en concertation avec les partenaires en fonction des trois contrats de milieux en cours de réalisation au début de notre étude : le contrat de la Grande Baie (2021-2026) porté par la CACEM (Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique), le contrat de rivière du Galion (2017-2021) porté par la CAPNM (Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique) et le contrat littoral Sud (2019-2023) porté par la CAESM (Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud de la Martinique), auquel il faut aujourd'hui ajouter un quatrième contrat en cours d'élaboration, le contrat littoral Nord, porté par la CAPNM. Outils de gestion locale de l'eau, à l'échelle d'un bassin-versant, ces contrats n'ont pas de portée juridique. Ils sont signés entre les partenaires et les acteurs territoriaux concernés en réponse aux problématiques majeures liées à l'eau fixe pour la rivière, la baie ou le littoral. Ils impliquent l'ensemble des acteurs et des usagers et portent des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau.

Les modalités de réalisation des études et travaux nécessaires sont établis pour atteindre ces objectifs en 5 ans¹.

Les trois bassins-versants d'étude sont décrits dans trois livrets dédiés² qui ont servi de support à chaque étape de notre travail de recherche et de sa valorisation scientifique, pédagogique et en direction du grand public. Chacun suit le même plan type et présente en une dizaine de pages des données de cadrage commentées et une cartographie. Une planche photo les clôture. Jean-Raphaël Gros-Desormeaux a été le garant de leur contenu (figure 2).



Figure 2. Etude des connectivités socio-écologiques : une approche par bassins-versants maritimes (Monassier, 2021)

¹ Pour plus d'information, voir le site internet : <https://www.eaumartinique.fr/cadre-reglementaire-partenariats/appui-aux-politiques-de-bassin/contrats-de-milieux>.

² https://site.ac-martinique.fr/edd/wp-content/uploads/sites/12/2022/03/Synthese_BV_Galion.pdf
https://site.ac-martinique.fr/edd/wp-content/uploads/sites/12/2022/03/Synthese_BV_Lezarde-20220328.pdf
https://site.ac-martinique.fr/edd/wp-content/uploads/sites/12/2022/03/Synthese_BV_Riviere_Pilote-20220328.pdf

L'**objectif** est de comprendre les relations (matérielles – les pratiques, usages – et immatérielles – représentations, attachement) des habitants de la Martinique aux bassins-versants maritimes. Comprendre s'il y a une représentation sociale du bassin-versant maritime, voire un sentiment d'appartenance à ces espaces (en lien avec l'idée dans la littérature scientifique que le bassin-versant est une construction sociale et instrument politique qui a une histoire plutôt descendante). Deux angles ont été retenus pour questionner cette idée de bassin-versant maritime, qui sont deux enjeux majeurs pour les milieux aquatiques martiniquais : la biodiversité et la pollution (figure 3).

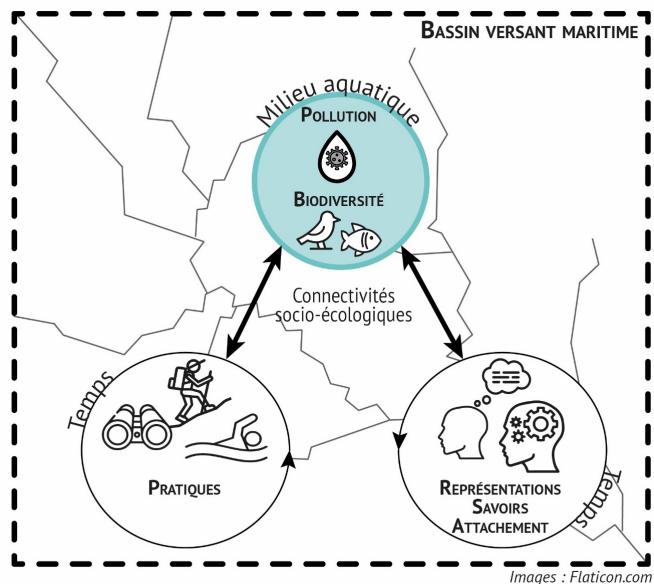


Figure 3. Quelles sont les logiques spatio-temporelles des connectivités socio-écologiques sur les bassins-versants maritimes insulaires tropicaux de la Martinique ?

- Du **point de vue scientifique**, il s'agit d'identifier, de caractériser et de spatialiser les connectivités socio-écologiques, qu'elles soient physiques ou mentales. Les flux ne sont plus seulement interprétés d'un point de vue écologique/physique mais considérés comme des objets à l'interface entre les écosystèmes et les sociétés. Ils font à la fois l'objet de représentations et de savoirs, et sont susceptibles d'influencer les pratiques sociales.
- D'un point de vue **opérationnel**, il s'agit de contribuer à l'amélioration de l'élaboration et la mise en œuvre des démarches de gestion par la prise en compte des connectivités socio-écologiques. Cela passe par l'identification à l'échelle des bassins-versants maritimes des lieux de pratiques et des motivations de ces pratiques afin de les accompagner. Dans un dialogue constant entre chercheurs et gestionnaires, le projet a également eu pour objectif de favoriser l'engagement dans des démarches participatives.

La **démarche de recherche** est construite en trois volets. Le **premier volet** dresse d'abord le cadre d'analyse (état de l'art du concept de connectivités socio-écologiques ; bassin-versant maritime ; biodiversité et pollution) puis, à partir d'une démarche d'observation et d'enquête

par entretiens et par questionnaire, il contribue à caractériser et spatialiser les connectivités socio-écologiques (2020). **Le deuxième volet**, au travers de la confrontation des différentes formes de savoirs (autochtones, scientifiques, de gouvernement) entend contribuer à outiller le dialogue entre les différents acteurs de l'environnement comprenant experts, scientifiques, gestionnaires et habitants. Une enquête a permis de décrypter le contexte de production des savoirs et d'identifier les freins et leviers à une plus grande implication de l'ensemble des acteurs, afin de dégager les conditions d'une possibilité d'une démarche participative et inclusive des différentes catégories de savoirs et acteurs concernés (2021). Les résultats de ces investigations documentaires et de terrain ont nourri le **troisième volet du projet**, centré sur le partage de la réflexion et de la connaissance produite et qui a consisté en l'implication du grand public et des scolaires à travers des démarches de sensibilisation co-construites par les chercheurs et les gestionnaires (2022 -2024).

Ce travail a abouti à la réalisation de plusieurs formations auprès d'enseignants et d'élèves (éco-conseillers), de sorties sur les bassins-versants d'étude. Il s'est agi ainsi de **promouvoir des liens affectifs, sensibles et cognitifs aux milieux aquatiques par l'expérience *in situ* ; et de favoriser la (re)connexion à la nature et les comportements pro-environnementaux.**

En matière d'acquisition de données, trois enquêtes ont été menées (volet 1 et 2). Deux s'adressent aux habitants (figure 4). L'une par **entretiens** (n : 20 par bassin) a été conduite auprès **d'habitants sur trois bassins-versants d'étude** avec des profils socio-professionnels, âges, genre et localisations d'enquête variés.

Concernant les profils socio-professionnels nous avons distingué pour nos analyses ceux liés à l'environnement tels que chargés de mission environnement, gestionnaires, techniciens, agriculteurs, pêcheurs, etc., de ceux dont l'activité professionnelle n'a pas de liens particuliers avec l'environnement tels que infirmiers, commerçants, administratifs, enseignants, etc. L'autre, sous la forme d'un **géoquestionnaire**, a été diffusé aux **habitants à l'échelle de l'île** (n : 600). Enfin, une troisième enquête a été menée sur « **les formes de savoirs** » auprès, à **l'échelle de la Martinique, d'acteurs de la gestion et d'habitants** (n : 26) guidée par deux questions : « De quoi les savoirs des acteurs et publics de l'eau sont-ils faits ? » et « Dans quelles mesures ces savoirs sont-ils partagés ? »

Un Plan de Gestion des données a été réalisé en amont, garantissant ainsi de la collecte au stockage des données une qualité et un respect des règles en vigueur.

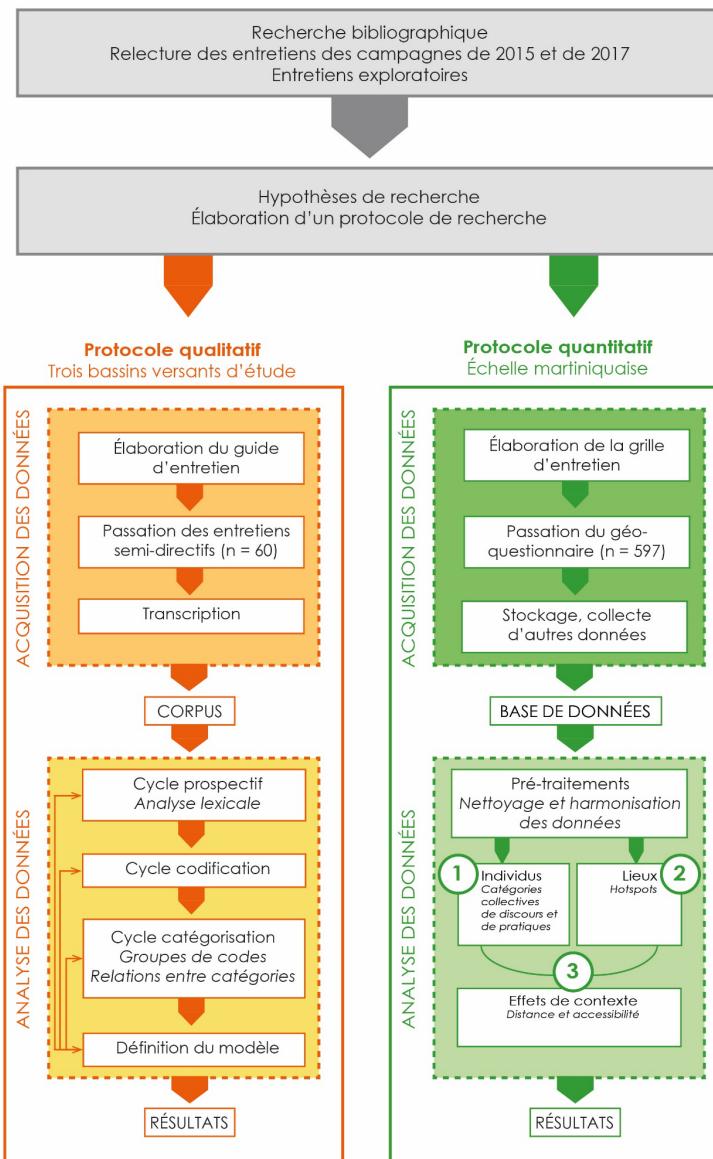


Figure 4. Les méthodes d'acquisition des données

Ce corpus d'enquêtes a été complété par une **revue de presse** des principaux journaux français et martiniquais concernant les manifestations aux Antilles et à Paris en février 2021 autour de l'affaire chlordécone qui, comme le souligne M. Ferdinand, « engage la question du vivre-ensemble » (Ferdinand, 2015, p. 180)³. Elles ont eu lieu en raison de deux motifs principaux d'insatisfaction : d'une part, la crainte au sein de la population d'un non-lieu dans le dossier porté devant la justice (une plainte déposée en 2006 pour empoisonnement de la population au chlordécone) et, d'autre part, la discussion autour du quatrième plan chlordécone (2021-2027) jugé insuffisant par les Antillais⁴.

³ Ferdinand, M., 2015, De l'usage du chlordécone en Martinique et Guadeloupe : l'égalité en question. *Revue française des affaires sociales*, 1, pp. 163-183.

⁴ Pour plus d'information, voir le site internet : <https://www.outre-mer.gouv.fr/le-plan-chlordecone-iv-2021-2027#:~:text=Le%20nouveau%20plan%20chlord%C3%A9cone%20IV,projet%20charg%C3%A9e%20de%20la%20coordination>

Contenu et corpus d'enquête

1- Corpus d'entretiens semi-directifs (Volet 1- 2020-2021)

Le corpus est constitué de 59 entretiens semi-directifs conduits en 2020-2021 auprès de 60 personnes (1 refus d'enregistrement) : 20 habitants du bassin-versant du Galion, 20 habitants du bassin-versant de La Lézarde et 20 habitants du bassin-versant de Rivière-Pilote. Deux modalités de passation des entretiens ont été employées : à distance en 2020, à cause de l'impossibilité de se rendre sur le terrain pendant le confinement Covid 19, et *in situ* en 2021 lorsque la situation sanitaire a permis le déplacement des chercheurs. Les entretiens fournissent des informations sur les connaissances et les représentations que les personnes enquêtées ont de la biodiversité et de la pollution des écosystèmes aquatiques à l'échelle de chaque bassin-versant, ce qui a permis une interprétation en termes de connectivité socio-écologique, physique et mentale. Ces éléments de connaissance visent à améliorer les démarches de gestion environnementale.

Les contraintes légales ont été respectées Ainsi, les entretiens ont été recueillis sous condition de confidentialité et ne sont pas accessibles. Des fiches de data-données ont été réalisées.

Les entretiens ont été supervisés par Anne Honegger et Marylise Cottet et conduits par trois enquêteurs travaillant alternativement en binômes : Ana González Besteiro, Oméya Desmazes et Quentin Hejda. Ils ont été réalisés lors de deux campagnes entre le 15/05/2020 et le 04/02/2021 à partir d'un guide d'entretien.

60 entretiens ont été menés auprès des habitants des trois bassins-versants maritimes : 20 entretiens ont été conduits au bassin-versant du Galion sur 6 communes : Gros Morne, Trinité, Trinité-Cité du Bac, Trinité-Bassignac, Morne-des-Esses, et Pointe Jean-Claude ; 20 entretiens au bassin-versant de La Lézarde sur 4 communes : Le Lamentin, Gros Morne, Saint Joseph et Fort-de-France, et 20 entretiens au bassin-versant de Rivière-Pilote sur une unique commune : Rivière-Pilote.

34 personnes ont été interviewées à distance (téléphone ou Skype) entre le 15/05/2020 et le 04/08/2020 et 26 personnes en face-à-face entre le 14/01/2021 et le 04/02/2021. Les entretiens réalisés ont une durée variant de 15 minutes à 1 heure et 53 minutes (durée moyenne : 44 minutes).

2 entretiens ont été conduits avec 2 interlocuteurs simultanés au bassin-versant maritime du Galion et de la Lézarde. L'enregistrement a été refusé lors d'un entretien au bassin-versant maritime de Rivière-Pilote.

Les enregistrements ont fait l'objet d'une retranscription mot-à-mot par RDTranscription, à l'exception d'un seul entretien dont la mauvaise qualité de l'enregistrement a empêché la transcription dans son intégralité. Le seul entretien non enregistré par refus de l'interlocuteur a fait l'objet d'un compte-rendu sur la base d'une prise de notes. Les fichiers de retranscription et le compte-rendu sont au format .doc. L'analyse qualitative des données a été faite à l'aide du logiciel Atlas-Ti.

2 - Corpus d'enquête par géoquestionnaire (Volet 1- 2020-2021)

Cette enquête, introduisant un exercice géographique conçue à l'aide de l'outil Maptionnaire comportait, une dimension expérimentale forte. Au-delà d'informations sociodémographiques demandées aux participants, elle est construite d'une vingtaine de questions ouvertes ou fermées autour des liens mentaux (représentations de la nature et de l'eau, des dégradations ou des services écosystémiques, connaissances relatives à la biodiversité et à la pollution, etc.) et aux liens physiques (activités de plein air, etc.) des Martiniquais à leur environnement. Son originalité réside dans la place accordée à plusieurs questions cartographiques dont la réponse est matérialisée par un dessin réalisé par les participants sur une carte. Outre son lieu d'habitation, il a été proposé au participant de dessiner aux moins deux zones « qui abritent une nature riche », de pointer un lieu naturel auquel il est attaché et enfin deux lieux où il a l'occasion d'observer la faune ou la flore. Une fois la réponse enregistrée, le participant a pu nommer et /ou justifier son choix dans une réponse libre. Cette enquête était disponible en ligne et adaptée à tout type de support (téléphone, ordinateur, etc.). Il s'agit donc d'une enquête auto-administrée (figure 5).

Le géoquestionnaire a été ouvert à la participation du public (toute personne majeure habitant en Martinique) du 17/06/2020 au 31/07/2020. Il a été supervisé par Anne Honegger, Marylise Cottet et Quentin Hejda. Romain Monassier a assuré le traitement des données et contribué à leur analyse. L'enquête a été partagée à partir d'une base de contacts dédiée co-construite par l'équipe de recherche et les partenaires (250 interlocuteurs) lesquels ont été invités à relayer à leur tour l'enquête. Les réseaux sociaux et les médias locaux (Journal France Antilles ; chaîne ATV...) ont aussi été mobilisés. La participation a été jugée de très bon niveau par nos partenaires. La figure 6 présente l'échantillon enquêté et la figure 7 la distribution spatiale à l'échelle des communes, des enquêtés à l'échelle de la Martinique.

The screenshot shows a web-based questionnaire titled "Enquête". A pop-up window is open, instructing the user to draw at least two zones on a map of Martinique that harbor rich nature. It also provides instructions for using the drawing tool if uncomfortable with the mouse. Below the pop-up, a map of Martinique shows a red polygon labeled "Rocher du Diamant". A modal dialog box is visible, asking "Quelle est cette zone ?" with the answer "Rocher du Diamant" and a question "Pourquoi avez-vous choisi cette zone ?" with a large empty text area for response. At the bottom right are "Enregistrer" (Save) and "Annuler" (Cancel) buttons.

Questionnaire en ligne conçu à l'aide de Maptionnaire®

Un volet de questions et une interface webcartographique : Géo-questionnaire

Figure 5. Visualisation de l'enquête auto-administrée

L'échantillon enquêté

Pour quelle représentativité?

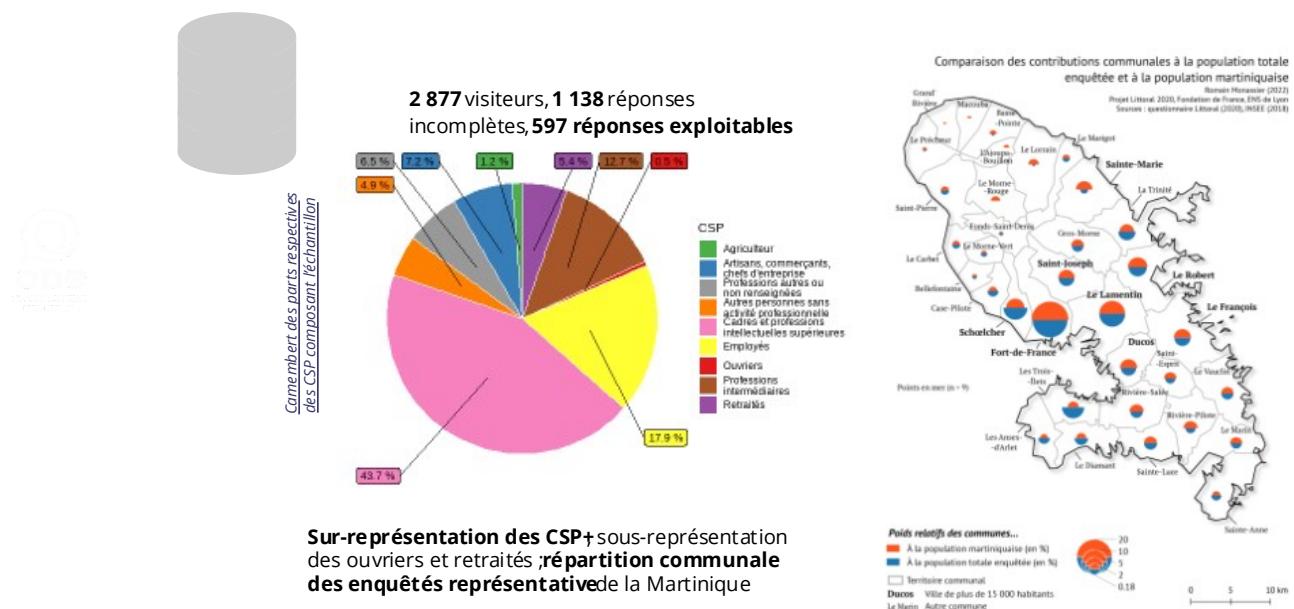


Figure 6. L'échantillon enquêtée

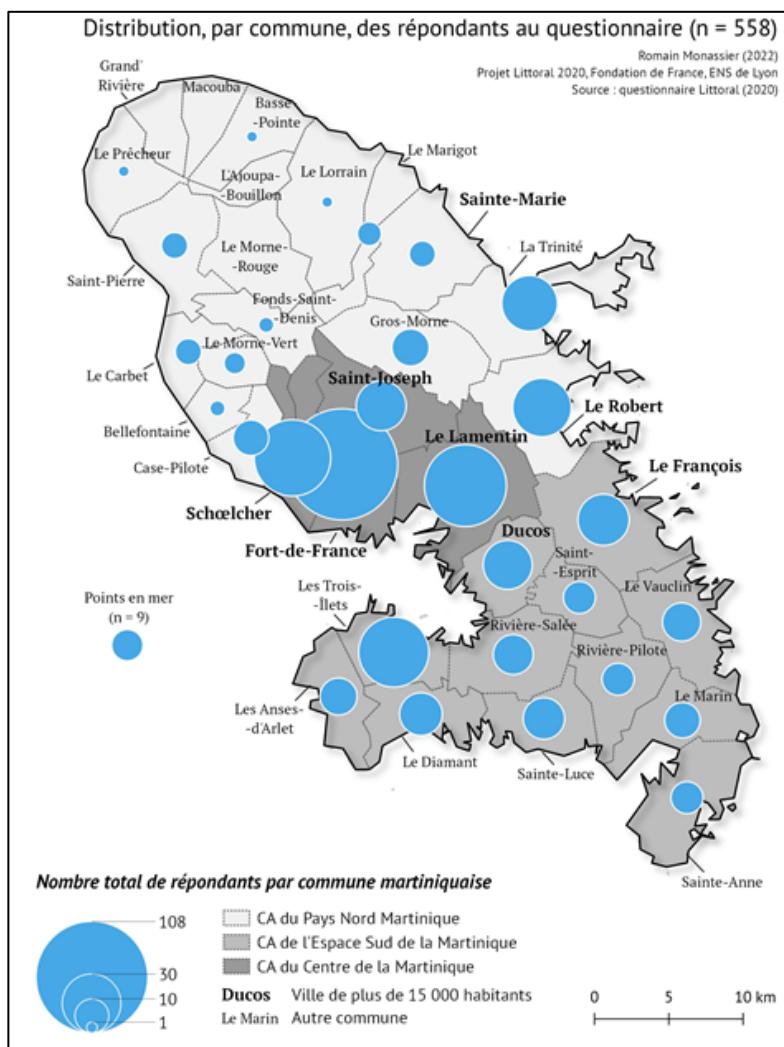


Figure 7 : Distribution communale des répondants au géo-questionnaire (répondants = 558)

3 – Enquête auprès d'acteurs de la gestion et d'habitants (Volet 2- 2021)

L'enquête par entretien a été menée par Quentin Hejda sous la direction de Yann Bérard, Anne Honegger et Marylise Cottet auprès de 26 personnes, acteurs de la gestion et habitants de la Martinique. Toutes les personnes interrogées résident en Martinique. 54 % d'entre elles sont natives de l'île ; parmi les non natifs, la majorité est originaire de France hexagonale. Cette population non représentative est composée de 31 % de femmes et 69 % d'hommes. 22 des acteurs interrogés ont un statut de cadre ou exercent une profession intellectuelle supérieure. Cinq grandes thématiques structurent la grille d'entretien : le rapport au territoire (présentation de la trajectoire personnelle et professionnelle ; la représentation de la biodiversité et des sources de connaissance – personnelles et concernant les habitants – ; les enjeux principaux concernant les milieux aquatiques ; les liens et pratiques liées aux milieux aquatiques et les acteurs, outils et perception de la gestion de l'environnement).

Résultats principaux

Nous ne reprendrons pas ici de façon exhaustive **l'approche théorique** autour de la notion encore en construction de **connectivité socio-écologique** qui nous permet d'appréhender les interactions sociétés/écosystèmes aquatiques et qui a fait l'objet d'un travail bibliographique et de synthèse. Dans notre travail, la connectivité socio-écologique est retenu comme lien entre le social et le biophysique, et nous paraît une piste pour comprendre la dynamique des bassins-versants. Ce travail bibliographique nous a permis d'en proposer une représentation (figure 8).

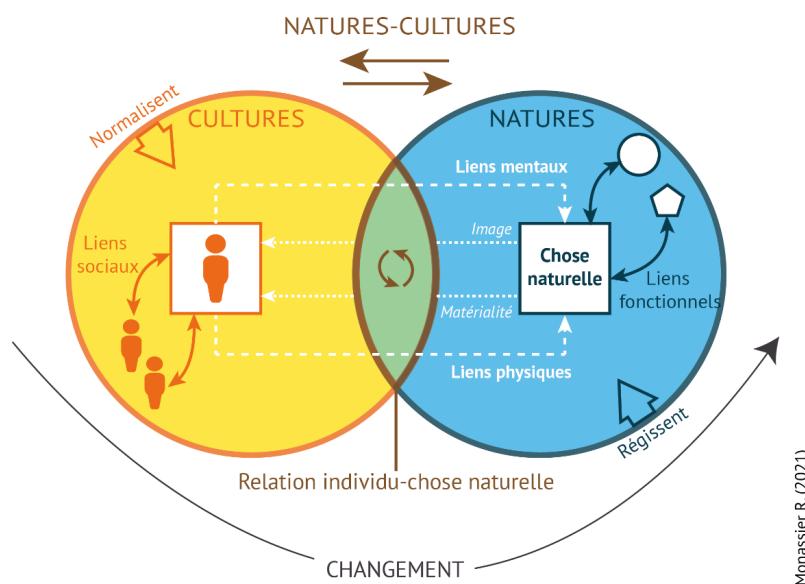


Figure 8. Dynamiques des connectivités socio-écologiques. (Source : Etude Littoral 2020. Monassier, 2021)

Cette idée est à comprendre au pluriel. Elle s'exprime dans des modes multiples, à la fois physiques et/ou mentaux, inscrits dans un espace-temps déterminé. Il est à noter que la notion de connectivité socio-écologique apparaît comme un terme très technique/théorique et éloigné

des réalités concrètes des habitants.

Le travail a été mené à l'échelle intégrée du **bassin-versant maritime** ce qui a peu été développé dans les territoires insulaires ultra-marins. La notion de bassin-versant maritime (Caddy 2000 ; Caddy, 1993)⁵ rend compte des réalités hydrologiques des systèmes côtiers marins dans des mers semi-fermées comme celles qui entourent l'île de Martinique. Elle considère des activités d'origine terrestre dans la dégradation du milieu marin côtier ainsi les apports terrestres issus des ruissellements des eaux vers la mer en affectant la biodiversité et le degré de pollution des milieux côtiers (Caddy, 2000).

Les connectivités socio-écologiques représentent un cadre d'analyse particulièrement adapté pour la compréhension des problématiques sociales (e.g. pressions exercées sur les écosystèmes, conséquences sur le pratique des milieux) associées aux enjeux de **biodiversité** et de **pollution** à l'échelle des bassins-versants maritimes. La pollution historique par le chlordécone est un cas emblématique dans les Antilles françaises pour interroger l'impact des pollutions sur la relation des populations aux milieux aquatiques. Nous avons produit une revue de presse sur la période de janvier à mars 2021 pour mieux comprendre la réception médiatique des événements en cours en Martinique et en France hexagonale. Il s'est agi aussi de saisir la question des transferts de polluants à l'échelle des bassins-versants, ou encore celle des normes de qualité environnementale. Nous nous sommes appuyés sur les travaux produits et commentés par les chercheurs du Cirad Campus des Caraïbes associés au projet qui nous ont accompagnés dans le premier temps de ce travail.

Cette approche théorique a fait naître de nombreuses questions qui ont guidé notre réflexion et notre démarche méthodologique. Comment les habitants se représentent le bassin-versant ? Comment se manifestent les représentations de la connectivité terre-mer pour les habitants de Martinique ? Quelles représentations sociales de la connectivité (y a-t-il une connaissance de l'espace du bassin ? des fonctionnements hydrologiques du bassin-versant – par rapport aux mécanismes de transfert de polluants par exemple – ou encore un sentiment d'appartenance au bassin-versant maritime chez les habitants ?) ? Quelles pratiques accompagnent ces représentations ?

Nous reprendrons ici de **façon successive puis entrelacée les résultats principaux des enquêtes** menées, montrant ainsi les concordances et les nuances des résultats qualitatifs et quantitatifs obtenus ainsi que le niveau d'importance du facteur échelle (insulaire, bassin-versant maritime).

L'analyse qualitative issue des entretiens menés auprès des habitants à l'échelle des trois bassins-versants d'étude aborde les connectivités socio-écologiques du quotidien. Elle a permis d'identifier l'importance de la proximité aux milieux aquatiques pour la connaissance de la biodiversité associée. Identification aussi d'un lien qui évolue dans le temps au gré des

⁵ Caddy, J.-F., 1993, Toward a comparative evaluation of human impacts on fishery ecosystems of enclosed and semi-enclosed seas”, *Reviews of Fisheries Science*, 1-1, pp. 57-95.

Caddy, J.-F., 2000, Marine catchment basin effects versus impacts of fisheries on semi-enclosed seas. *ICES Journal of Marine Science*, 57, pp. 628-640.

transformations sociales de la Martinique : exemple du lien aux rivières. Si ces liens évoluent, et des pratiques diminuent voire disparaissent, il demeure ancré dans les représentations. Une certaine nostalgie d'un lien passé à la rivière imprègne les discours d'une grande partie des habitants et joue un rôle dans les savoirs locaux sur l'eau et sa biodiversité. A ce titre, de nombreuses espèces de poissons ou crustacés sont cités en lien avec des pratiques culturelles anciennes de pêche.

La plupart des habitants que nous avons interrogés ne font pas la distinction entre nature « sauvage » et nature « domestiquée » lorsqu'on leur demande de citer les animaux et/ou les plantes qu'ils connaissent à proximité de leur lieu d'habitation ou plus généralement à l'échelle de l'île. Dans cette représentation de la faune et de la flore, les habitants intègrent à la fois des liens familiaux, sociaux et d'usages (pêche, loisirs, pharmacopée) et leur lien avec une biodiversité « vécue » qui élargit la notion de biodiversité communément acceptée. Ainsi, une majorité font allusion aux noms d'animaux ou de plantes qu'ils connaissent en associant espèces élevées ou cultivées et celles qu'ils retrouvent à l'état sauvage.

Les jardins familiaux font l'objet de nombreux échanges entre habitants à propos des connaissances des plantes, des recettes curatives, créant des relations de voisinage, voire une certaine cohésion sociale basée sur l'échange (Marc & Martouzet, 2012)⁶. **Le jardin témoigne d'un héritage culturel du jardin antillais et, en cela, peut constituer un espace de vulgarisation de la biodiversité.**

Toutefois, cette continuité entre le domestique et le sauvage est à nuancer chez certains habitants, notamment ceux résidant en milieu urbain, dans la commune du Lamentin, par exemple. *A contrario*, ils expriment la nécessité de préserver la nature en vertu de son caractère sauvage.

L'établissement d'une hiérarchisation des sources de connaissance de la biodiversité associées aux milieux aquatiques des habitants interviewés a ainsi pu être élaborée (figure 9).

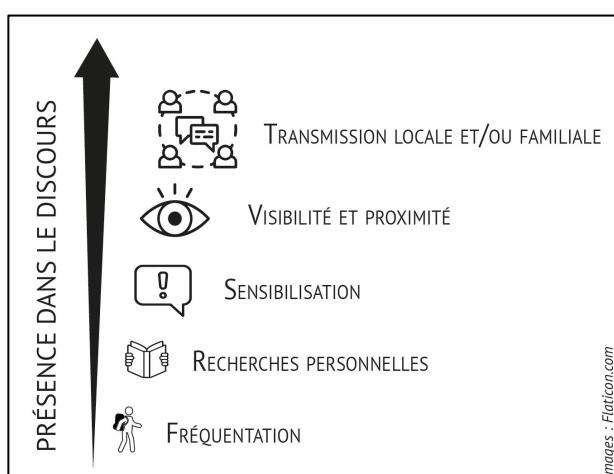


Figure 9. Sources de connaissance de la biodiversité par degré d'importance pour les habitants interviewés (bassins-versants du Galion, de la Lézarde et de Rivière-Pilote, Martinique).

⁶ Marc, J.-V., Martouzet, D., 2012, Les jardins créoles et ornementaux comme indicateurs socio-spatiaux : analyse du cas de Fort-de-France. *Vertigo*, 14, <https://journals.openedition.org/vertigo/12526>

Il n'est pas observé de rapport différencié selon l'appartenance à un bassin-versant à partir des représentations sociales des milieux aquatiques. Prenons l'exemple des représentations associées aux rivières et au littoral :

- les rivières des trois bassins-versants, Galion, Lézarde et Rivière-Pilote sont porteuses dans les discours des habitants de calme, beauté, intimité et vie intérieure, mais aussi elles sont toujours lieux de convivialité.
- les habitants qui ont montré une préférence pour la mer se réfèrent, en général, au plaisir de se retrouver au bord de mer, au littoral ou à la plage. Très peu de personnes ont parlé de leurs sensations lorsqu'ils se retrouvent au large, soit sur un bateau, soit pour pratiquer la plongée sous-marine. On n'observe pas de tendances particulières par bassin-versant par rapport à cette relation à la mer. Aussi, bien des habitants du Galion, de la Lézarde ou de Rivière-Pilote se sentent attirés par le milieu marin.

Notons également que la représentation des mécanismes de transfert de polluant amont-avant/terre-mer est connue et décrite (figure 10).

« Dès qu'il y a une pente la pollution se déverse dans les canaux, qui eux-mêmes se déversent dans la mer »
(L04, 60-74 ans, femme, métier PLE, Le Lamentin)

« La pollution suit la rivière jusqu'à l'embouchure et même au niveau de la mer »
(P02, 60-74 ans, homme, métier PLE, Rivière-Pilote)

« Si vous avez eu des crues qui ont été suffisamment fortes, le tambour de machine à laver arrive à un certain endroit et l'année suivante ça va bouger jusqu'à la mer »
(P07, 15-29 ans, homme, métier PLE, Rivière-Pilote)

« Une fois que les rejets passent par la bananeraie et la porcherie, ils suivent le lit de la rivière jusqu'à ce que la rivière retombe dans la mer »
(L09, 45-59 ans, femme, métier PLE, Gros-Morne)

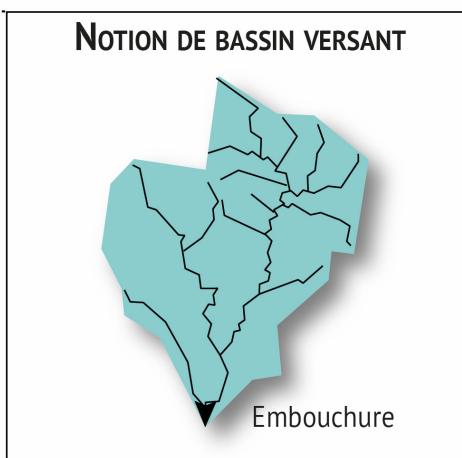


Figure 10. Extraits de verbatims illustrant les transferts de polluants à l'échelle du bassin-versant

Les résultats montrent combien les savoirs vernaculaires sont essentiels dans la construction des connectivités socio-écologiques entre les habitants et les milieux aquatiques des trois bassins-versants maritimes étudiés, avec une transmission intergénérationnelle qui semble cruciale et qui renoue avec les représentations et les pratiques passées. Malgré leur état, qui reste préoccupant, les rivières restent les lieux de convivialité et de calme qui attirent des

habitants de tous âges. La moindre fréquentation et l'abandon des pratiques liées aux rivières, jadis lieux de vie sociale, sont regrettés par une grande partie de la population, provoquant nostalgie et, parfois, changement de pratiques. La pollution et le manque d'accès ont réduit la fréquentation des rivières, déplaçant les pratiques vers le littoral, plus par force que par choix, en raison des campagnes de communication et des efforts importants consentis pour l'aménagement des littoraux.

Le choix du littoral⁷ comme lieu actuel de convivialité en remplacement des rivières s'explique largement par la facilité d'accès permise par des aménagements destinés au tourisme (Desse, 2011)⁸. Les rapports des habitants martiniquais avec le littoral étaient historiquement réduits, bien qu'après l'abolition de l'esclavage en 1848, les anciens esclaves se soient appropriés les littoraux. En particulier, entre 1930 et 1970, une population « indigente » vivait à proximité des agglomérations. Ces espaces en bord de mer étaient alors des territoires ouverts, non revendiqués par l'État et leur occupation était encouragée par les municipalités (Desse, 2011, p. 3). Ces espaces constituent alors une « discontinuité » en marge, peu mise en valeur (Desse, 2005). La conquête du littoral martiniquais et son urbanisation croissante est survenue dans les années 1970, impulsée par des agents exogènes liés au développement du tourisme (Desse, 2011). Ce processus a eu un effet sur l'augmentation de la fréquentation du littoral, de plus en plus aménagé, et, en parallèle, a conduit à la moindre fréquentation des rivières.

Comme dans d'autres territoires d'outre-mer français, la « mise en tourisme » des littoraux a été effectuée plus avec des critères occidentaux d'attractivité et de loisir qu'avec ceux de la créolité et les besoins de la population culturellement majoritaire (Thiann-Bo Morel, 2019)⁹. Bien que le bilan pour l'île de la Martinique reste mitigé (surfréquentation, piétinement, usages peu vertueux, etc.), l'aménagement du littoral a attiré non seulement des touristes mais aussi la population locale. À la vue des résultats obtenus, on pourrait se demander si relancer l'aménagement des rivières en s'inspirant du succès des aménagements littoraux pourrait réactiver au présent les connectivités socio-écologiques issues du passé des habitants.

Il faut noter, néanmoins, que les connectivités socio-écologiques avec le littoral n'ont pas suivi les mêmes évolutions que celles avec la mer, l'océan ou le large. La relation des Martiniquais avec la mer fait encore controverse, entre douleur et potentialités de reconnexion (la chimère du retour au pays natal qui se fera forcément par la mer), notamment dans la pensée et la littérature antillaise. Le poète et philosophe Édouard Glissant (1928-2011) nourrit la thèse de la « mémoire du gouffre » dans sa *Poétique de la Relation* (1990) lorsqu'il fait référence à l'Atlantique. Maryse Condé parle de la mer comme un espace traumatique et de déshumanisation et Dereck Walcott, dans son poème *Omérus* (1990) fait de la mer à la fois un lieu de mémoire collective mais aussi de souffrance. En parallèle, cet océan a vu des populations

⁷ Le contenu des paragraphes qui suivent provient largement de l'article soumis à la revue *Vertigo* en octobre 2024 González-Besteiro A. Rivière-Honegger A., Desmazes O., Étudier les connectivités socio-écologiques pour conforter la gestion des milieux aquatiques en Martinique.

⁸ Desse, M., 2011, Les pressions anthropiques, les mesures de protection et les défis de gestion participative en Guadeloupe et à la Martinique, dans Chouinard, O., Baztan, J., Vanderlinde, J.-P., (dir.), *Zones côtières et changement climatique*. Québec, Presses de l'Université de Québec, p.165-166.

⁹ Thiann-Bo Morel, M., 2019, Tensions entre justice environnementale et justice sociale en société postcoloniale : le cas du risqué requin. *Vertigo*, 19 (1)

précoloniales naviguer dans ces eaux et imprégner la société martiniquaise de croyances et de divinités, avec le marronnage et des connexions très fortes de certaines communes avec d'autres îles (comme Grande Rivière avec la Dominique avant la construction d'un pont qui a permis un accès par la route). Le troisième milieu aquatique très présent dans l'île, les mangroves, suscite moins d'émotion que les rivières ou le littoral parmi les habitants interrogés : ceci rejoint les résultats obtenus par l'étude de Morandi *et al.* (2017) pour lesquels les mangroves étaient perçues « comme un milieu difficile d'accès, parfois impénétrable » (Morandi *et al.*, 2017, p. 139)¹⁰.

Les habitants comprennent intuitivement les flux d'eau amont-aval dans les bassins-versants maritimes grâce à l'observation de la circulation des polluants plus visibles. C'est pour cela qu'ils se représentent les rivières comme les principaux récepteurs et vecteurs de la pollution vers la mer. La pollution des milieux aquatiques sous forme de macrodéchets abandonnés dans les lits des rivières est citée avec une relative fréquence, tandis que d'autres polluants qui préoccupent chercheurs et/ou gestionnaires comme le chlordécone ou les rejets d'eaux usées sans assainissement, n'ont pas été mentionnés spontanément.

La pollution de l'eau en Martinique représente un risque d'une telle ampleur qu'il peut être perçu comme inabordable pour un citoyen face à ses capacités réduites d'agir. La pollution des eaux martiniquaises au chlordécone pendant des décennies, ses multiples rebondissements historiques d'ombre et de lumière, auraient-ils laissé chez l'habitant un sentiment d'évitement du problème, jusqu'au point de l'omettre dans leurs représentations ? Ce « non-dit » s'appliquerait-il aussi à d'autres types de pollution comme celle liée à l'assainissement non-collectif dont personne n'a parlé ? S'agit-il ici d'une connectivité socio-écologique qualifiable de négative ou d'une discontinuité, dès lors qu'on pense à la pollution non-visible (externe comme la chlordécone ou de leur fait comme la matière organique issue des eaux usées) ?

Nous mentionnerons également un résultat qui peut avoir des implications sur la gestion et la communication autour des milieux aquatiques. La raison principale pour laquelle les habitants se sensibilisent et s'attachent aux milieux aquatiques provient de leur propre expérience de terrain et de la connaissance que leur procure la transmission intergénérationnelle et sociale. Découvrir que personne ne cite les campagnes de communication et de sensibilisation mises en œuvre par les différentes institutions en charge de la gestion des milieux aquatiques, interroge le contenu et l'efficacité de cette communication. Les habitants connaissent mal les organismes de conservation et de gestion de la biodiversité, et expriment un rapport conflictuel avec ces institutions, jugées centralisées et inefficaces. Les interdictions liées aux activités aquatiques suscitent la méfiance, les pratiques comme la pêche persistent par leur valeur de transmission et de loisir.

Concernant les deux fils conducteurs de notre enquête pour saisir les connectivités socio-écologiques, la biodiversité et la pollution, il est intéressant d'observer comment la première a

¹⁰ Morandi, B., Souza, C., Hejda, Q., Rivière-Honegger, A., Cottet, A.M., 2017, *Les Martiniquais et les mangroves. Étude en Sciences Humaines et Sociales sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en Martinique.* https://www.observatoire-eau-martinique.fr/documents/Morandi_et_al-2017_rapport_etude_mangrove_vf.pdf

pris une place considérable dans les discours des habitants au détriment de la seconde, et cela malgré le soin des enquêteurs pour équilibrer les deux thématiques dans les entretiens. Ce décalage peut être interprété par le fait qu'en général, les personnes préfèrent parler de la beauté et de ce qui nous fait plaisir à court terme (la biodiversité) plutôt que de ce qui nous met en face de nos propres responsabilités et nous oblige à nous projeter sur le moyen-long terme (la pollution). De plus, dans un contexte martiniquais contaminé irrémédiablement pour les prochains siècles, la population ne voit guère comment projeter un avenir libéré de toute pollution.

Si l'**enquête par géoquestionnaire** réaffirme la force et la pérennité des liens des habitants de Martinique à leur nature, elle montre toutefois que ces liens portent vers une poignée de lieux spécifiques. La société martiniquaise semble s'être tournée vers la mer, et avec elle les plages et les fonds marins, surtout en des sites où l'accès est possible et les activités récréatives encadrées : presqu'île de la Caravelle, Anses-d'Arlet, anse Couleuvre ou étang des Salines. L'expérience de la nature est primordiale pour développer, avec elle et à son égard, un lien affectif et des connaissances, qui portent particulièrement sur sa faune et sa flore. Les habitants ont, avec les récifs coralliens et les fonds marins, un rapport manifestement fort. Ce lien passe par la pratique de la baignade et de la plongée, motivées par le bien-être éprouvé dans l'eau et le contact avec les espèces marines.

Les habitants se sont manifestement détournés des rivières, la rivière Blanche mise à part, puisque nombreux sont les habitants de l'agglomération de Fort-de-France à se rendre à Cœur Boulik pour un contact rapide avec la nature et l'eau.

Les mangroves sont décrites, elles, comme des écosystèmes menacés par les activités humaines et à préserver. Le lien des Martiniquais à leur égard est marqué par le respect et une certaine distance.

Ainsi, la majorité des habitants enquêtés (54 %) déclare avoir un lien fort à la nature martiniquaise. Seuls 8,3 % d'entre eux estiment avoir un lien faible voire inexistant. Dans 69,7 % des cas, les enquêtés évoquent le caractère naturel et/ou aquatique du lieu indiqué sur la carte pour justifier leur attachement en réponse à la consigne « indiquer sur la carte un lieu de contact avec la nature auquel vous êtes particulièrement attaché. » (figure 11).

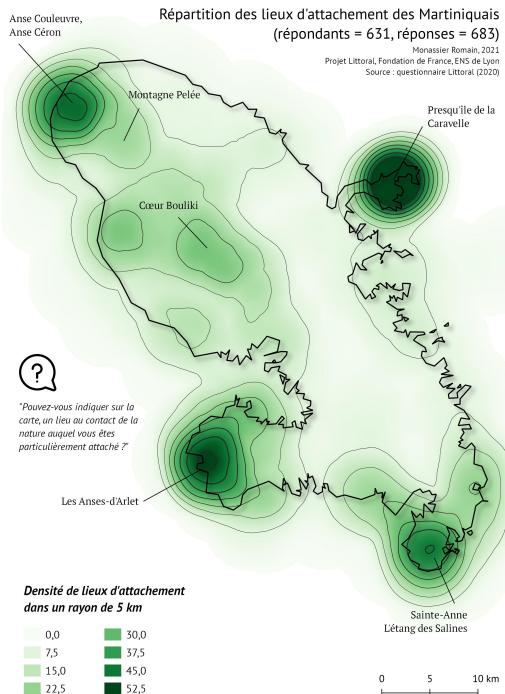


Figure 11. Lieux favorisant les contacts avec la biodiversité auxquels les Martiniquais sont attachés

Les habitants ne sont pas attachés à une nature générique mais bien à certains milieux spécifiques. Cette spatialisation par les habitants des espaces de nature et riches en biodiversité sont une représentation de la nature exceptionnelle, celle des parcs, des zones peu habitées, qui sont connues pour leur riche faune (aquatique notamment) ou flore. Les notions de « hot spot » et « cold spot » de la biodiversité peuvent être mobilisées. Le « cold spot » sur la cartographie, correspondrait à l'espace « vide » de nature et de biodiversité selon les résultats : aucun polygone n'a été tracé sur ce périmètre centre-sud de la Martinique lequel n'est donc pas identifié comme un lieu de nature riche/d'attachement/de présence d'une biodiversité.

Comme en témoigne le nuage de mots (figure 12), les habitants associent avant tout la « nature » et « l'eau » en Martinique à des milieux aquatiques spécifiques : les rivières, la mer et les mangroves, ce qui suggère qu'ils ont noué des liens spécifiques avec chacun d'entre eux.

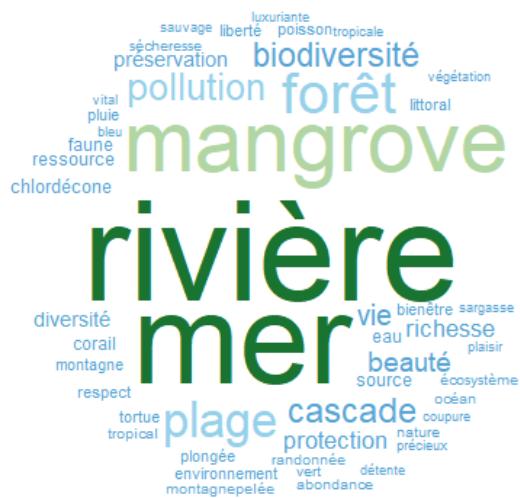


Figure 12 - Nuage des 50 mots les plus fréquemment cités en évocation des termes de « nature » et d'« eau » Source : enquête en ligne auprès de la population à l'échelle de l'île, 2020, répondants : 597 ; mots : 1914.

Les lieux d'attachement (classés par raison d'attachement) ont en commun d'accueillir des pratiques *in situ* (baignade, randonnée, plongée sous-marine) qui alimentent l'attachement qui leur est porté, notamment à leur faune et à leur flore (figures 13 et 14).

En revanche, l'attachement n'est pas toujours dicté par des motifs « naturels ». Il porte aussi sur des communes (AL4), celles du Morne-Vert (n = 2), de Saint-Pierre, de Basse-Pointe, du Gros-Morne, de Fonds-Saint-Denis, du Diamant et de Sainte-Marie (n = 1). Il est, dans 29 cas (5,6 %), étayé par des éléments biographiques – souvenirs d'enfance, maison de vacances, etc. – tant et si bien que le lieu est identifié à une communauté, généralement la famille (AL6). Cet attachement généalogique porte sur des lieux très divers, d'une « zone boisée avec ravines » (H887, Femme, Fort-de-France, 55-69 ans), au Carbet, en passant par le quartier. Une enquêtée pointe, elle, Sainte-Anne, son « lieu familial d'origine » (H2311, Femme, 40-54, Fort-de-France), une autre les Salines, dont elle garde des « souvenirs d'enfance » (H1213, Femme, 40-54 ans, Rivière-Salée).

Distribution des lieux d'attachement classés par raison d'attachement (n = 522, répondants = 498)

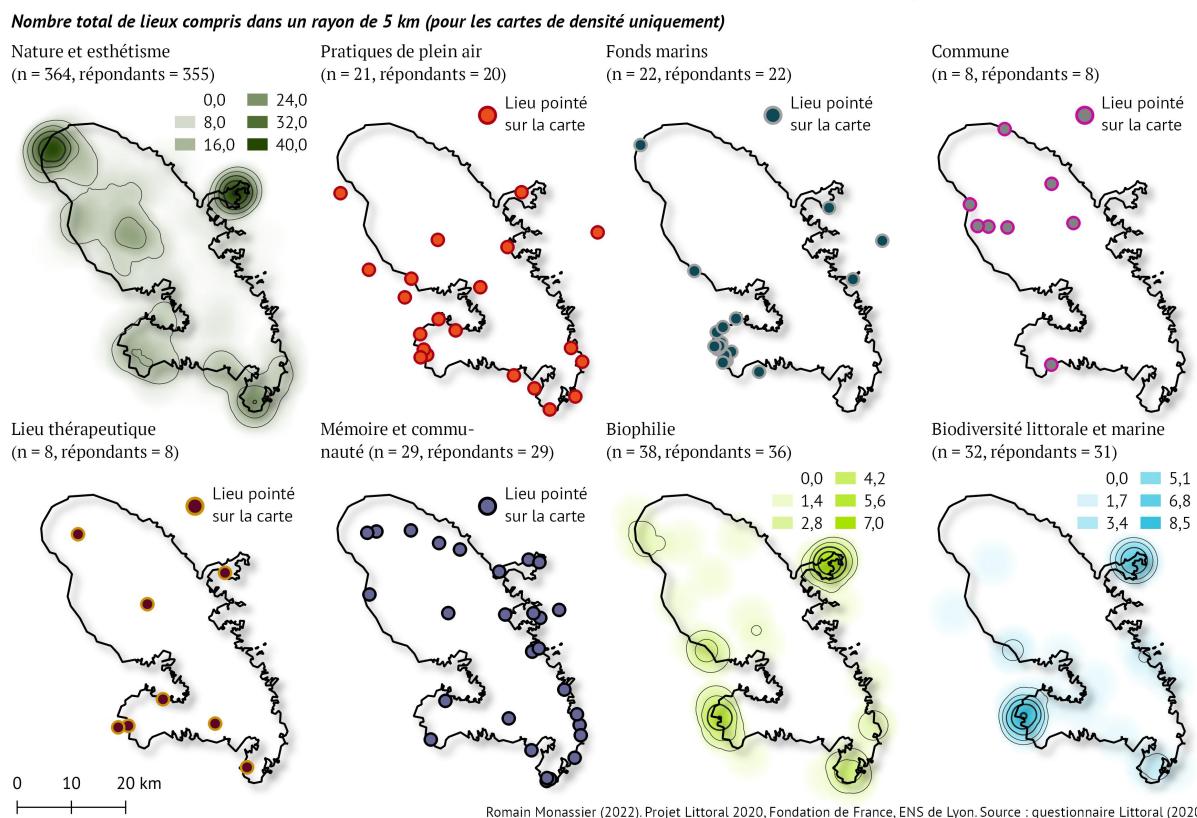


Figure 13. Distribution des lieux d'attachement classés par raison d'attachement (n = 522 points, répondants = 498)

L'attachement au lieu est donc un phénomène protéiforme. Les raisons de s'attacher à un lieu naturel martiniquais se nourrissent d'arguments naturels, sociaux et/ou pratiques.

Plébiscites spatiaux des enquêtés en matière d'observation de la biodiversité : toponymes (A) et aires (B)

Romain Monasier (2022)
Projet Littoral 2020, Fondation de France, ENS de Lyon
Source : questionnaire Littoral (2020)

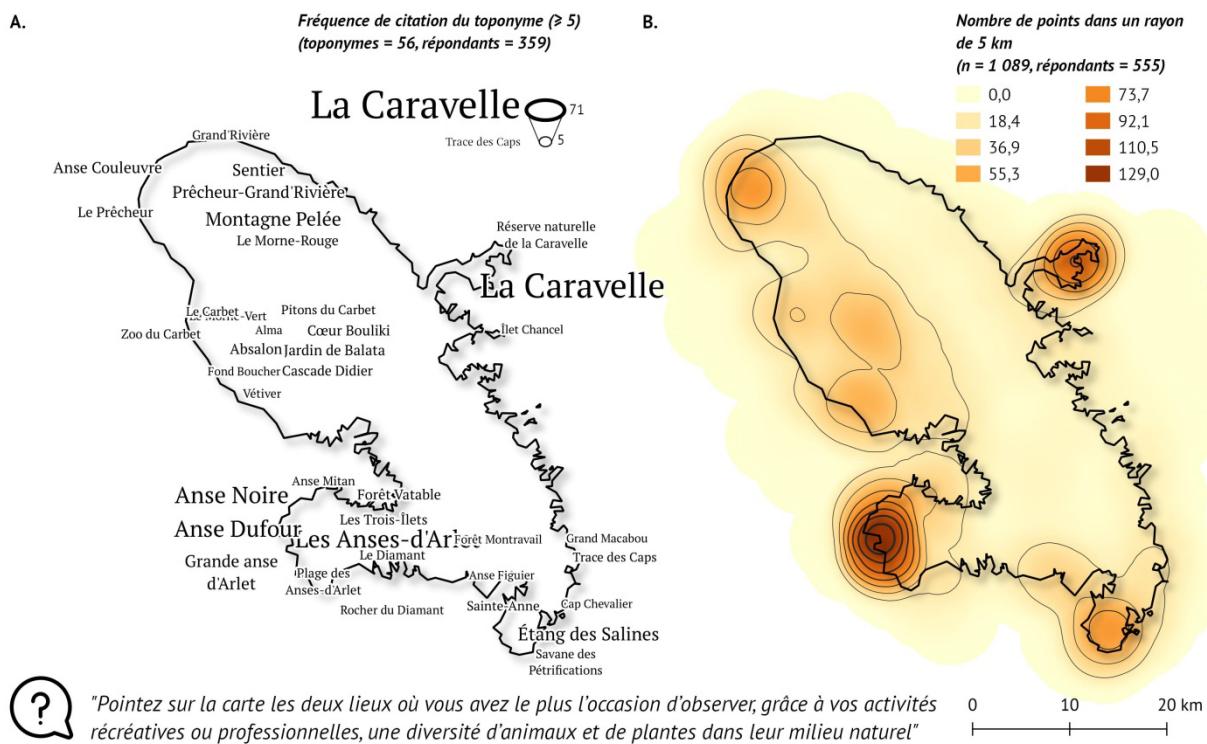


Figure 14. Plébiscites spatiaux des enquêtés

Les habitants ont conscience non seulement de l'existence de pressions de pollution mais aussi de leur mécanisme de diffusion : le ruissellement, l'infiltration dans les sols et les transferts de nappe sont des modes de contamination des milieux aquatiques reconnus comme tels par 97 % (n = 569), 91 % (n = 535) et 82 % (n = 484) des répondants, respectivement (figure 15).

Il est toutefois intéressant de noter que le risque de contamination suit un gradient d'amont en aval. Si le risque est majoritairement jugé important pour tous les milieux proposés (nappes phréatiques, mangroves, rivières, récifs coralliens et herbiers), il est plus souvent jugé important pour les rivières (n = 504, 87 %) que pour les mangroves (n = 436, 75 %) et les récifs coralliens et les herbiers (n = 424, 73 %) (figure 15).

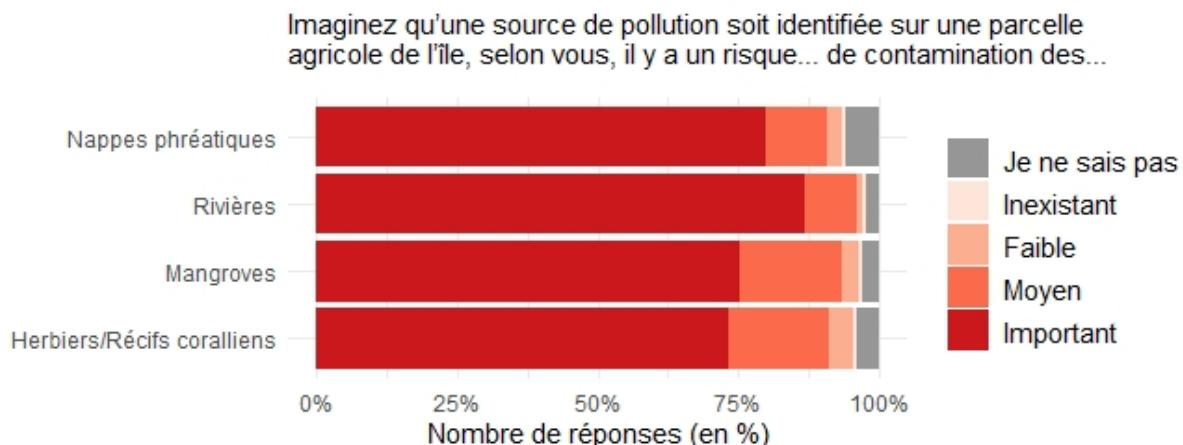


Figure 15 : Degré perçu de contamination de plusieurs milieux aquatiques à une pollution identifiée sur une parcelle agricole (répondants = 579)

La troisième enquête sur « la forme des savoirs » menée en direction des gestionnaires et d'habitants propose en préalable une analyse de la consistance des savoirs entre savoirs autochtones, savoirs savants et savoirs de gouvernement (Bérard et Crespin, 2010)¹¹. Cette catégorisation nourrie de verbatims recueillis lors des entretiens est une première étape pour comprendre la manière dont les savoirs se construisent et pour identifier les porosités potentielles entre ces catégories. Les trajectoires de vie des enquêtés sont mobilisées pour saisir le rôle au-delà des savoirs accumulés dès le plus jeune âge et liés à l'éducation familiale des études et des orientations professionnelles dans leurs rapports à l'environnement. Plusieurs situations sont constatées, explicatives de la nature et de l'évolution des rapports à l'environnement des personnes enquêtées. Ainsi, le suivi de passerelles de formation ou de métier qui débouchent sur des spécialisations à l'environnement ; des citoyens qui sont devenus des acteurs de la gestion ou de la protection de l'environnement par passion ; une évolution de la perception de l'environnement suite aux activités professionnelles réalisées ; une distinction importante entre les trajectoires en milieu urbain et rural ; une perception de l'environnement évolutif acquis ou renforcé par un séjour hors de la Martinique.

Le temps et l'expérience sont considérés comme un facteur important dans le gradient d'expertise. Une hybridation des savoirs est réelle. Deux facteurs principaux sont avancés pour expliquer ces transferts de savoirs favorisant l'augmentation des connaissances nouvelles dans un cadre professionnel. L'un est lié aux actions de formation en interne ou en externe et l'autre aux partenariats nombreux notamment sur les opérations de collectes de données *in situ* rassemblant gestionnaires et membres d'associations naturalistes (pêche électrique ; inventaires d'espèces en particulier avifaune et faune piscicole). Les gestionnaires ayant suivi des cursus favorisant la pluridisciplinarité semblent plus enclins à hybrider les savoirs. Les résultats de l'enquête font apparaître le terrain comme un des principaux fondements de l'hybridation des savoirs. Que ce soit de l'observation, des études *in situ*, des pratiques de loisirs, cela semble propice à la mixité de différentes formes de savoirs. Le terrain semble être un point de rencontre

¹¹ Yann Bérard et Renaud Crespin (dir.). *Aux frontières de l'expertise. Dialogues entre savoirs et pouvoirs*, Presses Universitaires de Rennes (Rennes), pp.15-31, 2010, Res Publica.

entre des profils d'acteurs différents. Les échanges et les interconnexions entre les personnes sont facilitées dans un tel cadre ouvert.

Mais sont aussi relevées des situations de conflictualité, de dépendance et de discordance entre les différents types de savoirs et d'utilisation des savoirs dans les discours. La concurrence dans l'attribution des enveloppes financières est énoncée comme un sujet limitant dans l'hybridation des savoirs. Il ne faut pas nier non plus la difficulté de diffusion de l'information entre les acteurs de l'environnement ou encore les différences en matière de stratégies de gestion sous tendues par des différences de définition, de perception, sur ce qu'est la biodiversité, par exemple. On observe également une dissension sur le langage à mobiliser : vernaculaire/ empirique ou scientifique ? Les prélevements liés à des pratiques traditionnelles sont un autre sujet suscitant l'incompréhension des acteurs de l'environnement qui y voient l'impact destructeur sur les milieux aquatiques à l'instar, par exemple, de la senne, technique de pêche traditionnelle, et sont peu réceptifs aux arguments culturels et touristiques avancés par d'autres. La question de la pharmacopée est souvent évoquée et la solidité des connaissances remise en cause.

Il est largement estimé que l'hybridation peut être renforcée à travers les arènes existantes favorisant les débats : internes au milieu professionnel des acteurs de l'environnement ; de débats citoyens qui existent à l'échelle de la Martinique ; les réseaux sociaux comme nouvelle arène de débats.

La comparaison des représentations des savoirs habitants et des savoirs acteurs de l'environnement permet d'avoir des données sur les représentations et perceptions respectives de la biodiversité ; de renforcer l'analyse des sources de connaissances des habitants (figure 16). Un bilan des lieux favorisant la transmission des connaissances selon les acteurs de l'environnement a également pu être établi.

Sources de connaissance des habitants

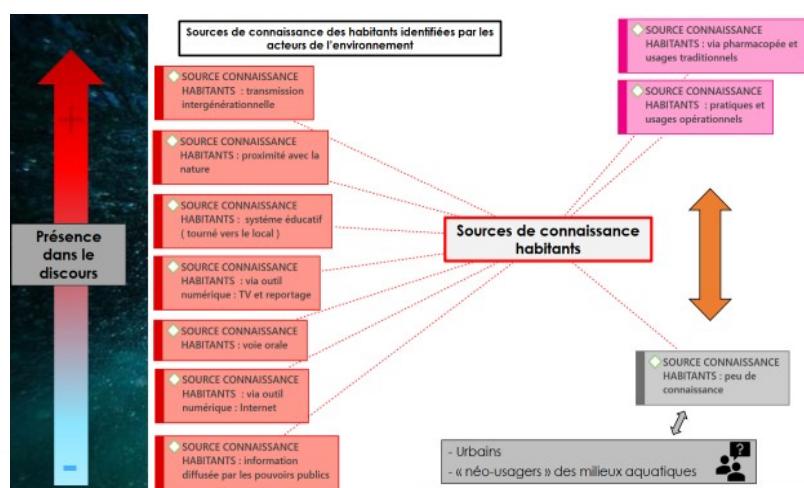


Figure 16. Sources de connaissance des habitants

Les apports opérationnels de ces résultats sur les formes de savoirs en présence en Martinique – qui restent à amplifier avec les parties prenantes – résident dans la mise en évidence des principaux freins réels ou perçus concernant la gestion de l'eau mais aussi dans la proposition de mesures et leviers à mettre en avant afin, par exemple, de trouver un équilibre entre sensibilisation et sanction ou de réfléchir à d'autres modalités pour l'accès aux espaces naturels ou de revoir les gouvernances ou encore de proposer des modes de communication, de sensibilisation et l'éducation à l'environnement renouvelés.

Ce qu'il retenir des résultats pour l'action et la sensibilisation/éducation ...

De l'approche qualitative...

Synthèse des résultats

Des connectivités socio -écologiques (physiques et mentales) **communes** aux trois bassins -versants

1

Identification d'une biodiversité associée aux milieux aquatiques à **proximité du lieu d'habitation** (évocation des jardins créoles) et **représentation négative des mécanismes de gestion et de protection** de ces milieux

• • •

« Oui, il n'y a pas d'aménagements vraiment sécurisés qui permettent aux gens de profiter de cette possibilité-là. Les gens sont très demandeurs, très très demandeurs. »

(L11, femme, 60-74 ans, Gros-Morne, métier PLE)

“ On n'est pas assez concertés, c'est pour ça. On n'est pas assez concertés, et c'est ça qui me bloque ici un peu. C'est que s'il y avait une transparence, comme vous... Voilà, les pêcheurs ont dit ça. Il faut faire attention à ça ”... » (G17, 45-59 ans, homme, métier en lien avec l'environnement, Trinité)

2

Trois sources principales d'attachement aux milieux aquatiques : **les sens, les pratiques passées et l'accessibilité des milieux**

• • •



Visite de la mangrove de Rivière Pilote
© Desmazes, 2021



Plage aménagée d'Anse Figuier
© Desmazes, 2021

3

Une évolution dans les milieux aquatiques fréquentés un lieu nostalgie à la rivière aujourd'hui délaissée et de nouvelles connectivités orientées vers le littoral (effort d'aménagement). Les connectivités à la mangrove demeurent faibles bien qu'elle soit reconnue comme un milieu écologique important.



Déchets sur la plage du Galion
© Desmazes, 2021

« Dès qu'il y a une pente la pollution se déverse dans les canaux, qui eux-mêmes se déversent dans les rivières, qui eux-mêmes se déversent dans la mer. » (G11, homme, plus de 75 ans, Trinité, métier PLE)

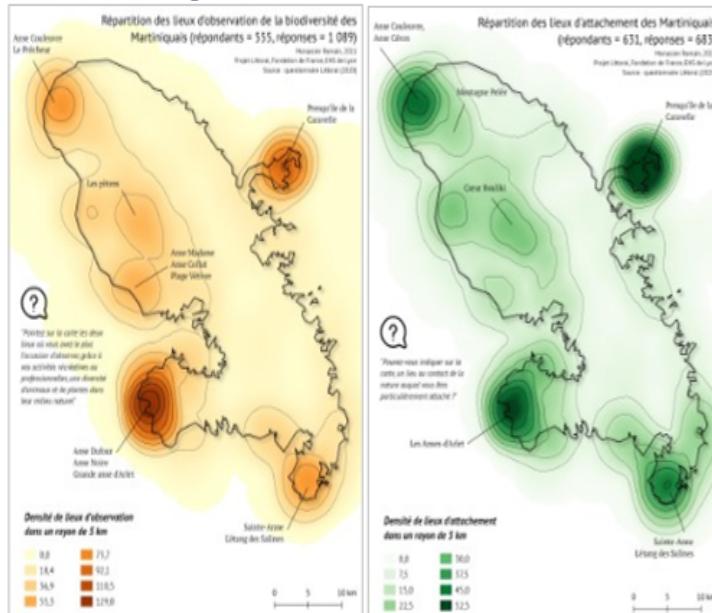
4

Reconnaissance du fonctionnement par bassin versant (amont-aval) mais certaine méconnaissance des impacts de la pollution sur les écosystèmes



De l'approche quantitative...

Synthèse des résultats



Nature perçue via le prisme des milieux particulièrement aquatiques « riche » quand préservée et non urbanisée 1

Reconnaissance des forages anthropiques (pollutions, artificialisation) et un vœu prononcé de conservation particulièrement des récifs coralliens, des mangroves et des rivières 2

3

L'expérience en vecteur fort d'attachement et de connaissances

4

Une expérience aidée par l'aménagement : la notoriété de CœurBoulik, de la Caravelle, de l'anse Couleuvre et des Anses d'Arlet

Et d'une première expérimentation :

Synthèse de ce qui a été produit avec les scolaires (Rectorat de Martinique)

<https://view.genial.ly/62e183ae5f460a0011274019>

The collage includes:

- A green header box titled "Trois visites virtuelles des bassins versants étudiés" showing three virtual tour brochures: "BV du Galion", "BV de la Lézarde", and "BV de la Rivière-Pilote".
- Three small brochures titled "BV du Galion", "BV de la Lézarde", and "BV de Rivière-Pilote" arranged in a row.
- A large green box on the left labeled "04 Produire" containing text about a digital magazine.
- A digital magazine cover titled "Dlo la tè, dlo lanmè" from June 2022, featuring sections like "Du partage de connaissances" and "A la production de connaissances".

Retenons pour conclure que ce travail de recherche interroge le rôle des connectivités socio-écologiques comme cadre d'analyse adapté à la compréhension des problématiques liées à la gestion des milieux aquatiques en Martinique. Les relations que les sociétés entretiennent avec les milieux aquatiques ont été explorées en profondeur à l'aide de techniques qualitatives et quantitatives d'étude, ce qui a fait émerger des inattendus, des impensés, des indicibles et les clés d'attachement au milieu naturel. Rendues visibles, ces relations deviennent alors pour les acteurs de terrain un cadre de réflexion et d'approfondissement de leurs propres pratiques qui peut permettre de réorienter les actions programmatiques à venir et de favoriser une approche plus participative.

De façon plus générale, nous sommes dans un moment charnière de transition où il s'impose d'examiner la notion même et les pratiques associées de « gestion des milieux aquatiques », une question qui intéresse aussi bien les scientifiques (des sciences expérimentales et des sciences humaines et sociales) que les acteurs de l'aménagement et de la gestion des milieux aquatiques. Le mécanisme des interactions « études scientifiques – accompagnement de la décision » consiste à fournir aux gestionnaires la connaissance et les outils nécessaires pour communiquer et sensibiliser la population aux problématiques diagnostiquées par la recherche. En ce sens, l'entrée par l'outil des connectivités socio-écologiques que nous proposons ici permet d'envisager d'autres leviers liés à la dimension humaine des milieux aquatiques et ce sont ces leviers que nous allons continuer d'approfondir et d'expérimenter avec les partenaires de Littoral 2030.

Difficultés rencontrées et alternatives

Parmi les difficultés rencontrées nous pouvons évoquer :

- Eloignement géographique des différentes parties prenantes du projet : phase d'écriture menée par différentes personnes demande une organisation et une phase d'homogénéisation de l'écriture qui est chronophage.

Mais atout : un ancrage territorial fort grâce à des partenaires gestionnaires locaux et la présence continue des ingénieurs d'étude et de recherche.

- Contexte Covid et modification à la fois du planning la première année et notamment l'annulation des missions prévues et des méthodes d'enquêtes : l'enquête par entretien auprès des habitants a dû être réalisée pour partie en distanciel, ce qui a nécessité de déployer un savoir-faire nouveau ou encore les focus groupes prévus pour le volet 2 n'ont pas pu être organisés.

2. Impacts

Quels sont les impacts de votre projet sur le territoire, les écosystèmes, les personnes concernées ? Sur votre structure et sur les structures partenaires ?

Ce projet a permis un dialogue et la mise en place d'actions partagées entre une dizaine de structures du monde de la recherche et des partenaires opérationnels de l'eau, de l'environnement, de l'aménagement et de l'éducation en Martinique, ce qui était nouveau.

Dans un contexte de forts enjeux environnementaux, d'une accélération de la mise en œuvre de la transition écologique et solidaire et d'une nécessaire adaptation et de résilience qui nécessitent une évolution des pratiques, des actions, des réseaux, des partenariats, de l'ancrage territorial, des mentalités notre projet a permis à partir des nombreux échanges formels au travers de 7 copils en 3 ans et informels avec chaque organisme d'expliquer et discuter les questions de recherche, les démarches méthodologiques et les résultats, ce qui a permis leur appropriation et leur transcription opérationnelle.

Les conclusions du projet LITTORAL 2020 s'inscrivent ainsi dans différents plans d'actions déployés sur le territoire : SDAGE, plan de gestion Parc marin, contrats de milieux... Le projet interroge les enjeux environnementaux du point de vue de la perception des usagers, des habitants, des décideurs. Aussi, la connectivité socio-environnementale a été intégrée lors de la rédaction des plans, et cette approche est évoquée lors d'ateliers divers de co-construction de politiques publiques.

Cet éclairage a permis notamment de travailler à l'émergence du contrat littoral Nord en y inscrivant une approche centrale du lien Homme-Nature. De même, ces travaux sont souvent évoqués dans des instances de gouvernance ou des comités de pilotages en lien avec la préservation du littoral.

Aujourd'hui, les liens entre acteurs territoriaux et acteurs de la recherche, plus particulièrement dans le domaine des sciences humaines et sociales, sont renforcés de même que ceux entre les deux laboratoires CNRS (UMR 5600 EVS CNRS, Université Lyon 3 et PHEEAC, Martinique – UMR 8053 CNRS Université des Antilles).

3. Eléments de valorisation

Liste des éléments de communication utilisables par la Fondation de France pour valoriser votre projet (photos, vidéos, audio, citations, évènement à venir...)

Mémoires de master

Desmazes O., 2020, *Etude des connectivités socio-écologiques entre les habitants et les milieux aquatiques en Martinique. Le cas de trois bassins-versants maritimes*, Master Sciences de l'eau, parcours « Eau et Société », AgroParisTech Montpellier, Supagro Montpellier et l'Université de Montpellier, 81 p.

Ce travail proposé par sa formation pour le prix IESF – Occitanie Méditerranée – CODIGE (collegium des directeurs de grandes écoles du Languedoc-Roussillon) a obtenu le 1^{er} prix lequel a été remis le 15 octobre 2021 à Agropolis – Montpellier en présence d'Anne Honegger, tutrice de stage.

Monassier R., 2021, *Spatialité des connectivités socio-écologiques : martiniquais et milieux aquatiques*, mémoire de Master 2 Géographies Numériques, Université Jean Monnet Saint-Etienne, 158 p.

Documents de travail

Rivièrre-Honegger A. (dir.), González-Besteiro A., Desmazes O., 2021, Dossier « Chlordécone aux Antilles, Revue de presse régionale et nationale – décembre 2020 – mars 2021, 45 p.

Data données

Géoquestionnaire sur les relations des habitants de Martinique aux milieux aquatiques (2020)

[https://elvis.ens-](https://elvis.ens-lyon.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/search?isTemplate=n&resourceTemporalDateRange=%7B%22range%22:%7B%22resourceTemporalDateRange%22:%7B%22gte%22:null,%22lte%22:nul)

[lyon.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/search?isTemplate=n&resourceTemporalDateRange=%7B%22range%22:%7B%22resourceTemporalDateRange%22:%7B%22gte%22:null,%22lte%22:nul](https://elvis.ens-lyon.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/search?isTemplate=n&resourceTemporalDateRange=%7B%22range%22:%7B%22resourceTemporalDateRange%22:%7B%22gte%22:null,%22lte%22:nul)

<https://elvis.ens-lyon.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/7eee3a77-4a19-4276-9cca-457ae9121923>

Corpus d'entretiens sur les connectivités socio-écologiques de trois bassins-versants maritimes de Martinique ((2020-2021)

<https://elvis.ens-lyon.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/7eee3a77-4a19-4276-9cca-457ae9121923>

Supports de cours et d'interventions en milieu universitaire/scolaire

Monassier R., 2021, Confectionner et traiter un géoquestionnaire. Etude de cas martiniquaise, présentation PPT, intervention auprès d'étudiants du Master 1 « Géosystèmes environnementaux », Université Lyon 3, 6 octobre, in Cours A. Honegger sur l'enquête par questionnaire.

Honegger A., Cottet M., Monassier R., 2022, Relations des habitants de la Martinique à la biodiversité, présentation PPT avec liens interactifs, 6 janvier 2022, intervention auprès des éco-délégués outre des 4 établissements partenaires du projet Littoral 2020 (CLG Jacques Roumain, R-P ; CLG Petit Manoir et CLG Cassien Sainte-Claire, FDF ; LGT Frantz Fanon, La Trinité), de 26 autres établissements intéressés par la démarche : au total plus de 600 écodélégués ont reçu cette formation disponible sur le site du Rectorat de la Martinique : https://site.ac-martinique.fr/edd/?page_id=1906

Rivière-Honegger A., Cottet M., González-Besteiro A., Desmazes O., Hejda Q., Grosdesormeaux J.-R., 2022, Livrets de présentation des trois bassins d'études : Le Galion, La Lézarde et Rivière Pilote.

https://site.ac-martinique.fr/edd/wp-content/uploads/sites/12/2022/03/Synthese_BV_Galion.pdf

https://site.ac-martinique.fr/edd/wp-content/uploads/sites/12/2022/03/Synthese_BV_Lezarde-20220328.pdf

https://site.ac-martinique.fr/edd/wp-content/uploads/sites/12/2022/03/Synthese_BV_Riviere_Pilote-20220328.pdf

Rectorat de Martinique, Beuze F., Visites virtuelles des trois bassins d'études : Le Galion, La Lézarde et Rivière Pilote.

Rectorat de Martinique, Beuze F., 2022, Magazine numérique. Formation éco-délégués, <https://view.genial.ly/62e183ae5f460a0011274019>

Les supports réalisés à l'intention des professeurs de l'Académie de Martinique sont disponibles sur le site du rectorat : https://site.ac-martinique.fr/edd/?page_id=1906

Une affiche a été réalisée (tirage en 80 exemplaires) et mise dans les salles des professeurs de l'ensemble des établissements du secondaire de Martinique pour les informer de la disponibilité de ces ressources.

Rapports

Rivière-Honegger A., Cottet M., González-Besteiro A., Desmazes O., Hejda Q., Gros Desormeaux J.-R., 2022, Gestion intégrée de la biodiversité et des pollutions et connectivités socio-écologiques à l'échelle des bassins-versants maritimes insulaires tropicaux en Martinique, volet 1, Caractériser, spatialiser et comparer les différentes formes de connectivités socio-écologiques à l'échelle des bassins-versants maritimes d'étude, rapport intermédiaire à usage interne, 240 p. + annexes.

Ce rapport intermédiaire du volet 1 a été utilisé en interne par les chercheurs impliqués et pour les restitutions successives faites aux gestionnaires. Il contient le socle des connaissances indispensables

au bon déroulement du travail mené dans les volets 2 et 3 de l'étude et les résultats des enquêtes. Il sert de base au rapport final en cours de finition.

Rivière-Honegger A. (dir.), 2023, Gestion intégrée de la biodiversité et des pollutions et connectivités socio-écologiques à l'échelle des bassins-versants maritimes insulaires tropicaux en Martinique, Dlo la tè, dlo lanmè, Anne Honegger, Marylise Cottet, Ana González-Besteiro, Oméya Desmazes, Quentin Hejda, Jean-Raphaël Gros Désormeaux, Volet 1 - Caractériser, spatialiser et comparer les différentes formes de connectivités socio-écologiques à l'échelle des bassins-versants maritimes d'étude. Volet 2 - Yann Bérard, Justin Daniel, Quentin Hejda, Oméya Desmazes, Anne Honegger, Marylise Cottet, Confronter les savoirs autochtones, savants et de gouvernement comme différentes formes de connectivités socio-écologiques à articuler, Fondation de France, **rapport final à destination des partenaires en cours de relecture et validation.**

Communications orales

Séminaire Kfé2S, LC2S – CNRS - Université des Antilles, Fort de France, L'éthique environnementale pour comprendre les relations humains-nature, Oméya Desmazes, 25 mars 2021.

Séminaire Biogéophile, UMR Environnement Ville Société, ENS de Lyon, Dessine-moi un polygone : traiter les données d'une enquête webcartographique et informer la gestion de l'environnement. Le cas du projet Littoral 2020 en Martinique, Romain Monassier, 16 décembre 2021.

Séminaire Atelier Géomatique – UMR Environnement Ville Société, « "Méthodes et outils numériques pour appréhender les pratiques et les rapports sensibles à l'espace", Relations des habitants de Martinique aux milieux aquatiques » – Littoral 2020 –, M. Cottet, A. Honegger, R. Monassier, 28 janvier 2022, Université Lyon 3, <https://atelier8.hypotheses.org/1850>

Séminaire L2CS, CNRS – Romain Monassier, Marylise Cottet, Un géoquestionnaire pour comprendre les liens des habitants aux milieux naturels, le Projet Littoral 2020, Université des Antilles, Fort de France, avril 2022.

Séminaire ODE Martinique, Anne Honegger, Marylise Cottet, Oméya Desmazes, Romain Monassier, Quels liens entre les habitants de la Martinique, la nature et l'eau (rivières, mangroves et récifs coralliens) ? Littoral 2020 - Dlo la tè, dlo lanmè, Présentation aux délégués de territoire – 28 avril 2022.

Séminaire Belya Lamne, Omeya Desmazes, Anne Honegger, Marylise Cottet, Connectivités socio-écologiques et question de la transition écologique à l'échelle de trois bassins versants en Martinique, Dlo la tè, dlo lanmè, 28 juin 2022.

Commission Cadre de Vie de la CACEM, Florence Beuze, Omeya Desmazes, Anne Honegger, restitution Littoral 2020 - Dlo la tè, dlo lanmè, 7 octobre 2022.

Valorisation scientifique

MONASSIER R., COTTET M., MATTHIAN M., RIVIERE-HONEGGER A., HEJDA Q., 2023, Combining discourses and maps to grasp nature perceptions: Insights from a PPGIS case study in Martinique (Lesser Antilles), *Applied Geography*, volume 158, septembre 2023, 103047, Elsevier <https://shs.hal.science/halshs-04169232> <https://authors.elsevier.com/a/1hSiMWf-BMBwz>

GONZALEZ-BESTEIRO A., RIVIERE-HONEGGER A., DESMAZES O., Étudier les connectivités socio-écologiques pour conforter la gestion des milieux aquatiques en Martinique, soumis à la Revue *Vertigo*, octobre 2024.

Deux autres articles scientifiques sont en préparation.

Co-organisation d'un évènement scientifique

A l'occasion de la **Journée Mondiale de l'Eau 2024**, l'Office de l'eau Martinique et le Laboratoire Caribéen des Sciences Sociales de l'Université des Antilles ont organisé le 22 mars 2024 au Palais des Congrès, Madiana Schoelcher un colloque scientifique. Cette journée d'étude intitulée « Les défis ultramarins de l'eau douce au prisme des sciences sociales » a visé à mettre en valeur les travaux en sciences sociales sur l'eau depuis les outre-mer, territoires traditionnellement en marge des lieux de production du savoir scientifique. Par la diversité de leurs approches, méthodologies et outils, les sciences humaines et sociales a proposé une compréhension renouvelée des enjeux socio-environnementaux de l'eau en outre-mer.

Contributions de l'équipe Littoral 2020 : Oméya Desmazes a été à l'initiative et au cœur de l'organisation de cette journée ; Jean-Raphaël Grosdesormeaux, directeur du laboratoire LC2S a contribué à son élaboration et a introduit avec l'ODE la journée.

Communication : Anne HONEGGER, CNRS, ENS Lyon, Florence BEUZE, EVS Lyon, Rectorat de Martinique, Projet Dlo laté, dlo lanmè. Co-construire une recherche avec les acteurs de l'eau et du territoire « Quels apports des sciences sociales dans la gestion de l'eau ? Retours d'expérience entre recherche et action. » in « les défis ultramarins de l'eau douce au prisme des Sciences Sociales ». <https://youtu.be/ZycwjAtkGvY?si=q8WReRpYOEWrLrla>

Anne Rivière-Honegger, Marylise Cottet, Ana Gonzalez Besteiro, Oméya Desmazes, Dlo la tè, dlo lanmè - Mieux comprendre la relation des Martiniquais aux milieux aquatiques pour concilier perceptions, usages et préservation. Retours sur une décennie de recherches, 2024, *Mag ODE et vous*, n° spécial « Eau et Société », sous presse.

4. Auto-évaluation selon les objectifs de l'Appel à projets Littoral et Mer

En vous référant aux critères listés en annexe, comment évaluez-vous votre projet sur les aspects suivants ?

1 - Pertinence et qualité du partenariat sciences et société

L'ensemble des acteurs de l'aménagement et de la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques en Martinique sont associés à ce projet ; il faut noter leur présence constante et leur réactivité tout au long du projet. Les attentes et intérêts communs ont pu être discutés lors des copils (2 par an, 7 au total) mais aussi de façon plus informelle. Nous sommes ainsi intervenus lors d'évènements à la demande de l'un ou l'autre des partenaires et avons toujours répondu présents aux sollicitations. L'équipe de recherche a eu une présence permanente en Martinique sur toute la durée du projet au travers des chargés d'étude. C'est une clé de la réussite et de la confiance réciproque instaurée. Tant du côté de l'équipe de recherche que des partenaires, il est à noter une grande stabilité des organismes et des personnes parties prenantes du projet permettant un réel travail de co-construction, de discussion des résultats et de leur intégration dans les outils de planification sur plusieurs années. Certains organismes ont été plus moteurs que d'autres. L'Office de l'eau de Martinique a eu pour rôle d'accueillir les copils, de relancer, de se positionner comme traducteur des attentes et des besoins des uns et des autres, de susciter des occasions pour diffuser nos résultats, etc. Le moindre investissement sur la durée de

certains s'explique plus pour des raisons conjoncturelles de restructuration interne que par désintérêt pour le projet (Parc naturel de la Martinique ; Cap Nord).

La co-construction d'un projet éducatif sur une année scolaire avec la chargée de mission Développement durable de l'Académie de Martinique et les gestionnaires (notamment les trois collectivités locales) a permis une diffusion importante de nos résultats et nous a enclins à un travail de médiation scientifique vers un public de scolaires qui a renforcé les discussions et les liens entre les partenaires. Ce travail a un impact qui dépasse le temps de notre projet en ce sens où les supports de formation créés peuvent être mobilisés.

De la même façon, la co-organisation avec l'Office de l'eau d'un séminaire à l'occasion de la Journée mondiale de l'eau 2024, a favorisé la diffusion de nos résultats vers un public diversifié (gestionnaires, bureaux d'étude, monde associatif, monde universitaire dont étudiants, élus, etc.) et en a élargi la portée, ce séminaire mettant en exergue des travaux sur Mayotte, La Réunion, La Martinique, La Guyane, etc. Ce changement d'échelle et les contacts créés permettent d'envisager des collaborations scientifiques durables.

Le partenariat scientifique avec le Cirad – Campus des Caraïbes – a été efficient la première année et conforme aux termes du contrat. La collaboration a été très fructueuse pour renforcer la problématique et construire les enquêtes. Nous imaginions que les chercheurs poursuivraient par intérêt pour le projet au-delà de leur strict engagement contractuel. Malgré nos invitations systématiques aux copils, aux discussions autour des résultats et aux évènements, nous n'avons à notre regret plus eu de contacts.

Avec l'université des Antilles, les collègues très sollicités ont eu du mal à s'investir pleinement dans l'activité de recherche mais sont restés présents et attentifs à nos demandes tout au long de l'étude. Les stagiaires et chargé.e.s d'étude du projet ont été accueillis au laboratoire CNRS avec beaucoup d'attention. Des occasions de communiquer auprès d'un public universitaire nous ont été facilitées (séminaires LC2S). Le partage de données, notamment cartographiques, a été total et un dialogue constant a pu se développer avec l'ingénieur en charge du Système d'Information cartographique.

2 – Pertinence et qualité scientifique du projet

Les objectifs scientifiques sont atteints. L'intégration chemin faisant des résultats notamment des enquêtes dans les réflexions et les outils de planification mis en place par nos partenaires ou encore la large diffusion des résultats auprès de publics pluriels dont le public scolaire au travers d'une action de sensibilisation et d'éducation à l'environnement comprenant la formation des professeurs, des éco-conseillers et d'élèves, valident la pertinence et l'adéquation des objectifs initiaux et des résultats obtenus. La valorisation scientifique (1 article paru, 1 soumis et deux en préparation) est conforme aux engagements. L'obtention en prolongement de ce projet d'une allocation de thèse (2022-2025) financée par l'ODE Martinique et l'Université Lyon 3 démontre la confiance accordée et la qualité des questionnements et des résultats scientifiques obtenus.

Nous travaillons depuis une décennie en Martinique en réponse initialement à une demande de l'OFB (ONEMA) en relais d'une demande de l'Office de l'eau de Martinique. Ce projet était donc dès sa soumission co-construit et porté avec les partenaires. Nous avons l'habitude de travailler ensemble et si la démarche scientifique en sciences humaines et sociales a pu être initialement déroutante, ce n'est plus le cas aujourd'hui. Ce projet a renforcé les réponses à la question « **Quel apport des SHS à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques en**

Martinique ? et l'intégration des questionnements SHS dans les démarches de chacun des partenaires.

La synthèse suivante des réponses à cette question a été validée par les gestionnaires lors du dernier copil (mars 2024).

« L'apport de l'étude réside dans la participation à la connaissance les liens des habitants à l'eau et aux milieux aquatiques afin de :

- Promouvoir des liens affectifs, sensibles et cognitifs aux milieux aquatiques par l'expérience *in situ* ;
- Favoriser la reconnexion à la nature et des comportements pro-environnementaux.

La recherche en sciences humaines et sociales contribue ainsi à :

- Identifier des lieux d'attachement des habitants aux milieux aquatiques ;
- Donner des éléments de connaissance et en faire émerger ;
- Renouveler les questionnements ;
- Expérimenter et fournir des outils concrets aux gestionnaires (gestion des flux, des sites en marge, sensibilisation à l'environnement, etc.). »

Les apports du projet sont à relier avec un impératif légal : **La prise en compte du public dans la gestion de l'environnement.** Convention d'Aarhus ; Directive Cadre Européenne ; SDAGE (sous-orientation IV-C : « **Mieux communiquer et agir efficacement sur les comportements** »

3 – Adéquation projet et moyens

Une adaptation méthodologique a dû être opérée, la première année du projet – et centrée sur la collecte des données au travers d'enquêtes *in situ* – ayant coïncidé avec la période Covid qui a empêché tout déplacement pendant plusieurs mois. Nous avons bénéficié d'une forte aide de nos partenaires en Martinique qui nous ont mis à disposition études et données. Les entretiens ont pu pour partie être réalisés en distanciel. Les moyens déployés (personnels, investissements, équipements...) ont été conformes à ceux indiqués dans le budget prévisionnel hormis l'achat d'un ordinateur finalement non fait car un ordinateur recyclé, conformément à la politique de l'ENS de Lyon, a pu être mis à disposition du projet. Nous avions été lauréats en 2019 pour construire le projet d'un projet Excellence de l'ENS de Lyon. Cette année de préparation nous a vraiment permis de calibrer le projet d'un point de vue budgétaire et scientifique et d'avoir la possibilité durant trois ans de le dérouler. Il faut noter aussi un investissement très important des quatre chargés d'étude et de recherche qui ont contribué à la collecte, le traitement et l'analyse des données d'enquête durant 2 ans. Deux avaient préalablement fait leur stage de master 2 au sein du projet. La phase la plus critique est la finalisation du rapport. Dès 2022, nous avions un rapport écrit, ce qui nous a permis de diffuser son contenu auprès des partenaires au fur et à mesure de l'obtention des résultats. Nous n'avons cessé de l'augmenter, de le modifier ce qui lui confère aujourd'hui une grande richesse de contenu mais aussi un côté patchwork car écrit à plusieurs mains, même si des séances d'écriture commune ont été organisées. **Aussi, aujourd'hui, c'est moins le rapport qui intéresse nos partenaires que le livret synthétique co-construit et co-rédigé à venir interface entre nos résultats de recherche et leurs besoins en tant qu'acteurs de l'eau, de l'environnement, de l'aménagement ou de l'éducation.** La reprise du rapport pour le transformer d'un outil de travail d'une équipe élargie – qui a été utile tout au long du projet et a véritablement permis de déployer le volet 3 – à un livrable diffusible

est un vrai problème. Cette reprise demande beaucoup de temps et finalement ce livrable n'est plus attendu. D'où son état inachevé et les lenteurs des relectures des partenaires. Il faut sans doute accepté qu'il restera en l'état de document de travail et que son utilité est celle-ci. Les résultats scientifiques sont restitués par ailleurs dans des articles.

Difficultés identifiées :

L'établissement des conventions et le suivi financier ont été chronophages, mais le projet a été accompagné sans relâche et avec une grande efficacité par le service valorisation et par le service financier de l'ENS de Lyon. Deux personnes ont été désignées sur la durée du projet pour son suivi dont un juriste. Deux partenaires n'ont pas finalisé la convention et effectué le versement des sommes attendues soit pour un total de 20 000 euros. Le fait que la première année du projet s'est par nécessité déroulée à distance nous a permis d'économiser des frais de mission. L'ODE Martinique a par ailleurs apporté des financements indirects (supports techniques, ressources humaines, etc.) pour rendre les choses possibles dès que de besoin. L'édition des livrets en 2025 va ainsi bénéficier d'un financement particulier hors projet de la part de l'ODE.

Nous avons ainsi pu travailler d'un point de vue matériel confortablement.

4 – Utilisation et diffusion des résultats

En dehors des éléments indiqués en 3 – pour l'Office de l'eau de la Martinique –, les résultats pourront être utilisés dans un documentaire à venir « La voix de la mer ». Il s'agit de valoriser la relation que les Martiniquais ont à la mer, pas uniquement du point de vue « géographique », mais aussi de la perception, de l'histoire, etc.

Le Mag ODE & VOUS, spécial Eau & Société, 2024, valorise aussi les résultats obtenus au travers un article consacré au projet Dlo la Té Dlo lanmé, sous presse.

Les documents pédagogiques sont disponibles sur le site du rectorat de Martinique et peuvent être directement mobilisés par les enseignants du secondaire en SVT, histoire-géographie et physique-chimie. A l'université de Lyon, les supports créés continuent à être utilisés dans les cours « méthodes d'enquête » destinés aux étudiants de master de géographie.

La valorisation scientifique au travers l'écriture d'articles co-signés des résultats du projet se poursuit.

Commentaires

Parmi les enseignements du projet, nous en retiendrons deux :

- le dispositif de recherche doit être adapté au plus près du contexte local ce qui implique du travail de terrain (temps, aléas, souplesse dans les agendas, présence continue, connaissance fine des projets en cours et en projet, réactivité aux sollicitations d'accompagnement, d'interventions...) ;
- un travail de moyen terme doit être mené dans la mesure où toute construction de travail gestionnaires/scientifiques est lente. Cela suppose de part et d'autre un engagement et une solidité du partenariat en matière de mise à disposition de ressources humaines (conduites de travaux de recherche, participation au comité de pilotage, discussions, validations des résultats, transformation de ceux-ci en leviers à portée opérationnelle, etc.) et de financements.

Par ailleurs, outre les résultats produits, l'expérimentation faite auprès des scolaires, le travail de valorisation effectué et qui se poursuit et les besoins de connaissance qui ont émergé, il est à noter que ce projet a aussi été une possibilité de contribuer ou renforcer la formation des collaborateurs temporaires lesquels ont tous poursuivi dans le domaine de l'environnement : deux poursuites en thèse en géographie (Université Lyon 3/ODE Martinique) et en écologie (IRD Aix-en-Provence) – Martinique et Brésil – ; un poste de chargé d'étude développement durable dans une collectivité locale sur la côte atlantique française ; un poste temporaire d'enseignement/recherche en Espagne. Ce rôle de formation et d'essaimage est en soi très important pour garantir les futurs du littoral appréhendé comme un bien partagé et commun.

Sections complémentaires à remplir dans le cadre du rapport final du projet :

5. Perspectives

Vos actions liées à ce projet vont-elles se poursuivre ? Sous quelle forme ?

Poursuite des partenariats, de la recherche-action, de la diffusion et vulgarisation des résultats, transfert vers des actions opérationnelles dans les territoires ?

La gestion des milieux aquatiques requiert aujourd’hui un changement de paradigme. Les chercheurs ont mis en évidence que les connaissances biophysiques ne suffisent pas à gérer les écosystèmes aquatiques. Pour leur part, les gestionnaires intègrent de plus en plus la nécessité de prendre en compte les interactions des personnes avec les milieux aquatiques dans leurs propositions d’action publique. Le **dialogue ininterrompu** entre **chercheurs et gestionnaires** permet ainsi de réfléchir ensemble à des outils appropriés pour **offrir des solutions concrètes aux problématiques de conservation de ces milieux fragiles et poursuivre la diffusion et la valorisation des résultats** du projet Littoral 2020 - Dlo la tè, dlo lanmè.

La diffusion des résultats auprès de publics divers s'est concrétisée en 2024 par la co-organisation d'un **séminaire scientifique** « Les défis ultramarins de l'eau douce au prisme des Sciences Sociales » à l'occasion de la **Journée mondiale de l'eau** le 22 mars 2024. Outre la diffusion de la captation intégrale de la journée, un **magazine de large diffusion** auprès des habitants de l'île en consigne les principaux messages à travers la thématique Eau et société.

Il est actuellement discuté, pour poursuivre les échanges, des modalités de la production d'un **livret de restitution autour de questions partagées** par l'ensemble des **partenaires**. **L'Office de l'eau de la Martinique a provisionné pour 2025 une ligne budgétaire dédiée à la mise en page et l'édition du livret.** Un travail en binôme gestionnaire/chercheur autour de chaque question est envisagé.

- Comment favoriser l'expérience des milieux aquatiques en ciblant notamment les efforts sur les jeunes de plus en plus déconnectés avec les milieux aquatiques ?

Sensibilisation à l'environnement ; éducation

- Comment gérer l'ambivalence entre la protection de la biodiversité et l'encouragement à l'usage via des aménagements réalisés en partant du constat que la facilité de la pratique crée l'usage ?

Intégration des populations ; stratégie de gestion des flux

- Comment aller vers des approches plus sectorielles qui lient le technique et le participatif (gestion des inondations, gestion des déchets, restauration des milieux)
- Comment mobiliser la connaissance relative aux attachements des habitants aux milieux aquatiques pour prioriser les stratégies d'actions ?

Des questions ont émergé lors de la Semaine de l'eau 2024 qui sont autant de pistes d'échanges et de recherche à affiner. Ainsi, pour n'en donner que quelques-unes : des questions sur les métiers et les formations ; sur les modalités pour une reconnaissance de compétences particulières ; sur les savoirs avec des spécificités propres à l'île ; sur les spécificités du participatif/environnement ; sur le rôle des associations comme médiateurs ; sur les façons de ramener dans l'arène de discussion le risque de pollution, etc.

Une **thèse de doctorat en géographie** dont le sujet est directement issu du projet, cofinancée par l'ODE Martinique et l'Université Lyon 3, est en cours (2022 -2025) :

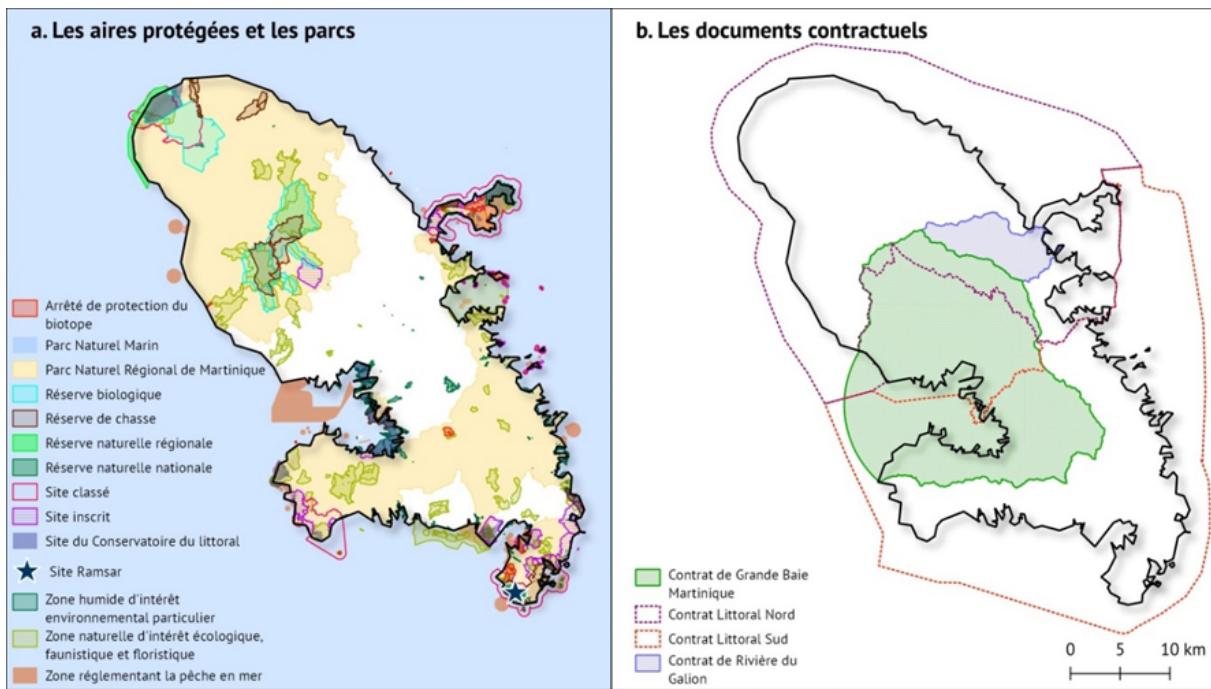
Oméya Desmazes, L'eau entre liens et ruptures socio-environnementales. La gestion de l'eau potable en Martinique.

Co-direction : Anne Honegger, CNRS UMR 5600 EVS – ENS de Lyon, Jean-Raphaël Gros-Desormeaux, CNRS, Laboratoire PHEEAC, Martinique - UMR 8053, Université des Antilles.

Comité de pilotage : Office de l'eau Martinique : Michéla Adin (directrice générale ODE) ; Gaëlle Hiélard (Cheffe de projet politiques de bassin et coopération décentralisée) ; Claude Lise (premier et ancien Président de l'Office de l'eau)

6. Synthèse finale vulgarisée de votre projet, compréhensible par le grand public (longueur 1 à 3 pages)

La Martinique, territoire insulaire de 1 130 km² peuplé par 347 686 habitants (INSEE, 2023), dispose d'une grande diversité de milieux aquatiques qui abritent de nombreuses espèces animales et végétales. C'est notamment le cas des rivières, des mangroves et des récifs coralliens. Ces milieux aquatiques sont des lieux vécus où les usages sont multiples. Ils représentent des espaces culturellement importants et font l'objet de démarches de protection et de gestion (figure 1). Aussi, **mieux comprendre les liens entre les habitants de l'île et ces milieux aquatiques contribue à améliorer l'élaboration et la mise en œuvre des démarches de gestion en vue de leur préservation.**

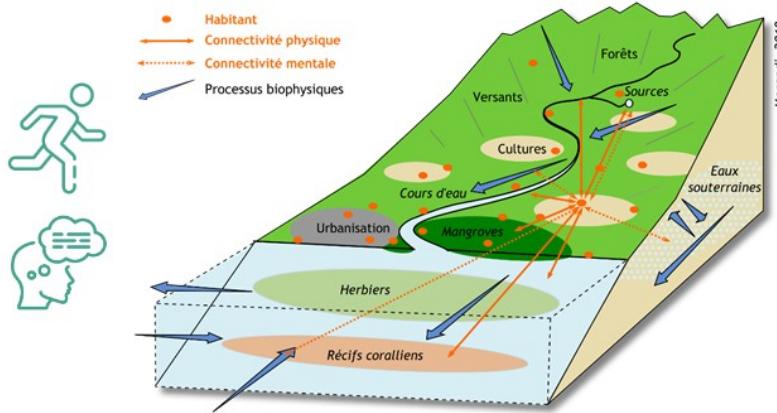


Romain Monassier (2022). Projet Littoral 2020, Fondation de France, ENS de Lyon. Sources : IGN, MNHN, DEAL Martinique, O.D.E. Martinique

Figure 1. Aires protégées en l'île de la Martinique (a) et celles concernées par une démarche contractuelle (b). La montagne Pelée et les Pitons du Carbet (Parc Naturel Régional de Martinique) ont été inscrits en septembre 2023 sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Source : Monassier, R. (2022). Projet Littoral 2020, Fondation de France, ENS de Lyon

Le projet Dlo la tè, dlo lanmè (2020-2024) mobilise la notion de connectivité socio-écologique en tant qu'outil de connaissance systémique des enjeux liés aux interactions multiples des sociétés avec ces écosystèmes et *vice versa*, à partir d'une catégorisation des représentations et des pratiques sociales. Il s'attache à développer et à mettre en œuvre une **méthode d'analyse de la connectivité entre les sociétés et les écosystèmes aquatiques** dans les petits bassins-versants maritimes insulaires tropicaux. Ce projet s'intéresse plus particulièrement aux **connectivités** entre les sociétés et les écosystèmes aquatiques et aux enjeux qu'elles soulèvent pour la gestion de la **biodiversité** et de la **pollution** en tant que matérialités biophysiques centrales des outils de gestion des milieux aquatiques (figure 2).

Les relations des habitants aux écosystèmes



Une approche par les bassins-versants martiniquais (B. Morandi, 2018)

APR Littoral 2020, Fondation de France

Figure 2. Bloc diagramme représentant les relations des habitants aux écosystèmes - Projet Littoral 2020, Fondation de France, ENS de Lyon

Des notions-clés

1 Le bassin-versant

Portion d'espace au sein de laquelle toutes les eaux s'écoulent vers le même exutoire

2 L'écosystème

Unité écologique de base formée par le **milieu** (biotope) et les **organismes** qui y vivent (biocénose) : la mangrove en est un !

3 Connectivité socio-écologique

Ensemble de liens entre les habitants et les milieux qui les entourent (attachement, expérience, activités, etc.)

Notre ambition est de **nourrir, par une réflexion théorique et de terrain**, le concept émergent de connectivité socio-écologique en tant qu'outil opérationnel pour la gestion. L'approche s'inscrit ainsi dans l'espace géographique de trois bassins-versants maritimes d'étude (La Lézarde, Rivière-Pilote et Galion) qui comprennent, selon l'acception retenue, le bassin-versant proprement dit se déversant dans la mer, l'estuaire, ainsi que le panache de nutriments et polluants qui affecte la zone maritime dans laquelle ils se déversent. Ils sont étudiés à partir d'une recherche qualitative – du travail de terrain jusqu'à l'analyse du matériau collecté – qui identifie les caractéristiques et le niveau d'intensité des interactions entre les Martiniquais et leur environnement proche. Elle nous permet de travailler à l'échelle de l'espace vécu de l'habitant.

L'**objectif** est de comprendre les relations (matérielles – les pratiques, usages –, et immatérielles – représentations, attachement –) des habitants de la Martinique aux bassins-versants maritimes. Comprendre s'il y a une représentation sociale du bassin-versant maritime, voire un sentiment d'appartenance à ces espaces du bassin-versant maritime (lien avec l'idée dans la littérature scientifique que le bassin-versant est une construction sociale, instrument politique qui a une histoire plutôt descendante). Deux angles ont été retenus pour questionner cette idée de bassin-versant maritime, soit **deux enjeux majeurs** pour les milieux aquatiques : **la biodiversité et la pollution**.

- Du **point de vue scientifique**, il s'agit d'identifier, de caractériser et de spatialiser les connectivités socio-écologiques, qu'elles soient physiques ou mentales. Les flux ne sont plus seulement interprétés d'un point de vue écologique/physique mais considérés comme des objets à l'interface entre les écosystèmes et les sociétés. Ils

font à la fois l'objet de représentations et de savoirs, et sont susceptibles d'influencer les pratiques sociales.

- Du point de vue **opérationnel**, il s'agit de contribuer à l'amélioration de l'élaboration et la mise en œuvre des démarches de gestion par la prise en compte des connectivités socio-écologiques. Cela passe par l'identification à l'échelle des bassins-versants maritimes des lieux de pratiques et des motivations de ces pratiques afin de les accompagner. Dans un dialogue constant entre chercheurs et gestionnaires, le projet a également eu pour objectif de favoriser l'engagement dans des démarches participatives et d'initier des démarches de sensibilisation et d'éducation à l'environnement auprès d'élèves du secondaire et d'étudiants.

La **démarche méthodologique** est construite en trois volets. Le **premier volet**, à partir d'une démarche d'observation et d'enquête par entretiens et par questionnaire auprès des habitants, a permis de caractériser et spatialiser les connectivités socio-écologiques (**2020**) (figure 3). Le **deuxième volet**, au travers de la confrontation des différentes formes de savoirs (autochtones, scientifiques, de gouvernement) s'est attaché à les mettre en valeur en vue de favoriser l'engagement des habitants dans les démarches participatives de gestion (**2021**). Les résultats de ces enquêtes ont nourri le **troisième volet du projet**, centré sur le partage de la réflexion et de la connaissance produite et qui a consisté en l'implication du grand public et des scolaires à travers des démarches de sensibilisation co-construites par les chercheurs et les gestionnaires (**2022 -2024**). Ce travail a abouti à la réalisation, sur la base des résultats des enquêtes menées, de plusieurs formations auprès d'enseignants et d'élèves (éco-conseillers), de sorties sur les bassins-versants d'étude.

Les enquêtes auprès des habitants ont montré l'**influence des expériences pratiques** – passées et présentes – sur les **connaissances** et l'**attachement** des habitants à la nature. Les **expériences de nature**, rendues possibles grâce à un travail sur l'**accessibilité**, contribuent ainsi à la reconnaissance de l'importance des différents milieux aquatiques.

La majorité des habitants enquêtés (54 %) déclare avoir un lien fort à la nature martiniquaise (figure 4). Il apparaît que les habitants ne sont pas attachés à une nature générique mais bien à certains milieux. Ainsi, ils associent avant tout la « nature » et « l'eau » en Martinique à des milieux aquatiques spécifiques : les rivières, la mer et les mangroves, ce qui suggère qu'ils ont noué des liens avec chacun d'entre eux.

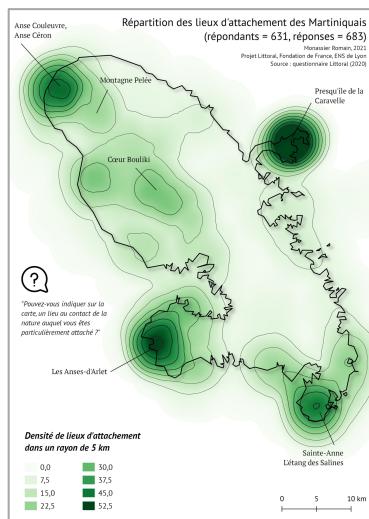


Figure 3. Lieux favorisant les contacts avec la biodiversité auxquels les Martiniquais sont attachés

L'enquête menée auprès des gestionnaires a permis de mettre en avant la notion d'hybridation des savoirs, c'est-à-dire le croisement et le mélange de différents types de savoirs (autochtones, scientifiques, de gouvernement), sans rapport hiérarchique. Le projet s'est attaché à les mettre en valeur en vue de favoriser l'engagement des habitants dans les démarches participatives de gestion. Cette hybridation des savoirs est à l'œuvre dans la connaissance des milieux aquatiques. Elle produit quelque chose de commun lorsqu'un dialogue entre les différents acteurs est permis.

L'un des principaux résultats de l'étude est que **la raison principale pour laquelle les habitants se sensibilisent et s'attachent aux milieux aquatiques provient de leur propre expérience de terrain et de la connaissance que leur procure la transmission intergénérationnelle et sociale**.

Mais alors **comment promouvoir des liens affectifs, sensibles et cognitifs aux milieux aquatiques par l'expérience *in situ* ? Et comment favoriser la reconnexion à la nature et des comportements pro-environnementaux ?**

Une expérimentation réussie s'est appuyée sur l'organisation de plusieurs **formations auprès d'enseignants et d'élèves** (notamment 700 éco-conseillers représentants la quasi-totalité des établissements scolaires de Martinique), sur la **production de livrets sur les trois bassins-versants d'étude et sur l'organisation de sorties scolaires** sur chacun de ces bassins-versants, co-organisées avec les acteurs de la recherche et de l'éducation et les gestionnaires (2022-2024). La production d'un magazine numérique retrace les activités co-réalisées avec les élèves des sept classes participantes du Rectorat de la Martinique : <https://view.genial.ly/62e183ae5f460a0011274019>

La poursuite et la systématisation de cette expérience seraient une première réponse collective à apporter aux défis ultramarins de la reconnexion des habitants aux écosystèmes d'eau douce. Et si, dès cette année, on instituait que chaque enfant martiniquais parte à la découverte du bassin-versant dans lequel se trouve son établissement scolaire ? Ce serait indubitablement un pas décisif vers une réappropriation des milieux aquatiques. Un accompagnement adéquat peut inviter les plus jeunes à renouer avec des connectivités socio-écologiques de leurs aînés, à se

familiariser, à prendre connaissance des problématiques par simple observation et donc, peut-être, à être amenés à se former et/ou s'engager à des actions en faveur de la protection des milieux aquatiques. Ainsi, un dispositif éducatif autour de la biodiversité a été lancé en septembre 2023, les Aires Educatives Fluviales. Il s'ajoute à celui des Aires Marines Educatives qui ont déjà fait la preuve de leur intérêt en Martinique avec déjà des classes engagées. C'est un nouveau cadre d'action prometteur pour développer de nouveaux rapports au vivant et inciter les élèves à inventer le futur des milieux aquatiques martiniquais.

De la même façon, la communication axée sur les milieux aquatiques devrait sans doute cibler plus la valorisation des connectivités socio-écologiques déjà existantes mises en évidence par cette étude que la culpabilisation et l'appel à la responsabilité citoyenne. Une communication qui devrait trouver sa place en toute occasion et pas seulement lors d'évènements dédiés à l'environnement.

ANNEXE

Critères indicatifs d'auto-évaluation de l'avancement et des résultats du projet

Pertinence et qualité du partenariat sciences et société <ul style="list-style-type: none">- Complémentarité des partenaires- Prise en compte des intérêts communs- Niveau d'expertise effectif des équipes- Fonctionnement de la coordination du projet- Participation des partenaires à l'ensemble des étapes et équilibre du niveau d'implication- Attention portée à l'action et à l'accès aux sphères éloignées des champs scientifiques- Evolution des partenariats (en plus ou en moins)
Pertinence et qualité scientifique du projet <ul style="list-style-type: none">- Atteinte des objectifs du projet- Réponse aux enjeux environnementaux- Degré de satisfaction des partenaires par rapport aux résultats- Caractère novateur (méthodologique, partenarial, territorial, social...)- Degré de dialogue entre les disciplines- Production et diffusion de nouvelles connaissances au service de l'action
Adéquation projet et moyens <ul style="list-style-type: none">- Respect du calendrier du projet- Adaptation des moyens mis en œuvre (personnels, investissements, équipements...) avec le fonctionnement du projet- Maîtrise des risques inhérents au projet (organisationnel, technique, liés à l'atteinte des objectifs et à la co-construction...)- Co-financements obtenus et articulation avec des projets déjà financés
Utilisation et diffusion des résultats <ul style="list-style-type: none">- Appropriation et diffusion des résultats par l'ensemble des partenaires- Diffusion et transfert des résultats vers d'autres acteurs- Transfert des résultats et connaissances produites vers des actions opérationnelles dans les territoires- Vulgarisation des résultats pour l'exploitation, l'interprétation et la diffusion