

THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE DE NANTES
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N°598
Sciences de la Mer et du Littoral
Spécialité : Géographie

Par

Laurie TISSIERE

Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale

Analyse à partir d'une géoprospective des pêches maritimes du golfe de Gascogne (France)

Thèse présentée et soutenue à l'IGARUN, le 7 décembre 2018
Unités de recherche : LETG, EMH

Rapporteurs avant soutenance :

Christine VOIRON-CANICIO, Professeure à l'Université de Nice Sophia Antipolis, UMR Espace, CNRS

Laurent MERMET, Professeur à AgroParisTech, UMR CESCO

Composition du Jury :

Christine VOIRON-CANICIO, Professeure à l'Université de Nice Sophia Antipolis, UMR Espace, CNRS, Rapporteure

Sylvie LARDON, Directrice de recherche à l'INRA, Professeure consultante à AgroParisTech, UMR Territoires, Présidente du jury

Patrice GUILLOTREAU, Professeur à l'Université de Nantes, LEMNA, Examinateur

Stéphanie MAHEVAS, Cadre de recherche HDR à l'IFREMER, Ecologie et Modèles pour l'Halieutique, Directrice de thèse

Brice TROUILLET, Maître de conférences HDR à l'Université de Nantes, UMR LETG, CNRS, Co-encadrant de thèse

REMERCIEMENTS

J'adresse mes premiers remerciements à Stéphanie Mahévas et Brice Trouillet pour la qualité de leur encadrement et pour leur confiance, leur écoute et leur ouverture d'esprit. Je tiens ensuite à remercier Charlotte Michel qui m'a initiée à une approche sensible de l'avenir. Je remercie les membres de mon jury, Christine Voiron-Canicio, Laurent Mermet, Sylvie Lardon et Patrice Guillotreau, d'avoir accepté d'évaluer la qualité de ce travail. J'exprime également ma reconnaissance aux membres de mon Comité de suivi de thèse, Françoise Gourmelon, Pierre Petitgas et Patrice Guillotreau pour le regard critique qu'ils ont posé sur mes recherches. Je remercie très chaleureusement Zoé Provot et l'équipe du projet COSELMAR, en particulier Sophie Pardo, Pauline Borgniet et Élodie Simon qui ont rendu bien des choses possibles. Je remercie également Daphné Rousseau, Marie Pesnel, Marion Boucard, Marie Petiteau, Anne Comte et Isabelle Geffroy. J'adresse mon amicale gratitude à Christèle Allès, Céline Chadenas, Béatrice Chaudet, Thierry Guineberteau, Laurent Pourinet, Jean Rivière, Nicolas Rollo et Jacques Massé pour les conseils, soutiens et moments partagés. Merci à Manuella, Cathy et Olivier, aux doctorants de LETG et plus particulièrement à Marie EB., Yannick, Marie C. et Pierre. Merci à tous les enseignants et surtout à mère, la première de tous mes enseignants. Merci à tous les marins et surtout à mon père, mon marin parmi les marins. Merci donc à mes parents et à leurs conjoints Denis et Aline. À Julie, pour son amour inconditionnel depuis trente ... et une années presque tout rond. À Charlotte, pour sa tendre curiosité et à Victor pour ses visites à Nantes les jours de pluie. Un immense merci à Ariane, Grégory, Gaëlle, Guillaume et Gise. Je pense à vous, à Jo et à Nicolas. Merci à tous les copains, copines du grand ouest, du grand nord et d'ailleurs, notamment à Clément, Marianne et Florent pour ces années sur les bancs de la fac ; à Sarah et Franca mes comparses de gribouillages ; à Léna pour les soirées débats, à Aline pour les soirées jeux, à David et à Mariana avec qui la sociologie sera toujours un sport de combat ; à Geneviève et à la fine crème noyonnaise, Fanny, Laura, Camille et Maxence. Merci à tous ceux dont nos chemins se sont heureusement croisés. Merci à Romain pour son soutien à toute épreuve et notamment ces derniers mois. Enfin, je ne remercierai jamais suffisamment l'ensemble des personnes enquêtées pendant mes recherches ainsi que mes relecteurs, correcteurs et traducteurs : Brice, Stéphanie, Jean, Nicolas, David, Mariana, Léna, Monique, Denis, Yannick, Marie, Christèle, Victor et Romain.

À Marine et aux enfants de Belle-Île dont l'histoire ne nous sera pas par elle contée.

SOMMAIRE

Informations aux lecteurs

Liste des sigles et acronymes

Introduction générale

Première partie – Délimitation du cadre de la recherche

Chapitre 1 – Des participations aux scénarisations. Définition des concepts, introduction à la géoprospective et précision des hypothèses

Chapitre 2 – La pêche en quête d'avenirs. Pertinence du cas applicatif et présentation de la méthode de recherche

Deuxième partie – Présentation, interprétation et généralisation des résultats

Chapitre 3 – Les récits d'une pêcherie. Restitution du premier niveau de résultats de l'exercice de géoprospective

Chapitre 4 – Des modèles aux espaces-temps. Résultats des modélisations participatives et discussion des hypothèses

Conclusion générale

Bibliographie

Liste des figures

Liste des encadrés

Liste des tableaux

Annexes

INFORMATIONS AUX LECTEURS

Contexte de la recherche :

Cette thèse a été financée dans le cadre du programme pluridisciplinaire COSELMAR (Conseil régional ds Pays-de-la-Loire). L'exercice de géoprospective a été financé par le programme APPELS (Ifremer). Ces programmes ont permis d'associer à ce travail de recherche Charlotte Michel (prospectiviste) en appui méthodologique et Zoé Provot (biologiste), pour l'utilisation du modèle ISIS-Fish.

Sémiologie des citations :

- L'ensemble des citations d'auteurs contenues dans la thèse est présenté entre guillemets français. Lorsqu'elles font l'objet d'une traduction personnelle, elles sont présentées en italique.
- Afin de faire la distinction entre les citations d'auteurs et les verbatims d'enquêtés, également présentés entre guillemets français, ces derniers seront présentés grisés. Les verbatims d'enquêtés retranscrits à partir d'un enregistrement sonore (par opposition aux verbatims retranscrits à partir de notes manuscrites) seront présentés en gras. Les traces écrites d'enquêtés sont présentées entre guillemets anglais.
- Les figures réalisées par les enquêtés et/ou avec les enquêtés seront toutes présentées en couleur quand les autres figures seront présentées en nuances de gris.

Anonymat des enquêtés :

L'identité des personnes enquêtées dans le cadre de ce travail a été anonymisée. Toutefois, pour éviter qu'il ne soit entendu que le groupe d'enquêtés est exclusivement masculin, l'écriture inclusive est systématiquement utilisée pour désigner les enquêtés.

Sigles et acronymes :

Afin de restituer la plus fidèlement possible le récit des enquêtés, nous avons retranscrit les sigles et les acronymes qu'ils ont employé sans les décliner dans le texte. Une liste de ces sigles et acronymes est présentée ci-après.

LISTES DES SIGLES

Aglia	Association du grand littoral Atlantique
AMP	Aire marine protégée
CC	Conseil consultatif (ou CCR ou RAC)
CIEM	Conseil International pour l'Exploration de la Mer
CMF	Conseil maritime de façade
CNPMEM	Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (ou CNPM)
CSTEP	Comité Scientifique, Technique et Économique des Pêches
DATAR	Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale
DPMA	Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
Feamp	Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche
FROM	Fonds régional de l'organisation des marchés (ou Organisation de producteurs)
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
OMC	Organisation mondiale du commerce
OP	Organisation de producteurs
ONG	Organisation non gouvernementale
PSM	Planification spatiale maritime
QIT	Quotas individuels transférables
RMD	Rendement maximum durable (ou MSY)
SHS	Sciences humaines et sociales
SIH	Système d'information halieutique
TAC	Totaux admissibles de captures
WWF	Fonds mondial pour la nature

ESPACES, TEMPS ET ACTEURS DE LA DÉMOCRATIE ENVIRONNEMENTALE

ANALYSE À PARTIR D'UNE GÉOPROSPECTIVE DES PÊCHES
MARITIMES DU GOLFE DE GASCOGNE (FRANCE)

INTRODUCTION GÉNÉRALE

De la tragédie à la démocratie environnementale : les pêches maritimes au centre de questions sur la gestion des communs

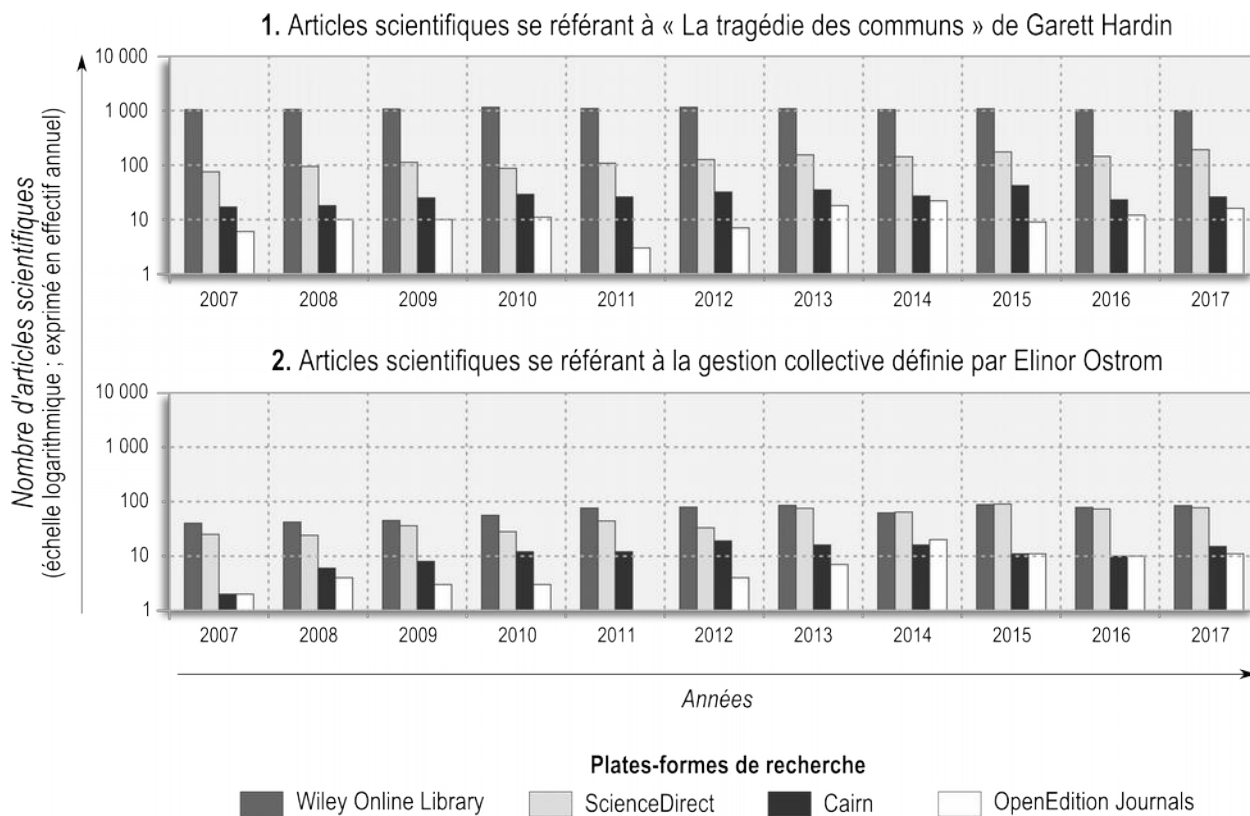
Les communs sont morts... vivent les communs

En 1968, Garrett Hardin (1968) publiait sa théorie de la tragédie des communs. Inspiré par Thomas Malthus tout en prenant appui sur de nombreux exemples métaphoriques (dont celui du pâturage), Hardin démontrait le risque d'épuisement des ressources communes n'étant ni soumises au régime de la propriété privée, ni à celui de la propriété publique (Giordano, 2004). Cinquante ans plus tard, cette théorie continue de stimuler la communauté scientifique. En effet, une recherche automatique ciblant les articles scientifiques mentionnant textuellement « *the tragedy of the commons* »¹ au cours des dix dernières années fait état de près de 13 400 références dans un échantillon de quatre plates-formes de recherche de ressources scientifiques en ligne (**Fig. 1.1**)². À l'exception d'une seule (*i.e.* Wiley Online Library), toutes les plates-formes montrent un nombre de références annuelles plus important en 2017 qu'en 2007. De ce point de vue, et sans que cela témoigne de l'adhésion des auteurs, les recherches autour de la théorie hardinienne sont loin d'être épuisées. Plus précisément on peut distinguer trois grandes catégories d'articles à partir de leur approche de la tragédie des communs. Une première catégorie concerne des articles "épistémologiques" qui replacent la théorie dans son contexte d'écriture (*i.e.* la Guerre froide aux États-Unis) et qui la considèrent comme fondatrice de l'économie de l'environnement (*e.g.* Locher, 2013 ; Oakes, 2016). Une deuxième catégorie englobe des articles "pratiques" qui testent la validité de la théorie, notamment en quantifiant et en modélisant la tragédie (*e.g.* Abbott et Wilen, 2011 ; López-Corona *et al.*, 2013). Marquant une rupture plus ou moins radicale avec les déterminismes néo-classiques sur lesquels la théorie de Garrett Hardin est fondée, c'est-à-dire

1 Et/ou « la tragédie des communs » pour les plates-formes francophones.

2 Ces plates-formes de recherche sont : Wiley Online Library, ScienceDirect, Cairn et OpenEdition Journals. En fait, deux plates-formes anglophones et deux plates-formes francophones les plus utilisées dans le cadre de la réalisation de cette thèse sont celles qui ont été sélectionnées. Les requêtes bibliographiques ont été effectuées le 3 avril 2018. Des doubles comptes sont possibles pour deux raisons : d'abord, certaines revues sont hébergées sur les plate-formes Cairn et OpenEdition Journals ; ensuite, certains articles hébergés sur la plate-forme OpenEdition Journals sont proposés en version française et en version étrangère (anglais ou espagnol notamment).

l'individualisme et la rationalité des acteurs, les articles "critiques" constituent la troisième catégorie. À travers l'analyse de contre-exemples, leurs auteurs estiment que la gestion collective est un modèle d'organisation capable d'assurer la pérennité des systèmes d'exploitation des communs (e.g. Noterman, 2015 ; Roumane, 2013).



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 1 : Bibliométrie sur les ressources communes à partir de quatre plates-formes de consultation des ressources scientifiques en ligne

Dans une certaine mesure, les articles critiques sont tous hérités des travaux d'Elinor Ostrom, première détractrice de la théorie de la tragédie des communs. Sur la base d'une méthode empirique, elle est l'auteur d'une théorie hétérodoxe sur la gestion des biens communs (Lauriola, 2010). Ostrom postule notamment que les arrangements institutionnels décentralisés associés à du contrôle social forment une alternative à la nationalisation ou à la privatisation des ressources (Ostrom, 1964 ; Ostrom, 1990). Un nouvel exercice bibliométrique dédié aux articles scientifiques inspirés par la théorie d'Elinor Ostrom¹ montre qu'en termes quantitatifs et comparativement à ceux inspirés de Garrett Hardin, la contribution scientifique est plus faible (environ 1 500 références contre 13 400) (**Fig. 1.2**). Néanmoins, l'augmentation relative de la cadence de publication est plus importante². Autrement dit, l'émergence d'une alternative théorique en matière de gestion des ressources communes est un mouvement minoritaire mais profondément actuel. Un examen attentif des articles sur la gestion collective montre que la

1 Recherche automatique basée sur les mots-clefs « *common-pool resources* » et/ou « ressources communes » et « Ostrom ». Certains articles sont susceptibles d'être représentés dans les deux graphiques de la **Figure 1**.

2 Toutes plates-formes confondues, pour 100 articles se référant à Garrett Hardin en 2007, on en compte 108 en 2017. Pour 100 articles se référant à Elinor Ostrom en 2007, on en compte 270 en 2017.

méthode de la modélisation est également utilisée pour valider cette seconde théorie (Chanteau et Labrousse, 2013). Aussi, une majeure partie d'entre eux sont des études de cas qui contribuent à étoffer le retour d'expérience inauguré par Ostrom. Dans un échantillon resserré d'articles¹, l'Europe de l'Ouest – et plus particulièrement la France – tendent à être surreprésentées mais l'analyse de la gestion collective présente une forte diversité des objets étudiés. Ainsi, si l'environnement est un objet privilégié de gestion collective, la notion de commun² renvoie à un ensemble hétérogène de domaines d'application allant des ressources naturelles en général (e.g. Poteete, 2009 ; Quinn *et al.*, 2007) au cas particulier du cyberspace (Briand et Brunet, 2017) (**Fig. 2.1**). Dans ce même échantillon, d'autres recherches se concentrent autour de quelques thématiques seulement, telle que l'eau, l'agriculture et la pêche mais sont localisées dans des sites d'étude dispersés dans le monde (Amériques, Afrique subsaharienne, Asie du Sud-Est) (**Fig. 2.2**). Ces terrains se caractérisent souvent par la présence d'un droit coutumier, parfois fragilisé, comme moteur d'organisation politique (e.g. Benjamin, 2008 ; Romagny *et al.*, 2008). Ils peuvent aussi être habités par un groupe social pour qui la gestion des commons est une stratégie d'organisation collective en réponse à la domination d'un acteur politique ou économique (e.g. Charbonneau et Poinot, 2008 ; Huron, 2015).

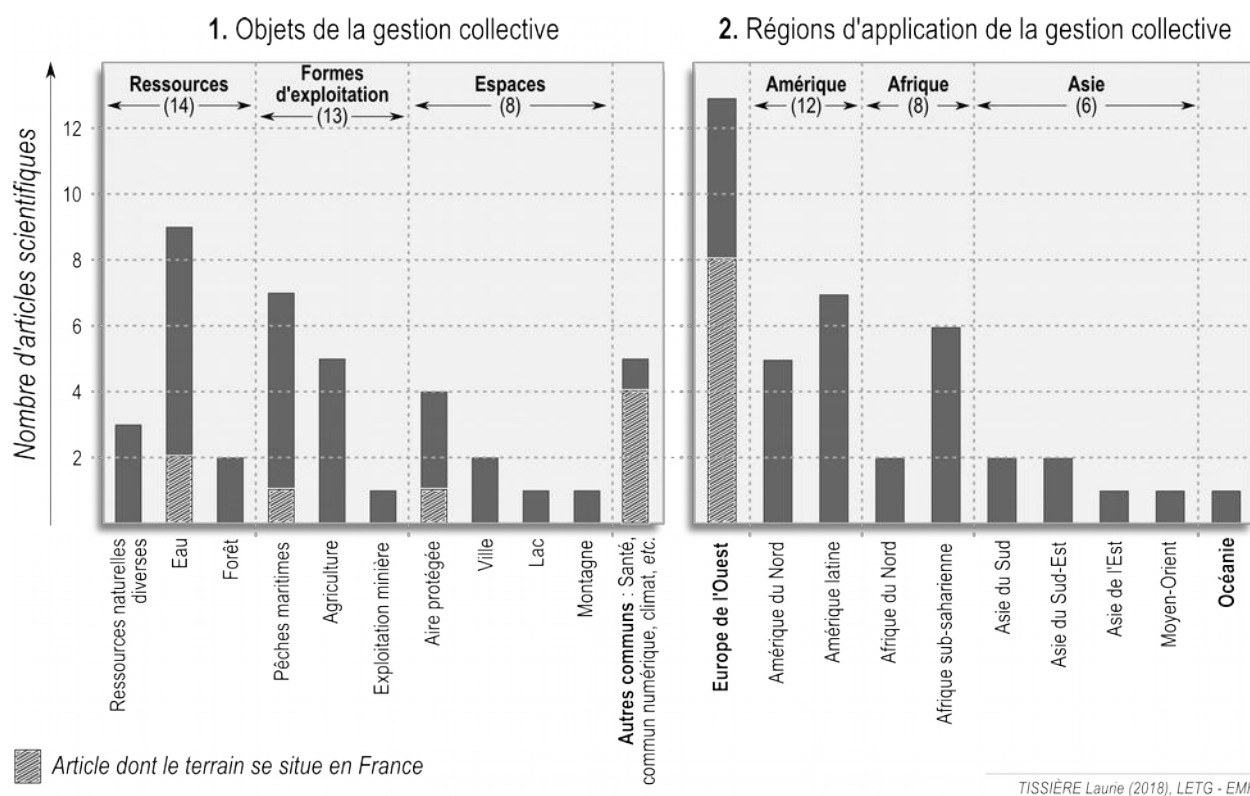


Fig. 2 : Terrains d'études sur la gestion collective à partir d'un échantillon de 40 articles scientifiques

- 1 L'échantillon est une sélection de 40 articles scientifiques. La liste, les critères de sélection et le traitement de ces articles font l'objet de l'**Annexe I**.
- 2 La définition accordée aux biens communs est par exemple débattue par Jérôme Ballet (2008) et Jean-Marie Harribey (2011). Il en ressort que le bien renvoie autant à un processus économique englobant la production et la consommation de matériel ou d'immatériel qu'à l'antonyme du mal donc au synonyme de justice. Le bien commun est une déclinaison du bien collectif en cela qu'il échappe à toute marchandisation mais il s'en distingue dans la mesure où la non-rivalité, la non-exclusion et la non-rentabilité ne sont pas des caractéristiques *sine qua non*. Les biens communs doivent alors être conçus comme des objets de « délibération collective permanente » (*ibid.*) en vue de définir les règles de justice, de production et de consommation.

Pour une démocratie environnementale des pêches maritimes

Les pêches maritimes se définissent comme des activités de prélèvement d'une ressource marine sauvage, renouvelable mais épuisable¹. Elles sont principalement perçues à travers les problèmes de ressources (e.g. Beddington *et al.*, 2007 ; Botsford *et al.*, 1997). Cette perception a entraîné la mise en place de systèmes de gestion coercitifs. En conséquence, une réduction importante du nombre d'entreprises de pêches s'observe en Europe et en France depuis les années 1990 (Leblond, 2014). Différents mouvements sociaux ont pour cela jalonné l'histoire récente de la profession², attirant l'attention des sciences sociales (e.g. Bavinck *et al.*, 2018 ; Urquhart *et al.*, 2011), et conduisant à la remise en cause des systèmes de gestion. En fait, les pêches maritimes incarnent tout particulièrement la tension entre les paradigmes hardinien et ostromien sur les biens communs (Alonso-Población *et al.*, 2018). En d'autres termes, les dispositifs de gestion qui encadrent l'activité de pêche ne peuvent être compris qu'à la lumière des différentes théories sur les communs. Le point de vue hardinien a notamment été adopté par l'école bioéconomique des pêches. Selon ce point de vue, la nature des ressources marines provoque une forte concurrence entre pêcheurs et conduit inexorablement à la surpêche (e.g. Clark, 2006 ; Le Floc'h *et al.*, 2015). Cette posture véhicule une image théorique de "pêcheurs-prédateurs"³ qui participe, de façon volontaire ou involontaire, à légitimer un système de gestion basé sur l'instauration de droits à produire sous la forme de quotas administrés (c'est-à-dire gérés par la puissance publique) ou financiarisés (c'est-à-dire gérés par des acteurs privés)⁴ (Boncœur *et al.*, 2006 ; OCDE, 2007). Sans contester la nécessité de la coercition sur les captures de pêche mais forte d'un constat que la gestion par les quotas (et par les mesures techniques) ne suffit pas à résoudre l'ensemble des problèmes associés aux pêches maritimes (e.g. Dubbink et van Vliet, 1996 ; Linke et Jentoft, 2014), l'école de la co-gestion a contribué à revaloriser les pêcheurs, leur image et leurs actions. Ce modèle alternatif a émergé dans les années 1980/1990, notamment en Scandinavie (e.g. Jentoft, 1981 ; Jentoft, 1989 ; Raakjær et Vedsmand, 1997). Il tend depuis à se diffuser aux pêcheries dites de "petites échelles"⁵ à travers le monde (e.g. Garcia *et al.*, 2014 ; Kooiman *et al.*, 2005). Dans ce contexte, l'Europe de la Politique commune des pêches est guidée par une approche centralisée de la gestion, basée sur les Totaux admissibles de captures redistribués sous la forme dominante des

- 1 Les "stocks", c'est à dire les portions exploitables des populations marines peuvent être considérés comme des *res nullius* dans la mesure où le poisson ne devient la propriété d'un pêcheur qu'après l'opération de capture. L'activité de pêche, génératrice de richesse, de patrimoine, de savoirs ou encore d'animation socio-territoriale peut être élevée au rang de bien commun.
- 2 Pour ne prendre que l'exemple français, les pêcheurs ont connu d'importants mouvements de grève en 1980, en 2008 puis en 1994-1995 (Amand, 2011; Corlay, 1984 ; Couliou et Piriou, 1995). La présence de Manuel Valls à Nantes en 2014 (voir : <https://www.letelegramme.fr/loire-atlantique/nantes/nantes-manuel-valls-face-a-la-grogne-des-pecheurs-02-12-2014-10447515.php>) a ponctuellement et plus récemment mobilisé les pêcheurs. L'année 2018 a également été marquée par des actions des pêcheurs de Manche et mer du Nord (voir : <https://www.nouvelobs.com/planete/20180618.OBS8279/des-pecheurs-vont-bloquer-plusieurs-ports-europeens-pour-protester-contre-la-peche-electrique.html>).
- 3 Voir notamment Chris Darimont *et al.* (2015) et Philippe Curry et Yves Miserey (2008) ; ainsi que les travaux de simulation des comportements des pêcheurs (e.g. Lanco-Bertrand, 2005 ; Gloaguen, 2015).
- 4 Dans une page dédiée à vulgariser « Les grands défis pour une pêche durable », l'Ifremer explique qu'« en l'absence d'allocation des droits à produire, de règles du jeu pour l'accès aux ressources, on reste dans la tragédie des communs (des ressources communes), la course au poisson qui pousse le pêcheur à surinvestir avec l'espoir de s'approprier la plus grosse part possible de la ressource disponible. Or, la surcapacité de pêche est nocive à l'ensemble des pêcheurs, elle réduit la rentabilité des entreprises, est néfaste pour l'emploi et coûteuse pour le contribuable qui doit en permanence financer les réductions de flotte. » Source : <https://www.ifremer.fr/peche/Les-grands-defis/Les-pistes/Droits-a-produire>.
- 5 L'expression de *small-scale fisheries*, par opposition aux *large-scale fisheries*, est couramment utilisée dans la littérature relative à la gestion collective des pêches. En français, l'expression plus couramment utilisée est "pêche artisanale", par opposition à "pêche industrielle" sans qu'elle ne renvoie exactement aux mêmes connotations ni à la même signification.

quotas financiarisés (ou Quotas individuels transférables)¹. Or, certains signaux renvoient à des formes collectives de gestion des pêches en Europe et en France (Griffin, 2009 ; Hatchard, 2005 ; Lelong, 2012). Pour ne prendre que les exemples les plus marquants, le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM) ainsi que les Conseils consultatifs sont émetteurs d'avis et de proposition de gestion à l'attention de la Commission européenne. De plus, les Organisations de producteurs sont des institutions professionnelles, garantes des quotas de pêche. Dans le cas plus précis de la France, d'autres institutions représentant les professionnels participent de façon plus ou moins directe à la gestion des pêches. C'est notamment le cas des Comités des pêches, compétents en mer côtière et parfois co-gestionnaires d'Aires marines protégées.

La gestion collective présente néanmoins certaines limites. Les exemples destinés à nourrir la théorie d'Elinor Ostrom, présents dans l'échantillon d'articles introduit précédemment, montrent d'abord des succès (e.g. Mendoza-Carranza *et al.*, 2013) comme des insuccès (e.g. Berke *et al.*, 2013). Par ailleurs, le glissement terminologique dans la littérature relative à la gestion collective traduit un certain travestissement de ses principes initiaux. En effet, le concept de "gestion collective" est parfois remplacé par celui de "gouvernance"² (e.g. Thomas, 2016 ; Yu *et al.*, 2016). Au-delà de l'échantillon, certaines recherches en gestion collective ainsi que des rapports institutionnels empruntent leur vocabulaire à celui de l'entreprise et du management : innovation et capital sociaux, parties prenantes, bonne gestion, co-construction ou efficience³. Dans le domaine scientifique, l'utilisation de ce champ lexical est révélatrice d'une réappropriation des communs par la théorie standard. Dans le domaine politique, elle participe du désengagement de l'État en matière de gestion de l'environnement, de la post-modernisation et de la néolibéralisation de l'ensemble des communs (Alphandéry *et al.*, 2012 ; Deneault, 2013 ; Etherington et Jones, 2018). La gouvernance des communs est alors de nature à créer de « nouvelles enclosures »⁴, produites notamment par une répartition asymétrique du pouvoir entre co-gestionnaires (Allaire, 2013 ; Heynen, 2005 ; Ives, 2015) et par le nombre réduit de co-gestionnaires (Niessen, 2017 ; Scolaro, 2006). Ces tendances ont été observées sur les pêches maritimes où elles sont très probablement renforcées par la structure sociale des « scènes »⁵ sur lesquelles interagissent les acteurs (Eikeset *et al.*, 2018 ; Hatchard et Gray, 2014). Ces quelques remarques portant sur les enjeux de la gestion des communs en général et sur la gouvernance des pêches maritimes en particulier invitent à abonder les recherches sur la participation. Néanmoins, les limites de la participation et de sa banalisation appellent à s'appuyer sur un vocabulaire ouvert à une posture critique. Le concept de « démocratie environnementale » paraît ici indiqué dans la mesure où il peut qualifier un ensemble de pratiques participatives

1 La gestion des pêches européennes relèvent donc pour partie de la compétence publique et pour autre partie de la régulation par le marché. La France est par contre l'un des rares États membres de l'Union européenne à conserver son système de quotas administrés.

2 Dans un billet de blog du *Monde diplomatique* publié le 15 juin 2012, Hervé Le Crosnier dénonce d'ailleurs la « traduction [française] déplorable » de l'ouvrage *Governing the Commons* en *Gouvernance des biens communs*. Source : <https://blog.mondediplo.net/2012-06-15-Elinor-Ostrom-ou-la-reinvention-des-biens-communs>

3 À la nuance près que le concept d'"entrepreneuriat public" est utilisée par Elinor Ostrom (1964).

4 Selon l'expression de James Boyle (cité par Hervé Le Crosnier, 2011).

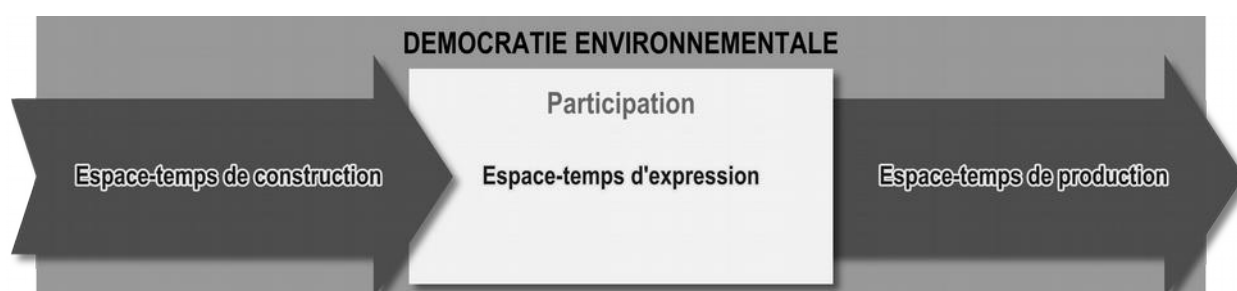
5 Pour reprendre la formule proposée par Jean-Eudes Beuret *et al.*, 2006.

associées à l'environnement (Barbier et Larrue, 2011). La démocratie environnementale peut plus précisément désigner des expériences d'auto-détermination sociale et environnementale émancipée de deux références politiques plus normalisées : la démocratie participative et la gouvernance environnementale (Mason, 1999).

De la prospective à la géoprospective : dimensions heuristiques de l'espace-temps

Les espaces et les temps de la démocratie environnementale

Le champ de la démocratie environnementale pour les sciences humaines et sociales est immense, *a fortiori* lorsque ce concept est employé pour se prémunir de notions plus limitatives. Cette thèse propose cependant de réduire l'angle de vue sur la démocratie environnementale à travers différents niveaux de délimitation du sujet de la recherche. Ainsi, un premier niveau de délimitation du sujet s'opère grâce à la formulation d'une question autour des dimensions temporelles et spatiales de la démocratie environnementale. Plus exactement, **en accordant une polysémie à l'espace et au temps, cette thèse interroge leur articulation avec la démocratie environnementale en s'intéressant d'abord à l'ancrage dans le temps et l'espace de la participation, ensuite aux objets spatio-temporels créés lors de la participation et enfin aux phénomènes sociaux et politiques produits par la référence à l'espace et au temps de la participation**. L'espace et le temps sont en fait considérés comme des variables d'entrée, de sortie et des composantes de la démocratie environnementale (Fig. 3).



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 3 : Délimitation théorique du champ de recherche

L'analyse de ce système s'articule autour de trois hypothèses générales. Tout d'abord, l'espace et le temps existent de façon totalement autonome à la démocratie environnementale. Dans cette thèse, ils sont toutefois qualifiés d'espace-temps de construction dans la mesure où ils sont des composantes fondamentales pour la démocratie environnementale à propos desquelles tous les acteurs disposent de pouvoir et de savoir. **L'espace-temps de construction est en cela pourvoyeur de légitimation pour les acteurs comme pour la participation**. Ensuite, l'espace et le temps forment des composantes pleinement intégrées à la démocratie environnementale. Dans cette thèse, ils sont désignés par le concept d'espace-temps d'expression et ils sont autant de supports de

participation pour les acteurs. **L'espace-temps d'expression correspond dès lors à un espace-temps dont la fonction principale est d'assurer une intermédiation des savoirs.** Enfin, la démocratie environnementale est de nature à mettre en évidence une troisième dimension spatio-temporelle, qualifiée dans cette thèse d'espace-temps de production. Ce troisième niveau repose sur l'observation selon laquelle l'espace et le temps sont le résultat d'une organisation politique et de rapports sociaux à propos desquels la démocratie environnementale a pour ambition de générer du changement. **Dès lors, l'espace-temps de production est la traduction de spatio-temporalités contestées, reconduites ou renouvelées.**

Une expérimentation de géoprospective sur les pêches maritimes du nord du golfe de Gascogne

La prospective est une démarche de scénarisation qui présente autant de finalités que de formes d'application. Néanmoins, la prospective repose sur certaines permanences qui ont conduit à la concevoir comme un outil pour explorer les dimensions spatio-temporelles de la démocratie environnementale, et donc comme un deuxième niveau pour délimiter le sujet de la recherche (e.g. Alcamo, 2008a ; Mermet, 2005a). En effet, la prospective peut être enclenchée dès lors qu'une situation est jugée insatisfaisante ou que le niveau d'incertitude ne permet pas de prévision (Godet et Durance, 2011). Les pêches maritimes entrent pleinement dans ce cadre et de nombreux travaux de scénarisation, strictement prospectifs ou non, ont d'ailleurs été développés autour de cet objet (e.g. FranceAgriMer, 2017 ; Jones *et al.*, 2014 ; Worrapimphong *et al.*, 2010). La scénarisation des pêches demeure toutefois, et jusqu'alors, à "dires d'experts" ainsi que rarement spatialisée. Elle est souvent plus utile à répondre aux problématiques opérationnelles – telles que la conservation des ressources ou la sécurité alimentaire – qu'à des problématiques de recherche. Par ailleurs, le manque de visibilité caractérise les pêches maritimes qui conjuguent temporalités courtes (e.g. révision annuelle des quotas de pêche), moyennes (e.g. réforme décennale de la Politique commune des pêches) et longues (e.g. changements globaux). Or, en prospective, l'incertitude n'est pas considérée comme une limite mais comme un levier d'action pour les acteurs (De Jouvenel H., 2004). Ainsi, l'inventaire des devenirs possibles semble donc être intéressant pour améliorer la "préparation de l'avenir" des pêcheurs et des autres acteurs (Berger, 1967). De plus, la qualité de la prospective est basée sur le débat et la critique (De Jouvenel B., 1964). Cela lui concède un fort attachement à la participation. Les prospectivistes postulent que la participation est favorisée par la référence au temps long, qui permet de s'affranchir des enjeux présents. La prospective permet plus largement de comprendre le présent en regardant le passé et d'explorer l'avenir sans prolonger le présent (Barbieri Masini *et al.*, 1993). En prospective, les enjeux et les changements sont parfois localisés mais c'est la géoprospective qui a rendu possible la spatialisation de la prospective en élevant l'espace au rang d'agent du changement (Emsellem *et al.*, 2012 ; Voiron-Canicio, 2012). C'est une posture prospective qui active la dimension spatiale, notamment sous la forme de modèles, à toutes les étapes de l'exercice de scénarisation, de la description

de l'état présent à la narration de l'avenir (Gourmelon *et al.*, 2012). Les scénarios et autres matériaux de géoprospective peuvent servir de cadre à une analyse ciblant les discussions conduites et les représentations produites pour imaginer l'avenir dans l'espace.

Cette thèse propose d'explorer la question des espaces-temps de la démocratie environnementale en développant un exercice de géoprospective appliqué à la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne, troisième niveau de délimitation et du sujet. Le golfe de Gascogne est une portion de l'océan Atlantique Nord-Est située entre la façade Atlantique française et la côte septentrionale espagnole. Il se délimite au nord par la pointe de Penmarc'h et au sud par le cap Ortegal. Les eaux du nord du golfe de Gascogne sont poissonneuses à la faveur d'un large plateau continental, habitat essentiel pour de nombreuses espèces (**Fig. 4**). La pêche est ainsi l'une des principales activités du golfe de Gascogne, se traduisant par la présence de plusieurs pêcheries parmi lesquelles se positionne la pêche benthique et démersale, unité spatio-temporelle dans laquelle se pratique la pêche d'espèces marines vivant sur le fond (Charuau, 1988 ; Trouillet, 2004). Cette pêche dispose de caractéristiques intéressantes pour une application de géoprospective. Tout d'abord, elle est pratiquée par des navires quasiment exclusivement français, ce qui permet de réaliser une démarche participative en langue française, facilitant ainsi la communication entre chercheurs et autres acteurs de la pêche. Ensuite, les liens établis à l'échelle régionale sont relativement anciens et empreints d'une confiance mutuelle constituant un point d'appui solide pour engager une telle démarche¹. De plus, des recherches antérieures ont permis d'acquérir des données et des connaissances sur lesquelles repose un modèle de simulation de la pêche (le modèle ISIS-Fish), qu'il convient de confronter à la critique des acteurs et à d'autres modèles (Mahévas et Pelletier, 2004 ; Lehuta *et al.*, 2013). Enfin, la pêche forme un archétype des enjeux spatiaux, temporels, de pouvoir et de savoir qui ont motivé la recherche. La pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne est très stratégique dans la mesure où près de la moitié des flottilles et le tiers des revenus des pêches maritimes de la façade Atlantique française en dépendent. Elle est par ailleurs soumise aux objectifs de la Politique commune des pêches, ce qui se traduit notamment par un ensemble de mesures de gestion techniques et conservatoires sujettes à la critique d'une diversité d'acteurs de la pêche (*e.g.* pêcheurs, scientifiques et Organisations non gouvernementales). La gestion de la pêche est également animée par une série d'institutions professionnelles, telles qu'elles ont été précédemment présentées (principalement le Conseil consultatif des eaux septentrionales australes, les Organisations de producteurs et les Comités des pêches). Enfin, les pêches maritimes du golfe de Gascogne en général et la pêche benthique et démersale en particulier (du fait d'une configuration très côtière) sont de plus en plus soumises à la compétition spatiale avec d'autres usages et fonctions de l'espace maritimes (*e.g.* Énergies marines renouvelables, Aires marines protégées) (Corlay, 2002 ; Trouillet, 2015).

¹ Voir notamment, l'état des recherches en géographie des pêches proposé par Yvonne Bouvet (2018)

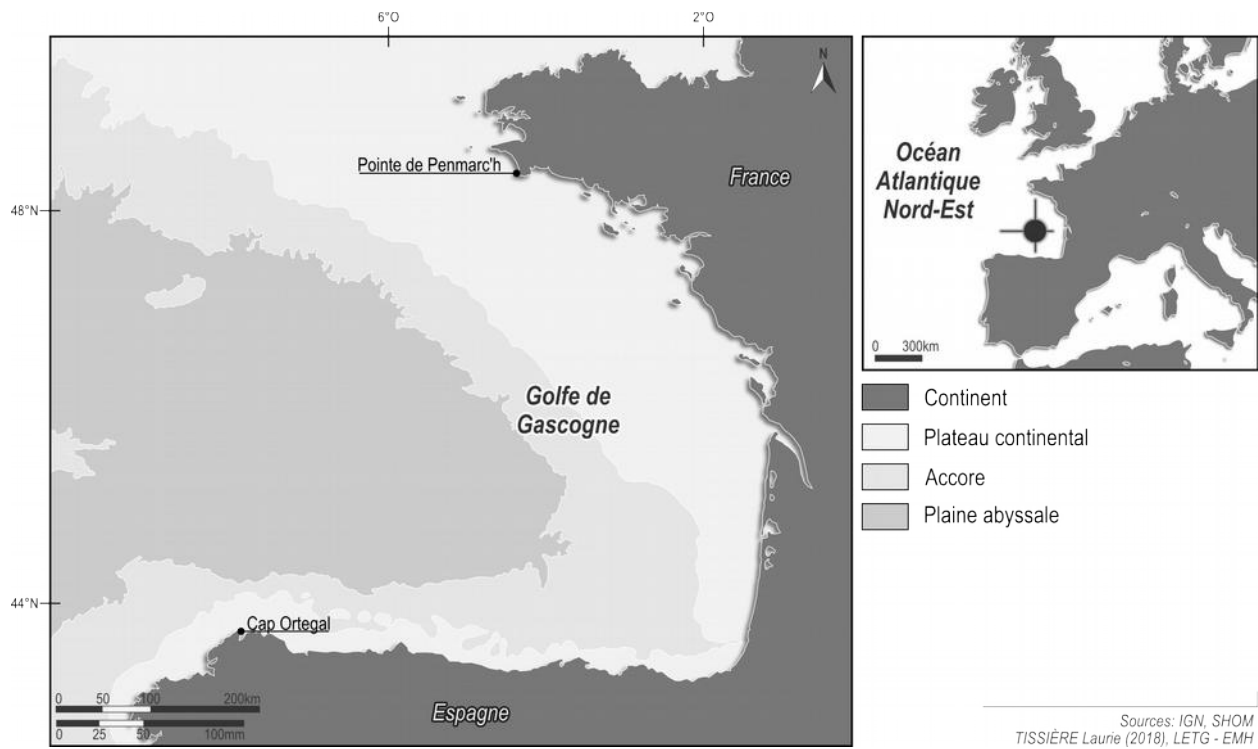
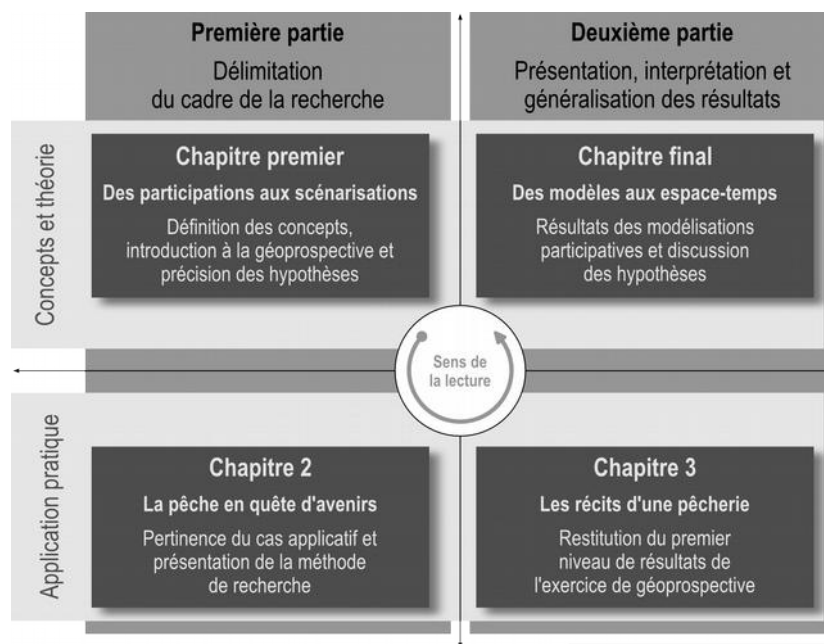


Fig. 4 : Situation de la zone d'étude

Structure du manuscrit

La restitution de la recherche menée est présentée autour de deux axes de symétrie (Fig. 5). Le premier axe permet d'aborder la thèse en deux parties et de présenter d'abord nos questionnements puis nos éléments de



TISSIÈRE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 5 : Organisation du manuscrit

réponse. Le second axe permet de confronter la posture théorique au cas pratique. Ainsi, la première partie est une délimitation progressive du cadre de la recherche, des concepts au cas d'étude. La seconde partie présente les résultats des travaux de terrain avant d'en dégager des enseignements généraux. Plus précisément, le premier chapitre, intitulé « **Des participations aux scénarisations** », permet d'ouvrir ce manuscrit sur des clefs de débats

scientifiques et de définitions de la notion de démocratie environnementale. Il démontre l'intérêt d'appréhender cette notion sous la forme d'une géoprospective et de l'explorer à l'aide d'une grille de lecture spatio-temporelle. Le deuxième chapitre, intitulé « **La pêche en quête d'avenirs** », propose de démontrer la pertinence d'une application aux pêches maritimes en posant les principaux enjeux démocratiques et environnementaux de cet objet de recherche. Dans ce chapitre, la présentation de la méthode de recherche fait suite à une description détaillée de la pêcherie benthique et démersale du golfe de Gascogne. Les contours de la recherche étant dessinés, le troisième chapitre, intitulé « **Les récits d'une pêcherie** », propose une synthèse des matériaux narratifs récoltés sur le terrain, permettant ainsi de donner une image empirique et prospective de la pêcherie benthique et démersale du golfe de Gascogne. Dans le dernier chapitre de ce manuscrit, intitulé « **Des modèles aux espaces-temps** », nous affinerons cette image en restituant les résultats des ateliers de modélisation spatio-temporelle participative. Avant de conclure le manuscrit, ce chapitre propose d'ouvrir une discussion sur la validité des hypothèses de recherche et sur les enseignements généraux qui peuvent être retenus de l'expérimentation de géoprospective pour explorer les dimensions spatiales et temporelles de la démocratie environnementale.

PREMIÈRE PARTIE

DÉLIMITATION DU CADRE DE LA RECHERCHE

Introduction de la partie

Les démarches participatives, orientées vers la recherche, vers l'action ou combinant ces deux directions possibles, constituent un champ scientifique et politique foisonnant. Le parti retenu dans cette thèse est de resserrer l'attention sur la contribution des dimensions spatiales et temporelles à ces démarches et aux mécanismes de savoirs et de pouvoirs à partir desquelles elles se construisent, elles s'expriment et qu'elles produisent. Le premier chapitre de ce manuscrit vise donc à en poser le cadre théorique en définissant d'abord les déclinaisons possibles de la participation, en justifiant ensuite la pertinence d'une exploration sous la forme d'une géoprospective et en précisant enfin les hypothèses de recherche. Par ailleurs, nous affirmons que les pêches maritimes en général et celles du golfe de Gascogne en particulier constituent un cas d'école pour appréhender les questions spatio-temporelles soulevées par les démarches participatives. Dans le chapitre suivant et avant de présenter le protocole méthodologique mis en œuvre pour tester les hypothèses de recherche, une démonstration de l'intérêt de l'objet d'étude est ainsi proposée.

CHAPITRE PREMIER

DES PARTICIPATIONS AUX SCÉNARISATIONS

Définition des concepts, introduction à la géoprospective et précision des hypothèses

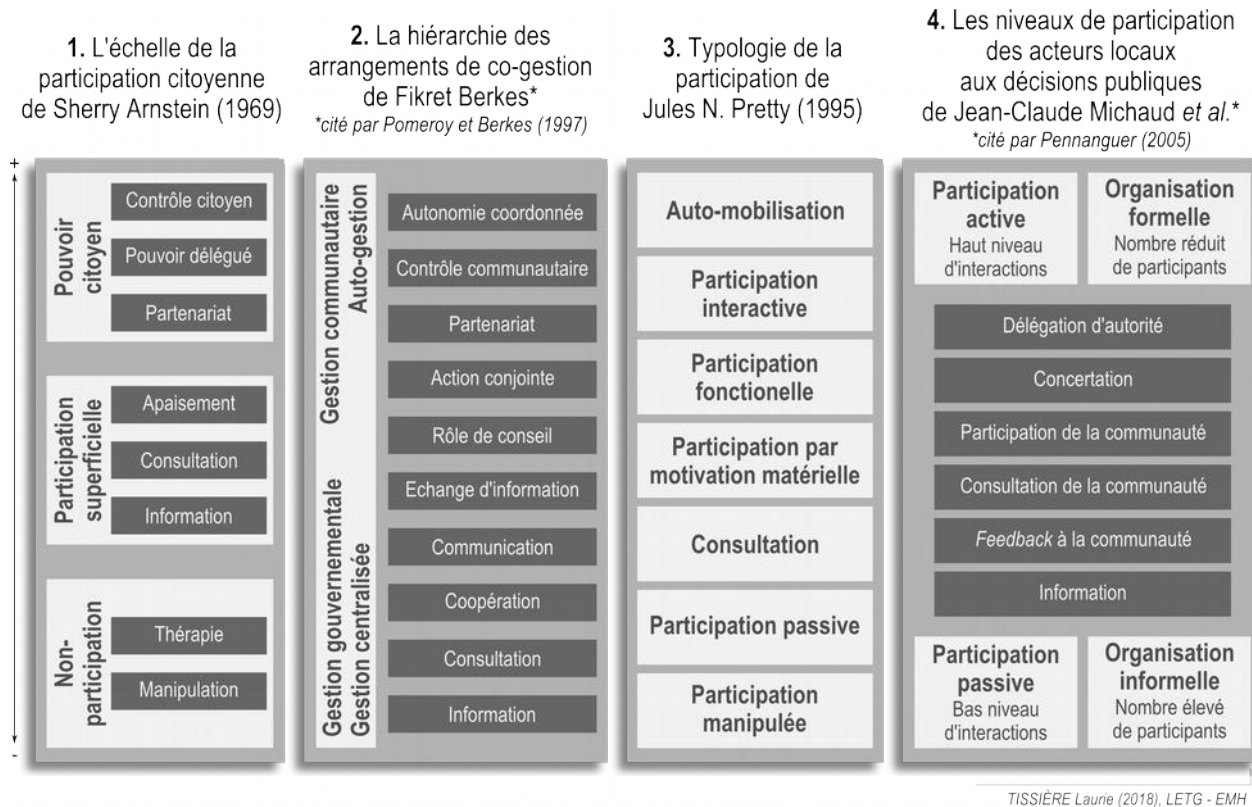
Introduction du chapitre

"Consultation, concertation, négociation... Démocraties participative, directe, délibérative, interactive... Savoirs citoyens, autochtones, empiriques, profanes... Observations participante, collaborative, participation observante... Recherche-action, recherche-intervention, recherche impliquée...". Le vocabulaire prolifique de la participation témoigne qu'elle s'est progressivement imposée comme une norme dans les pratiques d'aménagement, une posture répandue de recherche scientifique, ainsi qu'une passerelle entre le domaine opérationnel et le domaine académique, en particulier pour les questions liées à l'environnement (Barbier et Larrue, *op. cit.* ; Adaman et Devine, 2017 ; Mazeaud et Nonjon, 2018). Nous ouvrirons cette thèse par une discussion préliminaire sur la notion de participation, afin de dessiner les contours sémantiques de la notion de démocratie environnementale. Idéal politique ou enjeu d'avenir, la démocratie environnementale invite à s'intéresser à ce qui l'unit aux démarches de scénarisation, objets d'une deuxième section. Nous concluons ce chapitre par la présentation de nos questions et de nos hypothèses de recherche.

I) Les promesses de la démocratie environnementale : déconstruire des exclusivités de savoirs et de pouvoirs

L'« ambiguïté [d]es promesses » désigne l'une des limites de la démocratie participative observée par Laurence Bherer (2005 : §14). La diffusion de la participation a effectivement conduit au développement de pratiques hétérogènes (**Fig. 6**) qui ne sont pas sans entraîner certaines critiques et sans soulever de nombreuses interrogations parmi lesquelles se pose celles des participations dans le domaine de l'environnement et de la contribution de la géographie à leur analyse. Ainsi, consacrer une section à la notion de "démocratie

environnementale" revient à positionner la thèse dans le champ des participations. À la suite d'une présentation de deux aspects des participations, c'est-à-dire les aspects politiques et scientifiques, nous proposerons une définition de la notion de "démocratie environnementale".



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 6 : Exemples de typologies de la participation

A – La participation politique en matière d'environnement

La participation aux politiques publiques (ou participation politique) est parfois considérée comme une condition de la qualité des décisions (Beierle, 2002 ; Brody, 2003 ; Coenen *et al.*, 1998 ; Mendell, 2006). Elle correspond à l'intégration de la société aux processus décisionnels et, dans le cadre des démocraties qualifiées de "libérales" ou "modernes", la participation politique est généralement synonyme de suffrage au scrutin universel et donc de démocratie représentative. Or, comme cela sera exposé dans une première sous-partie, d'autres modèles démocratiques ont émergé de différents mécanismes, principalement socio-politiques. Ces mécanismes paraissent étroitement liés aux questions d'environnement comme l'ont par exemple souligné Rémi Barbier et Corinne Larrue (*op. cit.*). Cependant, si d'autres formes de participation politique parmi lesquelles figurent la démocratie participative tendent à se banaliser, ces alternatives présentent de nouvelles limites relatives au partage du pouvoir. Ces limites associées à la libéralisation et à la post-modernisation de la participation politique seront développées dans une seconde sous-partie.

1. Origines et fondements

Le développement des pratiques de participation, à tout le moins dans les sociétés dites "occidentales", est lié à un triple processus enclenché à partir de la fin des années 1960 : la contestation sociale de l'action de l'État, les politiques de décentralisation ainsi que la diffusion du néolibéralisme (Bacqué, 2005 ; Mazeaud *et al.*, 2016 ; Santamaria, 2009). Les premières préoccupations environnementales sont exactement contemporaines de ce triple processus¹ pour ne pas dire qu'elles lui sont pleinement intégrées (Prieur, 1999). Jan van Tatenhove et Pieter Leroy (2003 : p.156) observent ainsi qu'au début des années 1970 « *les problèmes environnementaux ont émergé dans les agendas sociaux et politiques. Dans le même temps, l'amélioration de la participation dans les pratiques politiques a été expérimentée* ». Les années 1960/1970 sont effectivement marquées par les "nouveaux mouvements sociaux"² desquels émergent des « *alternatives radicales* » à la démocratie représentative (*ibid.* : p.161 ; Fung et Olin Wright, 2003). Les pensées pro-environnement constituent une seconde composante des nouveaux mouvements sociaux « porteurs à la fois d'une critique environnementale et d'une critique politique, appelant à un (meilleur) partage du pouvoir » (Seguin, 2016 : p.27). En d'autres termes, ces mouvements sont à l'origine de théories pour le renouvellement de la hiérarchie et des relations entre l'État et la "société civile"³ et contribuent à politiser la question environnementale.

En réponse aux nouveaux mouvements sociaux, car vectrices d'une plus forte proximité entre électeurs et élus, de nouvelles formes d'exercice du pouvoir émergent à travers, par exemple, des politiques de décentralisation⁴. L'application du principe de subsidiarité crée *de facto* une nouvelle échelle de démocratie : l'échelle locale, considérée comme plus propice à la participation directe et aux interactions entre élus et électeurs (Santamaria, *op. cit.*). Le renforcement du pouvoir de l'échelle infra-nationale se conjugue à l'accélération de la « *mondialisation [et de la] transnationalisation des relations sociales, économiques et culturelles* » et donc au renforcement du pouvoir de l'échelle internationale et de ses institutions, qui tendent à promouvoir une plus forte participation du public⁵ (van

1 Les échos qu'ont reçu les publications de *Silent Spring* (Carson, 1962), de la « Tragédie des communs » (Hardin, 1968) ou du rapport pour le Club de Rome (Meadows *et al.*, 1972) dans la société nord-américaine sont généralement considérés comme des éléments déclencheurs de la pensée pro-environnement. L'indignation sociale déclenchée par la marée noire du *Torrey Canyon* en 1967, la candidature à l'élection présidentielle de René Dumont en 1974 ou encore les premiers mouvements d'opposition au nucléaire forment par ailleurs des marqueurs emblématiques de l'émergence de l'écologie politique en France.

2 Les nouveaux mouvements sociaux désignent un ensemble de contestations sociales apparues principalement en Europe et en Amérique du Nord dès la fin des années 1960. Dans la mesure où la critique est portée sur des rapports de pouvoir plus que sur des rapports de classe – ainsi que sur les enjeux environnementaux – ces mouvements se distinguent, par leurs objets, des formes de mouvements sociaux inspirés du marxisme et supportés par les partis politiques et les syndicats de salariés (voir par exemple : Buechler, 1995 et Byrne, 1997). Selon Neil Smith (1990 : p.132), ce sont au contraire des « *soulèvements sociaux des années 1960* », notamment urbains, qui, en réactualisant la pensée sur le capitalisme, ont introduit de nouveaux rapports à l'environnement et à la démocratie. La rupture avec les mouvements sociaux classiques n'est dès lors pas si évidente.

3 Dans sa thèse, Cécile Blatrix (2000) explique néanmoins que la participation fut portée par des libéraux « participationnistes » dès les années 1950. Catherine Neveu (2011) estime par ailleurs que la participation des mouvements sociaux d'une part et la participation des institutions d'autre part ont des existences autonomes. La distinction entre participations sous « contrat » et participations « réjectionniste » est également proposée par Pieter Glasbergen (cité par Van der Helm, 2005 : p.242).

4 En France, selon Cécile Blatrix (2000 : p.107) : « La crise de mai 68 a ainsi joué un rôle prépondérant dans le déclenchement de l'action publique sur [le thème de la démocratie participative], qui passe toutefois par le rejet des conceptions les plus radicales ». Ainsi, un référendum sur la régionalisation a été initié – sans succès – en 1969. Finalement, c'est la loi Defferre de 1982 qui entérine le principe de décentralisation.

5 La construction de l'Europe communautaire dans la seconde moitié du XX^e siècle est un exemple particulièrement marquant de transnationalisation qui conduit à la création d'une échelle démocratique supranationale. Selon Christine Bertrand (2013), l'Europe communautaire a fait preuve d'une certaine inertie dans la définition de son répertoire démocratique. Le traité de Lisbonne (2012) inscrit l'Union européenne dans la démocratie représentative mais l'ouvre à des formes de participation. L'Organisation de coopération et de développement économique est un autre exemple d'institution de transnationalisation qui tend à favoriser les participations citoyennes (voir notamment : OCDE, 2002).

Tatenhove et Leroy, *op. cit.* : p.165). Cela s'inscrit dans le cadre néolibéral où la remise en question de l'État-nation est doublée d'une remise en question de l'État-providence (Bihr, 2011 ; Cook, 2004). Les politiques de rigueur adoptées dès la fin des Trente Glorieuses réduisent dès lors « les possibilités de redistribution de la richesse sur le territoire national » et par extension, le volontarisme en matière d'environnement (Santamaria, *op. cit.* : p.8 ; Nootens, 2007). Les échelles infra et supranationales sont donc envisagées comme les leviers de politiques environnementales que les pouvoirs publics centraux traditionnels ne parviennent pas à mettre en œuvre. Selon Giulia Parola (2013 : p.51), ces nouvelles échelles permettent de répondre à deux types d'enjeux environnementaux : « *ceux relevant principalement d'une gestion globale ; et ceux relevant premièrement d'une gestion locale* ». Les enjeux globaux trouvent leur réponse dans les conventions et accords internationaux sur l'environnement, à l'inverse, les enjeux locaux relèvent d'une organisation (participative) à une échelle plus réduite (*ibid.*)¹.

2. Normalisation et limites

L'émancipation sociale pro-environnement, revendiquée par les nouveaux mouvements sociaux, associée à la dévolution du pouvoir de l'État aux échelles infranationales et supranationales conduisent dans les deux cas à une responsabilisation grandissante de nouveaux acteurs en matière d'environnement (Flahault et Robic, 2007)². Impulsée par la demande sociale, par les collectivités territoriales et par les organisations transnationales, la participation se normalise et s'institutionnalise à différents niveaux, notamment à partir des années 1980. À une échelle internationale, la déclaration de Rio (1992)³ et la convention d'Aarhus (1998)⁴ fixent des principes plus ou moins contraignants en matière d'information et de participation du public dans le domaine de l'environnement. Dans le cas français, les lois Bouchardier de 1982⁵ et Barnier de 1995⁶ sont déterminantes pour la création d'espaces d'échanges entre les pouvoirs publics et les citoyens, notamment à propos de projets d'aménagement et de leurs conséquences environnementales (*i.e.* enquêtes et débats publics⁷) (Blondiaux, 2007 ; Prieur, *op. cit.*). Les

1 Pour Giulia Parola (2013 : p.51-53), les enjeux globaux sont la « *pollution des communs globaux [(i.e. atmosphère, hydrosphère, etc.)] et ses conséquences* » alors que les enjeux locaux concernent les questions de « *durabilité urbaine et rurale* ». Entre l'international et le local, Giulia Parola attribue à l'échelle nationale un rôle de retranscription des principes internationaux dans le droit de l'environnement ainsi qu'un rôle d'organisation et d'harmonisation générale des démarches locales.

2 Le raisonnement sur l'"*empowerment*" – que l'on peut traduire par responsabilisation, autonomisation ou émancipation – dans les politiques urbaines proposé par Bernard Jouve (2006 : p.6) démontre néanmoins que l'État joue un rôle dans ce processus : « *l'empowerment* participe d'un processus de recomposition piloté par l'État. Sous couvert de démocratisation des politiques publiques et de transformation de ses relations avec la société civile, *l'empowerment* lui permet de se déresponsabiliser en faisant peser sur la société civile les conséquences des choix étatiques en matière de politiques macro-économiques et de traitement des inégalités socio-économiques dans un contexte général par la force des réformes néolibérales ».

3 Le principe n°10 de la déclaration de Rio explicite que « la meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient ».

4 La convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement – ou convention d'Aarhus – considère que « les citoyens doivent avoir accès à l'information, être habilités à participer au processus décisionnel » et reconnaît que « dans le domaine de l'environnement, un meilleur accès à l'information et la participation accrue du public au processus décisionnel permettent de prendre de meilleures décisions et de les appliquer plus efficacement, contribuent à sensibiliser le public aux problèmes environnementaux, lui donnent la possibilité d'exprimer ses préoccupations » ainsi que « le rôle important que les citoyens, les organisations non gouvernementales et le secteur privé peuvent jouer dans le domaine de la protection de l'environnement ».

5 Loi relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement

6 Loi relative au renforcement de la protection de l'environnement

commissions locales (de l'eau par exemple) ou le Grenelle de l'environnement¹ sont perçus comme des formes plus récentes, réglementées, parfois ponctuelles mais possiblement très abouties de participation en France (Lascoumes, 2011 ; Raymond, 2009). Qualifiée de « gouvernance à cinq », c'est-à-dire d'une participation organisée en collèges d'acteurs², ces dernières sont paradoxalement et également perçues comme un recul organisé de la participation, du fait notamment d'un double processus : la sociétalisation et la marchandisation de la démocratie (Étienne Ballan cité par Barbier et Larrue, *op. cit.* : p.87 ; Boy, 2010 ; O'Miel *et al.*, 2017).

En fait, le basculement vers le modèle de "gouvernance multi-collégiale" conduit à la « *sociétalisation des politiques environnementales [et donc à] une profonde modification de la répartition du pouvoir* » (van Tatenhove et Leroy, *op. cit.* : p.167-168). En d'autres termes, la gouvernance prône une participation articulée autour de la "société civile". Or, et à une large échelle d'abord, Richard Raymond (*op. cit.*) estime que la gouvernance introduit de l'ambiguïté à propos de ce que la société civile représente et de qui elle représente. Il évoque « un risque de confusion entre, d'une part, "la société civile" comme ensemble des citoyens d'un territoire, et, d'autre part, "la société civile" comme groupe d'organisations [qui parfois] prétendent incarner l'ensemble des citoyens et s'attribuent ainsi la légitimité de représenter "la société civile" en général » (*ibid.* : p.17). Cette remarque est à mettre en perspective avec l'analyse de Laurence Bherer (2006) selon qui, dans certaines configurations de participation, seule la société civile structurée en groupes parvient à les intégrer. En effet, selon l'auteure, « [l]es participants aux dispositifs participatifs sont sélectionnés en fonction de leur degré d'organisation »³ (*ibid.* : p.5). Dans le modèle de la gouvernance, la légitimation des participants reposerait donc davantage sur le critère de l'organisation plutôt que sur celui de la représentativité⁴. Une forme plus localisée de gouvernance n'échappe pas, selon Claude Le Gouill (2017 : p.78), aux questions de légitimité et de représentativité : « si les variables utilisées par E. Ostrom dans son projet de modélisation sont très souvent pertinentes pour le cas étudié, son idéal d'auto-organisation ne semble pas prendre en compte les rapports sociaux et les rapports de force, l'historicité et la complexité anthropologique des communautés locales tant en interne que dans leurs relations avec le monde environnant ». Il démontre ainsi que la gouvernance est susceptible de reproduire, sinon d'amplifier, la répartition préexistante du pouvoir⁵. Gilles Massardier *et al.* (2012) et Laurence Bherer (2005, *op. cit.* : §14) ont prolongé cette affirmation en démontrant que les participations pouvaient soit renforcer la « notabilité » de certains participants, soit créer une nouvelle « élite

7 Une analyse juridique de la « modernisation » des enquêtes et débats publics engagée en 2016 a été proposée par Jean-François Struillou et Nicolas Hutten (2018). Voir également le *Rapport de la Commission spécialisée du Conseil national de la transition écologique sur la démocratisation du dialogue environnemental*, présidé par Richard Alain (2015).

1 D'après Daniel Boy (2010), le nom "Grenelle de l'environnement" fait référence aux rencontres État-patronat-syndicats à l'issue de "Mai 68" (*i.e.* accords de Grenelle). L'auteur propose alors d'analyser le Grenelle de l'environnement par le prisme des "partenaires environnementaux" (*i.e.* partenaires sociaux dans le domaine de l'environnement) puis propose une analyse critique sur leur désignation, représentativité, légitimité et implication dans les décisions.

2 Les collèges du Grenelle de l'environnement sont : l'État, les collectivités, les acteurs économiques privés, les syndicats de salariés et les Organisations non gouvernementales environnementales.

3 Laurence Bherer (2006) propose quatre autres formes de « qualification » du public en démocratie participative : une qualification représentative des « subdivisions identitaires de la population », une qualification déterminée par le niveau de mobilisation et d'intérêt des citoyens, l'échantillonnage ou la qualification par tirage au sort et enfin la consultation de l'ensemble de la population à travers par exemple le référendum.

4 Pour Julien Talpin (2006), la qualification des acteurs dépendrait également de leur réponse aux critères du « bon citoyen », variables d'un dispositif de participation à un autre, mais dont on retrouve quelques permanences telles que l'apolitisme *a priori*, le pragmatisme et la capacité à adhérer au consensus. À l'inverse, le mauvais citoyen serait donc politisé *a priori*, idéaliste ou irrationnel et créateur de dissensus (voir également : Carrel, 2006 ; Cefai *et al.*, 2012).

5 Voir également : Leal, 2007

citoyenne ». Les analyses bourdieusiennes de la représentation aident à l'interprétation de ces phénomènes : la participation politique des individus et des groupes y est en effet proportionnelle à leur « capital symbolique » soit l'ensemble des ressources culturelles, politiques ou sociales qui permet de se représenter et d'être représenté (Pierre Bourdieu cité par Gautier, 2012 : p.68). Les individus et les groupes les plus dotés en capital symbolique ont alors tendance à se représenter quant les autres sont représentés (*ibid.* ; Bernard Manin cité par Carrel, 2006 ; Bourdieu, 1981).

Par ailleurs, la banalisation de la gouvernance aurait pour seconde conséquence de produire un processus de « marchandisation » de la participation politique d'une part, et de l'environnement d'autre part (van Tatenhove et Leroy, *op. cit.* : p.168 ; Glasbergen, 1998). En effet, dans un système de gouvernance et selon certains auteurs, « les rôles et les positions de l'État, du marché et de la société civile sont redéfinis, reflétant l'institutionnalisation progressive de "zones d'interférence" entre ces sous-systèmes » qualifiées de « néo-corporatisme » (*ibid.* : p.166-169 ; Létourneau, 2009)¹. Cela s'incarne par exemple, à travers des alliances entre Organisations non-gouvernementales environnementales et firmes multinationales qui créent *de facto* une pénétration du "Marché" dans la participation. La marchandisation de la participation politique s'opère dans le droit fil de l'appropriation et de la standardisation de la participation politique par les institutions transnationales (e.g. Commission européenne, 2001 ; OCDE, 2002). Ce processus entraînerait dès lors la diffusion de principes économicistes et managériaux, tant du point de vue des méthodes de participation que du point de vue des réponses aux problèmes environnementaux, au détriment des principes politiques et idéologiques (Corson, 2010 ; Deneault, *op. cit.* ; Mazeaud et Nojon, *op. cit.*).

B – La participation scientifique en matière d'environnement

L'environnement, sujet pertinent pour ses « problèmes [...] complexes, controversés et parfois d'un impact très étendu », partage donc une histoire commune avec la participation (Pissaloux, 2011 : p.124). Dans le processus d'institutionnalisation de la participation sur l'environnement, la "démocratie technique" (Michel Callon cité par Claey-Mekdade, 2006) ou "gouvernance informationnelle" (Gautreau et Noucher, 2013) renvoient à différentes conceptions de la construction et du partage des connaissances (ou participation scientifique)². La participation scientifique englobe un ensemble de dispositifs que l'on peut séparer en deux catégories selon le positionnement du "grand public" : il s'informe mais ne participe pas directement à la construction de la connaissance (*i.e.* participation scientifique passive) ; il participe à une partie ou à l'ensemble du protocole de construction de la connaissance (*i.e.* participation scientifique active) (Pestre, 2011). Après avoir défini les grandes lignes de la participation scientifique passive, nous traiterons des processus de production du savoir dans la participation scientifique active.

¹ Voir également la « gouvernance hétérarchique » dont Bob Jessop (2002 : p.29) propose une analyse.

² Voir également : Fischer, 2000

1. La participation scientifique passive : enjeux de la diffusion de l'information

La participation scientifique passive correspond au processus à travers lequel circule l'information, par exemple environnementale. Elle est considérée comme « une pré condition au fonctionnement équilibré des forces "motrices" agissant sur l'environnement » (Lavoux, 2003 : p.177). Elle présente deux fonctions complémentaires, celle de confronter la connaissance aux débats démocratiques en créant un processus de « veille collective » ; ainsi que celle de contribuer à sensibiliser le public aux enjeux environnementaux (Dulong de Rosnay et Maxim, 2012 : p.149 ; Chevallier-Le Guyader *et al.*, 2014). La participation scientifique passive est encadrée par le droit et encouragée par les institutions transnationales¹. Elle est l'objet de nombreux questionnements en matière de qualité de l'information (Baril, 2009 ; Chevallier-Le Guyader *et al.*, 2014), de qualité des vecteurs de diffusion de l'information (Dulong de Rosnay et Maxim, *op. cit.*) et d'instrumentalisation de l'information (Gautreau, 2016). Les limites de la participation scientifique passive contribuent à légitimer une participation scientifique plus active.

2. La participation scientifique active : enjeux de la confrontation des connaissances

Le savoir joue un rôle fondamental en ce qu'il informe et oriente l'action (Gautreau et Monebhurrin, 2017 ; Pestre, *op. cit.*). Au-delà de la diffusion de l'information environnementale, la construction du savoir peut revêtir une forme participative active qui présente deux finalités, la réduction des incertitudes, la compréhension collectives des raisons de l'incertitude (Dietz et Stern, 2008). La participation scientifique active conduit par ailleurs à deux types contrastés de relation entre "sachants experts" et "sachants profanes" : la « mobilisation » du profane contre l'expert qui tend à entretenir la dichotomie entre deux catégories de savoir (Akrich *et al.*, 2013 : §1 ; Topçu, 2006) ; et l'intervention du profane auprès de l'expert « qui relativisent la distance entre les savoirs » (Barthélémy, 2005 : §9 ; Gouttenoire *et al.* 2014)². En France, d'après Julien Blanchet et Jean Jouzel (2017), l'accident de Tchernobyl sur lequel les experts portaient un savoir "officiel" et controversé serait l'événement déclencheur des mobilisations profanes. Cette participation scientifique critique à l'encontre de la « délégation du savoir » s'inscrit dans la même logique contestataire que la participation politique critique à l'encontre de la « délégation du pouvoir » dans la mesure où « la crise de la représentation politique et des formes de gouvernement s'accompagne d'une contestation du pouvoir scientifique et technique à partir duquel sont aussi légitimées les politiques publiques » (Bacqué *et al.*, 2005 : p.11 ; Lascoumes, 1994 ; Seguin, *op. cit.*). Ensuite, les savoirs empiriques peuvent être conçus comme des compléments aux savoirs académiques. Ils jouent un rôle clef dans la compréhension de l'environnement et sont

¹ Voir par exemple l'article 7 de la Charte de l'environnement (2005) : « Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites fixées par la loi, d'accéder aux informations relatives à l'environnement ». Voir enfin les recommandations de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE, 2018).

² Des nuances dans chacun de ces types doivent bien sûr être apportées.

susceptibles d'être valorisés, patrimonialisés voire standardisés, par exemple à des fins conservatoires (e.g. Alphanéry et Fortier, 2012 ; Agrawal, 2002). Cette participation est consentie, accompagnée voire encouragée par la communauté scientifique (Houllier et Merilhou-Goudard, 2016).

À l'image de l'information environnementale dans le contexte de la participation scientifique passive, la mobilisation des savoirs profanes présenteraient un risque d'instrumentalisation, par exemple pour légitimer un savoir expert ou une décision politique¹. En ce sens, Pierre Alphanéry *et al.* (*op. cit.* : p.14) retranscrivent les hypothèses antagonistes suivantes : « constituent [ils] réellement un nouveau mode de gouvernement ou une simple transformation des répertoires de la justification politique ». Les recherches menées par Héloïse Nez (2011) sur les savoirs des usagers de la ville sont ici éclairantes car elles valident ces deux hypothèses : certains savoirs profanes légitiment l'action politique quand d'autres savoirs profanes infléchissent l'action politique. Ces travaux introduisent par ailleurs le fait que certains savoirs profanes ne sont ni légitimant, ni reconnus comme légitimes. Ils sont alors exclus du système de participation et appelés « savoirs déniés » (*ibid.* : §53). Par ailleurs, les sciences sociales reposant sur des méthodes d'enquête dont la qualité dépend plus ou moins de la participation des individus et des collectifs d'individus, cette participation scientifique correspond alors à la diffusion de la méthodologie des sciences sociales dans les sciences de l'environnement (Barthélémy, *op. cit.*). Ce phénomène a été enclenché par quelques travaux pionniers à partir desquels l'interdisciplinarité en matière d'environnement s'est progressivement imposée (Roué et Nakashima, 2002). Dans ce contexte, si certains auteurs parmi les plus optimistes, considèrent le chercheur comme simple « passeur » de connaissance (Jacques Theys cité par Barré *et al.*, 2015 ; Piot, 2013), il convient d'interroger son rôle dans les processus d'expression, de validation ou d'exclusion des savoirs profanes. En ce sens, Michel Callon (1986) a par exemple mis en évidence que dans le cadre d'une participation scientifique et par excès de positivisme quant à son propre savoir, le chercheur est susceptible de tenir un rôle "total". Il peut effectivement être l'initiateur du problème, du protocole méthodologique et de la réponse au problème de recherche alors que le rôle des participants est inexorablement réduit à l'adhésion². Par ailleurs, pour Cécile Barnaud (2013 : p.25³ ; Barnaud *et al.*, 2016), la posture du chercheur est de nature « à modifier les rapports de force entre acteurs [ou *a contrario*] de participer en fait à un renforcement des inégalités existantes ». La hiérarchisation des "sachants profanes" par le rôle latent du "sachant expert" doit être mise en perspective avec l'observation suivante : les sachants profanes ayant le mieux assimilé les normes de construction des savoirs disposent d'une « légitimité

1 Le risque d'instrumentalisation peut s'étendre à toutes les formes de savoirs et à toutes les formes de participation comme l'a notamment démontré Alice Mazeaud (2012).

2 Dans le cadre de son enquête sur un projet de recherche opérationnelle portant sur l'épuisement et la domestication du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc, on retient notamment cette citation de Michel Callon (1986 : p.198) : « Une poignée de chercheurs discutent dans une salle close quelques tableaux et quelques diagrammes. Mais ces discussions engagent des populations innombrables d'acteurs silencieux, coquilles, marins-pêcheurs, spécialistes, qui sont représentés à Brest par quelques porte-parole ». Si Callon parle d'« enrôlement », ce processus n'est pas sans rappeler la « concertation du haut vers le bas » définie par Hubert Touzard (2006 : p.71-72) dans le cadre de laquelle « c'est l'échelon supérieur qui organise la concertation et assez souvent qui propose une solution et cherche à la faire adopter par les autres acteurs des échelons inférieurs ». En d'autres termes, de nombreux dispositifs de participation sont plus des dispositifs d'adhésion que des dispositifs de création.

3 Cécile Barnaud (2013 : p.25) rejette d'abord l'idée de neutralité des chercheurs à l'initiative de la participation et propose ensuite d'adopter une posture « d'accompagnement critique [...] qui prend volontairement en compte les asymétries de pouvoir de façon à éviter que le processus n'accroisse les inégalités initiales. Elle repose sur un effort d'explicitation des partis pris qui lui sont associés, de manière qu'ils puissent être remis en cause ou au contraire légitimés par les participants ».

grandissante, participant par là même à une recomposition des pouvoirs » (Alphandéry et Fortier, *op. cit.* : p.155 ; Weisbein, 2016). S'engager dans une démarche de participation scientifique nécessite donc de considérer préalablement l'ensemble de ces limites.

C – Éléments de synthèse sur les participations

En soulevant de nombreuses interrogations en matière de représentativité, de légitimité ou de rapports sociaux, les participations politique et scientifique sont directement connectées au concept d'acteurs, qu'ils soient des individus, des groupes ou des institutions, et qu'ils soient qualifiés (donc participants) ou disqualifiés (donc non participants) des dispositifs participatifs (Bherer, *op. cit.*, 2006). Il paraît alors intéressant de faire un court détour par les typologies d'acteurs puis de conclure cette section par une proposition de définition de la notion de démocratie environnementale.

1. Aperçu des typologies d'acteurs

La littérature relative aux dispositifs participatifs propose généralement de différencier les acteurs selon leur statut socio-politiques. Selon Daniel Boy (*op. cit.*), cela contribue à structurer la participation politique autour de cinq types d'acteurs (*cf.* gouvernance à cinq), soient l'État, les collectivités, les employeurs, les salariés et la société civile. Cette acception des acteurs de la participation (politique) rejoint la plupart des typologies élémentaires des acteurs géographiques, autrement dit, les acteurs « qui jouent un rôle important dans l'organisation de l'espace [et] qui interviennent directement dans l'élaboration des projets d'aménagement » (Wackermann, 2005 : p.6 ; Brunet *et al.*, 1993a). Cependant, des typologies beaucoup plus étoffées de la participation existent et ont par exemple été proposées par Pedro Prieto-Martin (cité par Amelot, 2014) qui distingue les acteurs politiques (*i.e.* l'administration publique, le corps exécutif, le corps législatif et les partis politiques), les corporations (*i.e.* les médias, les organisations internationales, les entreprises et les syndicats professionnels) et la société civile (*i.e.* la société civile organisée et les citoyens ordinaires). À ces typologies statutaires d'acteurs se conjuguent des typologies qui renvoient à d'autres aspects de la participation politique. Le travail d'inventaire de ces typologies a notamment été mené par Stéphane Pennanguer (2005 : p.226) dont on retient deux critères de différenciation : la différenciation par le « système de valeur » et la différenciation par le degré d'engagement dans le dispositif participatif.

2. Significations et choix de la notion de démocratie environnementale

La "démocratie environnementale" est littéralement l'association des concepts de démocratie et d'environnement. Premièrement, elle fait référence à la démocratie en tant que système politique de souveraineté populaire mais sans en définir *a priori* les modalités d'organisation. La démocratie peut effectivement recouvrir des

formes indirectes (démocratie représentative), directes (démocratie participative) ou semi-directes¹. Deuxièmement, la démocratie environnementale est l'interaction de ce système politique avec l'environnement, entendu comme un ensemble composé des usages que les sociétés ont de la nature (*i.e.* perception, appropriation, conservation...) et des relations que les individus et groupes sociaux entretiennent à propos de la nature (*i.e.* conflits, négociation, organisation...) (Jacques Weber cité par Smouts, 2013). Elle ne semble pas non plus présupposer de privilégier une approche "éco-centrée", une approche "anthropo-centrée" ou une approche intermédiaire de l'environnement². À ce stade, la démocratie environnementale propose donc un cadre ouvert d'analyse des interactions sociétés/nature par le prisme des participations. Comme nous l'avons vu dans les sections précédentes, s'il est courant de lire des concepts qui renvoient indirectement et donc partiellement à la démocratie environnementale³, elle n'est que rarement exprimée directement en ces termes. Elle est en fait un objet de littérature dispersé dans les domaines académiques et opérationnels. La définition de la démocratie environnementale n'est donc pas stabilisée.

Auteur d'un ouvrage dédié à la démocratie environnementale, Michael Mason (*op. cit.*) en propose la première définition détaillée. Elle est d'ailleurs probablement à ce jour la proposition la plus complète et considérée dans cette thèse comme la plus satisfaisante. Selon Mason (*ibid.* : p.212), la démocratie environnementale repose d'abord sur un ensemble « *de revendications théoriques et empiriques en faveur de l'environnement* » teintées par deux sensibilités conjointes et équivalentes : « *sociales et écologiques* »⁴. De plus, la démocratie environnementale « *fait explicitement référence aux normes de la démocratie participative* » (*ibid.*). En d'autres termes, la démocratie environnementale se construit autour de la remise en question de la démocratie représentative et des politiques publiques, tout en disposant d'une potentielle base légale et normalisée. La démocratie environnementale cultive ici une contradiction entre d'une part « *la réforme des institutions libérales existantes* » et d'autre part « *un débat sur toutes les alternatives possibles à l'État* » (Robyn Eckersley cité par Parola, *op. cit.* : p.54).

Vingt ans après Mason, il semble que l'approche légaliste de la démocratie environnementale, orientée vers l'information et la concertation du public, soit devenue majoritaire (Blondiaux, 2005). Pour ne prendre que deux exemples, le World Resources Institute définit la démocratie environnementale à partir de trois axes, strictement juridiques : (i) « *le droit d'accéder librement à l'information sur la qualité et les problèmes de l'environnement* », (ii) « *le droit à une participation significative au processus de décision* » et (iii) « *le droit de demander le respect des lois* ».

1 Les différents modèles démocratiques ont notamment été analysés et théorisés par Hannah Arendt (2001) et Jürgen Habermas (1997).

2 Denis Chartier et Estienne Rodary (2016) proposent une définition éco-centrée de l'environnement comme sensibilité écologique, à la fois politique et scientifique. À l'inverse, pour Claude Bertrand et Georges Bertrand (2002 : p.156-157), l'environnement « a pénétré le domaine social, économique et culturel [...] ». La pensée environnementale [est] la façon de concevoir et d'étudier le monde avec un statut général d'épistémologie des rapports entre l'homme social et la nature ». La définition anthropo-centrée est aussi celle retenue par la première Déclaration sur l'environnement (1972), qui le conçoit comme l'un des droits humains fondamentaux et le définit comme l'ensemble des éléments naturels et non naturels qui participent à la « subsistance physique [et au] développement intellectuel, moral, social et spirituel » de l'homme. D'autres auteurs proposent une vision intermédiaire de l'environnement, en tant qu'espace physique à partir duquel est produit une socialisation (*e.g.* Berque, 1990 ; Élysée Reclus cité par Pelletier, 2016).

3 Pour en dresser une liste non exhaustive : gouvernance environnementale, gouvernance informationnelle de l'environnement, droit à l'information environnementale, démocratie technique de l'environnement, information, participation et action environnementales, *green State*...

4 Si la dimension économique n'est pas présente dans cette définition, elle occupe une place fondamentale dans les développements de Michael Mason. Plus précisément et grâce à un état de l'art, il met nettement en avant la tension entre d'une part le point de vue selon lequel la démocratie environnementale est un levier d'émancipation au capitalisme (point de vue notamment soutenu par James O'connor, 1993) et d'autre part la capacité des institutions néolibérales à intégrer voire à encourager la démocratie environnementale (comme l'a démontré David Harvey, 1996).

sur l'environnement ou la réparation des préjudices [environnementaux] »¹. Dans le cas français, la démocratie environnementale est généralement utilisée comme synonyme de la participation du public dans le cadre des projets d'aménagement et d'équipement ayant des impacts potentiels sur l'environnement (e.g. Alain, *op. cit.* ; Struillou et Hutten, *op. cit.*)². La démocratie environnementale est donc souvent perçue comme un ensemble de règles de participation prévu par le droit et utile pour protéger l'environnement en qualité d'altérité ou rempart de la société productive. De ce point de vue, la démocratie environnementale ne propose donc rien d'innovant par rapport à l'ensemble du champ lexical des participations environnementales et reproduit les limites explicitées précédemment. Les cadres légaux conduisent jusqu'alors à une vision restrictive de la démocratie environnementale. Pourtant, et cela est essentiel, Michael Mason (*op. cit.* : p.212) ajoute que « *la démocratie environnementale est [également] un concept exploratoire qui propose de compléter les pratiques et institutions démocratiques existantes* ». C'est donc à la lumière de cette dernière remarque que nous choisissons d'emprunter ce concept ouvert à une expérimentation de recherche.

* * *

Finalement et à la suite de phases de théorisations et d'expérimentations, les initiatives participatives dans le domaine de l'environnement s'inscrivent désormais dans un processus d'auto-critique (Mermet, 2015). Il en ressort que la participation contribue à impliquer des acteurs jusqu'alors en retrait des questions environnementales (**Fig. 7.1**). Néanmoins, du fait d'un manque de maturité épistémologique³ et en empruntant ses méthodes à la gouvernance notamment, les participations politiques et scientifiques sont susceptibles de produire et reproduire des formes d'instrumentalisation, de cloisonnement, de "disqualification" et de domination des acteurs (**Fig. 7.2**). Alors qu'il cible l'inclusion, le remplacement du modèle représentatif par le modèle participatif est en cela susceptible de créer des paradoxes, à plus forte raison qu'il est revendiqué par des idéologies contradictoires (Blondiaux, *op. cit.*). Du fait de leurs écueils ainsi que de leurs fortes connotations et contraintes sémantiques, les concepts les plus institutionnalisés ne sont pas satisfaisants pour qualifier la volonté d'ancrer cette thèse dans le champ des participations. La notion de "démocratie environnementale", plus faiblement normalisée et ouverte à l'exploration, peut alors être conçue comme le meilleur outil conceptuel pour questionner les démarches participatives dans le domaine de l'environnement. Cette thèse propose de la considérer comme la combinaison de participations politiques (*i.e.* répartition du pouvoir) et scientifiques (*i.e.* symétrisation du savoir), plus ou moins formalisées, dans le domaine de l'environnement (**Fig. 7.3**).

1 Le World Resource Institute définit la démocratie environnementale dans le cadre d'un projet d'évaluation par l'Indice de démocratie environnementale des pays du monde. Le World Resource Institute propose de « *mesurer l'étendue* » de démocratie environnementale par l'analyse du droit et son application réelle à partir d'une grille d'indicateurs juridiques qui ne s'applique néanmoins ni à l'environnement littoral et marin, ni au secteur de l'énergie (ce qui n'est pas sans soulever paradoxalement certaines interrogations d'ordre démocratique). La typologie propose quatre catégories de pays selon leur niveau de démocratie environnementale : « *très bon* », « *bon ou effectif* », « *limité ou faiblement effectif* », « *pauvre ou non effectif* ». La Lituanie et la Lettonie sont les pays les plus positivement évalués. La Namibie ou le Sri Lanka, pourtant exemplaire en matière de gestion collective de l'environnement (e.g. Deepananda *et al.*, 2016 ; Menestrety Schweiger, 2015 ; cf. **Annexe I**), sont négativement évalués. La France, comme la plupart, des États européens n'a pas été évaluée (source : <https://environmentaldemocracyindex.org>).

2 Cette participation est encadrée par le Code des relations entre le public et l'administration et le Code l'environnement.

3 Les participations sont d'ailleurs qualifiées « d'institutions sociales émergentes » par Cécile Blatrix (2009 : p.99).

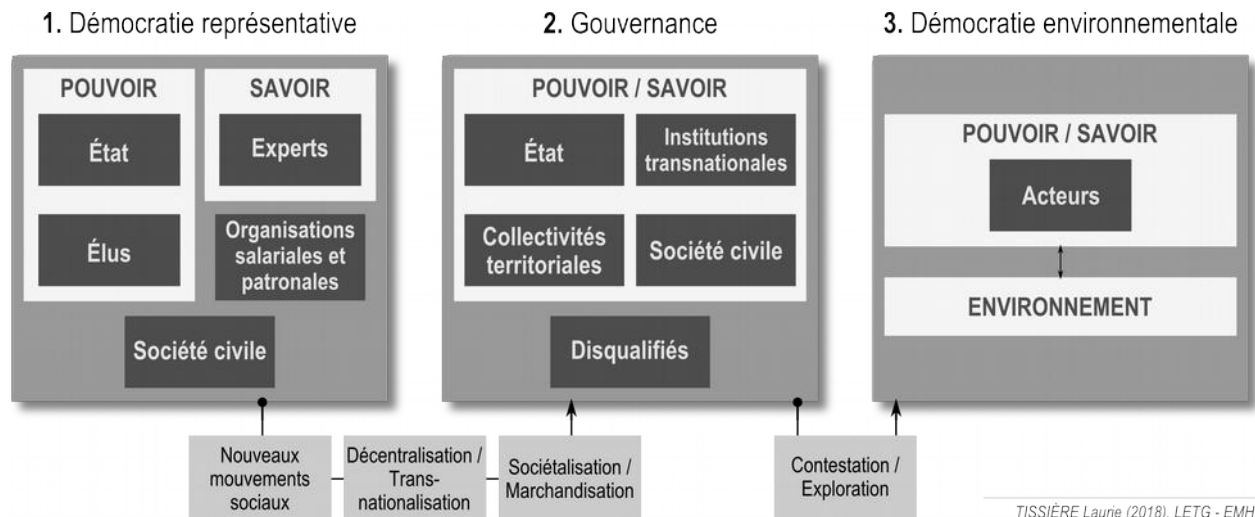


Fig. 7 : Répartition théorique du pouvoir et du savoir en démocratie

II) Les avènements de la démocratie environnementale : bâtir des scénarios avec les acteurs

Qualifiées de « *discipline de l'incertitude* » (Miller 2012) voire d'« *indiscipline intellectuelle* » (Pierre Massé cité par Godet, 2007), les démarches de scénarisation ont fait l'objet de nombreuses réflexions dans le monde académique au point de disposer, par exemple, de leurs propres revues scientifiques¹. Dans les sciences de l'environnement, ces démarches ainsi que les scénarios² produits présentent de multiples utilisations telles que la sensibilisation, l'information, la connaissance, la décision et la planification (Alcamo et Henrichs, 2008). De ce fait, et bien que ces catégories comportent des limites floues et de nombreuses intersections, on distingue les praticiens (dont la question dominante est « comment ? ») des théoriciens de la scénarisation (dont la question dominante est « pourquoi ? »). On distingue également ceux dont le scénario est une finalité de recherche dotée d'une valeur cognitive directe (dont la question subsidiaire est « quoi ? ») de ceux dont le scénario est un moyen ou un prétexte de recherche dotés d'une valeur heuristique indirecte (dont la question subsidiaire est « qu'en ? »). Les praticiens de la scénarisation pour qui le scénario est la cible de la recherche trouvent un écho dans les propos de Fred Polack (1973 : p.174) selon qui « *la science a pour objectif la découverte de lois qui permettent à l'homme de prédire les développements futurs [dont elle construit] des images* ». Dans le cas des scénarisations environnementales, cette posture est également résumée par Joseph Alcamo et Thomas Henrichs (*op. cit.* : p.16) comme visant à « *anticiper des développements futurs de la nature et de la société et d'évaluer des stratégies de réponse à ces développements* ». Créateurs d'image sur le climat du futur à partir d'un ensemble de connaissances et

1 Les revues *Futures*, *Technological forecasting and social change*, *Futures Research Quarterly*, *Foresight* et *Futuribles* ont été répertoriées par Laurent Mermet (2005b : p.134 ; voir également Gonod et Loinger, 1994 : p.18). Nous complétons cet inventaire avec la revue *Journal of Future Studies* et les numéros spéciaux de la *Revue internationale des sciences sociales* intitulé « À la recherche du temps futur » (n°137 – Août 1993) et de la *Revue française d'éthique appliquée* intitulé « Les figures de l'anticipation » (n°2016/2).

2 Définis, à ce stade comme des développements du présent vers l'avenir ou comme des images du futur (voir : Börjeson *et al.*, 2006).

d'hypothèses, les membres du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) s'inscrivent directement dans cette catégorie. D'autres chercheurs accordent une importance limitée aux contenus des scénarios dans la mesure où l'intérêt de la scénarisation est déplacé vers d'autres types de productions de la démarche, notamment des productions empiriques (*i.e.* la scénarisation comme outil) ou des productions théoriques (*i.e.* la scénarisation comme observatoire). Certaines démarches de scénarisation sont effectivement davantage tournées vers leurs effets indirects que vers les scénarios. L'*empowerment*, l'amélioration et la confrontation des savoirs ou la critique sociale constituent quelques exemples d'effets recherchés lors de scénarisations participatives (*e.g.* Ahlqvist et Rhisiart, 2015 ; Etienne, 2012 ; Reed *et al.*, 2013). D'autres chercheurs, pas ou peu praticiens de démarches de scénarisation, sont les principaux contributeurs des bases épistémologique et méthodologique des *future studies* (*e.g.* Bell, 1997a ; Bell, 1997b ; Inayatullah, 2008). Alors qu'ils posent leurs regards sur les scénarios par le prisme du monde, une dernière catégorie de chercheurs posent leurs regards sur le monde par le prisme des scénarios. Ainsi, les scénarios leur sont surtout utiles à abonder des théories – par exemples dites "sociales" (*e.g.* MacKay et Tambeau, 2013 ; MacKay et Stoyanova, 2017) – non spécifiques aux démarches de scénarisation. Après avoir présenter quelques méthodes de fabrication de scénario, nous ouvrirons cette partie sur le notion de modèle, outil récurrent de la scénarisation.

A – Trois fabriques de l'avenir : l'anticipation, l'utopie et la prospective

Comme l'ont notamment répertorié Lena Börjeson *et al.* (2006¹), de nombreux auteurs ont établi des catégories de scénarisation à partir de différents critères. Il ne s'agit pas de reproduire ce travail d'inventaire mais d'en présenter et d'en prolonger les lignes pertinentes pour l'analyse des dimensions spatio-temporelles de la démocratie environnementale. Ainsi, selon la nature du scénario produit (possible, probable ou souhaitable et quantitatif ou qualitatif ; Alcamo et Hendrichs, *op. cit.* ; Amara, 1981), les fonctions de la scénarisation (utilitariste ou critique ; Ahlqvist et Rhisiart, *op. cit.*²), l'approche de l'avenir (déterminée ou indéterminée ; Inayatullah, *op. cit.*) et la méthode employée (normale et "à dire d'experts" ou post-normale et "à dire d'acteurs" ainsi que calculée, imaginée ou "mise en scène" ; Anderson, 2010 ; Funtowicz et Ravetz, 1993³), nous identifions trois principaux "modes" de fabrique de l'avenir : l'anticipation, l'utopie et la prospective⁴ (Tab. 1). Sur la base de cette typologie,

- 1 Lena Börjeson (*et al.*, 2006) propose sa propre classification des démarches de scénarisation avec trois types de scénario produits (*i.e.* prédictifs, exploratoires et normatifs) pour six types de contenu ou finalité (*i.e.* continuité ou rupture, externalités ou internalités, action ou adaptation).
- 2 La tradition utilitariste de la scénarisation – qui a permis de construire un cadre méthodologique – aurait eu tendance à éclipser la tradition critique – qui a permis de construire un cadre théorique. C'est pourquoi Toni Ahlqvist et Martin Rhisiart (2015 : p.103) appellent à sa revalorisation dans la perspective de « la re-politisation des politiques (technocratiques), permettant une critique pertinente, encourageant la contestation et émettant des hypothèses sur les jeux de pouvoirs ». Voir également : Gauron, 1971.
- 3 Plus précisément, en contraste avec la science normale, la science post-normale est une démarche scientifique prescriptive hétérodoxe visant d'une part à assumer les incertitudes et la subjectivité scientifiques sur des objets complexes et d'autre part à appréhender ces objets sous une forme dialectique (*i.e.* pluridisciplinaire et éventuellement participative) afin d'envisager la diversité des connaissances et des réponses possibles pour proposer des perspectives d'avenir. La science post-normale serait apparue dans un contexte de rupture où, motrice du « système industriel globalisé », la science a basculé vers la recherche des « remèdes de ses pathologies » (Funtowicz et Ravetz, 1993 : p.739). L'environnement, caractérisé par la complexité, les incertitudes et la pluralité des perceptions, est un sujet-clé de science post normale (voir également : Dankel *et al.*, 2017 ; Strand, 2017).
- 4 Ces trois catégories sont très comparables aux catégories proposées par Jean-Pierre Boutinet (1990) : l'anticipation opératoire, l'anticipation imaginaire et l'anticipation cognitive ; et par Eleonora Barbieri Masini (1993) : l'extrapolation, l'utopie et la vision.

notre thèse entend adopter différents angles de vue sur les scénarios et les fabriques de scénarios en portant une attention particulière sur leurs dimensions spatio-temporelles. Nous postulons donc que la scénarisation nous sera utile à expérimenter et à explorer ces dimensions et à tester nos hypothèses sur les espaces-temps de la démocratie environnementale.

Tab. 1 : Synthèse des démarches de scénarisation

Modalité et nature du scénario	Fonction dominante		Approche du futur		Méthode				
	Critique	Utilitariste	Déterminée	Indéterminée	Normale	Post-normale	Calculée	Imaginée	Mise en scène
							Scénario déduit par méthode quantitative	Scénario construit par processus créatif	Scénario induit par dispositif expérimental
L'anticipation de scénarios probables		X	X		X		X		
La pensée utopique de scénarios souhaitables	X			X		X		X	
La prospective de scénarios possibles		X	X			X			X

1. L'anticipation ou l'avenir quantifié

L'anticipation désigne une démarche intellectuelle et intentionnelle d'imagination par avance des événements à venir. Elle fait directement référence à un ensemble de postures et de méthodes plus ou moins généralistes, plus ou moins scientifiques, plus ou moins quantitatives mais également plus ou moins péjoratives (**Encadré 1**). Dans cette section, nous accordons un sens restrictif à la notion d'anticipation, en ne conservant que les démarches qui s'inscrivent dans le « registre de la probabilité et du calcul », autrement dit, les démarches d'appréhension statistique de l'avenir (*i.e.* futur calculé selon des méthodes scientifiques dites "normales") (*ibid.* : p.15). Plus que toutes les autres formes de scénarisation, l'anticipation dispose d'une importante fonction utilitariste (la critique n'y occupe qu'une place marginale), d'abord dans les domaines de l'économie et de la démographie et plus tardivement dans le domaine de l'environnement. Toutefois, elle n'est pas sans se heurter à certaines limites, notamment au niveau du paradoxe entre incertitudes scientifiques et décision politique.

Encadré 1 : Définitions du champ lexical de l'anticipation (*source : dictionnaires généralistes Larousse et Le Robert*)

DIVINATION : Faculté de deviner l'inconnu, en particulier l'avenir, par des moyens qui ne relèvent pas de la connaissance naturelle.

ESTIMATION : Calcul approximatif de la valeur de quelque chose. Déduction d'un caractère d'une population à partir de l'observation d'un échantillon.

EXTRAPOLATION : Déduction, généralisation, conclusion sans preuve ou à partir de données partielles, réduites voire insuffisantes. Appliquer une chose connue à un autre domaine pour en déduire, généraliser ou conclure quelque chose. Procédé consistant à prolonger une série statistique en introduisant, à la suite des termes anciens, un terme nouveau qui obéit à la loi de la série.

PRÉDICTION : Annonce d'un événement comme devant se produire, sans preuve ni indice rationnel ou annonce d'une chose probable comme devant se produire, en se fondant sur le raisonnement, sur l'intuition, sur un ensemble de règles, etc.

PRÉMONITION : Connaissance préalable d'un événement produite par un avertissement ou par une intuition.

PRÉVISION : Opinion ou hypothèse formée par le raisonnement sur les choses futures. Vision par avance d'un événement probable. Action faisant l'objet d'un calcul antérieur à un événement.

PROJECTION : Opération géométrique suivant des règles déterminées visant à se faire correspondre des points, des lignes, des surfaces dans des référentiels différents. Imagination dans une situation future.

SPÉCULATION : Théorie ou recherche abstraites.

L'anticipation est apparue au début du XX^e siècle avec la volonté de prévoir les crises financières d'une part et de connaître l'évolution des contingents militaires d'autre part (Didier, 2012 ; Sauvy, 1959). Ce serait donc l'économie et la démographie qui auraient structuré les premiers principes et méthodes d'anticipation. Dans la seconde moitié du XX^e siècle, la nature exclusivement tendancielle et de court terme de l'anticipation a été remise en question (*ibid.*). Les changements de paradigmes, c'est-à-dire l'introduction de phénomènes de rupture ainsi que l'allongement de la temporalité de l'anticipation, ont été conditionnés par la « sophistication méthodologique » de l'anticipation (Chesnais, 1981 : p.1). Les modèles quantitatifs sont dès lors devenus un outil d'anticipation majeur, permettant également de croiser les thématiques privilégiées de l'anticipation et de multiplier les paramètres considérés. Dans la perspective d'anticiper les dynamiques de production, les modèles ont par exemple permis de rapprocher des indicateurs économiques et démographiques (Sauvy, *op. cit.*). De plus, en mesurant les effets des croissances démographique et économiques sur les ressources naturelles, la renaissance de la pensée malthusienne de la fin des années 1960 a ouvert la voie aux anticipations environnementales. Deux textes sont ainsi fondateurs : *The Limits to Growth* (Meadows et al., 1972) et *The Population Bomb* (Ehrlich, 1968)¹. Les premiers mots de l'introduction du rapport Meadows (*ibid.* : p.17) proposent effectivement un inventaire des « *problèmes d'avenir centraux pour l'homme moderne [soit les problèmes de] course à l'armement, dégradation de l'environnement, explosion démographique et stagnation de l'économie* ». Selon ce rapport, il conviendrait d'en estimer la vitesse dans un contexte socio-psychologique où la capacité à se projeter est très limitée dans le temps et l'espace. Le rapport propose ensuite une série d'estimations quantitatives à l'horizon 2100 de différents types de croissances (e.g. démographie, économie, émission de CO₂, production de déchets) que les auteurs du rapport

¹ Favorable au contrôle des naissances, Paul Ehrlich (et Ehrlich, 2009) se défend néanmoins d'inscrire son travail dans l'idéologie eugéniste dans lequel s'inscrit beaucoup plus nettement Garrett Hardin.

confrontent à la « *finitude du système mondial* » (alimentaire et industrielle principalement) (*ibid.* : p.186). Les recherches menées par le GIEC sont des exemples plus récents et particulièrement significatifs de cette forme de scénarisation (e.g. GIEC, 1992 ; GIEC, 2014). En effet, ils incarnent le lien étroit qu'entretiennent avenir et quantification, principalement à travers la modélisation de scénarios socio-économiques pour mesurer des ampleurs probables de changements climatiques (Dahan Dalmedico, 2007 ; Guivarch et Rozenberg, 2013).

À l'image des recherches sur les changements globaux et à l'exception de quelques travaux à vocation critique¹, l'anticipation environnementale s'inscrit désormais dans une dimension résolument "utilitariste" (i.e. ciblant prioritairement les dimensions rationnelle et opérationnelle selon la définition proposée Toni Ahlqvist et Martin Rhisiart, *op. cit.*). L'anticipation environnementale, en qualité de guide pour une application programmatique, dispose dès lors d'un écho politique important (Alcamo, 2008b). Comme l'affirment certains auteurs, l'anticipation environnementale se lit dans l'espace, allant jusqu'à produire ses propres « *géographies* » (Anderson, *op. cit.* : p.777²). Qualifiée par ses détracteurs de « *liaisons dangereuses entre chiffre et pouvoir* » (Gardin, 2013 : p.88³), la gestion par le nombre qu'implique l'anticipation environnementale est effectivement un objet de réserves, sinon de vives critiques. Elles portent principalement sur le décalage entre sa forte légitimité politique et « *l'ampleur des non-dits* » scientifiques (Perret, 2014 : p.69⁴). En d'autres termes, cette forme de scénarisation est inévitablement bruitée, sinon biaisée, par le morcellement des savoirs environnementaux quantitatifs et les hypothèses scientifiques utiles à les combler alors que les « *chiffres donnent un sentiment erroné que l'avenir est mieux connu qu'il ne l'est réellement* » (Alcamo, 2008b, *op. cit.* : p.125). En ce sens, Jean-Claude Chesnais (*op. cit.* : p.1) définit l'anticipation comme une combinaison formée par « *le connu et l'inconnu, le réel et l'imaginaire* » ; il en conclut que « *derrière la précision apparente des prévisions se dissimulent donc, bien moins rigoureux, les préjugés, les espoirs, les craintes* »⁵. C'est alors sans doute dans le comblement des incertitudes par la subjectivité des chercheurs que des formes post-normales de scénarisation, où cet aspect est assumé et parmi lesquelles figure la pensée utopique, paraissent pertinentes et légitimes pour scénariser l'environnement.

- 1 Généralement dans le sillage du néo-malthusianisme. Nous pensons par exemple à la prévision de Boris Worm *et al.* (2006 ; Worm, 2016) sur l'effondrement global des stocks de pêche à l'horizon 2048 et les réponses contradictoires ou complémentaires apportées par Trevor Branch (2008) et Ray Hilborn (2012). Voir également : Reilly et Willenbockel, 2010
- 2 Ben Anderson (2010) ne s'intéresse pas à l'anticipation exclusivement quantitative ni environnementale mais à l'ensemble des productions de géographies issues d'une orientation vers l'avenir. Il s'appuie sur quelques exemples emblématiques tels que les "guerres préventives" des États-Unis contre l'Irak et l'Afghanistan ou le marché du carbone pour lutter contre les changements climatiques.
- 3 Les risques associés à la gestion quantitative des ressources naturelles observés par Jean Gardin (2013) font directement référence à son travail de thèse portant sur la gestion forestière en Tunisie (voir Gardin, 2004). Plus précisément, il s'agit d'une contribution à une vaste démarche réflexive sur la relation entre quantification et gestion proposée par un collectif pluridisciplinaire. Le groupe oblomoff propose d'abord de distinguer la quantification du comptage. Le comptage serait une estimation objectivée de la réalité alors que la quantification correspondrait à une abstraction de la réalité par la production d'un chiffre ou d'un indicateur statistique à des fins gestionnaires (Le groupe oblomoff, 2013a) (voir la contradiction proposée par Alain Desrosières cité par Le groupe oblomoff, 2013b). L'Indice de démocratie environnementale du World Resources Institute ainsi que de nombreux indicateurs halieutiques (au premier rang desquels se situent le Rendement Maximum Durable) sont significatifs d'une "quantification des pêches maritimes" (Finley et Oreskes, 2013 ; Mesnil, 2012).
- 4 Les non-dits auxquels fait référence Bernard Perret (2014) se résument dans la citation suivante : « *les sociologues voient la société comme un système évoluant selon ses propres tendances (l'évolution des modes de vie, des valeurs, etc.) en laissant entendre, sans bien sûr que cela soit clairement dit, que celles-ci permettent d'anticiper l'avenir indépendamment du contexte matériel de l'existence humaine. De leur côté, les spécialistes de l'écologie anticipent des ruptures importantes dans l'organisation économique et les modèles de consommation, mais ils se préoccupent rarement d'indiquer ce que signifient ces ruptures du point de vue des structures et des fonctionnements sociaux* ».
- 5 Jean-Claude Chesnais (1981) prend l'exemple des hypothèses sur la natalité, la mortalité et les migrations. Ainsi, alors que Perret conçoit la limite de l'anticipation aux frontières des disciplines scientifiques (i.e. faiblesse des théories sur la société émises par les sciences naturelles et faiblesses des théories sur la nature émises par les sciences sociales), Chesnais estime que cette limite est intrinsèque à chaque discipline : dans leurs calculs de la population future, les démographes estimerait mal les comportements démographiques, notamment en matière de fécondité.

2. L'utopie ou la pensée et les pratiques du scénario idéal

Dès son origine, l'utopie dispose d'une fonction narrative (donc "scénaristique") dans la mesure où elle désigne en premier lieu le genre littéraire fondé par Thomas More. *A priori*, l'utopie se situe et se déroule dans l'imaginaire de son auteur, « loin des rives de l'ici et du maintenant » (Lallement et Ramos, 2010 : §1). Elle est qualifiée par Jean-Paul Deléage (2008 : p.34) de « revanche de l'imagination contre la raison [ainsi que d']expression de la conscience qu'une société a d'instituer sa propre raison d'être ». La science peut également s'investir dans la scénarisation de pensée utopique. En effet, la culture scientifique est par nature exploratoire et sur la base de leurs observations, les chercheurs tenteraient de « créer des avenir meilleurs » (Anderson, 2006 : p.691). Par ailleurs, considérée comme la « revendication d'une société autre », l'œuvre littéraire s'entremêle inévitablement avec le projet politique (Broca, 2014 : p.143). L'utopie dispose effectivement d'une forte capacité de « mise en question du pouvoir » (Ricœur, 1984 : p.61). À la « dimension créative » de l'utopie s'ajoute donc une « dimension réactive » qui peut d'ailleurs s'incarner dans des espaces et des temporalités matérielles (Cossette-Trudelle, 2010 : §10). Ainsi, l'ensemble des expérimentations collectives concrètes d'organisation sociale alternative est considéré comme la troisième forme de l'utopie, qualifiée de « réelle », sinon de « réaliste » (Bregman, 2017 ; Bussy, 2015 ; Olin Wright *et al.*, 2017)¹. La pensée (*i.e.* genre et projet) et les pratiques utopiques peuvent plus simplement se définir comme un rapport idéalisé ou subversif à l'espace et au temps, définition sur laquelle nous nous appuyerons dans un premier temps. Par ailleurs, l'utopie est classiquement tournée vers des sujets sociaux, politiques (ou moraux) dans laquelle « "l'urbain" en particulier a joué un rôle fondamental » (Baeten, 2002a : p.144 ; MacLeod and Ward, 2002 ; Pinder, 2002 ; Wolch, 2007). Néanmoins, du fait d'une « crise [plus récente²] des relations homme/nature », l'environnement s'est également imposé comme un sujet important de l'utopie, comme cela sera détaillé dans un second temps (Bret *et al.*, 2012-2013 : p.3 ; Anderson et Adey, 2012).

a/ Les rapports à l'espace et au temps de l'utopie

Utopia est à la fois l'œuvre dans laquelle Thomas More transpose son organisation sociale et spatiale rêvée et l'île imaginaire où elle s'y déploie. La pensée utopique est donc « spatiale par essence » et, plus largement, résolument géographique (Baeten, *op. cit.* : p.144 ; Debarbieux, 2015). Parallèlement à l'attention particulière que l'utopie porte aux sociétés et aux espaces fictifs, elle entretient probablement un rapport plus profond avec le temps (Broca, *op. cit.*). La pensée utopique possède de nombreux détracteurs parmi les courants progressistes comme conservateurs. Elle est décrédibilisée, d'abord parce que jugée dangereuse et on lui préfère l'idéologie en qualité de seconde modalité d'« imaginaire social » (Ricœur, *op. cit.* : p.54 ; Bussy, *op. cit.* ; Stevenson, 2009), mais aussi parce qu'elle paraît irréaliste, notamment dans son approche du temps. Dans la pensée utopique, le temps est un

1 Michel Foucault (1984) préfère parler d'« hétérotopie », soient des lieux s'extrayant positivement ou négativement aux normes et aux temporalités communes (e.g. jardin, cimetière, plage...).

2 En tout cas, plus récemment identifiée. Bien que cela mérite d'être discuté dans la mesure où, selon Sébastien Broca (2012 : p.144) la pensée utopique serait assez marquée par le courant romantique parmi les différentes « influences intellectuelles » qui la compose. En cela, l'utopie aurait tendance à mystifier la relation passée entre les sociétés et la nature.

paramètre créatif car il se conçoit comme un outil d'expression de l'imaginaire (au même titre que l'espace), conduisant par exemple à théoriser le concept d'"uchronie" pour qualifier l'écriture d'un passé alternatif (Besson et Synowiecki, 2015 ; Pernot et Vial, 2016). Mais c'est aussi et surtout sur sa narration de l'avenir, que le genre utopique prend appui pour raconter un idéal, possiblement en « rupture nette, voire brutale avec le présent » (Bret *et al.*, *op. cit.* : p.5¹). Or, l'approche dite "hégélienne" du temps cherche à déconstruire scientifiquement le champ des possibles offert par le temps futur². Cette approche a par exemple été empruntée par Karl Marx (cité par Monteagudo, 2007 : p.127) afin de démontrer que « l'histoire de toute société [...] n'a été que l'histoire de la lutte des classes » qui conduit à la « fin [inéluçtable] de la domination » et de l'aliénation (*ibid.* : p.132). S'inscrivant dans une approche du temps comparable, Francis Fukuyama prend néanmoins le contre-pied de Marx en matière de finalité du processus historique. En observateur de la fin de la Guerre froide, Fukuyama (2018 : p.20) considère effectivement que le « stade final du communisme » n'aura pas lieu. Pour l'auteur, la "fin de l'histoire" correspond donc à la « victoire éclatante du libéralisme économique et politique [avec le] triomphe de l'Occident [comme] point final de l'évolution idéologique de l'humanité » (Fukuyama, 1989 : p.458)³.

Ernst Bloch (cité par Broca, 2012 : p.14) a pourtant cherché à démontrer la « possibilité réelle » que représente l'utopie⁴. Il la considère comme la fabrication d'une « conscience [anticipante qui] incline à l'action », rompant ainsi avec l'idée de déterminisme historique (*ibid.* : p.12-13)⁵. Dès lors, si l'utopie est la « représentation fantasmatique d'une société nécessaire et impossible », elle nourrit cependant des espoirs de changement (Deléage, 2008 : p.33-34 ; Anderson, 2006, *op. cit.* ; Giroux, 2003 ; Harvey, 2000). Federica Greco (2018 : §1) émet en ce sens l'hypothèse « que ce soit l'utopie même, avec la possibilité qu'elle nous donne de transcender la réalité, qui donne l'impulsion à tout bouleversement ». Dans ces circonstances, de nombreux exemples ont démontré que l'utopie « a vocation à ne pas demeurer seulement fictionnelle, mais à sécréter quantité de tentatives sociales, économiques, écologiques, politiques s'opposant aux formes diverses de la domination » (Bussy, *op. cit.* : p.63). La prolongation du concept de Phalanstère, introduit par Charles Fourier, sous la forme du Familistère de Jean-Baptiste André Godin, constitue sans doute l'archétype de la capacité de la pensée utopique à se concrétiser (*a minima* ponctuellement) dans l'espace (Cossette-Trudelle, *op. cit.*)⁶. Par ailleurs, le facteur spatio-temporel ne se limite pas,

1 L'utopie rappelle également fortement l'une des formes de scénarisation décrite par Léo Coutellec et Paul-Loup Weil-Dubuc (2016 : p.15) et caractérisée par la « rupture dans la linéarité temporelle de la chronologie [pour former] une projection désirable ou alarmante, dans tous les cas radicalement nouvelle, dans un détachement à la fois des poids du passé et des déterminations du présent » (voir également : Colombo, 2008).

2 Voir également la notion de *telos* (Moir, 2016).

3 Qualifiée d'« anticommuniste [...], évolutionniste et ethnocentrique », la théorie de Francis Fukuyama illustre néanmoins la généralisation, à l'échelle du monde, d'un modèle de développement économique (basé sur la liberté et la croissance) et de gouvernement politique (basé sur la démocratie représentative et sur des institutions garantes du modèle économique) (Haubert, 1994 : p.468). Cet aspect de la mondialisation est qualifié d'« *utopie revancharde* » par certains auteurs (e.g. Baeten, 2002b : p.141). Par ailleurs, les critiques relatives à la "fin de l'histoire" selon Fukuyama doivent être nuancées par le fait que, à la manière d'Alexandre Kojève, le raisonnement de Francis Fukuyama contient une part d'« absurde » et d'« ironie » pour démontrer « une vérité importante » (Fukuyama, 2018 : p.20). De plus, si les travaux de Fukuyama contribuent sans doute à discréditer les utopies sociales, il serait inexact de considérer qu'ils se positionnent pleinement en faveur de l'idéologie libérale. En effet, l'auteur considère sa théorie comme « une triste fin », notamment car les événements "post-historiques" auraient perdu en valeurs morale et transcendante (Fukuyama, 1989 : p.469). Pour une discussion sur la fin de l'histoire, voir également Hodgson (2002).

4 Tout en conservant les propositions scientifiques et politiques de Karl Marx.

5 Voir également : Marcuse, 1968 ; Touraine, 1972

6 Aux côtés des utopies socialistes concrètes, il existe également des utopies capitalistes (Stevenson, 2009 ; voir également : Huriot et Bourdeau-Lepage, 2012-2013).

d'une part à la projection de la pensée utopique dans le passé, dans le futur ni dans l'ailleurs et d'autre part, à l'inscription dans l'espace et le temps d'un archipel d'utopies réelles. En effet, il sert également d'instrument pour proposer « une analyse radicale » de l'espace géographique présent (Bret *et al.*, *op. cit.* : p.5). Rutger Bregman (*op. cit.* : p.17) affirme en ce sens que « les utopies en disent toujours plus sur l'époque qui les imagine que sur celles qu'elles tiennent réellement en réserve », et cette affirmation peut aisément être reproduite aux lieux. Aussi, à partir du cas de la littérature de science-fiction, étroitement liée aux genres utopique et dystopique et dont la narration porte sur d'autres mondes ou sur des transformations du monde, Dario Marchiori (2015 : p.42) démontre que le récit porte surtout « un discours allégorique et social où les aspects futuristes et technologiques sont au service d'une lecture critique de la société »¹.

b/ Les utopies environnementales

Les crises du monde contemporain (e.g. crise socio-économique, fragilisation des démocraties libérales modernes, changements globaux, etc.) représentent autant de figures classiques de la dystopie fictionnelle (Slaughter, 1998²). Selon Guy Baeten (2002b : p.141³), c'est, assez paradoxalement, cette « *dystopisation* » du monde qui contribuerait à recrédibiliser ainsi qu'à réinvestir l'utopie, sa fonction critique et sa perspective proactive. En effet, dans un contexte de crises, « *les questions sur l'avenir animent la condition [humaine] présente* » qui cherche alors « à le prédire et à le déterminer » (Anderson et Adey, *op. cit.* : p.1529). C'est dans ce cadre précis que l'utopie occupe d'une part sa fonction de « garde-fou pour parer au doute et à l'incertitude » (Lallement et Ramos, *op. cit.* : §4) ; et qu'elle invite d'autre part à explorer toutes les opportunités de sa dimension critique (Ahlgvist et Rhisiart, *op. cit.*). Selon Jean-Paul Deléage (*op. cit.* : p.33), l'environnement joue désormais un rôle moteur dans le renouveau du genre utopique, (cf. *Ecotopia* d'Ernest Callenbach) et inspire « de nouvelles formes de projet social que l'on peut qualifier d'écotopique » (cf. *Il progetto locale* d'Alberto Magnaghi)⁴. L'écotopie chercherait à inventer une relation « postindustrielle » entre la société et la nature (*ibid.* : p.40). Il existe de nombreuses propositions politiques et scientifiques en ce sens, plus ou moins institutionnalisées ou plus ou moins contestataires, qui cherchent à impulser la concrétisation des utopies environnementales : développement durable, écosocialisme, capitalisme vert, etc (Aspe et Jacqué, 2016⁵ ; Baer, 2018 ; Blondel, 2003).

1 Voir également : Rumpala, 2016 ; Slaughter, 1998 ; Williams, 1984

2 Richard Slaughter (1998 : p.997) propose un inventaire des thèmes récurrents de la dystopie, tels que : « *la technologie a un rôle dominant* » ; « *le pouvoir et le contrôle sont détenus par des grandes organisations, généralement des corporations transnationales* » ; « *l'environnement global est détérioré de façon significative* » ; « *le changement s'accélère dans tous les aspects de la vie [...] conduisant à une perte de sens* », etc. Ces figures sont également assimilées à l'« *imaginaire ancien de l'apocalypse* » (Hjerpe et Linnér, 2009 : p.235 ; voir également : Gomel, 2010).

3 Voir également : Rumpala, 2016

4 Notons d'ailleurs que « les préoccupations relatives à l'environnement » sont pour Francis Fukuyama (1989 : p.469), l'une des rares "causes post-historiques".

5 En expliquant que « les mouvements de l'écologie politique radicale et les utopies communautaires ont construit une critique globale du système économique et des rapports sociaux, faisant de la question environnementale un enjeu de transformation sociale et économique. L'intégration progressive de cette critique et des revendications qu'elle porte s'est faite dans une dynamique entre récupération idéologique et ajustement utopiste », Chantal Aspe et Marie Jacqué (2016 : p.46) proposent une chronologie inversée des utopies environnementales (i.e. de l'expérimentation concrète vers la structuration politique).

3. La prospective ou la construction de futurs possibles

L'anticipation et l'utopie sont deux démarches diamétralement opposées de scénarisation. D'un côté, l'anticipation fabrique des avènements teintés par la recherche de prévisibilité et par le quantitativisme. D'un autre côté, l'utopie propose un regard radical grâce à la création de spatialités et de temporalités autres. La prospective¹ se positionne à la fois comme une synthèse et une alternative de l'utopie et de l'anticipation (Bell, 1993). En effet, la prospective n'a ni vocation à prédire l'avenir, ni vocation à le fantasmer mais à envisager un ensemble de futurs possibles. Pourtant, à l'image de l'anticipation, la prospective cible la rigueur de la méthode de scénarisation et des conjonctures établies tout en disposant (éventuellement) d'une perspective opérationnelle donc utilitariste. Aussi, à l'image de l'utopie, elle garantit la liberté d'imagination de scénarios qui peuvent contenir une dimension critique importante. Pour cela, si elle ne dispose pas d'une méthode clairement établie, la prospective repose sur quelques permanences et principes-clefs que nous développerons dans un premier temps. Nous traiterons ensuite l'application de ces principes à deux sujets de prospective : l'aménagement du territoire et la gestion de l'environnement. Nous ouvrirons enfin sur la géoprospective, proposition récente d'une prospective où l'espace est omniprésent.

a/ Principes de l'attitude prospective

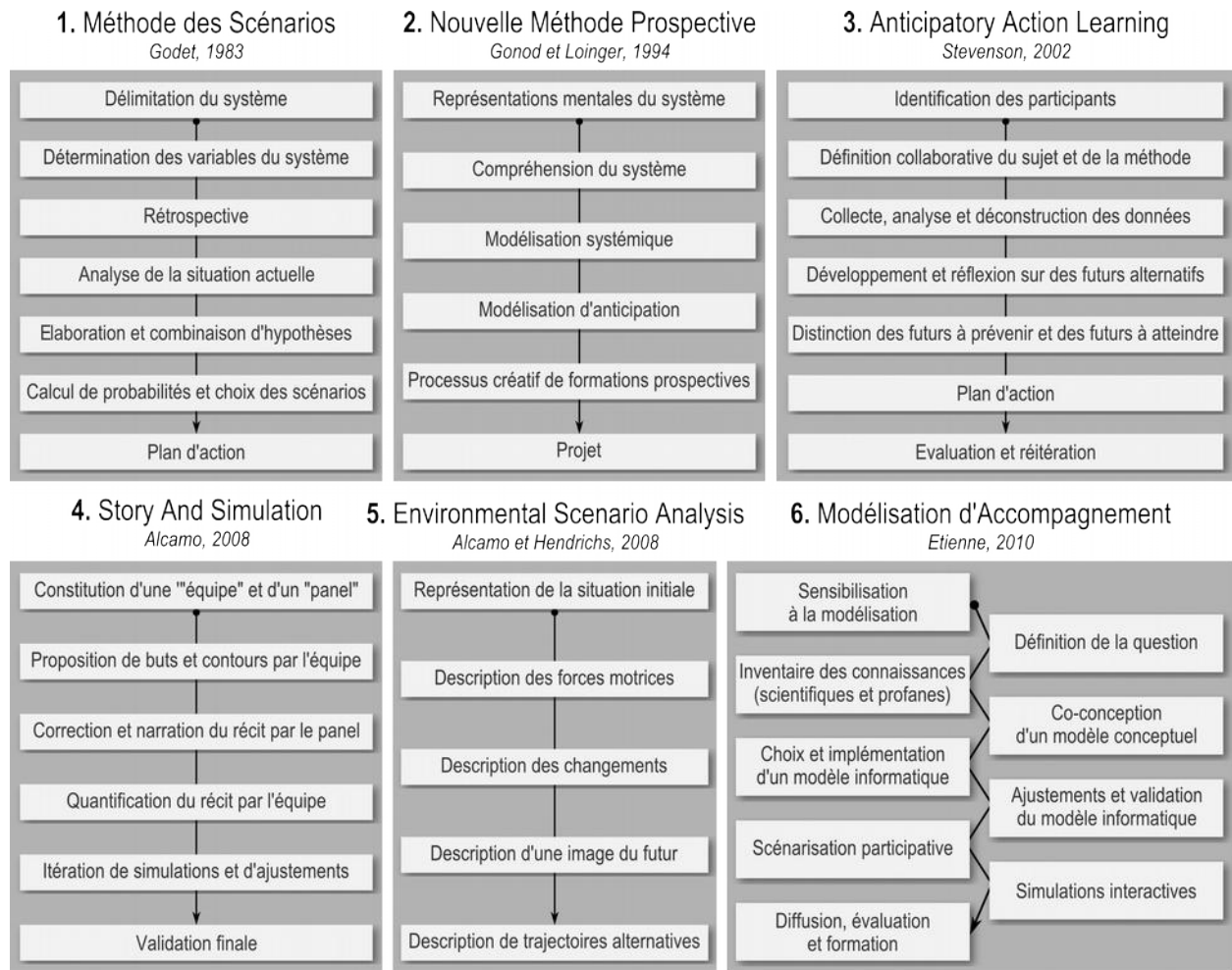
D'après Ian Miles (1993), la prospective trouve son origine à l'époque Moderne – c'est-à-dire aux prémises de la Révolution industrielle – et dans la volonté d'envisager des « *mondes nouveaux* » à partir de tendances et de ruptures technologiques. Elle s'est cependant structurée à compter des années 1950/1960 et correspond désormais à un ensemble hétérogène de scénarisations à long terme (généralement d'échelle pluridécennale) qui sont fonctions de l'intention de l'exercice (Gonod et Loinger, 1994). En d'autres termes, la prospective n'est pas une démarche stabilisée car elle a été conçue comme une "attitude" par ses fondateurs² (e.g. Berger, *op. cit.* ; De Jouvenel B., *op. cit.*). Il existe donc autant de méthodes (plus ou moins formalisées) qu'il existe de praticiens, sinon d'exercices mais, au-delà du fait qu'elles s'organisent autour de la production de scénarios³, deux principes identifiés comme communs à ces méthodes permettent d'étoffer la définition de la prospective et de lui donner de la consistance et de la cohérence (**Fig. 8**). Nous appelons ces principes "vision" (*i.e.* perception d'un avenir ouvert aux possibles et à l'action) et "discussion" (*i.e.* importance du collectif et du débat)⁴.

1 Dans cette section, nous ferons référence à de la littérature scientifique anglophone alors qu'il n'existe pas de traduction littérale du concept de prospective. Peuvent notamment être considérés comme relativement équivalents : *foresight*, *forecasting*, et *scenario analysis*.

2 A minima, par les fondateurs de l'école française française de prospective, dont la qualification est en partie discutée par Michel Godet (2000).

3 Qu'ils soient une fin ou un moyen.

4 D'autres principes de la prospective, que nous n'abordons pas ici peuvent néanmoins être cités tels que « les principes de vraisemblance, de pertinence et de cohérence » (Loubier *et al.*, 2017 : p.563)



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 8 : Exemples simplifiés de méthodes formalisées de prospective

i- LE PRINCIPE DE VISION

Identifier la prospective par son caractère « visionnaire » est une proposition d'Eleonora Barbieri Masini (*op. cit.* : p.388) qui la distingue dès lors de l'extrapolation (*i.e.* anticipation) et de l'utopie¹. La prospective cherche en effet à comprendre le présent en regardant le passé et surtout à « scruter l'avenir » sans prolonger le présent (*ibid.*). C'est donc le choix de l'attitude à l'égard de l'avenir (et du passé) qui fait de la vision un principe essentiel pour la prospective. Plus précisément, la prospective implique d'identifier les continuités et les discontinuités qui prolongent ou déforment le lien entre le temps passé et le temps présent (*i.e.* **rétrospective**²) (Godet, 1986). Ils sont appelés **facta** et correspondent aux « choses qui se sont déjà produites et à propos desquelles des informations et des données raisonnées peuvent être collectées » (Bertrand de Jouvenel cité par Poli, 2010 : p.69). En matière de

1 Toutefois, selon Pierre Gonod et Guy Loinger (1994 : p.219) la prospective présente différents équilibres entre « rationalité » (*cf.* anticipation) et « créativité » (*cf.* utopie) ce qui lui permet d'identifier six types de prospective : « "Pop Futuriste", "Irrationnel", "Visionnaire Techniciste", "Prospective Cognitive et Épistémologique", "Stratégique", "D'aide à la Décision" ».

2 Les termes mis en gras dans cette section font l'objet du glossaire sur la prospective et la géoprospective en **Annexe II**.

certitude, les *facta* s'opposent aux événements à venir relevant de **tendances lourdes**¹ (i.e. fortement perceptibles dans le présent), de **germes de changement**² (i.e. faiblement perceptibles dans le présent) ou de **ruptures** plus ou moins probables et plus ou moins voulues que la prospective cherche à identifier (Godet, 1983). Ces événements sont appelés *futura* soient les choses « *qui ne se sont pas encore produites, qui ne présentent pas de données susceptibles d'être collectées ni analysées, qui n'ont pas de fondement scientifique [...] sans être des irréalités* » (Bertrand de Jouvenel cité par Poli, *op. cit.* : p.69)³.

Les différentes natures des *facta* et des *futura* montrent qu'en prospective le temps est partiellement indéterminé et l'avenir est chargé d'incertitudes. Les incertitudes et l'indétermination servent de « marges d'autodétermination » (De Jouvenel H., *op. cit.* : p.23) pour imaginer et surtout pour « préparer » l'avenir (Berger, *op. cit.* : p.16⁴). Cette dimension proactive de la prospective est également formulée par Léo Coutellec et Paul-Loup Weil-Dubuc (2016 : p.15) selon qui « l'imprévisibilité de ce qui peut advenir est [...] érigée en principe d'action pour le présent ». Dès lors, le principe de vision prospective possède une similarité (relative) avec la notion de conscience anticipante d'Ernst Bloch à propos de la pensée utopique. Les allers et retours entre le présent, le passé et l'avenir constituent généralement le socle pour établir un inventaire d'**hypothèses** sur un ensemble de **variables** (Godet, 1986, *op. cit.*). Assemblées, les hypothèses forment ensuite la trame de scénarios, qualifiés d'**exploratoires** lorsqu'ils sont écrits dans le sens présent-avenir et de **normatifs** lorsqu'ils sont écrits dans le sens avenir-présent et selon qu'ils portent respectivement un projet essentiellement démocratique⁵ ou un projet essentiellement stratégique⁶ (De Jouvenel H., *op. cit.*). Ces scénarios peuvent prendre une forme orale, écrite, visuelle, numérique ou combinée (Alcamo, 2008b, *op. cit.*).

ii- LE PRINCIPE DE DISCUSSION

Contrairement à l'anticipation et à l'utopie, la prospective s'effectue généralement "à plusieurs voix" (Van der Helm, 2005⁷). En effet, la qualité de la scénarisation ne résiderait pas (ou pas exclusivement) dans la pertinence intellectuelle du scénario mais dans le processus critique collectif (de méthode normale ou post-normale) qui permet de consolider une **base** (délimitation et description d'un système à explorer) puis une **conjecture** (exploration du système) (De Jouvenel B., *op. cit.* ; Mermet, 2005c). De plus, dans la mesure où la prospective ambitionne une

1 Ou forces motrices (Alcamo et et Hendrichs, 2008)

2 Ou signaux faibles (Portal et Roux-Dufort, 2013)

3 Pierre Gonod et Guy Loinger (1994 : p.16) identifient quatre types de *futura* selon leur niveau de connaissance : la « prévision à contenu déterministe, quasi mécaniste » ; la « prévision aléatoire, stochastique » ; la « certitude qualitative et incertitude quantitative » ; l'« incertitude qualitative et quantitative ». De plus, les ruptures sont autrement appelées « hasard » et les auteurs s'appuient sur l'exemple de l'effondrement de l'URSS, des permanences et recompositions qui l'ont suivi pour démontrer la pertinence de les envisager (*ibid.*).

4 Pour Gaston Berger (cité par Pierron, 2016 : p.103) : « la prospective est le lieu du choix et non de l'entérinement des faits. Elle ne consiste pas à voir dans l'avenir une réalité déjà existante mais dissimulée que des méthodes scientifiques appropriées permettraient de faire apparaître [(cf. anticipation)], mais au contraire voit dans l'avenir le résultat délibéré (ou non) de nos actions, exigeant de réfléchir à chaque fois que des décisions sont à prendre ».

5 Au sens de proposer un espace de débat (cf. fonction critique de la scénarisation).

6 C'est-à-dire avec une finalité opérationnelle (cf. fonction utilitariste de la scénarisation).

7 Les participants d'une prospective sont pour Rudd Van der Helm (2005 : p.239) : « chercheurs, experts, prospectivistes, hommes politiques, décideurs, planificateurs, journalistes, groupes de pression, citoyens, etc ».

modification de l'objet de cette conjecture, elle étend son regard critique à la situation présente (Barbieri Masini, *op. cit.*). Ainsi, le principe de la discussion complète celui de la vision en inscrivant la prospective dans les registres de l'apprentissage social et de l'action collective (Celino et Concilio, 2010 ; Stevenson, 2006¹). En revanche, la participation n'est pas équivalente (des points de vue qualitatif et quantitatif) d'un exercice de prospective à un autre (Reed *et al.*, *op. cit.*). Elle s'étend de façon plus ou moins large à l'amont et à l'aval des conjectures. Elle est par exemple très présente dans l'*Anticipatory Action Learning* (Fig. 8.3), fondamentale dans la méthode *Story And Simulation* (Fig. 8.4) et la Modélisation d'accompagnement (Fig. 8.6) mais plus marginale dans la Méthode des scénarios (Fig. 8.1) et la Nouvelle méthode prospective (Fig. 8.2) voire facultative dans l'*Environmental Scenario Analysis* (Fig. 8.5). Aussi, selon Joseph Alcamo et Thomas Hendrichs (*op. cit.* : p.27), il existe trois modalités de participation des acteurs à la prospective : (i) « les stakeholders et les experts sont informés des résultats de l'exercice de scénarisation » ; (ii) « les stakeholders et les experts sont consultés pendant l'exercice de scénarisation » ; (iii) « les stakeholders et les experts sont activement impliqués dans l'exercice de scénarisation »². C'est donc avec un angle de vue relativement étroit de la participation et des acteurs que ces auteurs abordent la prospective.

La participation en prospective se matérialise sous la forme de **forums** de « mise en discussion » (Mermet, 2005c, *op. cit.* : p.75). Les forums prospectifs reposent sur le postulat selon lequel la dimension narrative associée à la vision du temps long permettent aux participants de s'émanciper d'abord des enjeux du présent (e.g. mandats, conjoncture, rapports sociaux) qui contraignent les interactions, l'expression, l'imagination puis l'action (De Jouvenel H., *op. cit.*) ; et donc d'engager ensuite le « **mouvement holistique** [...] qui relie les fabrications de l'avenir et l'intégration des individualités » (Sohail Inayatullah cité par Ramos, 2010 : p.121). Ce mouvement, qui renvoie directement aux « capacités médiatrices de la mise en intrigue » décrites par Laurent Mermet (2005d : 193³), doit toutefois être nuancé par la difficile projection à long terme de tous les participants d'une prospective (Robitaille *et al.*, 2016) ; la variation des perceptions socio-culturelles de l'avenir (Rezsohazy, 1986.) ; le maintien des jeux d'acteurs et de pouvoirs (même recomposés) pendant les forums (Marchais-Roubelat et Roubelat, 2016 ; Stevenson, 2002⁴) ; et aux autres difficultés inhérentes à la dimension collective de la "mise en intrigue"⁵.

1 La méthode de l'*Anticipatory Action Learning* par exemple, est décrite comme « allant plus loin que les seules vision et conscientisation. Elle intègre [grâce à la conversation] la réflexion critique au processus de décision-action de la prospective » (Stevenson, 2006 : p. 668). Voir également : Inayatullah, 2006

2 L'« information », la « consultation » et la « participation active » sont en fait les trois catégories de participation de l'OCDE (2002 : p.15-16).

3 En s'inspirant des travaux de Paul Ricœur, Laurent Mermet (2005d) identifie une série de capacités médiatrices de la scénarisation : mise en commun des trajectoires individuelles dans une histoire commune ; fédération dans un même récit de savoirs, de centre d'intérêts et d'objectifs hétérogènes ; dimension temporelle intrinsèque des scénarios permettant de travailler sur des transformations.

4 Tony Stevenson (2002 : p.418) avance que la « création du futur peut être contrôlée par les riches, les puissants et les notables ainsi que leurs sbires et laquais ». Cette accroche incisive précède la présentation de sa méthode (l'*Anticipatory Action Learning*) dont l'un des objectifs est de « démocratiser le futur » (*ibid.*).

5 Par exemple, Serge Bouchardon (2008) met en évidence les difficultés, sinon les paradoxes, dans la distribution ambiguë des rôles de narrateur et de lecteur des récits littéraires interactifs.

b/ Exemples de déclinaisons de la prospective

Pour Sylvie Lardon et Matthieu Noucher (2016 : p.210-211), la prospective disposerait de trois niveaux d'application des principes de vision et de discussion : la « **prospective-expertise** » cible surtout une vision contrastée mais néanmoins réaliste de l'avenir en favorisant la discussion entre experts ; la « **prospective-débat** » a pour objectif central de favoriser la construction d'un collectif ; la « **prospective-action** » ambitionne le partage de connaissances en vue de l'action, en prenant notamment appui sur les représentations participatives. La prospective possède en fait de nombreuses déclinaisons possibles¹ et chacune a bâti ses propres voies de maturation épistémologique (*ibid.*). Dans le cadre d'une recherche sur les spatialités et les temporalités de la démocratie environnementale, trois déclinaisons de la prospective paraissent particulièrement pertinentes. La prospective dite "territoriale"² est probablement la plus ancienne de ces déclinaisons et introduit une dimension spatiale dans les pratiques de prospective. La prospective dite "environnementale" est apparue plus récemment et dispose d'un ancrage plus important dans le répertoire quantitatif. Enfin, la "géoprospective" est une jeune déclinaison de la prospective qui se positionne dans le sillage de la prospective territoriale et de la prospective environnementale, en approfondissant leurs dimensions spatiale et quantitative respectives. Moins éprouvée que la prospective, la géoprospective offre alors une voie ouverte pour des expérimentations de démocratie environnementale. Nous proposons de broser à grands traits quelques aspects importants de ces trois déclinaisons de la prospective.

i- PROSPECTIVE TERRITORIALE ET INTRODUCTION D'UNE DIMENSION SPATIALE

Le *Scénario de l'inacceptable* de la Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR) est un scénario volontairement tendanciel, imaginé aux lendemains de Mai 68 et à la veille de la décentralisation (DATAR, 1971). Il propose des images des futurs agricoles, industriels, urbains et ruraux (et de leurs interactions) en l'absence de changements dans les politiques publiques françaises afin d'identifier l'évolution potentielle des points de tensions sociales et de déséquilibres territoriaux (Plassard, 2002 : p.209). La dimension spatiale n'y occupe qu'une place marginale, descriptive et illustrative (Emsellem *et al.*, *op. cit.*). Mesure de la tendance et de l'inaction, le *Scénario de l'inacceptable* relève *a priori* davantage de l'anticipation que de la prospective. Accompagnant le « projet réformateur » de la planification et de l'aménagement du territoire, il permet cependant d'ancrer la prospective dans ces nouveaux objectifs (Rio, 2015 : p.87³). Sous l'impulsion de la Méthode des scénarios d'une part et de la Nouvelle méthode prospective d'autre part, la prospective territoriale a surtout emprunté une voie systémique et stratégique. Selon Michel Godet et Philippe Durand (*op. cit.* : p.111), la transposition des méthodes de prospective stratégique à la prospective territoriale est pertinente pour trois raisons :

- 1 Selon Michel Godet et Philippe Durand (2011), la prospective dite "stratégique" propose deux débouchés possibles : la gestion de l'entreprise et l'aménagement du territoire. Du fait de cette passerelle entre organisations publiques et organisation privées, la prospective est susceptible de participer au système de nouveau management public. Dès lors, le "principe de réalité" se heurte au réalisme critique des *future studies*, autre principe de prospective proposé notamment par Wendell Bell (cité par Aligica, 2011 ; voir également : Costanzo et MacKay, 2009).
- 2 Ou régionale (Robitaille *et al.*, 2016)
- 3 Nicolas Rio (2015) identifie le *Scénario de l'inacceptable* comme l'un des événements marquant la prise en main de la prospective, jusqu'alors pratiquée par des clubs privés, par les pouvoirs publics. Il interroge par ailleurs les fonctions et l'intérêt de la prospective territoriale à partir de quelques paradoxes (*e.g.* temps long de la vision mais éphémère de l'exercice, volonté transformatrice mais usage communicationnel).

les territoires sont des systèmes dont les dynamiques sont de plus en plus complexes, les décideurs doivent se forger « une culture de l'anticipation et du débat public », la prospective stratégique est un outil d'aide à l'organisation. La prospective territoriale permet donc de répondre à ces enjeux d'aménagement du territoire à l'aide de trois moteurs : « l'anticipation » (définie dans le contexte comme la vision passée, présente et future du territoire) ; « l'appropriation » (*i.e.* la construction de projets locaux, déconcentrés ou décentralisés) ; « l'action » (*i.e.* l'élaboration d'une stratégie globale) (*ibid.* : p.130).

L'espace de la prospective territoriale est d'abord conçu comme simple support de localisation, de répartition voire d'organisation des structures et des dynamiques administratives et économiques. Or, la Nouvelle méthode prospective de Pierre Gonod et Guy Loinger (*op. cit.* : p.100) propose une conception sociale du territoire et appréhension politique de l'espace à partir de laquelle les scénarios sont des récits d'acteurs permettant de se diriger d'un « monde "**perçu**", **vécu** » vers un « monde "**actionné**", **voulu** ». À cette fin, elle accorde une grande importance à la modélisation et aux représentations spatiales¹. L'espace devient un paramètre-clé de narration et de transformation de l'avenir. L'opportunité de spatialiser la prospective et de représenter les "territoires futurs" ont par la suite fait l'objet de nombreuses propositions théoriques et expérimentales (*e.g.* Cauvin et Gwiazdzinski, 2002 ; Torricelli, 2002 ; Hurel, 2010²). En pratique, le dernier exercice de prospective proposé par la DATAR, intitulé *Territoires 2040 : aménager le changement*, se situe à rebours du *Scénario de l'inacceptable*, d'abord dans la multiplication du nombre de scénarios, d'échelles et de variables (Vanier, 2015³), ensuite et surtout par l'intégration du "nouveau paradigme spatial"⁴. Or, prospective à dires d'experts, les scénarios de *Territoires 2040* seraient des « combinaisons plus ou moins sophistiquées de l'ensemble [des] représentations » de leurs auteurs, ouvrant de nouvelles questions sur la prospective, laissée (au moins partiellement) en suspens : comment la subjectivation de l'espace doit-elle être traitée ; dans quelles mesures l'espace participe-t-il aux processus d'anticipation, d'appropriation et d'action ; *quid* des représentations "non expertes" (*ibid.* : p.80 ; Lardon et Noucher, *op. cit.*) ? Par ailleurs, la prospective intégrerait de façon quasi-automatique la question environnementale, notamment les changements globaux, en qualité de « nouveau front dur [...] qu'il semble toujours trop faible de qualifier de lourd » (Vanier, *op. cit.* : p.83). Cependant, l'environnement fait l'objet d'un genre à part de prospective qui a créé ses propres codes et méthodes qu'il convient de présenter maintenant.

1 Voir également : Loinger et Spohr, 2005

2 L'auteure propose de dépasser « l'hégémonie actuelle de la carte statistique euclidienne automatisée » en proposant une typologie de formes alternatives de cartographie (Hurel, 2010 : p.35).

3 Pour Martin Vanier (2015 : p.79), le renouvellement méthodologique des prospectives menées par la DATAR serait révélatrice que « le temps de l'État comme grand timonier de l'anticipation est révolu, le futur s'est démocratisé, pluralisé, territorialisé, "actorisé" si l'on peut dire (sinon dé-technocratisé) » et donc témoignerait d'un tournant local de la prospective territoriale. Ce processus est également analysé par Godet et Durance (2011).

4 Synthèse disponible à cette adresse : <http://ife.ens-lyon.fr/geo-et-prospective/lexposition-la-france-de-2040/>. Dimension cartographique déjà présente dans l'exercice précédent *Aménager la France de 2020: mettre les territoires en mouvement* (Debarbieux et al., 2002; Guigou, 2002). Voir également les représentations spatiales, graphiques et quantitatives utilisées pour la restitution de la prospective *Territoire Durable 2030* à cette adresse : <http://www.territoire-durable-2030.developpement-durable.gouv.fr/index.php/td2030/compare/?id=compare&page=dataviz#1/3892426/a0.6.7>.

ii- PROSPECTIVE ENVIRONNEMENTALE ET ACCENTUATION D'UNE DIMENSION QUANTITATIVE

Mue par les incertitudes et le rejet des approches mécanistes de la prévision, l'application de la prospective à l'environnement serait pertinente dans la mesure où « la trajectoire des systèmes écologiques [et sociologiques] n'obéit pas à des lois purement déterministes » (Lévêque, 2013a : p.105-106¹). En d'autres termes, il existerait plusieurs futurs environnementaux possibles. N'en proposant qu'une vision sombre en se basant sur la quantification des effets des croissances démographique et économique sur les ressources ou la pollution, nous avons présenté le rapport Meadows comme un exemple marquant d'anticipation environnementale (Meadows *et al.*, *op. cit.*). Or, pour Hubert Kieken et Laurent Mermet (2005 : p.278), il constitue une forme pionnière de prospective environnementale dans la mesure où le rapport a été l'élément déclencheur d'un vaste processus de « confrontation des "visions du monde" », sur un sujet jusqu'alors inexploré par la prospective, dans le but de produire une (ré)action politique internationale². Malgré l'utilisation d'un modèle dit "prédictif" (le modèle World 3D), le rapport Meadows ne serait donc pas disqualifié de la catégorie des démarches prospectives mais aurait au contraire permis d'y introduire les modèles mathématiques comme « instruments dont la fonction principale est de clarifier et de renforcer la cohérence des points de vue » (*ibid.* : p.298)³. Ainsi, la prospective environnementale se caractériserait par un recours assumé aux méthodes normales, légitimées par la nature complexe et les approches souvent systémiques de l'environnement⁴ (Houet, 2015 ; Kieken, 2005 ; Laniak *et al.*, 2013). Toutefois, l'usage de la modélisation n'exclut pas l'utilisation de méthodes qualitatives, considérées au contraire comme un support complémentaire et indispensable de prospective environnementale (Coreau, 2009 ; Swart *et al.*, *op. cit.*). Par ailleurs, "sentinelle" et critique à ses origines, la prospective environnementale représente désormais une opportunité méthodologique pour éclairer la connaissance et la gestion de l'environnement (Mermet et Poux, 2002 ; Mermet, 2005d, *op. cit.* ; Coreau, *op. cit.*). Dans ce contexte, l'attachement de la prospective environnementale à la participation et surtout au principe de discussion, se lit dans quelques étapes communes à plusieurs méthodes proposées : la "validation", l'"itération" ainsi que l'"évaluation".

Cependant, deux asymétries que nous observons comme répandues en prospective environnementale, méritent d'être discutées. Premièrement, en affirmant que les facteurs humains constituent les seuls paramètres de changements environnementaux s'appliquant à des facteurs écologiques stables « "toutes choses égales par ailleurs" »⁵, Christian Lévêque (*op. cit.* : p.105) invite à considérer que l'incertitude et la rupture ne sont que partiellement assumées par la prospective environnementale. Nous proposons quatre interprétations possibles (et

1 Christian Lévêque (2013a), qui s'appuie essentiellement sur les résultats de la thèse d'Audrey Coreau (2009), explique que la notion de scénarios est un concept nouveau et non intuitif pour la plupart des scientifiques. La prospective environnementale serait effectivement une contre-culture pour les sciences de l'environnement, en particulier pour les sciences naturelles, animées par l'objectif (tant fondamental qu'opérationnel) de connaître l'unique état possible du futur.

2 Voir également l'actualisation du premier rapport Meadows : Meadows *et al.*, 2005.

3 Les modèles prédictifs sont théoriquement réducteurs en prospective car trop déterministes et présentent le risque d'éluder les variables qualitatives ou celles qui ne sont pas quantifiables (Dodane *et al.*, 2014 ; Loubier *et al.*, 2017). En effet, Hugues De Jouvenel (2004 : p.49-51) les décrit comme étant « la représentation que l'on s'est faite du passé » et considère dès lors deux limites à leur utilisation en prospective : la représentation possiblement erronée du passé et la fermeture aux changements et ruptures à venir (voir également : Öner et Karaca, 2016). Toutefois, les méthodes quantitatives sont présentes dans la Méthode des scénarios qui propose de mesurer la probabilité des hypothèses et des scénarios. La modélisation est largement intégrée à la Nouvelle méthode prospective mais désigne un traitement plus causal que quantitatif du territoire.

4 Approches systémiques qui se lisent, par exemple, dans le vocabulaire employé (e.g. écosystème, socio-écosystème ou anthropo-écosystème).

sans doute non exclusives les unes des autres) à l'asymétrie de traitement des facteurs humains et naturels de la prospective environnementale : (i) cette asymétrie est pertinente car la rupture écologique à cette échelle de temps est effectivement impossible ; (ii) elle permet de creuser la distance avec Malthus et le déterminisme comportemental que sous-tendent d'autres formes de scénarisation environnementale (e.g. scénarisations basées sur la théorie de la tragédie des communs) ; (iii) elle illustre le rapport scientifique variable à la "vérité" (i.e. sciences humaines et sociales vs. sciences naturelles) ; (vi) elle traduit et véhicule l'inégale crédibilité des hypothèses scientifiques (*idem*). Deuxièmement, les registres quantitatifs et qualitatifs se distinguent évidemment méthodologiquement mais également par leurs fonctions dans de nombreuses prospectives environnementales. Ainsi, selon Joseph Alcamo (2008b, *op. cit.* : 123-124) « *les scénarios tendent à prendre une forme qualitative lorsqu'ils servent à l'éducation ou à la planification ou une forme quantitative lorsque l'objectif est la recherche* ». Cette affirmation est aussi dérangement que stimulante. Elle dérange là où elle oppose les chercheurs et les acteurs ainsi que là où elle postule que la recherche ne ciblerait généralement que des résultats quantitatifs. Elle stimule là où elle appelle à une adaptation/réinvention des méthodes scientifiques en vue de la participation¹. Comme cela va être maintenant développé, la géoprospective est alors un concept qui permet d'interroger plus précisément les contributions des méthodes qualitatives et quantitatives spatialisées aux démarches prospectives et participatives.

iii- LA GÉOPROSPECTIVE, UNE DÉMARCHE NON STABILISÉE POUR LA DÉMOCRATIE ENVIRONNEMENTALE ?

La "géoprospective" est un néologisme dont la première occurrence est attribuée à Pierre Aigrain (cité par Godet et Durand, *op. cit.*²) puis qui a émergé dans le monde académique « au milieu des années 2000, pour qualifier une démarche de recherche en géographie appliquée à des problématiques de prospective environnementale ou de prospective territoriale » (Gourmelon *et al.*, 2012 : p.97). Plus précisément, elle s'appuie sur l'expérience des prospectives territoriale et environnementale pour explorer les chantiers encore ouverts en matière de spatialisation de la prospective ainsi que de représentations et de modélisation de l'espace et du temps (Fig. 9)³.

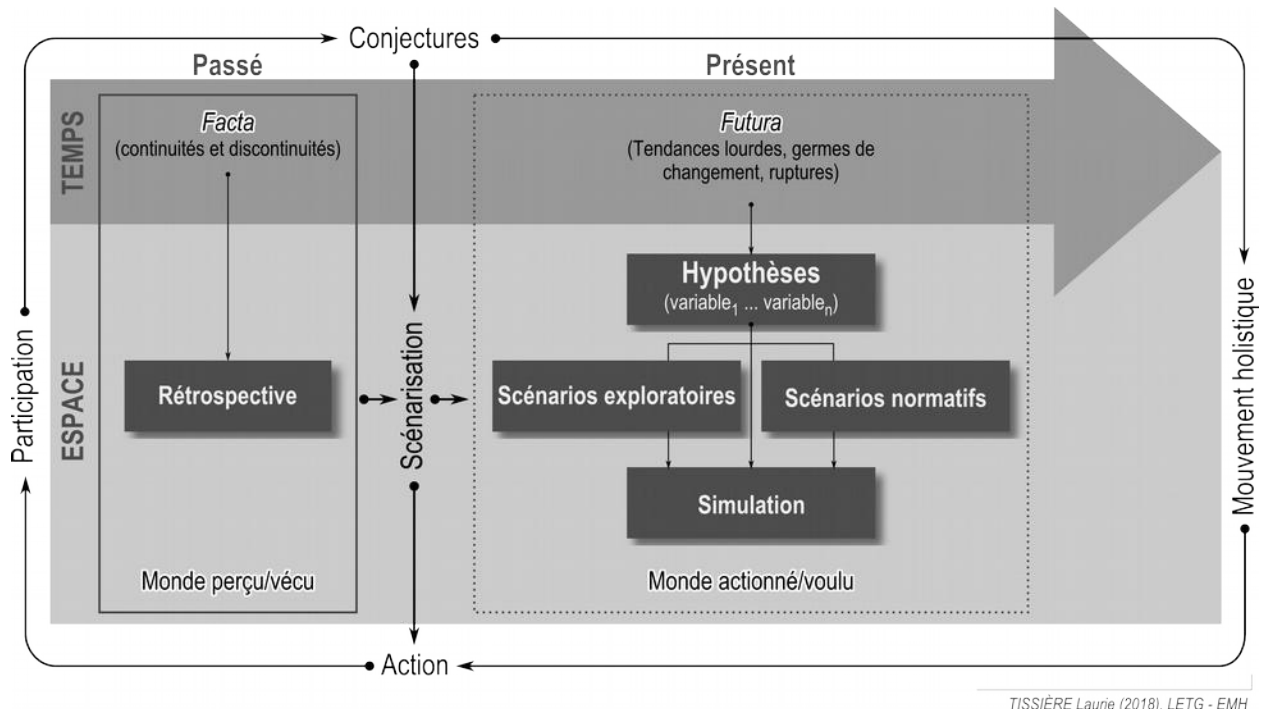
5 À tout le moins, à l'échelle temporelle de la prospective. Cette posture réside dans le fait que les facteurs humains constituent la structure mobile des scénarios alors que les facteurs naturels constituent la structure fixe des modèles dans lesquels sont simulés les scénarios. C'est exactement la posture retenue dans les exercices de prospective environnementale du Millennium Ecosystem Management et World Water Vision (Alcamo *et al.*, 2005 ; Cork *et al.*, 2006 ; Gallopin et Rijsberman, 2000). En dépit du fait qu'ils proposent plusieurs scénarios socio-économiques appelés "SRES", nous plaçons les travaux du GIEC dans la catégorie de l'anticipation et non de la prospective environnementale car d'une part les SRES sont des scénarios d'émissions basés sur la variation d'indicateurs et non sur la narration, d'autre part ils proposent des trajectoires très linéaires. Pour certains auteurs, les SRES relèvent néanmoins de la prospective environnementale (e.g. Alcamo, 2008b ; Armatte, 2007).

1 Pour Joseph Alcamo (2008b : p.124-125), les scénarios qualitatifs sont descriptifs, inclusifs, compréhensibles voire pédagogiques mais subjectifs donc « "non scientifiques" » ; alors que les scénarios quantitatifs sont décrits comme moins compréhensibles donc exclusifs mais analytiques, objectifs, transparents, pertinents et évaluable par des pairs, leur accordant « un certain degré de validité scientifique ». C'est pourquoi sa méthode de prospective, *Story And Simulation*, est mixte et exploite « les avantages des deux types de scénarios » environnementaux (*ibid.* : p.124). Cette asymétrie est également et notamment présente chez Rob Swart *et al.* (2004 : p.144) selon qui, en prospective environnementale « *les scientifiques apportent le savoir relevant de processus [...] et les stakeholders enrichissent les scénarios en apportant des perspectives humaines à l'histoire du futur* ». Il ajoute que la prospective environnementale est une « *approche créative aux côtés de la science conventionnelle* » pour faire communiquer les participants (*ibid.*).

2 À entendre comme synonyme avant l'heure (1968) de prospective territoriale. Le terme de géoprospective est également employé dans un article sur l'enfouissement de déchets nucléaires (Blanc et Esacrier de Orres, 1994) où il est évidemment question d'anticipation à long terme mais de géologie plus que de géographie.

3 La géoprospective s'appuie également sur au moins deux autres démarches qui associent la spatialisation avec la scénarisation et/ou la participation, et qui peuvent donc implicitement lui être associées : le Zonage À Dire d'Acteurs (Bonin *et al.*, 2001 ; Caron et Cheylan, 2005) et la Modélisation d'accompagnement (Etienne, 2012 ; Gourmelon *et al.*, 2013). Romain Legé (2013) a par ailleurs réalisé un inventaire de méthodes d'enquête permettant d'associer représentations socio-spatiales et prospective (i.e. graphe cognitif, carte mentale, association libre, sociogramme, carte participative, carte d'enjeux).

La géoprospective s'inscrit donc dans la continuité directe de ce que nous venons de présenter en renforçant jusqu'alors, sous un même trait, certains aspects des prospectives territoriale et environnementale : la "quantification de l'espace qui vient". Cela pousse d'ailleurs Sylvie Lardon et Matthieu Noucher (*op. cit.* : p.210) à penser la géoprospective comme l'invention d'un concept qui provient de la volonté de démarquer une forme de prospective qui prenne en compte « la dimension spatiale (interactions multi-échelles, effets de voisinages, etc.) à travers l'usage de modèles spatiaux des changements d'usages des sols et de leurs conséquences sur les systèmes socio-écologiques ».



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 9 : Synthèse des étapes de la (géo)prospective

Les premiers jalons théoriques de la géoprospective ont surtout été posés lors d'un séminaire organisé en 2010 par le GDR MAGIS¹. Ce séminaire a précédé la publication d'un numéro spécial de la revue *L'Espace Géographique*, qui propose une exploration épistémologique et méthodologique du concept². Les contours de la géoprospective ont continué d'être dessinés par des retours d'expérience sur des sujets environnementaux et territoriaux (e.g. Aguejda et al., 2016 ; Fusco, 2012 ; Liziard, 2013). Le projet d'ouvrage *Ecosystem and territorial resilience : a geopropective approach*³ constitue la dernière étape en date pour étoffer les recherches en géoprospective. Bien que limitée à ce jour, il ressort de cette littérature que la géoprospective s'articule autour de trois composantes : « l'espace en tant que support et agent, la *participation* comme dispositif performatif et, à l'interface, les *modèles* » (Gourmelon et al., en préparation). En d'autres termes, la géoprospective conçoit l'espace comme l'objet des conjectures pour la construction desquelles les modèles seraient utiles à favoriser la

1 « La géoprospective : apports de la dimension spatiale aux recherches prospectives », 4-5 avril 2011, Île Sainte-Marguerite, Cannes

2 « Géoprospective », Tome 41, numéro 2 (2012)

3 Coordonné par Emmanuel Garbolino et Christine Voiron-Canicio (en préparation)

communication entre participants, à améliorer la vision des futurs possibles donc à nourrir la connaissance et le débat en vue de l'action (Emsellem *et al.*, *op. cit.* ; Houet et Gourmelon, 2014 ; Houet, 2015). Des **geofacta** et des **geofutura** peuvent dès lors être définis comme des fusions respectives des *facta* et du monde perçu/vécu d'un côté puis des *futura* et du monde actionné/voulu d'un autre côté.

La géoprospective, considérée comme une démarche participative à l'interface de la recherche et de l'action et qui active les dimensions spatiales et temporelles à toutes les étapes de l'exercice de scénarisation, forme un outil particulièrement pertinent pour explorer notre problématique. La géoprospective (*i.e.* « projet géographique [sachant] puiser dans la vie des habitants, dans leurs faits, gestes et paroles, les fondements des conquêtes sociales/sociétales à venir ») a d'ailleurs été décrite comme un point d'appui possible pour une géogouvernance (*i.e.* « réponse géographique aux objectifs actuels de la gouvernance ») (Ferrier, 2013 : p.205-207¹). Or, la géoprospective continue de soulever de nombreuses interrogations à l'interface entre les participants d'un côté et l'espace et les modèles de l'autre côté (Hautdidier *et al.*, 2016 ; Lardon, 2003). Du point de vue de Jean-Christophe Loubier *et al.* (2017), la géoprospective est une démarche non encore mature et non encore éprouvée, notamment du point de vue de l'appareillage méthodologique et participatif utile à l'élaboration des *geofacta* et des *geofutura*. La géoprospective est donc ouverte à de nouvelles expérimentations destinées à alimenter son corpus critique. Avant de se saisir de cette absence de stabilisation de la géoprospective comme une opportunité pour créer un cadre de travail de recherche participative qui contribuerait à interroger la démocratie environnementale et ses dimensions spatio-temporelles, il convient de définir les concepts de représentations et surtout de modèle.

B – Les modèles : un outil privilégié de scénarisation et de participation

Les représentations sont des images qui se forment à partir de la perception, de l'imagination ou de l'interprétation du "monde réel". Elles sont caractérisées par des « biais individuels et sociaux », conscients ou inconscients, qui dépendent de la trajectoire des individus et des codes sociaux (Brunet, 1993b : p.429). Les représentations appartiennent aux domaines de l'idéal et de l'immatériel mais peuvent également être projetées dans le monde réel sous la forme d'objets plus ou moins concrets (Lussault et Debarbieux, 2013). Ces derniers sont d'ailleurs appelés « représentations objectales » ou modèles (Staszak, 2013 : p.868). Les modèles appartiennent donc à la sphère des représentations mais plus qu'une réalité, ils sont une abstraction, une simulation, une formalisation et une schématisation simplifiant la réalité. Les modèles sont construits à partir d'un langage codifié, par exemple scientifique (Moriconi-Ebrard, 2013). Il existe une grande diversité de modèles déterminés par leur rapport à la méthode et par leur positionnement épistémologique. Les représentations et les modèles spatiaux sont employés en géoprospective et plus largement en géographie et dans les sciences de l'environnement (*ibid.* ;

¹ Voir également : Brown *et al.*, 2012

Bertrand *et al.*, 2007). Trop souvent réduits aux formes numériques et quantitatives, il convient de consacrer cette partie à un travail d'inventaire des modèles, notamment les modèles spatio-temporels, puis de poser les premières bases des questions de modélisation participative.

1. Typologie des modèles et intérêt pour la géoprospective

Il existe de nombreux critères méthodologiques et épistémologiques, susceptibles de se cumuler, qui permettent de différencier les modèles (**Fig. 10**). François Moriconi-Ebrard (*op.cit.*) expose ainsi plusieurs catégories : les catégories en fonction du registre méthodologique (*i.e.* modèles qualitatif/quantitatif)¹, les catégories en fonction du "postulat relationnel" (*i.e.* modèles déterministe/stochastique/contingent) ou les catégories en fonction du "répertoire linguistique" (*i.e.* modèles graphique/mathématique). La distinction par le répertoire linguistique et par le postulat relationnel des modèles est également présentée par Roger Brunet (1980 : p.255 ; Brunet, 1986) qui propose par ailleurs de différencier les modèles selon qu'ils représentent un « comportement spatial » ou selon qu'ils représentent des « arrangements spatiaux ». Cela renvoie directement à l'opposition entre modèle sectoriel ou analytique de « causalité linéaire » d'une part et modèle systémique de « causalité circulaire » d'autre part (Lévêque, 2013b : p.67 ; Fusco, *op. cit.* ; Le Moigne, 1990). Les modèles systémiques sont étroitement liés à la notion de "système complexe", système caractérisé par l'incertitude² (Le Moigne, 1990 ; Brunet, 1993c ; Voiron-Vanicio, 2006). À ce sujet, les modèles systémiques sont l'objet d'une discussion entre partisans de leur fonction exploratoire (*e.g.* Lévêque, 2013b, *op. cit.*) et partisans de leur fonction explicative (*e.g.* Wegener, 2001). La complexité, donc l'incertitude suscite *in fine* différents postulats relationnels en modélisation systémique : une relation déterministe (ou mécaniste) qui repose sur la définition de lois ; une relation stochastique qui repose sur le hasard ; une relation de contingence qui repose sur une variation (*e.g.* dans l'espace et le temps) (Brunet, 1986 ; Lévêque, 2013b, *op. cit.*)³. Dans leurs travaux de modélisation systémique prédictive⁴, Laurence Hubert-Moy *et al.* (2006) reconsidèrent la séparation entre modèles selon leur rapport avec l'incertitude. Les auteurs distinguent les modèles "durs" (que nous préférons appeler positivistes et qui évacuent les incertitudes) des modèles prospectifs (qui intègrent les incertitudes dans la simulation)⁵.

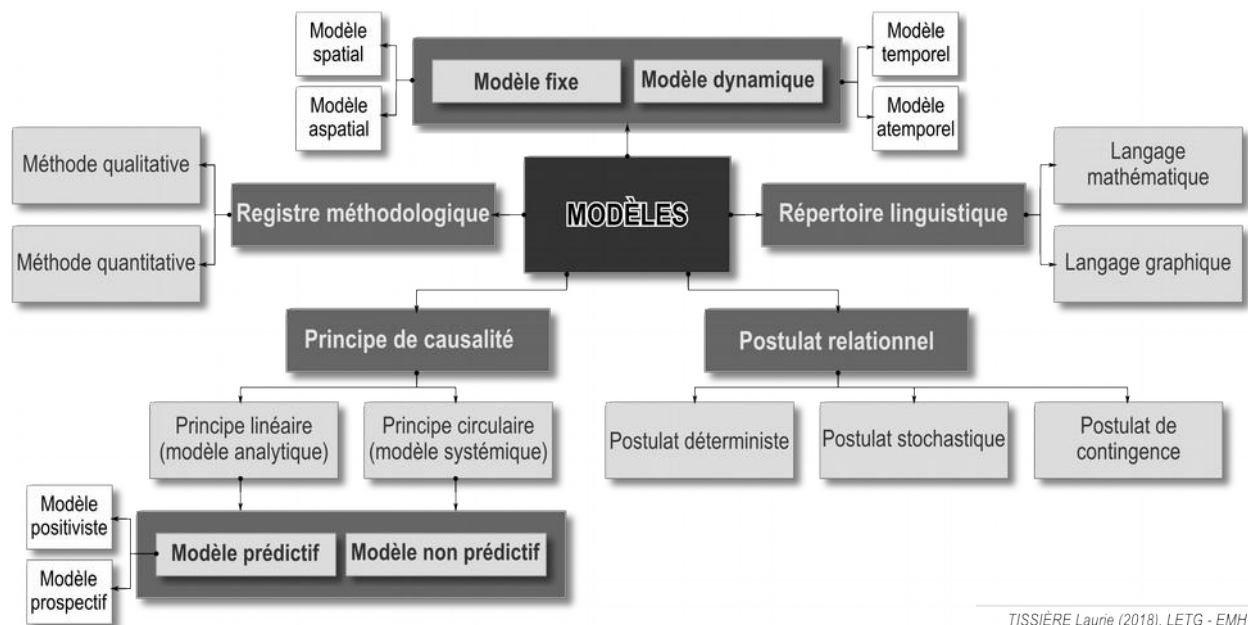
1 Si pour certains auteurs, les démarches scientifiques reposent essentiellement sur le registre quantitatif (*e.g.* Alcamo, 2008b ; Swart *et al.*, 2004), pour d'autres auteurs, il serait opportun de recourir aux méthodes qualitatives afin de « construire des grilles de lecture différentes » en matière de représentation et de modélisation (*e.g.* Bertrand *et al.*, 2007 : p.317 ; Rabino, 2014).

2 Notons que l'incertitude liée à la complexité se distingue de l'incertitude liée au manque de connaissance et de données (Hubert-Moy *et al.*, 2006).

3 Voir à ce sujet la notion d'« *écologie mentale* » de Félix Guattari (cité par Murdoch, 2006 : p.199) qui décrit la part de subjectivité de la relation à la nature ainsi que les effets produits par les représentations.

4 Tous les modèles prédictifs sont explicitement temporels.

5 Par exemple les modèles probabilistes causaux de types bayésien et markovien (Hubert-Moy, 2006 ; Fusco, 2012).



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 10 : Critères de différenciation des modèles

S'il existe des « métriques » convenues de l'espace et du temps, les représentations et les modèles spatio-temporels se construisent également à partir de paramètres psychologiques et sociaux variables (Lussault, 2013 : p.988 ; Brunet, 1993d). Les paramètres psychologiques (ou perception) de l'espace seraient d'abord déterminés par « l'appareil sensoriel de l'être humain [c'est-à-dire les] schèmes, y compris innés, d'appréhension du monde extérieur » (Lévy et Lussault, 2013 : p.355-356). Ensuite, ils seraient fonction de « *compétences culturelles, métaphysiques et intellectuelles* », relevant à l'inverse, essentiellement de l'acquis (Harvey, 1996 : p.211). Enfin, Roger Brunet met en évidence le rôle de « la fréquentation [et des] habitudes » spatiales (Brunet, 1993e : p.195) et plus largement de « la pratique » de l'espace, dans la fabrication de la perception (Brunet, 1993f : p.195)¹. Au-delà de la relation que chaque individu entretient avec l'espace, il est également considéré comme un objet « relationnel » entre individus (Lévy et Lussault, *op. cit.* : p.355). La représentation de l'espace dispose donc d'une dimension collective (paramètres sociaux). En cela, représentations et modèles spatiaux peuvent également se définir comme le « lien fonctionnel et imaginaire entre les membres d'une même société » (Debarbieux et Vanier, *op. cit.* : p.17)².

Par ailleurs, si Roger Brunet (1980, *op. cit.*) introduit l'espace dans son appréhension des modèles, il ne constitue pas un critère de différenciation que l'on retrouve par contre chez Giovanni Fusco (*op. cit.* : §5) qui dissocie « les modèles prospectifs a-spatiaux qui peuvent éventuellement être appliqués à une multitude d'unités spatiales et ainsi fournir des résultats spatialisés, et les modèles proprement géoprospectifs qui intègrent des règles d'interaction entre unités spatiales ». Il existe encore d'autres possibilités d'ordonner les modèles (e.g. modèles statique et dynamique, modèles déterminé et probabiliste) et Michael Wegener (*op. cit.* : p.225) distingue, entre autre, trois catégories de modèles spatiaux selon « leur degré de formalisation » : les « modèles d'échelle » qui correspondent

¹ Roger Brunet fait plus exactement référence à l'espace vécu et à l'espace cognitif.

² Sans qu'il ne soit doté de "représentabilité" directe (Chesneaux, 2004), le temps prend lui-aussi des « formes d'appréhension à la fois individuelles et collectives » qui déterminent ses représentations (Hirsch, 2010 : p.83 ; Filipcová et Filipec, 1986).

aux représentations d'éléments spatiaux concrets¹ ; les « *modèles conceptuels* » qui représentent des éléments spatiaux abstraits ; les « *modèles mathématiques* » qui mesurent les interactions entre éléments spatiaux concrets et abstraits². Cette typologie apporte de la nuance dans la dichotomie qui oppose la modélisation graphique et la modélisation mathématique. Toutefois, cette nuance est imparfaite. Cette typologie ne permet effectivement pas de mettre en évidence la distinction entre représentations spatiales euclidiennes et représentations spatiales non euclidiennes. Elle ne permet pas non plus d'intégrer les modèles d'interactions spatiales non mathématiques (voire non quantitatifs). Enfin, cette typologie ne permet pas de prendre en compte les représentations (explicitement ou implicitement) spatio-temporelles. En effet, s'il existe beaucoup de façon d'appréhender l'espace à travers une diversité de modèles, la dimension temporelle est également un paramètre de modélisation important (*i.e.* temps linéaire des modèles analytiques, temps séquentiel des modèles dynamiques, rétroaction temporelle des modèles systémiques ou événement du modèle stochastique). La production de modèles spatio-temporels est donc un champ fertile de recherches (**Encadré 2**) (Bertrand *et al.*, 2015 ; Cheylan, 2007 ; Ruas et Sanders, 2015).

Encadré 2 : Proposition d'inventaire ordonné des modèles spatiaux et des modèles spatio-temporels

CARTES EUCLIDIENNES :

Les cartes dites "euclidiennes" correspondent aux **cartes classiques** qui recherchent l'objectivation de l'espace à travers un ensemble de codes largement diffusés. La carte euclidienne fait la synthèse entre la représentation figurative et la représentation symbolique (Lévy, 2002). La **carte prospective** une carte euclidienne projetée dans le futur (Torricelli, *op. cit.*). Alors que dans ce type de carte, le temps est un paramètre induit, il est explicitement représenté dans d'autres formes de cartes euclidiennes (*e.g.* **cartes isochroniques** ; Bretagnolle, 2005 ; Cauvin et Gwiazdzinski, *op. cit.*). Il s'agit du modèle spatial probablement le plus répandu qui peut être à la fois classé comme modèle graphique (Grataloup, 2013) et/ou comme modèle mathématique (Cauvin et Gwiazdzinski, *op. cit.*).

MODÈLES NUMÉRIQUES MATHÉMATIQUES :

Les modèles numériques mathématiques ont émergé de l'usage de l'informatique (et plus précisément de l'intelligence artificielle) dans les pratiques professionnelles et scientifiques (Lévéque, 2013b, *op. cit.*). Les modalités de collecte, de traitement et de représentation informatiques des données spatiales ont alors permis l'invention de nouveaux modèles. On peut distinguer les modèles pour lesquels la donnée spatiale est un produit central (*i.e.* **Système d'information géographique**) ; des modèles pour lesquels les données sur l'espace (et le temps) favorisent la robustesse³ (*e.g.* **Système multi-agent**) (Houet, *op. cit.*).

CARTES NON EUCLIDIENNES :

Les cartes dites "non euclidiennes" seraient nées (i) de la remise en questions de la capacité des cartes euclidiennes à représenter des espaces de plus en plus complexes, (ii) de leurs difficultés à accompagner la spatialisation de différents aspects de la société et (iii) de la démocratisation des représentations spatiales (Debarbieux et Vanier, 2002 ; Lévy, *op. cit.*). Karine Hurel (*op. cit.* : p.35-40) distingue trois types de cartes non euclidiennes formalisées : le « **cartogramme** » est une carte obtenue par anamorphose ; le « **carto-graphisme** » est une méthode de cartographie qui s'appuie sur une sémiologie originale ; la « **carte iconique** » ne représente pas un espace en particulier mais une idée relative à l'espace sous la forme d'un figuré archétypal ou simplement métaphorique dit "**géon**". La **chorématique** est une forme de cartographisme, inventé par Roger Brunet (1980, *op. cit.*). Les **chorèmes** sont alors définis comme un modèle qui représente une structure ou une dynamique

1 Ce qui est synonyme du "*premier espace*" défini par Edward Soja (1996) comme ce qui est perçu et représenté à partir de l'observation. Le "*deuxième espace*" est celui qui est représenté dans un ensemble d'iconographies artistiques, publicitaires, *etc.* Enfin, le "*troisième espace*" ou "*tiers-espace*" se définit comme l'ensemble des pratiques et des perceptions spatiales en fonction des groupes sociaux. Voir également : Di Mèo, 1987

2 Voir la notion d'"hyperspace", définie par Joël Charre (1993) comme un espace aux multiples variables appréhendé par les mathématiques et les statistiques.

3 En modélisation numérique quantitative, la robustesse désigne l'écart entre le modèle et la réalité.

élémentaire de l'espace. Les **chrono-chorèmes** sont des représentations de structures et de dynamiques spatiales passées et ont été introduits par Hervé Théry (cité par Brunet, 1986, *op. cit.*). Les chorèmes sont aussi les unités de base pour construire des **cartes-modèles** (*ibid.*). Il existe d'autres formes de cartes non euclidiennes qui ne présentent pas le même niveau de formalisation (e.g. **carte mentale**), notamment celles qui intègrent la dimension temporelles (e.g. **carte sensible et narrative**, **planche récit** ; Lanoix et Mauron, 2015 ; Mekdjian et Olmedo, 2016).

GRAPHES :

Les graphes forment un moyen complémentaire aux cartes et aux modèles mathématiques pour représenter l'espace (Giabbellani *et al.*, 2017 ; Lardon, 2003, *op. cit.*). À l'image des cartes, les graphes peuvent faire l'objet d'un formalisme plus ou moins contraignant et d'une difficulté de réalisation plus ou moins marquée. Aussi, certains graphes sont explicitement spatiaux (e.g. **graphe de contiguïté** ; *ibid.* ; Pumain et Saint-Julien, 2010) quand d'autres peuvent être spatialisés (e.g. **sociogramme** ; Legé, 2013). D'autres types de graphes ne font pas directement références à l'espace mais permettent d'en appréhender les dynamiques, par exemple temporelles (e.g. **mapping graphique**, **graphe cognitif** ; Gonod et Loinger, *op. cit.* ; Giabbellani *et al.*, *op. cit.*).

2. L'ouverture des modèles à la participation

Ouvrir en grand le spectre des modèles paraît indispensable à la conduite d'une réflexion sur les dimensions spatiales et temporelles de la démocratie environnementale pour différentes raisons. En effet, en plus de recouvrir des formes spatiales et/ou temporelles, certaines caractéristiques des modèles permettent de les lier, de façon plus ou moins directe, aux participations (scientifique et politique). Tout d'abord, parmi leurs caractéristiques, les modèles favoriseraient une appréhension collective simplifiée de la réalité ou *a minima* constitueraient une opportunité d'interagir sur la complexité du réel (Houet, *op. cit.* ; Houet et Gourmelon, *op. cit.*). Ils servent donc de point d'appui pour des participations scientifiques passive et active. Les modèles susciteraient ensuite des changements de perception de nature à modifier les actions et interactions des acteurs, au point de contribuer à leur *empowerment*¹ (Association ComMod, 2013 ; Barnaud, 2008 ; Charles *et al.*, 2008). De plus, « mise en scène » du pouvoir et du savoir, les modélisations spatio-temporelles sont considérées comme fondamentales pour la planification et l'aménagement (Debarbieux et Vanier, *op. cit.* : p.7 ; Wegener, *op. cit.*). Leur "mise en scène" partagée contribuerait alors à renforcer la participation politique². Ainsi, la plupart des modèles présentés précédemment a été expérimentée en contexte participatif. Il convient donc d'en présenter les principaux enseignements.

Selon Alexey Voinov et François Bousquet (2010 : p.1269), les démarches de modélisation participative se multiplient et cette multiplication serait liée à « *un besoin d'outils et de logiciels techniques, analytiques et de modélisation* » pour accompagner le tournant participatif, notamment dans le domaine de l'environnement. Les auteurs distinguent deux objectifs pour la modélisation participative : un objectif de participation scientifique active (*i.e.* « *améliorer et partager le savoir et la compréhension de systèmes, de leurs dynamiques et de leur variabilité, sous la forme d'apprentissage collaboratif* ») et un objectif de coopération politico-scientifique (*i.e.* « *identifier et*

1 Ce postulat est surtout attribué aux praticiens de la modélisation d'accompagnement. Plus précisément, ils postulent que le partage des modèles et des représentations aiderait à la formation « de nouveaux collectifs » (Association ComMod, 2013 : p.2) et d'instrument de « concertation [et de] négociation » (Collectif ComMod, 2005).

2 Notons que selon Sylvie Lardon (2003 : p.111) et à condition d'utiliser les méthodes adéquates, les représentations et modèles spatiaux permettent de révéler des spatialités cachées susceptibles d'articuler « état des lieux [du territoire et] propositions d'action ».

expliciter les impacts d'une solution à un problème donné, généralement pour de l'aide à la décision [et à] la gestion ») (*ibid.* : 1272). Les auteurs démontrent qu'au-delà des objectifs, les modèles participatifs présentent généralement deux propriétés : les pré-requis sont limités et les paramètres sont flexibles¹. D'autres "qualités participatives" des modèles ont été exposées par Tom Maxwell et Robert Costanza (1997 : p.106), parmi lesquelles figurent la présence de « *modules collaboratifs* », d'une « *interface graphique* » ou encore d'une « *diversité des représentations spatio-temporelles* »². Comme nous l'avons rappelé précédemment, l'interface entre participants et modèles constitue l'une des questions (sinon la question centrale) de la modélisation participative (et de la scénarisation participative basée sur des modèles) (Lardon *et al.*, 2003, *op. cit.*). Si les quelques conditions que nous venons de présenter contribuent à la résoudre, le problème posé par la traduction entre dire d'acteurs qualitatif et modèle quantitatif, appelé « *problème de conversion* » par Joseph Alcamo (2008b, *op. cit.* : p.143), semble compter parmi les questions non résolues. Il se poserait avec d'autant plus d'acuité lorsque le processus est spatialisé (Houet *et al.*, 2016 ; Mallampalli *et al.*, 2016³).

* * *

La démocratie environnementale et les démarches de scénarisation entretiennent une relation singulière. En effet, telle que nous l'avons définie, la démocratie environnementale peut désigner dans le même temps un état général de partage du pouvoir et du savoir en matière d'environnement ou, plus modestement, un dispositif politico-scientifique *ad hoc*. Ainsi, la démocratie environnementale constitue à la fois une motivation de scénarisation alors que la scénarisation constitue une « incarnation possible » de démocratie environnementale (Bussy, *op. cit.* : p.64). Postulant que l'avenir peut être mesuré, l'anticipation est une forme de scénarisation qui repose sur des méthodes quantitatives, des simples projections sectorielles et tendancielle aux calculs plus complexes et intégrés. Dans un contexte de changements globaux, l'anticipation est devenue un exercice classique pour les sciences de l'environnement. Toutefois, derrière l'apparente objectivité des indicateurs statistiques se dissimulent des hypothèses fortes qui démontrent que la scénarisation est inexorablement teintée par la subjectivité de ses auteurs. Assumant sa subjectivité, l'utopie est un terrain sur lequel se confrontent les points de vue, d'abord sur les possibilités et ensuite sur les formes de l'utopie. L'environnement et ses crises se sont imposés comme un nouveau sujet d'utopie et de dystopie. Les facteurs spatiaux et temporels jouent un rôle important dans les débats sur l'utopie qui pose en effet un regard absolu et radical sur l'espace et le temps. Si elle est généralement considérée comme impossible, l'utopie introduit néanmoins la dimension proactive de la scénarisation. La prospective correspond à la recherche d'un équilibre entre anticipation (*i.e.* évaluation quantitative et crédible de l'avenir) et utopie (*i.e.* fabrication d'images critiques de spatialités et de temporalités alternatives) qui repose sur deux principes fondamentaux : la vision et la discussion. Dans la continuité, d'une part de la prospective territoriale qui propose une forme de spatialisation "primitive" et, d'autre part de la prospective environnementale qui a favorisé l'utilisation de modèles prédictifs, la

1 Voir à ce sujet les « propriétés d'ouvert/fermé » introduites par Sylvie Lardon (2005a : p.9) selon qui la flexibilité ne doit pas être absolue.

2 Voir en ce sens la notion de "*Deep Map*" et de "*Spatial narrative*" (Bodenhammer, 2015 ; Harris, 2016).

3 Voir également sur la cartographie de récit : Cacquard et Joliveau, 2016

géoprospective a fondé un nouveau courant de prospective. En qualité de démarche de scénarisation qui en est à ses balbutiements, la géoprospective constitue une opportunité pour l'exploration de la fonction des modèles dans les démarches participatives.

III) Les questions de la démocratie environnementale : comprendre les participations en croisant l'espace et le temps

Les dimensions sociales et politiques de la participation sont depuis longtemps un sujet direct ou indirect pour de nombreux auteurs (Mazeaud et Nonjon, *op. cit.*). Dans le domaine des participations en général, et dans celui de la démocratie environnementale en particulier, la géographie occupe une place encore marginale dans l'analyse où elle a d'ailleurs tendance à ne pas faire de proposition disciplinaire propre, du fait notamment d'« un déficit quant à la construction des concepts de gouvernance et de gouvernance territoriale pour rendre compte de la construction des décisions territoriales » (Masson-Vincent et Dubus, 2013 : p.8¹ ; Giordano, *op. cit.*). Pourtant, selon Claude Bertrand et Georges Bertrand (2002 : p.154), le géographe doit « s'engager avec son corpus méthodologique et ses pratiques » dans l'ensemble des sujets environnementaux. Grâce à un regard particulier, porté d'abord sur l'espace mais aussi sur le temps, la géographie peut effectivement venir compléter les sciences de l'environnement. À l'inverse, l'espace a été au cœur de nombreuses réflexions philosophiques et épistémologiques qui ont permis de mettre en évidence la diversité de ses acceptions possibles (Paquot et Younès, 2009). Il en ressort que l'espace du géographe est à la fois "géométrique", "systémique", "produit" et "vécu". Alors que ces différentes approches contourneraient le travail de définition directe du concept en maintenant toute son ambiguïté, elles démontrent néanmoins que l'espace est surtout un outil polymorphe pour un « exercice intellectuel » sur la société (Lévy et Lussault, *op. cit.* : p.353-354). Par ailleurs, le temps est un concept beaucoup plus marginal de la géographie, mais il est pourtant l'objet de réflexions qui ont révélé sa polysémie tout en proposant des schémas de pensée d'un ordre comparable à ceux de l'espace : "linéarité", "cycle", "rythme", "mémoire"... (e.g. Hartog, 2003 ; André *et al.*, 2010). Peu nombreux seraient donc les géographes qui aborderaient directement le temps, proportionnellement et conjointement à l'espace. C'est en tout cas une critique qu'émettent Claude Bertrand et Georges Bertrand (*op. cit.* : p.158-159) selon qui, il est pourtant aussi pertinent d'« historiser » les questions environnementales que de les « spatialiser ». Sur la base d'une revue bibliographique qui prolonge les deux sections précédentes, cette section vise à explorer des significations de l'espace et du temps et surtout des formes spatio-temporelles susceptibles a

1 Pour l'affirmer, Michelle Masson-Vincent et Nathalie Dubus (2013 : p.7) s'appuient sur la participation effectivement minoritaire des géographes à trois événements scientifiques français dédiés à la gouvernance en général ou à la démocratie environnementale en particulier. Un exercice comparable a été proposé par Rhoda Fofack et Lucie Morère (2016). Voir également la *review* disciplinaire des recherches doctorales sur la participation proposée par Alice Mazeaud et Magali Nonjon (2018 : p.179-181) selon laquelle la géographie a contribué à la « dissémination ds recherches sur la participation [à partir des années 2000] » tout en participant au « processus d'institutionnalisation » et d'hybridation de la science et de la gestion participatives.

priori de se manifester dans les démarches participatives en matière d'environnement, notamment les démarches géoprospectives. Cet inventaire vise *in fine* à préciser nos hypothèses sur les "espaces-temps" de la démocratie environnementale.

A – Éléments de réflexion préalables à une hybridation théorique de l'espace et du temps

L'objectif initial de ce travail de thèse était d'analyser la démocratie environnementale grâce à la diversité des significations du concept d'espace. L'exploration des espaces de la démocratie environnementale à travers une démarche de scénarisation n'a effectivement pas immédiatement positionné le temps sur un même niveau d'analyse. L'intention d'observer les dimensions temporelles de la démocratie environnementale est intervenue plus tard. Elle a émergé au fur et à mesure du déroulement du terrain, par "effet miroir" avec l'espace ou parce que les dimensions spatiales se sont révélées insuffisantes, par exemple pour expliquer seules l'ensemble des faits sociaux qui se produisent au cours d'une démarche de démocratie environnementale¹. Tel que cela sera énoncé, l'approche conjointe de l'espace et du temps permet en fait de créer des objets d'analyse hybrides intéressants pour établir par la suite un éventail d'hypothèses de recherche.

1. De la pertinence d'hybrider l'espace et le temps

Pour Jacques Lévy (1998 : p.18), l'espace comme le temps relèvent de « l'invention par l'humanité » d'instruments de mesure mais l'analogie doit, selon lui, se limiter à cela. L'espace et le temps relèveraient d'une « fausse symétrie », voire d'un « contraire [...], un opposé, un inverse », notamment du fait de caractéristiques différentes (e.g. réversibilité²) mais aussi, d'interactions contrastées entre les individus et les sociétés avec l'espace et avec le temps (e.g. description, appropriation, perception) (*ibid.* : p.20). Il rejette donc l'idée de positionner l'espace et le temps « sur le même plan » (*ibid.* : p.17). Pourtant, de nombreux éléments démontrent que l'association entre l'espace et le temps sont assez pertinentes, notamment pour la géographie et ses sciences connexes. Ils portent d'abord sur des thèmes traités. La "mobilité" par exemple, et plus largement l'ensemble des flux, nécessitent d'envisager un mouvement à la fois dans l'espace et dans le temps (e.g. Retailé et al., 2012). De plus, la géographie attache une attention particulière à l'analyse de phénomènes explicitement spatio-temporels tels que la « contraction » du temps et de l'espace des sociétés post-modernes (e.g. Harvey, 1991 : p.260) ou la « diffusion » dans l'espace et dans le temps de l'écoumène (e.g. Rasse, 2015). Dans le même registre, Bernard Elissalde (2015 : p.8) considère que les dimensions spatio-temporelles occupent une place implicite dans les

1 L'ajustement de la question et des hypothèses de recherche, initialement exclusives à l'espace puis progressivement ouvertes sur le temps explique quelques inégalités de traitement entre ces deux volets de la démocratie environnementale (de l'état de l'art jusqu'au retour d'expérience). Cela contribue également à la tendance partielle du manuscrit de maintenir l'espace et le temps à l'état de concepts "contigus" plus que de concepts intégrés.

2 Il est en cela rejoint par Jean Chesneaux (2004 : p.198) : « Les trois "moments" du temps, passé, présent et futur, se succèdent irrévocablement, excluant tout retour en arrière sinon par la pensée. En revanche, les trois dimensions de l'espace, largeur, hauteur et profondeur, sont réversibles et permutable ; on peut les parcourir en tout sens ».

analyses de méthodologies spatiales et systémiques et s'illustrent par l'utilisation d'un langage spécifique : « dynamique, processus, mutations, transition[,] résilience, bifurcation, rupture ». Par ailleurs, l'invention de néologismes et de syncrétismes, tels que le chronotope¹, incarne d'autres tentatives pour relier l'espace et le temps. La conjugaison de l'espace avec le temps soulève ensuite des problématiques originales. L'une d'entre elles porte sur la représentation conjointe et s'est imposée comme une question centrale pour la cartographie, la géomatique et la modélisation plus généralement (e.g. Cheylan, *op. cit.* ; Ruas et Sanders, *op. cit.*). Enfin, les volontés de croiser l'espace et le temps ont fait émerger des postures disciplinaires et méthodologiques. Ainsi, la "*time geography*" et la "géohistoire" sont destinées à donner de la profondeur temporelle à la description de l'organisation de l'espace géographique, respectivement à des échelles spatio-temporelles courtes et réduites d'une part et, à l'inverse, à des échelles spatio-temporelles longues et larges d'autre part (Fernand Braudel et Torsten Hagerstrand cités par Thévenin, 2011 ; Chardonnel, 2002). Alors que la géohistoire et la *time geography* proposent un regard sur le passé ou le présent, la "géoprospective" et les "*future geographies*" sont des postures spatio-temporelles tournées vers l'avenir (Anderson et Adey, *op. cit.* ; Gourmelon *et al.*, 2012, *op. cit.*).

2. Définitions de l'espace et du temps et fonctions pour les participations

Plusieurs arguments liés à la ressemblance et à l'interdépendance entre l'espace et le temps plaident en faveur d'une hybridation des deux concepts. La première sous-partie sera consacrée à l'espace et au temps, considérés comme deux objets protéiformes. Comme nous le verrons dans une seconde sous-partie, l'espace et le temps n'ont jusqu'alors pas permis d'examiner leurs manifestations conjointes en démocratie environnementale. Ainsi, nous exposerons quelques éléments de discussion préliminaire sur les fonctions de l'espace et du temps dans les participations.

a/ Deux concepts polysémiques et polymorphes

L'espace est un objet résolument « multidimensionnel » (Lévy et Lussault, *op. cit.* : p.353-354). Augustin Berque (2010 : p.24), à travers quelques notions-clefs telles que le "milieu", l'"écoumène" ou la "*chôra*", le conçoit par exemple simultanément comme « chose concrète et objet abstrait », comme « sujet singulier [et] objet universel », renvoyant à des aspects collectifs et individuels de l'espace. Les mêmes caractères peuvent assez logiquement être apposés au temps. La définition la plus élémentaire de l'espace propose de l'appréhender en qualité de « substrat intangible dans lequel toute répartition [et localisation] s'inscri[vent] » (Lévy et Lussault, *op. cit.* : p.355). Il s'agit du « sens primitif » accordé à la notion d'espace, en tant que « distance [...], portion de l'étendue » et ensemble de celles-ci (Brunet, 1993c, *op. cit.* : p.193). Le temps se manifeste également sous une forme élémentaire, linéaire, celle d'un « temps conventionnel [et] calendaire [de la] flèche du temps » (Rasse, *op. cit.* :

¹ Initialement proposé par Mikhaïl Bakhtine pour désigner « l'inséparabilité des dimensions spatiales et temporelles dans les œuvres littéraires » (Best, 1989 : p.969 ; Elissalde, 2015), le chronotope est un concept dont l'usage est aujourd'hui étendu à l'étude d'unités spatio-temporelles, essentiellement urbaines et appartenant au domaine de l'"imaginaire" (e.g. Aron *et al.*, 2017) ou à celui du "réel" (e.g. Lucchini, 2015).

p.12). Il est dans ce cas défini comme l'« ensemble des relations de succession et de durée des événements » (Lussault, *op. cit.* : p.988). Ces formes de l'espace et du temps reviennent à les concevoir respectivement comme le « support d'enregistrement des phénomènes et de marquage topographique » et « doté d'une simple fonction d'enregistrement de l'événement et de marquage chronologique » (*ibid.*). L'espace comme étendue et distance ainsi que le temps comme durée et succession d'événements se conjuguent néanmoins à d'autres "formes" spatio-temporelles, particulièrement étudiées en analyse spatiale. L'espace et le temps possèdent en effet deux premières caractéristiques communes, celles d'être à la fois « support [et] agent » (Voiron-Canicio, 2006 : p.2¹). Autrement dit, l'espace et le temps sont également dotés d'une capacité à produire des processus, par exemple de changements (qu'ils soient "discrets" ou "continus") et comptent dès lors parmi les paramètres de variation des systèmes (e.g. systèmes complexes) (Mathian et Sanders, 2015²) qui se déploient dans « des espaces de taille variable et fonctionnant à des échelles de temps différents » (Beck *et al.*, 2006 : p.10). Par ailleurs, Neil Smith (1990) propose de distinguer deux approches de l'espace et du temps : une approche "orthodoxe" avec laquelle l'espace et le temps sont des mécanismes naturels et rationnels ; une approche "hétérodoxe" avec laquelle ni l'espace, ni le temps n'existent indépendamment des sociétés qui les produisent³. Plus exactement, l'espace et le temps hétérodoxes « sont constitués par, comme ils sont constitutifs, des relations et des pratiques sociales » (Harvey, 1996, *op. cit.* : p.207). L'examen plus approfondi des apports de la géographie critique et radicale montrent quatre types de production de spatio-temporalités : la production objective et individuelle pour la « *survie matérielle* » ; la production objective et collective auxquelles « *tous les individus et institutions* » se réfèrent selon des « *concepts et des représentations universelles* » ; la production subjective et individuelle, bâtie à partir « *des pratiques [et des] valeurs* » ; la production subjective et collective qui permet la « *reproduction [et la] régulation* » des rapports sociaux (*ibid.* : p.211-212⁴).

b/ Fonctions participatives de l'espace et du temps

L'espace et le temps en qualité de supports, agents et produits sont des considérations qui dépassent largement le sujet de la démocratie environnementale. Néanmoins, ils font émerger des questions propres aux participations. Ces questions suscitent en fait une discussion entre une approche optimiste (et potentiellement positiviste) du temps et de l'espace qui le conçoit comme un puissant levier participatif et une approche plus critique et sceptique de la contribution de l'espace et du temps à ce type de démarches.

1 Les notions d'espace-support et d'espace-agent s'appliquent en l'occurrence aux fonctions de l'espace dans les démarches de modélisation appliquées, par exemple participatives (Voiron-Canicio, 2006).

2 Hélène Mathian et Lena Sanders (2015 : p.58) proposent d'emprunter deux concepts philosophiques d'appréhension du temps afin de les repositionner dans l'espace géographique : les « *snaps* », soit « des entités qui persistent dans le temps et ont une étendue dans l'espace » ; et ses « *spans* » qui correspondent à la « trajectoire » d'un processus. Selon Blanca Filipcová et Jindřic Filippec (1986 : p.22), la façon d'appréhender le changement temporel peut également se décliner de trois façons : le « mouvement cyclique perpétuel » de conception hindouiste par exemple ; le changement « linéaire et irréversible » de conception judéo-chrétienne notamment ; la « conception synthétique [...] sous forme de spirale » à l'image de la boucle de la catastrophe proposé par Patrick Pigeon (2012).

3 Voir également : Filipcová et Filippec, 1986 ; Chivallon, 2010

4 La production subjective et individuelle d'espace et de temps renvoie directement aux notions de "tiers-espace" et de "diachronie", respectivement introduites par Edward Soja (1996) et proposées par Jean-Yves Boulain (2002) pour qualifier la variation des rapports à l'espace et au temps des individus et des groupes sociaux. Voir également les « espaces dominés » et les « espaces dominants » (Henri Lefebvre cité par Busquet, 2012-2013 : §9 ; Lefebvre, 1974)

I- L'ESPACE ET LE TEMPS COMME VECTEURS DE CONNAISSANCE, DE RECONNAISSANCE ET D'INTERCONNAISSANCE

La démocratie environnementale peut être envisagée comme la fabrique de temps et d'espace collectifs, et comme un outil d'objectivation du temps et de l'espace individuels. En d'autres termes, l'espace et le temps sont considérés comme les paramètres structurants de la démocratie environnementale qui permettent de fédérer des participants (Dubus *et al.*, 2010). Ils sont également considérés comme des objets à propos desquels les acteurs disposent de connaissances et d'intentions qu'ils cherchent à partager. La "spatialisation" et l'"historisation" de l'environnement, c'est-à-dire la définition collective d'échelles et d'espaces naturels et humains ainsi que de chronologies et de périodisations des interactions société/nature (Bertrand et Bertrand, *op. cit.*), constituent une première cible directe des participations environnementales.

L'espace et le temps peuvent alors s'exprimer et se matérialiser dans les représentations et modèles. Certains auteurs sont optimistes quant à la vocation des représentations spatiales à renforcer les droits des populations dominées, notamment en valorisant leurs pratiques culturelles, sociales et spatiales de l'environnement, à leur propension à produire de la conservation environnementale et à leur capacité à être utilisées par les acteurs. Les représentations spatiales sont par exemple considérées comme un moyen de visibiliser les enjeux locaux auprès de décideurs centraux (Aït Alhayane, 2010) et comme un outil d'« empowerment *politique dont il résulte des changements de réglementation, reconnaissant les droits des groupes indigènes et des autres minorités et augmentant leur autonomie à gérer leurs territoires de ressources naturelles* » (Mazurek, 2016 : §1). Dans le même registre, les instigateurs de la "géogouvernance" précisent que « l'analyse spatiale [favorise] la communication et l'interactivité entre tous les acteurs de la décision » (Masson-Vincent et Dubus, *op. cit.* : p.5). Finalement, à travers la production de représentations, une démarche de démocratie environnementale peut être considérée comme pourvoyeuse d'espaces et de temps de participations scientifique et politique, comme l'a démontré Hubert Mazurek (*op. cit.*¹).

Le choix des "bonnes" échelles de mise en œuvre et/ou des "bonnes" interactions d'échelles constitue une question importante pour la démocratie environnementale. Du point de vue spatial, l'approche locale est souvent privilégiée dans la mesure où elle garantit la « proximité spatiale [et la] diversité sociale » des participants tout en renforçant leur légitimité à participer (D'Aquino, 2002 : p.7²). Elle est en fait présentée comme un puissant moteur d'interactions au sein de systèmes d'acteurs, fondamentales pour les démarches collectives (Angeon *et al.*, 2006 ; Pretty, 2003³). David Cash *et al.* (2006) considèrent que c'est plutôt la capacité de la démocratie environnementale à

1 Elle explique par exemple : « L'un des résultats de l'exercice de cartographie participative est qu'il crée un temps pour réfléchir sur le présent et le futur à travers une voie institutionnalisée et collective » (Mazurek, 2016 : §36 ; Voir également : Cefai *et al.*, 2012).

2 Patrick D'Aquino (2002) invite les géographes à s'investir dans le champ politique local – et dans le même temps, à ne pas dépolitiser la recherche-action – dans une double perspective : d'une part de modifier les rapports de pouvoir entre les échelles ainsi qu'entre les acteurs eux-mêmes et d'autre part de se prémunir des conséquences de la mondialisation, productrice du mythe du "village planétaire" ou à l'inverse du repli identitaire.

3 Valérie Angeon (*et al.*, 2006) et Jules Pretty (2003) désignent le système d'interactions entre acteurs de "capital social" comme garant de la démocratie environnementale. Or, le capital social est selon Bourdieu l'une des composantes du capital symbolique. Ainsi, le capital social peut être perçu comme une ressource collective pour la démocratie environnementale mais également comme une ressource individuelle inégalement distribuée, qui favorise les rapports de domination au sein des processus participatifs.

créer de la plasticité entre différentes échelles de pouvoirs et de savoirs qui constitue son principal atout¹. La richesse de la démocratie environnementale reposerait alors sur une « *communication* » caractérisée par une double direction : « *verticale et horizontale* » (Andersson, 2004 : p.239). Les travaux de Martin Robitaille *et al.* (*op. cit.*) et de Michel Monbeig (2007) ont par ailleurs montré que la participation reposait sur des temporalités (sociales) longues.

ii- L'ESPACE ET LE TEMPS COMME FACTEURS DE DOMINATION DES SAVOIRS ET DE REPRODUCTION DES POUVOIRS

La fonction participative de l'espace et du temps comme sujet individuel à objectiver et à partager, sous la forme de représentations, dans un cadre spatio-temporel favorable aux échanges, doit être nuancée au regard de réflexions critiques et d'observations empiriques de ces mêmes composantes spatio-temporelles. Le "capital spatial" soit l'« ensemble des ressources, accumulées par un acteur, lui permettant de tirer avantage [...] de la dimension spatiale de la société »² (Lévy, 2013 : p.147 ; Lévy, 1993) est inégalement distribué d'un individu à un autre et d'un groupe social à un autre. Il intervient donc comme un agent d'inégalité entre participants qui affecte l'objectivation, la mise en commun et la capacité à se projeter dans l'espace. Le temps est également à considérer comme un paramètre d'inégalités et Rudolph Rezsö (1986) a démontré en ce sens que la perception de l'avenir, *a fortiori* positive, est relativement propre aux individus et groupes sociaux les plus dotés socialement. La démocratie environnementale apparaît donc comme un moyen de mettre en lumière « le rapport du vécu [en plus] de la connaissance du temps » des participants plus qu'un moyen de les faire converger (Filipcová et Filipec, *op. cit.* : p.21).

Par ailleurs, Béatrice Dumont (2011 : §2) attribue aux cartes une fonction forte « dans la production des discours de légitimation d'une action sur l'espace, au service d'un pouvoir politique dominant ». De ce point de vue, des mécanismes de normalisation des représentations font craindre qu'elles ne servent d'« alibi » pour la reproduction de la répartition historique du pouvoir (Amelot, *op. cit.* : p.47-48 ; Bryan, 2011)³. Il a également été démontré que les représentations spatiales avaient tendance à cristalliser des « conflits internes et externes » (Reyes-García *et al.*, 2012 : p.651 ; Duvail, 2017) voire à provoquer un ensemble d'« effets ironiques (ou de "retournement") » de l'appropriation "profane" des techniques et des outils "experts" de spatialisation (Fox *et*

1 C'est d'ailleurs pour cela qu'ils proposent d'emprunter une démarche systémique des problèmes environnementaux en défendant une gestion basée sur « les interactions entre institutions, la co-gestion, les organisations transfrontalières ou l'intégration de ces trois modèles » (David Cash *et al.*, 2006 : p.7).

2 Pour Jacques Lévy (2013), le capital spatial est intégré au capital social. S'il ne propose que le point de vue de l'acteur qui met à profit son capital spatial, donc en évacuant l'idée que certains acteurs sont moins dotés et ainsi dominés, Lévy positionne néanmoins assez nettement la notion dans une approche bourdieusienne et géographiques des rapports sociaux (voir Bourdieu, 1980 ; Noucher, 2014 ; et la notion de « capital environnemental » : Beaurain *et al.*, 2017).

3 L'échelle de la participation de Sherry Arnstein (1964) montre en ce sens que la participation peut, sinon relever de la manipulation, du moins constituer une stratégie d'apaisement. S'inspirant notamment de cette échelle et de la matrice des usages de la cartographie élaborée par Alan MacEachren (1994), Xavier Amelot (2014) propose une grille d'évaluation appliquée aux démarches de cartographie participative expérimentées à Madagascar. Son évaluation fait ressortir des résultats pessimistes dans la mesure où aucune expérimentation « n'atteint un niveau de participation collaborative correspondant à réel transfert de pouvoir aux acteurs concernés. Les institutions et les acteurs extérieurs restent maîtres du jeu et propriétaires des données produites. La dimension présentée comme participative de la cartographie se résume dans la majorité des cas à la sollicitation d'acteurs pour combler un déficit d'information spatialisée » (*ibid.* : p.63). Par ailleurs, s'appuyant sur son expérience de cartographie indigène en Amérique latine, Joe Bryan (2011 : p.49) conçoit la cartographie participative comme « un moyen d'explorer collaborativement [le dilemme de la normalisation] plutôt que comme un moyen de le résoudre ».

al., 2006 : p.101 ; Chambers, 2006¹). Ces charges négatives de l'espace et du temps pour la participation sont directement associées à une dimension stratégique des représentations (Avry, 2012 ; Duvail, *op. cit.* ; De Robert et Duvail, 2016 ; Wood et Fels, 1992). Les modèles de l'espace et du temps peuvent de surcroît reposer sur des méthodes plus ou moins complexes au sein desquelles l'espace et le temps contribuent à créer une série de contraintes d'ordres cognitifs, méthodologiques, culturels ou sociologiques pour la participation (Noucher, 2009² ; Loubier *et al.*, *op. cit.*). La complexité des modèles utilisés est de nature à créer un effet "boîte noire" alors que les démarches participatives imposent de disposer de « supports d'une reconnaissance réciproque, des véhicules d'informations et des bases de l'apprentissage » (Cairol et Piveteau, 2001 : p.58 ; Bousquet *et al.*, 2014 ; Lardon et Noucher, *op. cit.*). En d'autres termes, la popularisation des infrastructures scientifiques complexes, par exemple les « technologies de l'information géographique » et les modèles, ne suffisent pas à enclencher leur démocratisation (Roche, 2003 : p.77). Ainsi, les méthodes peuvent limiter la participation et créer des mécanismes d'auto-exclusion et d'exclusion de participants³.

Enfin, le fonctionnement ou l'organisation sur laquelle est bâtie une démarche de démocratie environnementale peut également constituer un paramètre négatif pour la participation. Dans le cadre de ses travaux sur les politiques participatives de la ville par exemple, Michel Monbeig (*op. cit.* : p.41) affirme qu'elles échouent dans la mesure où « la temporalité des décideurs ou des opérateurs est différente de celle des habitants ». Il évoque explicitement les discordances entre d'une part la "rapidité" avec laquelle travaillent les décideurs et opérateurs de la participation et d'autre part la "lenteur" que demande l'organisation habitante (*i.e.* phénomène de diachronies). On peut étendre l'affirmation de Monbeig à la démocratie environnementale en supposant que les temporalités du processus ne sont pas toujours calibrées avec celles de ses participants. Cette remarque peut également être corrélée avec le fait que la participation est une activité professionnelle pour les uns et une activité bénévole pour les autres, ce qui conduit à des inégalités d'accès aux temporalités collectives à cause de contraintes temporelles individuelles⁴. C'est en tout cas ce qu'affirme Michel Lussault (*op. cit.* : p.989) lorsqu'il explique que les individus ont « différenciellement [accès], compte tenu des données sociales [au] rythme "officiel" et institutionnel ». L'accès aux lieux de participation est également inégal d'un individu à un autre et d'un groupe social à un autre (Blondiaux, *op. cit.* ; Miller, 2006).

1 Robert Chambers (2006 : p.6-7) dresse un bilan des dérives possibles de la cartographie participative : (i) « prendre du temps » bénévole à des travailleurs (pauvres), (ii) « créer des attentes » et provoquer des désillusions, (iii) individualiser les bénéfices des cartes collectives, (iv) retourner les cartes « contre les gens », (v) mettre les participants « en danger » notamment en situation de sujet sensible, (vi) « répéter » la cartographie auprès du même public donc isoler d'autres publics possibles, (vii) « créer des tensions et de la violence au sein de communautés » marquées par exemple par une hiérarchie sociale.

2 Si les terrains d'étude de Matthieu Noucher (2009) sont les milieux inter-professionnels et inter-institutionnels, les résultats de recherche de Matthieu Noucher sont reproductibles à l'ensemble des démarches de co-production de données géographiques.

3 L'inégale « maîtrise » des représentations spatiales est d'ailleurs l'un des neuf enjeux de l'iconographie de projet exposés par Bernard Debarbieux (2003 : p.20)

4 En ce sens, Richard Alain (2015 : p.40) fait dans son rapport sur la démocratie participative la remarque suivante : « La démultiplication des instances et opportunités de concertation et de dialogue organisé font peser une pression croissante sur les "ressources humaines" des associations. Le déroulement d'une grande partie des concertations et consultations se fait selon des temps pénalisants pour leurs représentants en âge d'activité ».

B – Hypothèses sur les espaces-temps de la démocratie environnementale

La combinaison des temporalités et des spatialités dans le cadre de la démocratie environnementale constitue une question toujours ouverte pour cette thèse. Dès lors, nous proposons une série d'hypothèses exploratoires à partir des différentes significations possibles de l'espace et du temps (*i.e.* support, agent et produit), en tenant compte de la discussion sur leur fonction en contexte participatif (*i.e.* moteur ou frein), pour les transposer à une démarche expérimentale de démocratie environnementale résolument spatio-temporelle (*i.e.* géoprospective). La notion d'"espace-temps"¹ paraît appropriée pour exposer nos hypothèses car elle combine généricité et applicabilité à des aspects physiques (e.g. Guy, 2011) comme humains (e.g. Walker, 2015). L'espace-temps a également contribué au répertoire linguistique des géographes hétérodoxes (e.g. Castree, 2009), tout en ayant permis de désigner des enjeux de représentation et de modélisation (e.g. Bretagnolle, *op. cit.* ; Cripps, 1974). Tout d'abord, notre première hypothèse porte sur la construction de la démocratie environnementale à partir d'espace-temps. Ensuite, notre deuxième hypothèse traite de l'expression d'espace-temps en démocratie environnementale. Enfin, notre troisième hypothèse s'intéresse à la production d'espace-temps par la démocratie environnementale.

1. L'espace-temps de construction, un support pour la démocratie environnementale

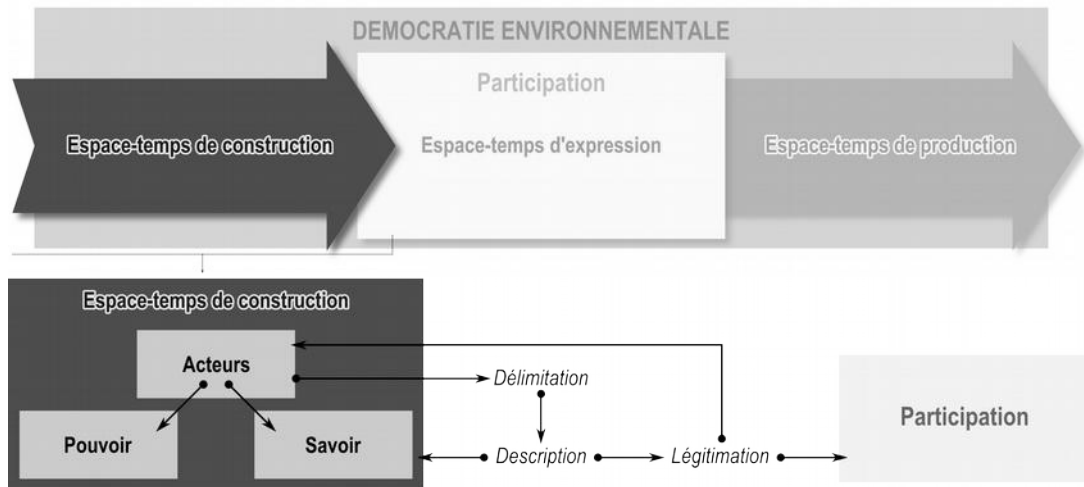
L'espace-temps de construction se définit comme la variable d'entrée de la démocratie environnementale. Cela se fonde sur l'idée que les acteurs disposent de savoirs (académiques ou empiriques) liés à la pratique directe ou indirecte d'un système situé et dynamique dans l'espace et dans le temps. Les acteurs disposent également de pouvoir d'action dans le système donné. Nous avançons que la délimitation et la description de l'espace-temps de construction, aide à bâtir la légitimité des acteurs à participer tout en favorisant la légitimation du processus de participation auprès des acteurs (**Fig. 11.1**). En géoprospective, l'espace-temps de construction forme l'armature initiale de l'exercice appelée "base" (*cf. geofacta*). Il est mis en mouvement pour former des conjectures (*cf. geofutura*).

2. L'espaces-temps d'expression, un agent de la démocratie environnementale

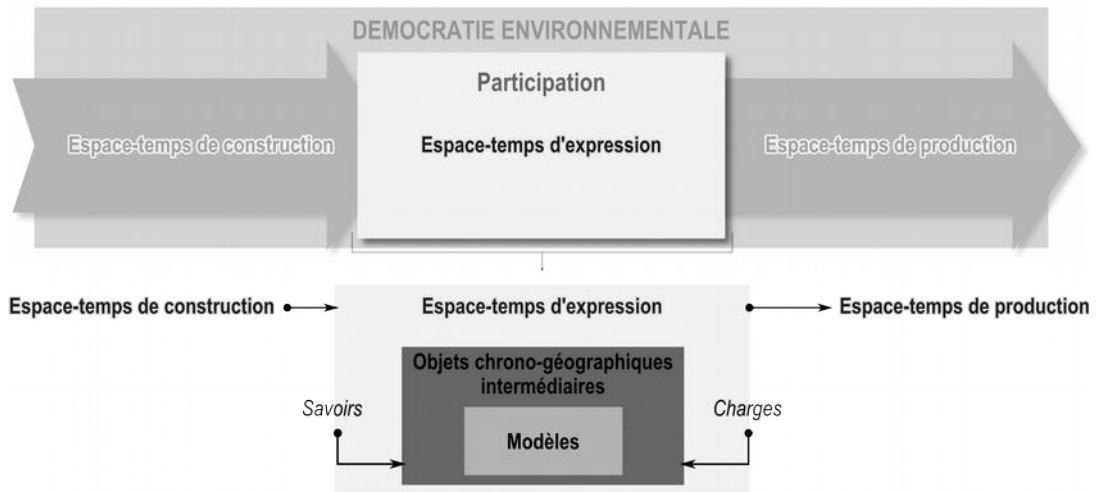
L'espace-temps d'expression est considéré comme un moteur de la démocratie environnementale dans la mesure où il permet la communication des savoirs et la visibilisation des enjeux sous la forme de supports plus ou moins matérialisés. Ces supports peuvent être qualifiés d'"objets chrono-géographiques intermédiaires". Nous

¹ Jacques Lévy (1998. : p.27) est particulièrement critique à l'égard du concept d'espace-temps : « cette idée de la physique relativiste traduite en algèbre vectorielle (les quatre dimensions), avant que ne commence, depuis une vingtaine d'années, une véritable réflexion sur la temporalité en physique, a été facilement acceptée par les sciences sociales comme métaphore, sans trop chercher à approfondir et en se contentant le plus souvent de visions très euclidiennes de chacun des deux domaines ».

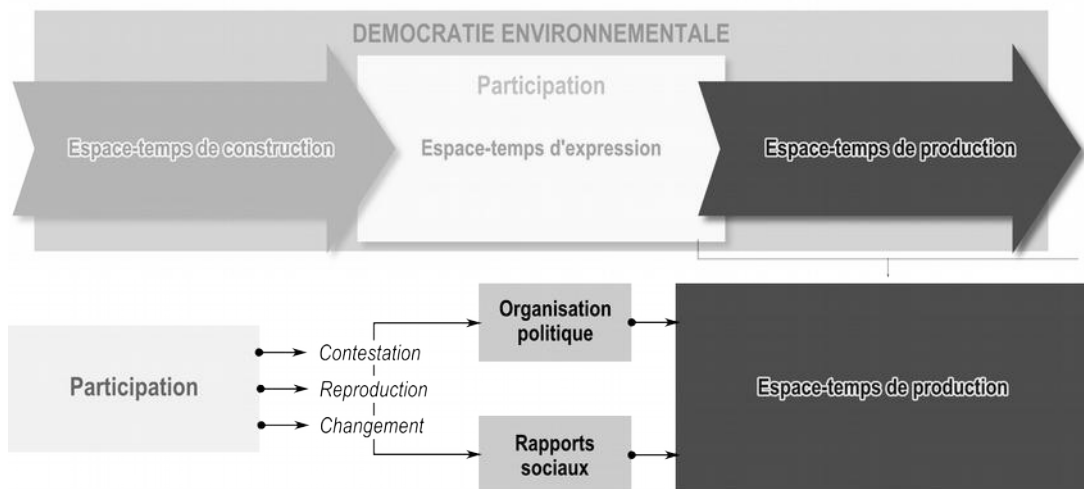
1. Première hypothèse



2. Deuxième hypothèse



3. Troisième hypothèse



TISSIÈRE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 11 : Modèle conceptuel des hypothèses de recherche

faisons ici référence à Dominique Cairol et Vincent Piveteau (*op. cit.* : p.61) qui désignent par « objets intermédiaires », des objets qui permettent de faire l'interface entre acteurs, ainsi qu'entre recherche et action¹. Nous nous appuyons également sur les travaux de Sylvie Lardon (2003, *op. cit.* ; Lardon, 2005a) qui qualifie d'« objets géo-graphiques », les résultats de l'appropriation par les acteurs d'outils de représentation de l'espace. Enfin, Mikhaïl Bakhtine (cité par Elissalde, 2015 : p.10) propose la notion de « chronotope » pour désigner « une unité de lieu et une durée spécifique », notion pertinente pour qualifier le caractère hybride et narratif de l'espace-temps d'expression². En géoprospective, les objets chrono-géographiques intermédiaires prennent généralement la forme de modèles supposés favoriser la participation. Cette hypothèse doit toutefois être nuancée par les différentes charges (*e.g.* affectives, méthodologiques, socio-cognitives) qui peuvent être contenues dans les modèles (Anderson, 2010, *op. cit.* : p.784 ; Lardon *et al.*, 2005b ; Noucher, *op. cit.*) (**Fig. 11.2**).

3. L'espace-temps de production, un produit de la démocratie environnementale

L'espace-temps de production est la variable de sortie de la démocratie environnementale. Plus précisément, la démocratie environnementale permet de contester, de transformer ou de reproduire les spatio-temporalités produites par l'organisation politique et par les rapports sociaux (Hickey et Mohan, 2004). Le parti retenu ici est de considérer que la géoprospective est une démarche qui imagine (sous la forme de conjectures) autant qu'elle fabrique (grâce au jeu d'acteurs pendant l'exercice) l'espace-temps de production (**Fig. 11.3**).

* * *

Plusieurs aspects de l'espace et du temps font de leur association une démarche pertinente, notamment du point de vue de leur caractère protéiforme. Plusieurs acceptions de l'espace et du temps sont possibles et nous retenons trois modalités principales de les concevoir. L'espace et le temps sont d'abord des supports desquels dépendent et sur lesquels se déploient l'environnement en qualité d'interaction société/nature. Alors que l'espace et le temps comme supports sont des acceptions élémentaires, l'espace et le temps comme agents introduisent de la complexité et du mouvement dans les interactions société/nature. Enfin, une acception hétérodoxe consiste à considérer l'espace et le temps comme des produits de pratiques sociales et politiques. Dans le contexte plus étroit des démarches participatives, politiques ou scientifiques, l'espace et le temps sont perçus de deux manières antagonistes. Premièrement, l'espace et le temps sont perçus comme des vecteurs de participation, d'expression du savoir et de redistribution du pouvoir. Deuxièmement, l'espace et le temps sont perçus comme des facteurs qui dressent une série d'obstacles pour la participation et conduisent à la reproduction des asymétries en matière de

1 Pour Susan Leigh Star (1989 : p.392-393), le caractère collectif et hétérogène de la science appelle à « *standardiser les méthodes [en développant] des objets-frontière* ». Les objets-frontière sont plus généralement des informations qui permettent aux « *mondes sociaux* » de s'articuler (*ibid.*). Les objets de concertation scientifique ont également été théorisés par Dominique Vinck (1999 : p.386) selon qui la connaissance est une construction collective au sein de laquelle les « *artefacts* » et les « *représentations* » physiques doivent être élevés au rang « *d'acteur social* ». Les objets intermédiaires désignent alors l'ensemble des acteurs non humains qui permettent de faciliter les interactions entre acteurs humains lors de processus cognitifs. Les objets intermédiaires peuvent, dans certains cas, être la matérialisation d'objets-frontières (Vinck, 2009).

2 Voir également la notion d'« *assemblage narratif* » (Alonso-Población *et al.*, 2018 : p.57) et les phénomènes de « *bridging* » et de « *stretching* » décrits par Wei-Ning Xiang et Keith Clarke (2003 : p.889).

savoir et de pouvoir. Sur la base de ces quelques constats, nous pouvons dégager trois hypothèses sur le lien entre participation, espace et temps. Ces hypothèses prennent la forme d'une proposition de typologie d'espaces-temps de la démocratie environnementale : les espaces-temps de construction permettent de structurer la démarche de démocratie environnementale ; les espaces-temps d'expression conditionnent le fonctionnement de la démocratie environnementale ; les espaces-temps de production sont des conséquences de la démocratie environnementale.

Conclusion du chapitre

Le thème de l'environnement est étroitement lié au thème de la participation, d'abord parce qu'ils font partie d'un ensemble cohérent de revendications relatif au changement dans les politiques publiques (*i.e.* participation politique). Ensuite, l'environnement est un enjeu pour la connaissance et l'information (*i.e.* participation scientifique passive), mais aussi un domaine privilégié de mobilisation "profane" des savoirs et d'expérimentation de recherche participative (*i.e.* participation scientifique active). Ce lien entre participation et environnement est largement entretenu par les institutions locales et internationales qui tendent par ailleurs à organiser et à normaliser les démarches participatives en matière d'environnement. Le tournant participatif est alors de nature à revitaliser, sous des formes nouvelles, des problèmes qu'il entendait résoudre (*e.g.* instrumentalisation, dominations, exclusion). En l'absence de recul critique, les méthodes destinées à accompagner la participation politique ou à produire de la participation scientifique sont susceptibles d'alimenter ce processus. Dans ce contexte, la notion de démocratie environnementale qui ne dispose pas du même formalisme que ses concepts connexes tels que la gouvernance environnementale ou la démocratie participative, permet dès lors d'engager une réflexion sur ces quelques enjeux des participations. Dans le cadre de cette thèse, nous réduisons l'analyse de la démocratie environnementale à ses dimensions spatio-temporelles en émettant trois hypothèses : la démocratie environnementale s'ancre sur l'espace-temps de construction, s'anime grâce à l'espace-temps d'expression et fabrique l'espace-temps de production. La géoprospective, démarche collective de scénarisation résolument spatio-temporelle, combine de nombreuses conditions pour constituer une démarche adaptée à l'exploration de nos hypothèses. Généralement basée sur la modélisation, elle permet d'accorder une attention particulière sur l'opportunité de disposer d'outils de représentation de l'espace et du temps dans le cadre de démarches participatives.

CHAPITRE 2

LA PÊCHE EN QUÊTE D'AVENIRS

Pertinence du cas applicatif et présentation de la méthode de recherche

Introduction du chapitre

Les pêches maritimes forment un ensemble hétérogène d'activités de prélèvement de ressources marines sauvages et communes à des fins vivrières, commerciales, industrielles ou récréatives. Elles sont également un domaine dans lequel les enjeux de démocratie environnementale, que nous venons d'explicitier, paraissent redoublés. Nous en ferons la démonstration dans la première section de ce chapitre. Après avoir mis en évidence l'intérêt d'une approche spatio-temporelle et participative de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne, nous présenterons notre protocole de recherche dans une seconde section.

1) Les pêches maritimes, un terrain d'expérimentation de la démocratie environnementale

Les pêches maritimes professionnelles sont structurantes pour l'espace maritime et pour de nombreuses communautés littorales (Trouillet, 2015, *op. cit.* ; Urquhart *et al.*, 2013). L'intégration des acteurs aux processus d'élaboration de la connaissance et de la gestion constitue un enjeu croissant du domaine des pêches. Si les pêches maritimes ont, préalablement à cette thèse, fait l'objet de démarches de scénarisation, aucune d'elle ne permet de résoudre la question des liens entre espace, temps et participation. En effet, ces démarches de scénarisation se sont soit inscrites dans le paradigme hardinien, rejetant donc totalement la théorie de la gestion collective (*e.g.* Worm *et al.*, 2006), soit ont été réalisées "à dire d'experts" (*e.g.* Jones *et al.*, *op. cit.*), soit ont été "à dire d'acteurs" mais n'ont alors pas pris en compte explicitement la dimension spatiale (*e.g.* Baio, 2010) ou n'avaient pas vocation à considérer l'aspect heuristique de la participation (*e.g.* Worrapimphong *et al.*, 2010). Les pêches maritimes forment

donc un objet pertinent pour l'exploration de nos hypothèses. Après avoir dressé un état des lieux des enjeux de démocratie environnementale dans le domaine des pêches maritimes, nous présenterons notre cas d'étude, la pêcherie benthique et démersale du golfe de Gascogne, qui constitue un archétype de ces enjeux.

A – Le système socio-politique des pêches maritimes : intégration et limites du tournant participatif

Pour Svein Jentoft (1998 : p.423), dont les travaux sont pionniers en matière de démocratie environnementale appliquée aux pêches maritimes, deux arguments plaident en faveur de la participation scientifique active et de la participation politique des pêcheurs : « *Premièrement, les usagers possèdent du savoir, basé sur leur expérience, qui peut fructueusement compléter les sciences halieutiques puis produire des remédiations et des solutions plus éclairées, fonctionnelles et équitables aux enjeux de gestion. Deuxièmement, la participation des usagers améliore la légitimité donc le respect du système de régulation* ». Nous allons discuter ces deux arguments en consacrant une première sous-partie à la notion de "gouvernance des pêches" et en développant une seconde sous-partie sur la relation entre la recherche halieutique et le savoir des pêcheurs.

1. De la gestion à la gouvernance des pêches maritimes

La gouvernance des pêches est une école scientifique et politique de gestion des pêches dont l'importance s'est amplifiée récemment du fait de crises sociales, économiques et écologiques qui affectent les pêches maritimes de façon récurrentes, remettant dès lors en question les modalités de gestion les plus conventionnelles. La gouvernance des pêches correspond donc à un tournant participatif de la gestion accompagné d'autres tendances d'évolution (*i.e.* conservation et spatialisation) sur lesquelles nous reviendrons dans un premier temps. Nous développerons les limites de la gouvernance des pêches, notamment en matière de participation politique des pêcheurs, dans un second temps.

a/ Présentation, situation et perspectives de la gestion des pêches maritimes

La gestion des pêches maritimes consiste à organiser l'activité autour d'un ensemble de **mesures incitatives et coercitives**¹ dans le but de répondre à des objectifs sociaux, économiques et écologiques. Les objectifs et les mesures de gestion sont variables dans le temps et dans l'espace. Cela s'explique, en raison des enjeux des pêches maritimes qui ne sont pas les mêmes d'un contexte politique, historique et géographique à un autre et d'autre part, parce que la gestion des pêches maritimes relève de choix diversifiés sur l'équilibre entre types d'objectifs, ainsi que sur les mesures adaptées pour obtenir l'équilibre souhaité. Simon Mardle *et al.* (2002 : p.415) ont néanmoins dressé une liste d'objectifs relativement communs à toutes les politiques de gestion des pêches : « *(i) conservation des*

¹ Les termes mis en gras dans cette section font l'objet du glossaire sur les pêches maritimes en **Annexe II**.

ressources, (ii) production alimentaire, (iii) création d'un bien-être économique, (iv) création de revenus raisonnables pour les pêcheurs, (v) maintien de l'emploi pour les pêcheurs et (vi) maintien de la vitalité des communautés de pêcheurs ». Parallèlement, Jean Bonccœur *et al.* (*op. cit.* : p.1) ont fait un exercice de synthèse des mesures de gestion coercitives possibles en distinguant les mesures de conservation (*i.e.* destinées à « *maintenir la productivité des stocks de poisson à un niveau élevé* » ; *e.g.* taille minimale des mailles des engins, quota) des mesures de régulation d'accès (*i.e.* utiles à « *répartir le potentiel productif limité des stocks entre les exploitants* » ; *e.g.* permis, licence de pêche). Enfin, les subventions et la labellisation sont reconnues comme mesures incitatives de gestion des pêches (Gallizioli, 2014 ; Macher, 2008 ; Mesnil, 2008).

Les politiques de gestion des pêches sont actuellement marquées par trois tendances d'évolution, mises en évidence par l'évolution des thématiques traitées dans les rapports annuels de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (**Tab. 2**)¹. Il s'agit du tournant écologique, du tournant spatial et du tournant participatif. Le tournant écologique de la gestion des pêches correspond au renforcement de l'objectif de conservation des ressources. D'une part, il s'incarne par une évolution de plus en plus coercitive de la gestion (notamment en Europe ; *e.g.* Prelezzo et Curtin, 2015) et, d'autre part, il s'illustre par le fait qu'il s'agisse du seul objectif disposant d'un indicateur quantitatif normalisé et mondialement utilisé : le **Rendement maximum durable** (Frid, 2005)². La deuxième tendance qui marque la gestion des pêches, et plus largement des espaces maritimes, est le renforcement des politiques spatiales (et spatio-temporelles), dans un contexte d'apparition et de multiplication des usages en mer (Bennett *et al.*, 2015 ; Campbell, 2017). Cela se traduit notamment dans la croissance du réseau d'Aires marines protégées (Agardy, 2010 ; Horta e Costa *et al.*, 2016 ; Reithe *et al.*, 2014) et dans la diffusion d'un "nouveau" paradigme d'aménagement : la Planification spatiale maritime³ (Blau et Green, 2015 ; Douvere, 2008 ; Trouillet *et al.*, 2011). Enfin, en dépit des changements que nous venons de présenter, les crises (écologique et socio-économique⁴) qui touchent les pêches maritimes mondiales perdurent et entraînent une contestation de leurs systèmes de gestion (Kooiman et Bavinck, *op. cit.*). Cette troisième tendance conduit à considérer deux alternatives : « *le renforcement du mode hiérarchique [ou son remplacement par un] système de gestion par le marché* », conformément aux recommandations de Garrett Hardin contre la Tragédie des communs (Gray, 2005a : p.1)⁵.

1 Les thèmes traités par les rapports SOFIA sont considérés comme représentatifs des enjeux de gestion et de connaissance scientifique du moment.

2 La reconnaissance du Rendement maximum durable comme principal guide pour la gestion des pêches provient du Sommet de la Terre de Johannesburg (2002). Il s'agit d'une représentation mathématique qui permet de mesurer le seuil maximum d'exploitation (ou plus précisément, un niveau de mortalité par pêche) au-delà duquel un stock de poisson voit sa biomasse diminuer. Le Rendement maximum durable se calcule donc pour un stock de poisson et un profil d'exploitation du stock donné (Gros, 2005). L'appartenance du Rendement maximum durable aux constructions scientifiques au service de la gestion ou aux constructions politiques manipulées par la science est par ailleurs en discussion (Finley et Oreskes, 2013 ; Mesnil, 2012 ; Le groupe oblomoff, 2013a).

3 La Planification spatiale maritime est une conception de l'aménagement des espaces maritimes qui vise à organiser dans le temps et dans l'espace les activités et les usages de manière "rationnelle". Largement encouragée par les organisations transnationales (par exemple l'Union européenne à travers la Directive 2014/89/UE), la Planification spatiale maritime s'est développée rapidement à partir du milieu des années 2000. Elle recouvre aujourd'hui des formes, des méthodes et des objectifs très diversifiés. La Planification spatiale maritime a fait l'objet de vives critiques, en particulier quant aux asymétries de pouvoir au cours du processus de concertation et quant à l'espace produit par cette forme d'aménagement, défavorable aux pêches maritimes (*i.e.* activité nomade dans un espace aménagé par le zonage) (voir également : Flannery *et al.*, 2016 ; Flannery *et al.*, 2018 ; Jentoft, 2017 ; Tafon, 2017).

4 Nous pouvons citer deux chiffres significatifs de cette crise : dans le monde, plus de 30 % des stocks sont surexploités (FAO, 2016) ; en France, entre 1990 et 2010, plus de 40 % de la flotte a disparu (Leblond, 2014).

5 La gestion des pêches maritimes par le marché correspond à l'utilisation d'instrument de financiarisation et de privatisation des ressources et des espaces maritimes tels que les Quotas individuels transférables. Pour une discussion "partisans/détracteurs", voir par exemple : Gordon, 1954 ; Hadjimichael, 2018 ; Hannesson, 2004 ; Langdon, 2015 ; St. Martin, 2007. Par ailleurs, ce système de gestion remet, de toute évidence, profondément en question l'utilisation des subventions à la pêche. Voir notamment : Finley, 20147 ; Guyader et Jacob, 2011 ; Markus, 2010.

Cependant, dans la continuité des travaux menés par Elinor Ostrom, les crises chroniques des pêches maritimes ont suscité un intérêt croissant pour la notion de gouvernance, dénonçant dans le même temps « *la répartition déséquilibrée du pouvoir entre marins-pêcheurs et gestionnaires* » et la marginalisation des objectifs sociaux pour les pêches maritimes (Alonso-Población *et al.*, *op. cit.* : p.56 ; Bavinck *et al.*, *op. cit.* ; Symes et Phillipson, 2009). Cela se traduit donc par un tournant participatif de la gestion des pêches.

Tab. 2 : Thèmes traités par les rapports SOFIA de la FAO par année de publication (hors aquaculture ; sources : FAO, 2002-FAO, 2018)

	Sous-thèmes	2002	2005	2007	2009	2010	2012	2014	2016	2018
Thèmes socio-économiques et politico-socio-économiques	Traçabilité, certification et/ou labellisation	X		X	X	X	X			X
	Subventions à la pêche	X	X							
	Marins-pêcheurs, pauvreté et santé	X		X						
	Marins-pêcheurs, droit du travail et sécurité en mer		X		X				X	
	Usages, coût et perspectives du carburant			X			X			
	Modalités d'attribution des droits de pêche			X					X	
	Sécurité alimentaire				X		X			X
	Pêche illégale					X		X		X
	Pêches maritimes et rapports de genres						X			
	Pêche récréative						X			
	Organisations collectives des pêcheurs							X	X	
	Approches foncières de la mer et de la pêche							X	X	
	Croissance bleue								X	X
Thèmes écologiques et politico-écologiques	Pêches maritimes et changements climatiques	X			X	X		X		X
	Approche écosystémique des pêches	X			X	X				X
	Gestion des stocks et des pêcheries		X	X						
	Rejets par dessus bord et déchets de la pêche		X	X				X	X	
	Impacts du chalut de fond		X						X	
	Conservation spécifique et de la biodiversité				X			X	X	X
	Aires marines protégées						X			
	Gestion régionale des pêches							X		X
	Pollution marine									X
Thèmes scientifiques et politico-scientifiques	Fiabilité et transparence des données	X	X			X				X
	Données spatialisées, cartographie des pêches et gestion					X				

b/ Définition, écueils et obstacles de la gouvernance des pêches maritimes

D'un point de vue théorique d'abord, Jan Kooiman et Marteen Bavinck (*op. cit.* : p.17) définissent la gouvernance comme « *l'ensemble des interactions publiques et privées entreprises afin de résoudre un problème de société ou de créer une opportunité pour la société* »¹. Plus précisément, la gouvernance des pêches signifie que la gestion repose sur un réseau d'institutions locales, nationales et internationales porteuses de principes tels que la justice sociale, la conservation des écosystèmes ou la sécurité alimentaire² (*ibid.* ; Bavinck et Chuenpagdee, 2005). Tim Gray (*op. cit.* : p.7) précise que la gouvernance des pêches peut recouvrir quatre modalités : « *l'auto-régulation* » (*i.e.* les pêcheurs ont la charge seuls de la gestion des pêches) ; « *la co-gestion* » (*i.e.* la charge de la gestion des pêches est partagée entre pêcheurs et administration)³ ; le « *partenariat communautaire* » (*i.e.* des groupes d'acteurs locaux, dont les pêcheurs, ont la charge de la gestion des pêches sur leur territoire) ; « *l'organisation environnementale* » (*i.e.* les Organisations non-gouvernementales environnementales agissent sur la gestion des pêches de façon plus ou moins directe)⁴. D'un point de vue pratique ensuite, la gouvernance des pêches fait également référence à un ensemble d'organisations sociales et d'institutions politiques concrètes et depuis longtemps éprouvées, notamment dans les « *pêcheries indigènes* » des pays dits "développés" et "en développement" (Robert Johannes cité par Gray, *op. cit.* : p.9)⁵. Elle tend désormais à substituer ou compléter – de façon plus ou moins marquée – les autres systèmes de gestion (*e.g.* Corson, *op. cit.* ; Hawkins, 2005 ; Rodwell *et al.*, 2014). Pour Tim Gray (*op. cit.* : p.9) la diffusion de la gouvernance des pêches essuie néanmoins deux principales critiques : dans le "camp conservateur" où elle est décrite comme productrice d'une inertie « *dommageable [et] coûteuse* » ; dans le "camp progressiste" où elle est perçue comme « *un simulacre, utilisé cyniquement par les gestionnaires pour masquer leur domination et la cooptation et ainsi neutraliser les stakeholders* »⁶.

La question de la neutralisation des acteurs des systèmes de gouvernance, semble se poser avec une acuité particulière dans le contexte de la spatialisation des méthodes d'aménagement où les pêches maritimes seraient particulièrement fragilisées (Jentoft et Knol, 2014). Wesley Flannery *et al.* (2018) identifient d'abord une neutralisation "de fait", soit l'absence organisée par les « *élites citoyennes*⁷ » de contenu politique dans les débats sur la Planification spatiale maritime (*ibid.* : p.32). Pour les auteurs, elle est inhérente à la post-politisation des processus de participation (parmi lesquels la Planification spatiale maritime est exemplaire), définie comme un

1 En d'autres termes, la gouvernance des pêches peut prendre des formes très institutionnalisées ou des formes beaucoup plus informelles, appelées participation « *infra [ou] proto-politique* » par Daniel Cefai *et al.* (2012 : p.11).

2 Ces principes étant fixés par des textes internationaux tels que la Code de conduite pour une pêche durable (1995) et la Convention sur la diversité biologique (1992) (Bavinck et Chuenpagdee, 2005).

3 Les modalités de co-gestion se déclinent à leur tour en différentes catégories (Voir Pomeroy et Berkes, 1997).

4 Les ouvrages coordonnés par Tim Gray (2005b) et par Jan Kooiman *et al.* (2005) sont parus la même année. Le premier est un ouvrage analytique et critique sur la "gouvernance participative" ; le second est un ouvrage prescriptif sur la "gouvernance interactive" qui a été complété par un second volet sur la "gouvernabilité", concept que nous ne développerons pas dans ce manuscrit (Bavinck *et al.*, 2013).

5 La gouvernance des pêches est effectivement liée sinon à l'auto-détermination, du moins à l'autonomie. Voir par exemple : Dahou et Ould Cheikh, 2007 ; Sørensen, 2013

6 Voir également : Fargier, 2012

7 Traduction de « *elite stakeholders* » en référence à la formule francophone proposée par Laurence Bherer (2005).

ensemble composé de « *la fétichisation d'approches technico-managériales de la planification, de failles dans la problématisation des enjeux dues sans doute à la fabrication de décision basée sur le consensus, la fermeture du débat autour du seul intérêt de planifier et la préservation de l'agenda néolibéral* » (*ibid.*). Ils identifient ensuite la neutralisation "en pratique" qui correspond à l'exclusion ou à l'auto-exclusion du débat des acteurs politisés, c'est-à-dire des acteurs susceptibles de produire du dissensus¹. Du point de vue de ces auteurs, la gouvernance est donc de nature à reproduire « *les rapports de pouvoir inégaux entre groupes de stakeholders* » et à ne prendre aucune décision dissidente du projet (néolibéral) dominant (*ibid.* : p.33). La neutralisation "en pratique" est le sujet d'une enquête menée par Micaela Trimble *et al.* (2014) sur la faible participation, voire la non participation des pêcheurs à l'animation d'un réseau d'Aires marines protégées au Brésil. Il en ressort une série d'explications que l'on peut classer comme relevant (i) de l'auto-exclusion *a priori* (e.g. refus de principe, rejet politique, conflit de personne), (ii) de l'auto-exclusion *a posteriori* (e.g. sentiment de participation inutile ou alibi ; violence symbolique subie) et (iii) de l'exclusion procédurale (e.g. incompatibilité entre temporalités de travail et temporalités participatives ; dysfonctionnements en matière de communication ; problème de représentativité des organisations professionnelles participantes)². Pour finir sur ce point, la neutralisation des acteurs, et notamment des pêcheurs dans le cas présent, proviendrait également des modèles de représentation (spatiale) des pêches employés en gouvernance, au sein desquels les pêches maritimes seraient difficilement sinon "mal" représentées, ce qui interroge directement les pratiques de recherche (Hilde Toonen et Arthur Mol cités par Jentoft et Knol, *op. cit.* ; St. Martin et Hall-Arber, 2008 ; Yates et Schoeman, 2013). En d'autres termes, la difficulté d'explicitier leur espace de travail provoquerait la marginalisation des pêcheurs de l'organisation de l'espace maritime (Eikeset *et al.*, *op. cit.* ; Flannery *et al.*, *op. cit.* ; Jentoft et Knol, *op. cit.*).

2. La recherche halieutique à l'épreuve des savoirs empiriques

Dans le domaine des pêches, du fait de la nature des activités, des ressources exploitées et de l'espace de pratiques (mobilité, variabilité, ubiquité, etc.), les connaissances spatio-temporelles constituent un enjeu important (Corlay, 1995a). Pourtant, malgré le déploiement intensif de technologies et de méthodologies de production de données³, elles demeurent fortement fragmentées et faiblement diffusées (Hinz *et al.*, 2013 ; Röckmann *et al.*, 2012 ; Turner *et al.*, 2015). Le partage des savoirs académiques et la collecte des savoirs empiriques, notamment sur les plans spatiaux et temporels, forment alors l'une des cibles de la démocratie environnementale dans le domaine des pêches maritimes. Ces dernières sont généralement décrites comme des systèmes complexes (e.g. pêcherie, géosystème halieutique), donc fortement empreintes d'incertitudes en matière de dynamiques de fonctionnement et de trajectoires d'évolution (Berghöfer *et al.*, 2008 ; Corlay, 1979 ; Corlay, 1995b ; Garcia et Charles, 2008). Dans le

1 Voir : Talpin, 2006.

2 Voir également : Bavinck *et al.*, 2017 ; Chuenpagdee *et al.*, 2013 ; Flannery *et al.*, 2016

3 L'Ifremer est à l'origine de nombreuses campagnes scientifiques embarquées destinées à collecter de l'information sur l'état des ressources marines notamment. Par ailleurs, le Système d'information halieutique de l'Ifremer concentre des données sur l'activité de pêche (*logbook*, *Global Positioning System*, *Vessel Monitoring System* ...). Certaines observations à la mer associent scientifiques et pêcheurs professionnels quand d'autres données sont auto-déclarées par la profession.

domaine de l'aide à la décision en matière de gestion des pêches, la modélisation numérique quantitative est le moyen dominant pour appréhender et pallier ces incertitudes (Allen et McGlade, 1987 ; Megrey et Mokness, 2008). De ce point de vue, la gestion des pêches repose essentiellement sur l'anticipation¹. Les principaux modèles utilisés sont dits "**bioéconomiques**" et sont utiles pour développer l'approche quantitative répondant à la logique du Rendement maximum durable (Clark, *op. cit.*). Ils disposent effectivement d'une puissante reconnaissance institutionnelle (Larkin *et al.*, 2011 ; Prelezo *et al.*, 2012 ; Seijo *et al.*, 1998). D'autres types de modèles sont toutefois expérimentés pour poursuivre l'objectif de réduction des incertitudes. À titre d'exemple, dans un contexte de (nouvelles) cohabitations en mer et de spatialisation de l'aménagement, les modèles spatiaux présentent un intérêt en pleine ascension (Jardim *et al.*, 2018 ; Rufener *et al.*, 2017 ; Sullivan *et al.*, 2015). Néanmoins, ils ne sont pas sans entraîner une série d'interrogations, notamment en matière d'information, de représentation, d'utilisation et de participation. En effet, les savoirs académiques relatifs aux espaces halieutiques demeurent très largement lacunaires pour deux principales raisons : l'une propre aux pêches maritimes (*i.e.* mobilité, variabilité, manque d'observation directe, *etc.*), l'autre intrinsèque aux données (*i.e.* disponibilité, résolution spatio-temporelle, confidentialité, *etc.*). Il en résulte des difficultés pour représenter les pêches maritimes dans les modèles spatiaux, ce qui peut conduire à d'importants biais voire à une invisibilisation de pratiques et activités de pêche (*i.e.* St. Martin et Hall-Arber, *op. cit.*). En d'autres termes, la modélisation à dire d'experts ne suffit pas à réduire des incertitudes problématiques pour les décisions de gestion et de partage de l'espace. La gouvernance des pêches ouvre alors la possibilité pour les pêcheurs et les autres acteurs de contribuer à réduire ces incertitudes, et plus largement, de participer au processus de construction de la connaissance dans une perspective d'*empowerment*, par exemple en s'appropriant les modèles de représentation (Gray, 2005c ; Trouillet *et al.*, accepté ; Turner *et al.*, *op. cit.*).

Selon Edward Hind (2015), l'intérêt pour les savoirs des pêcheurs est surtout apparu dans les années 2000, dans trois courants disciplinaires : l'ethnographie, les sciences sociales appliquées et l'écologie². Les pêcheurs disposent effectivement de savoirs dans de nombreux domaines (*i.e.* bioéconomique mais également politique, technique ou social) et les motivations pour les mobiliser sont multiples : « *culturelles, démocratiques, pour la gestion, pour améliorer la science* » (Daw, 2008 : p.83). Malgré de nombreuses tentatives de normalisation (*e.g.* Haggan *et al.*, 2007), ces savoirs seraient marqués par des différences importantes avec les savoirs académiques (ou perçus comme tels) en matière de formes et de fond. Il en résulterait souvent une dénégation ou un maintien à l'état d'infrastructure contestataire pour des mobilisations "profanes" (Gray, 2005c, *op. cit.* ; Hind, *op. cit.*)³. Pourtant, du point de vue de Tim Gray (2005c, *op. cit.*) et de la gouvernance des pêches, les savoirs empiriques peuvent être mobilisés selon deux modalités différentes : pour compléter les savoirs académiques ; dans une logique intégrée et symétrique. Chacune de ces modalités a d'ailleurs été expérimentée et articulée autour de la

1 Telle qu'elle a été définie dans le **Chapitre 1(II)**, c'est-à-dire une approche quantitative et prédictive de l'avenir.

2 Edward Hind (2015) propose par ailleurs trois perspectives possibles d'évolution du statut des savoirs des pêcheurs : l'obsolescence, l'usage exclusivement utilitariste (*i.e.* évaluation des stocks), l'intégration.

3 Cela est remis en question par Robert Stephenson *et al.* (2016 : p.1460), pour qui l'opposition entre les savoirs relèvent d'une « dichotomie erronée et contre-productive ». De plus, les auteurs considèrent que le regard critique que peuvent porter les acteurs est également une ressource cognitive importante pour la recherche et la gestion participatives.

modélisation spatiale, notamment en combinant des Systèmes d'information géographique, des cartes ou des modèles spatio-temporels de simulation de pêcheries avec des enquêtes qualitatives. Il en ressort que la modélisation spatiale participative de savoirs complémentaires est utile pour tester les impacts de scénarios de gestion et de développement de nouveaux usages en mer. Si elle permet d'anticiper collectivement ces impacts, cette modalité est également de nature à être assimilée aux décisions coercitives tout en tendant à représenter les savoirs empiriques avec des modèles conventionnels (e.g. Aswani et Lauer, 2006 ; Coccoli *et al.*, 2018 ; Thiault *et al.*, 2017). En contrepartie, la modélisation spatiale participative de savoirs intégrés repose sur les intentions formulées par Rachel Tuner *et al.* (*op. cit.* : p.174) : il s'agit de fabriquer des matériaux de recherche « *crédibles* » qui peuvent être utiles pour soutenir « *les revendications des pêcheurs* ». Cette modalité n'a pas la portée proactive de la scénarisation mais elle remet en question les modèles les plus conventionnels afin de se prémunir contre la neutralisation des pêches maritimes dans les démarches de participation politique (e.g. Sullivan *et al.*, *op. cit.* ; Trouillet *et al.*, en préparation, *op. cit.* ; Yates et Schoeman, *op. cit.*).

B – La pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne, un archétype des enjeux de démocratie environnementale

Les pêches maritimes forment donc un enjeu exemplaire de démocratie environnementale du fait notamment des développements de démarches participatives (politiques et scientifiques) ainsi que de leurs limites. Dans la perspective d'explorer nos hypothèses, la pêche benthique et démersale retient particulièrement l'attention. En fait, elle forme un système géographique relativement bien délimité et dispose d'autres caractéristiques facilitant une expérimentation de géoprospective (e.g. acteurs francophones, liens étroits et anciens entre chercheurs et autres acteurs). Après avoir défini quelques concepts importants, nous reviendrons sur ce qui fait de cette pêche, un archétype pour l'analyse spatio-temporelle de la démocratie environnementale.

1. Définitions liminaires

La complexité des pêches maritimes invite à emprunter une approche systémique qui se traduit par l'utilisation d'un vocabulaire spécifique à propos duquel quelques éléments de définition peuvent être apportés. Tout d'abord, unité systémique de base, une **pêcherie** est définie comme la rencontre d'un groupe de pêcheurs et d'une espèce marine, ou plus techniquement, comme un ensemble formé par une **flottille**, un **stock**, une saison et une zone de pêche¹. Elle est qualifiée de mixte lorsque plusieurs flottilles exploitent plusieurs stocks mais forment néanmoins une unité cohérente du point de vue de la recherche et/ou de la gestion. Une pêche n'est ni un système homogène ni un système fermé. Elle forme l'un des sous-systèmes du "**géosystème halieutique**", concept introduit par Jean-Pierre Corlay (1993 ; Corlay, 1995b, *op. cit.*) pour qualifier la synthèse entre espace, production,

¹ La notion de pêche n'est pas à confondre avec la notion de "**métier**", qui désigne la combinaison formée par un **engin**, une espèce-cible et dans certains cas, une zone de pêche.

commercialisation et consommation des ressources halieutiques. Aussi, les théoriciens de la gouvernance (interactive) des pêches maritimes opposent le "**system-to-be-governed**" au "**governing system**" (e.g. Jentoft *et al.*, 2010 ; Kooiman *et al.*, *op. cit.*). Le *system-to-be-governed* désigne l'ensemble des interconnexions entre des facteurs biologiques, physiques, économiques, culturels, historiques et sociaux qui interviennent dans l'extraction, la valorisation et la commercialisation des ressources halieutiques. Chaque facteur du *system-to-be-governed* est marqué par ses propres spatio-temporalités. Le *governing system* est le système politique de régulation et d'organisation du *system-to-be-governed* auquel participent des acteurs individuels et collectifs. Si ces quelques clefs de lecture systémiques des pêches maritimes intègrent les questions d'espace, de temps et de pouvoir, elles éludent néanmoins la question du savoir. Ainsi, nous allons présenter notre cas d'étude en deux temps et à l'aide d'une réappropriation des deux anglicismes : le "*system to-be-governed and to-be-known*" puis le "*governing and learning system*"¹.

2. Le System-to-be-governed and to-be-known

Dans la mesure où elles représentent le tiers du chiffre d'affaires des halles à marée de la façade Atlantique française, trois espèces sont particulièrement structurante pour la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne : la langoustine, la sole commune et le merlu européen. D'après le Système d'information halieutique (SIH) de l'Ifremer, plus de 600 navires français dépendaient de ces espèces en 2010, soit près de la moitié des navires de la façade et parmi lesquels on dénombrait 390 chalutiers, 201 fileyeurs, 15 ligneurs et 28 navires polyvalents. Par ailleurs, la pêche présente une variation dans l'espace et dans le temps (**Fig. 12**). En effet, toutes les halles à marée ne produisent pas les mêmes valeurs autour de ces trois espèces (plus de vingt millions d'euros de chiffre d'affaires à Lorient contre 200 000 euros à Audierne en 2017) et ne présentent pas le même niveau de dépendance aux trois espèces (plus de 60 % de part de chiffre d'affaires à Saint-Jean-de-Luz contre 3 % à Audierne en 2017) (FranceAgriMer, 2018). De plus, même si les navires n'adoptent pas les mêmes stratégies de pêche, les zones de pêche privilégiées pour la capture de ces espèces sont le nord de la Grande Vasière, le Gouf du Capbreton et les zones côtières plus généralement (Lagière *et al.*, 2012 ; Macher, *op. cit.* ; Drouineau, 2008). En effet, la population de langoustine du golfe de Gascogne est sédentaire de la Grande Vasière, également nourricerie pour les juvéniles de merlu européen (Charrau, *op. cit.* ; Fontaine et Warluzel, 1969). La population septentrionale de merlu européen, dont l'aire de distribution dépasse largement les limites de la pêche comprend des zones de fraie hivernales au niveau de l'accroche du golfe de Gascogne (Kacher, 2004). Plusieurs nourriceries de sole commune se situent dans les zones d'abris côtières et estuariennes du golfe de Gascogne, notamment de l'estuaire de la Vilaine au nord, à l'estuaire de la Gironde au sud. Les soles matures se répartissent sur l'ensemble des fonds sableux et vaseux du plateau continental jusqu'à une profondeur de 150 mètres. Néanmoins, elles se concentrent

¹ Par facilité de langage et dans la suite du manuscrit, le concept de « pêche » sera le plus fréquemment employé même s'il est amené à désigner des composantes liées à d'autres systèmes halieutiques dans lesquels la pêche *stricto sensu* s'emboîte ou qui s'emboîtent dans la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne. Aussi, si le portrait de la pêche est ici brossé à grand trait, des informations et documents complémentaires font l'objet de planches illustrées dans l'**Annexe III**.

dans deux frayères principales, au large de l'estuaire de la Loire et au large des Sables d'Olonne, entre décembre et avril (Arbault *et al.*, 1986 ; Koutsikopoulos *et al.*, 1993 ; Le Pape *et al.*, 2013). Du fait du cycle biologique des espèces exploitées, la pêche est marquée par la saisonnalité. La pêche présente également des variations interannuelles. Actuellement, les débarquements de sole commune tendent à diminuer alors que ceux de merlu européen tendent à augmenter. Les débarquements de langoustine sont par contre relativement stables (CIEM, 2017 ; CIEM, 2018a ; CIEM, 2018b).

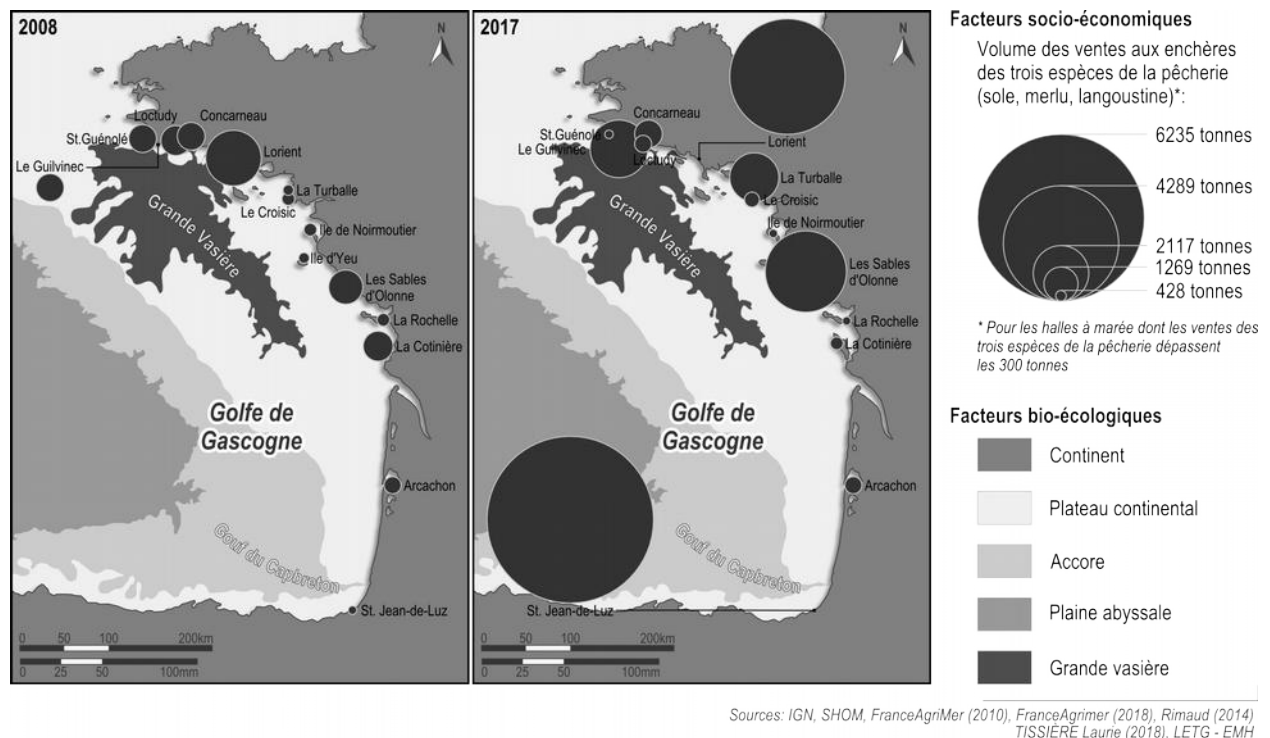


Fig. 12 : Variation dans l'espace et le temps de la situation de la pêche

3. Le governing and learning system

Le *governing and learning system* est un système politico-scientifique qui regroupe un ensemble d'acteurs, d'institutions, de principes, de méthodes ou encore d'objectifs de gestion et de fabrication de connaissances sur un système halieutique. Le *governing and learning system* de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne est présenté en deux temps : le premier traitant des enjeux de pouvoir et le second des enjeux de savoir.

a/ La centralité du pouvoir de gestion des pêches en Europe

En Europe, le système de gestion des pêches est très nettement centralisé et nous développerons cet aspect dans un premier temps. Toutefois, les contestations de la gestion de la part d'une variété d'acteurs (pêcheurs, militants ou scientifiques) ont conduit l'Union européenne et ses États-membres à développer les processus participatifs que nous présenterons dans un second temps.

i- LE RÔLE PRÉDOMINANT DE L'UNION EUROPÉENNE ET DE LA POLITIQUE COMMUNE DES PÊCHES

Depuis 1983, l'ensemble des activités de pêches maritimes de l'Union européenne est régi par la Politique commune des pêches¹. Elle est pilotée par trois institutions : la Commission européenne, le Conseil des ministres européens et depuis 2009, le Parlement européen. De plus, la Politique commune des pêches se caractérise par quatre axes : la conservation des ressources, la politique structurelle, l'organisation communes du marché et la politique extérieure (Perraudeau et Proutière-Maulion, 2008). Le volet extérieur de la Politique commune des pêches désigne les accords de pêche et les accords commerciaux internationaux. L'axe de l'organisation commune des marchés établit un ensemble de règles sanitaires et commerciales à l'échelle communautaire. La politique structurelle de l'Union européenne en matière de pêche comprend un ensemble d'objectifs relatifs au modèle d'exploitation et dispose pour cela d'un outil financier, désormais intitulé Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (Feamp). La gestion de la capacité de pêche compte parmi les objectifs de la politique structurelle des pêches européennes. Elle s'est notamment traduite par deux grands Plans de sortie de flotte, mis en œuvre en 1992 et en 2008². L'axe de la conservation des ressources comprend également un ensemble de mesures techniques et conservatoires coercitives pérennes dans lequel s'insère par exemple le système des **Totaux admissibles de captures**, le maillage minimum autorisé des engins de pêches ou les dispositifs de sélectivité. Il vise à réguler la surexploitation des stocks³ en limitant les volumes (*i.e.* régulation par quotas). Les trois espèces de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne sont soumises au système de Total admissible de captures et quotas⁴. Enfin, à la suite de crises sur l'état des stocks qui se sont notamment déroulées au tournant des années 2000, deux plans spécifiques dont il a résulté plusieurs mesures contraignantes pour la pêche ont été mis en place (*i.e.* plan de restauration du stock de merlu européen en 2004 ; plan pluriannuel pour l'exploitation durable du stock de sole commune en 2006).

Si dès son origine, la Politique commune des pêches recherche le compromis entre les intérêts économiques immédiats et la préservation des stocks à long terme, elle a emprunté un virage environnemental en 2002, confirmé par la dernière réforme de 2014 avec l'adoption de l'objectif de Rendement maximum durable conduisant au durcissement du système de Totaux admissibles de captures, l'interdiction des rejets par dessus bord d'espèces sous quota (ou plus précisément obligation de débarquer toutes les captures d'espèces sous quota)⁵ et l'arrêt du

1 Les premiers jalons de la Politique commune des pêches ont toutefois été posés par le Traité de Rome (1957).

2 Le Plan de sortie de flotte de 2008 a entraîné la casse de 19 navires ciblant la langoustine (dont 14 guilvinistes) et 26 navires ciblant la sole commune (dont 8 sablais). Il a été mis en œuvre dans le cadre du plan Barnier. Le Plan de sortie de flotte de 1992 a été mis en place dans le cadre du plan Mellick. Il a entraîné la casse d'environ 1 000 navires français (voir Durand *et al.*, 1992).

3 La capacité de pêche est définie par la FAO comme « la capacité d'une flottille de capturer des poissons [...]. Des indicateurs sont généralement utilisés pour évaluer les niveaux de capacité. Le moyen le plus simple est de compter le nombre de bateaux dans une flottille. Mais des estimations plus précises prennent en compte d'autres facteurs: les types de bateaux qui constituent la flotte, y compris leur taille; la puissance de leurs moteurs; le nombre de sorties annuelles en mer; et le type de matériel qu'ils utilisent » (http://www.fao.org/newsroom/fr/focus/2004/47127/article_47132fr.html).

4 Le Total admissible de captures de langoustine a été mis en place en 1987 pour la langoustine (zone VIIIabde), en 1988 pour la sole commune (zone VIIIab) et en 2004 pour le merlu européen (zone VIIIabde). La France détient environ 94 % du quota de langoustine, 92 % du quota de sole commune et 70 % du quota de merlu européen.

5 Les rejets par dessus bord sont une pratique des pêcheurs consistant à trier sur le pont et à remettre à l'eau une partie des captures pour plusieurs raisons : poisson hors taille (c'est-à-dire que le poisson est un juvénile qui n'est pas autorisé à la vente), espèce-non-ciblée, capture accidentelle d'une espèce protégée. Le taux de rejet et le taux de survie des espèces rejetées sont mal connus par les scientifiques (mieux connus par les pêcheurs) et très aléatoires d'une pêche à une autre. Avant cette réforme, le taux de rejet était particulièrement élevé dans la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne dans la mesure où

système de prix de retrait¹ dans le but de limiter le gaspillage des ressources. La Politique commune des pêches a donc été réformée à plusieurs reprises mais le modèle de gestion demeure l'objet de vives critiques de la part des professionnels (**Fig. 13**), des Organisations non gouvernementales (e.g. environnementales) ainsi que de la part des scientifiques². Pour la plupart des scientifiques, la priorité accordée aux écosystèmes est encore insuffisante (e.g. Gascuel *et al.*, 2011 ; Salomon *et al.*, 2014). Pour d'autres, minoritaires, le système de gestion affecte de plus en plus durement les pêcheurs au point d'être contraire aux principes de justice sociale (e.g. Symes et Phillipson, *op. cit.* ; Urquhart *et al.*, 2011, *op. cit.*).

1. "L'Europe nous tue. Laissez-nous travailler"



Cliché : TISSIÈRE Laurie, le 02/12/2014

2. Tract de revendications (extrait)

Etre force de propositions et participer aux décisions

Depuis de trop nombreuses années, les décisions en matière de pêche sont prises en l'absence des pêcheurs. Ainsi, nous encourageons notre gouvernement à appuyer la régionalisation afin que les pêcheurs puissent enfin prendre part aux décisions aux côtés des scientifiques, de l'Etat et pourquoi pas de certaines ONG qui privilégieraient un dialogue constructif.

Nous demandons que les TAC 2015 du golfe de Gascogne soient maintenus au même niveau qu'en 2014, et que l'année 2015 soit consacrée :

- à évaluer l'ensemble des mesures déjà en place et à en mesurer les effets sur les stocks et les flottilles,
- à définir un plan de gestion à long terme pour les flottilles du golfe de Gascogne avec l'ensemble des parties prenantes.

L'absence totale de visibilité pour nos entreprises n'est plus envisageable. Les marins pêcheurs sont des chefs d'entreprises responsables et ce traitement de fin d'année au Conseil des Ministres ne saurait être accepté par aucun autre secteur d'activité.

La véritable prise en compte des impacts socio-économiques cumulés des mesures envisagées

Nous exigeons que de véritables études d'impacts socio-économiques soient systématiquement réalisées en amont de toutes décisions. Les impacts de limitation drastique voire de fermeture de pêche doivent être analysés non seulement sur les entreprises concernées mais également sur l'ensemble de la filière. Les effets de « reports de pêche » doivent être pris en compte.

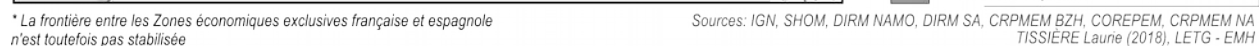
Fig. 13 : Mobilisation des marins-pêcheurs. Nantes, le 2 décembre 2014 (Source : COREPEM)³

ii- LA MYRIADE D'INSTITUTIONS EN CHARGE DE LA GESTION DES PÊCHES ET DE L'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE MARITIME

Dans ce contexte de relative tension, les revendications convergentes en faveur d'une dévolution⁴ plus importante de la Politique commune des pêches sont partiellement entendues (Hawkins, 2005 ; Iglesias-Malvido et Garza-Gil, 2002 ; Symes, 2007). Ainsi, loin d'être un système accompli de gouvernance, la gestion des pêches en Europe et en France est désormais "multi-niveau" et en son sein s'y déploient des dispositifs de participation des acteurs (**Fig. 14**). Tout d'abord, les Organisations de producteurs reconnues par les autorités européennes, les Comités des pêches maritimes et des élevages marins reconnus par les autorités françaises ainsi que les syndicats professionnels représentent directement les intérêts des pêcheurs. Aussi, les Organisations de producteurs et les

il était estimé à 29 % pour les chalutiers de fond, à 35 % pour les fileyeurs à sole de plus de 15 mètres et à 49 % pour les langoustiniers (Cornou *et al.*, 2013 ; voir également le programme ENSURE). L'obligation de débarquement a été mise en œuvre dans la pêche en 2016.

- 1 Les prix de retrait était un système qui visait à soutenir le marché et à assurer un revenu minimum pour les pêcheurs. Il consistait à ne pas vendre un produit de la pêche en deçà d'une certaine valeur auquel cas les produits étaient détruits ou donnés à des banques alimentaires (cf. Paniers de la mer à Boulogne-sur-Mer). Les pêcheurs avaient la garantie d'être dédommagés à la hauteur du prix de retrait grâce à un système de subvention.
- 2 Les critiques sur la Politique commune des pêches peuvent être comprises à la lumière de la citation suivante : « la gestion des pêches est une arène hautement complexe et contestée, où de nombreux stakeholders se battent pour un partage équitable des capacités limitées de capture » (Urquhart *et al.*, 2011 : p.242).
- 3 L'une des revendications des pêcheurs des Pays-de-la-Loire portées lors de leur mobilisation de 2014 est le remplacement du système des "possibilités de pêche", c'est-à-dire des quotas, révisés par le Conseil des ministres européens en décembre de chaque année au profit de plans de gestion pluriannuels et co-gérés.
- 4 Selon Robert Pomeroy et Fikret Berkes (1997), la dévolution désigne l'action de partager le pouvoir en matière de gestion des pêches sous différentes formes possibles : déconcentration, décentralisation, régionalisation ...



Comment a-t-on modifié les circuits décisionnels classiques en Europe

Tab. 3 : Réformes de la Politique Commune des Pêches et de son tissu institutionnel (source : Légifrance ; EUR-Lex)

Année	Réglementation	Institution créée ou réformée
1970	Règlement du Conseil portant organisation commune des marchés dans le secteur des produits de la pêche	Organisations de producteurs
1976	Règlement du Conseil relatif à la reconnaissance des organisations de producteurs dans le secteur de la pêche	Organisations de producteurs
1983	Règlement du Conseil instituant un régime communautaire de conservation et de gestion des ressources de pêche	Politique Commune des Pêches
1991	Loi relative à l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes et des élevages marins et à l'organisation de la conchyliculture	Comités des pêches maritimes et des élevages marins
1992	Règlement du Conseil instituant un régime communautaire de la pêche et de l'aquaculture	Politique Commune des Pêches Instrument financier d'orientation de la pêche
1999	Résolution sur la régionalisation de la Politique Commune des Pêches	-
2000	Règlement du conseil relatif au renforcement du dialogue avec le secteur de la pêche et les milieux concernés par la politique commune de la pêche	-
2002	Règlement du Conseil relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune de la pêche	Politique Commune des Pêches
2004	Décision du Conseil instituant des conseils consultatifs régionaux dans le cadre de la politique commune de la pêche	Conseils consultatifs régionaux
2007	Règlement du conseil relatif au Fonds européen pour la pêche	Fonds européen pour la pêche
2009	Traité de Lisbonne Grenelle de la mer (Livre bleu)	Parlement européen Unités d'exploitation et de gestion concertée
2010	Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche	Comité des pêches maritimes et des élevages marins Conseils maritimes de façade
2012	Règlement du Parlement européen et du Conseil portant modification du règlement relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune de la pêche Décret relatif à la stratégie nationale pour la mer et le littoral et aux documents stratégiques de façade	Politique Commune des Pêches Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche Conseils maritimes de façade
2014	Règlement de la Commission définissant les modalités du fonctionnement des conseils consultatifs dans le cadre de la politique commune de la pêche	Conseils consultatifs

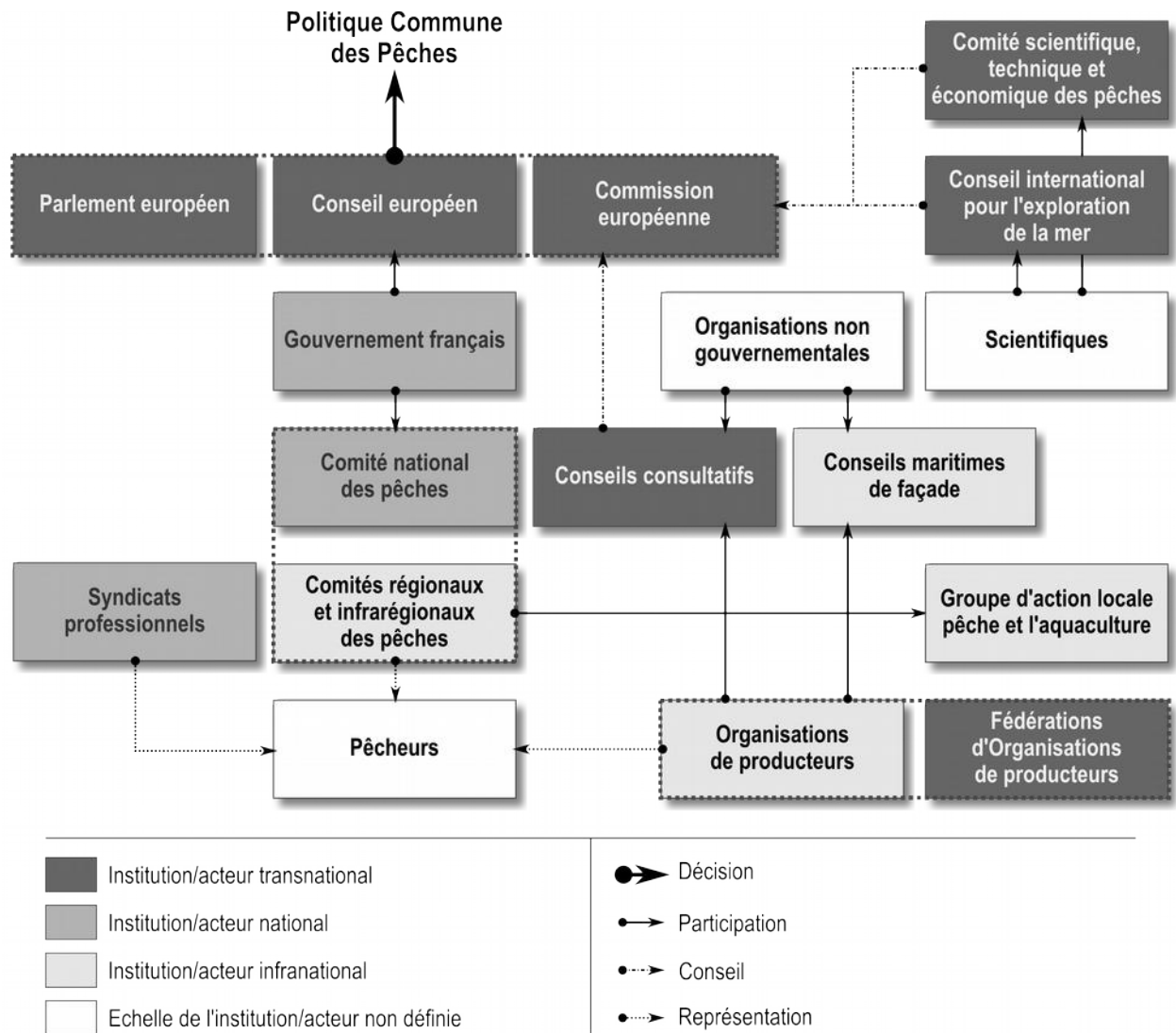
non gouvernementales¹ et les décideurs lors de l'élaboration de plans de gestion par exemple, dans le cadre de l'élaboration de plans de gestion pluri-spécifiques notamment (Aanesen *et al.*, 2012 ; Hatchard et Gray, *op. cit.* ; Lelong, *op. cit.* ; Ounanian et Hegland, 2012). Comme leur nom l'indique, les Conseil consultatifs ont un pouvoir limité. Les Conseils maritimes de façade sont, à la différence des Conseils consultatifs, des rassemblements ponctuels d'acteurs maritimes français, dans le cadre de la mise en œuvre de la Gestion intégrée des zones côtières et de la Planification spatiale maritime. La pêche n'est qu'une partie des sujets traités et les Conseils maritimes de façade restent orchestrés par l'État. Enfin, les collectivités territoriales interviennent également dans ce système d'acteurs, en particulier à travers des institutions de soutien technique et les Groupes d'action locale Pêche et aquaculture, à plus forte raison qu'elles sont désormais investies dans la distribution du Feamp (Phillipson et Symes, 2015).

b/ Les recompositions des sciences halieutiques

Comme toutes disciplines, les sciences halieutiques sont marquées par des héritages, des évolutions lentes et des ruptures paradigmatiques. D'après Tim Frid (*op. cit.*), les sciences halieutiques se sont d'abord structurées autour de la double ambition de découvrir de nouvelles ressources marines vivantes (plus ou moins considérées comme inépuisables) d'une part et de concevoir les outils techniques utiles à les valoriser d'autre part. Les crises écologiques apparues au XX^e siècle ont ensuite fait progressivement se tourner les sciences halieutiques vers de nouveaux objectifs, soient principalement, l'évaluation de l'état des stocks et des mesures de gestion utiles à les conserver. En Europe, la création puis les travaux menés par le CIEM incarnent ce changement² qui s'accompagne d'un lien de plus en plus étroit entre le savoir et le pouvoir (les avis scientifiques ayant des impacts directs sur les décisions de gestion) (**Fig. 15**). Bien que les sciences halieutiques aient progressivement intégré des paramètres de plus en plus complexes pour la compréhension des différents processus internes et externes aux pêcheries (e.g. Approche écosystémique des pêches ; cf. rapports SOFIA), Markus Salomon *et al.* (*op. cit.* : p.76) rappellent que « l'état de 50 % des stocks gérés [par l'Union européenne] est inconnu du fait de données insuffisantes et de mauvaise qualité ». Autrement dit, les sciences halieutiques sont caractérisées par des incertitudes. Pour certains acteurs, ces incertitudes sont considérées comme des facteurs de continuation ou de répétition des crises du secteur des pêches. Toutefois, des chercheurs européens considèrent que la focalisation des scientifiques sur l'amélioration des techniques d'élaboration des connaissances (e.g. amélioration de la prédictibilité des modèles) ne suffit pas à les résoudre (e.g. Linke et Jentoft, *op. cit.*). Ainsi, ils appellent à dé-marginaliser les "savoirs profanes" ainsi que les sciences humaines et sociales et invitent à des démarches de sciences appliquées plus inclusives des dimensions sociales ou culturelles (e.g. Urquhart *et al.*, 2011, *op. cit.* ; Garcia *et al.*, 2003 ; De Young *et al.*, 2010).

1 Le pouvoir des Organisations non gouvernementales, notamment environnementales, dans le domaine des pêches ne cesse de se renforcer depuis les années 1980 (Dunn, 2005 ; Todd et Ritchie, 2000 ; van Hoof, 2010).

2 Le CIEM a été créé en 1902, de façon relativement précoce par rapport à des institutions similaires dans le monde (e.g. Commission générale des pêches pour la Méditerranée en 1949 ; Organisation des pêcheries de Nord-ouest Atlantique en 1979). Le CIEM est indépendant de l'Union européenne, doté de son propre outil d'évaluation scientifiques : le Comité scientifique, technique et économique de la pêche, créé en 1993 (voir ici : https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing_rules/scientific_advice_fr).



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 15 : Le système d'acteurs et d'institutions de la gestion des pêches en Europe et en France¹

* * *

L'approche scientifique et politique des pêches maritimes est en constante évolution. Longtemps épargnées des enjeux de conservation des ressources, les pêches maritimes ont ensuite fait l'objet des postulats les plus pessimistes et les plus déterministes. L'image du "pêcheur-prédateur" engagé dans une course au poisson inexorable est néanmoins nuancée par la structuration progressive d'une pensée alternative. L'école de la gouvernance a ainsi permis de favoriser la participation des pêcheurs dans les dispositifs de connaissance et de gestion des pêches. En Europe, bien que les pêcheurs disposent d'institutions pour appuyer leur participation, la Politique commune des pêches demeure l'échelon déterminant pour la gestion de l'activité. Aussi, malgré les dispositifs scientifiques mis en œuvre pour évaluer l'état des stocks, les pêches maritimes sont marquées par de

¹ L'organisation verticale de la figure ne doit pas sous-entendre de hiérarchie entre les acteurs et institutions.

nombreuses incertitudes. Cette complexité explique le rôle fondamental joué par la modélisation dans les sciences halieutiques au sein desquelles les sciences humaines et sociales occupent une place marginales. Les pêches maritimes s'inscrivent par ailleurs dans un contexte de plus en plus marqué par le néolibéralisme qui se caractérise par plusieurs processus, notamment l'accaparement des espaces maritimes, la concentration des droits à produire et la post-politisation des dispositifs de participation. L'ensemble de ces observations font des pêches maritimes en général et de la pêche benthique en particulier, un cas d'étude pertinent pour interroger les dimensions spatio-temporelles de la démocratie environnementale sous la forme d'une géoprospective.

II) Présentation du protocole méthodologique : la mise en tension

La « mise en tension » correspond au travail scientifique d'élaboration du protocole de géoprospective, c'est-à-dire aux choix de méthodes, de participants et d'horizon temporel (Mermet, 2005c, *op. cit.* : p.80). La mise en tension s'effectue donc essentiellement à l'amont de l'exercice mais se poursuit à travers l'ensemble des procédures d'ajustement du protocole méthodologique. Cette section vise à présenter en deux temps, le travail de mise en tension amont. Une première partie tire les enseignements d'une enquête exploratoire dans laquelle l'exercice de géoprospective mené sur la pêche trouve son origine. Une seconde partie traite des choix de méthode opérés entre cette enquête exploratoire et l'exécution du protocole de géoprospective.

A – Les préalables de l'exercice de géoprospective : enquête exploratoire et constitution du groupe d'enquêtés

La volonté de poser un regard géographique et critique sur la démocratie environnementale en général et les démarches participatives liées aux pêches maritimes en particulier, s'est forgée progressivement, au cours de notre formation universitaire, au grès de lectures et surtout lors d'une enquête préalable à cette recherche doctorale, étape fondamentale pour définir ce sujet de thèse et pour établir le dispositif méthodologique. Les enseignements essentiels de cette enquête seront présentés dans une première sous-partie. Les motifs qui ont présidé à la constitution du groupe d'enquêtés seront expliqués dans une deuxième sous-partie. Nous compléterons cette présentation par un exposé des contraintes rencontrées ainsi que des forces et limites qui caractérise *a priori* ce groupe d'enquêtés.

1. L'enquête exploratoire, maillon fondamental de cette recherche

L'intérêt que nous portons à la justice sociale a rencontré le sujet des pêches maritimes, activité que nous percevons comme marquée par les imperfections et les contradictions du "développement durable". C'est donc dans ce contexte qu'a émergé la volonté d'effectuer une courte enquête sur la gouvernance de la pêche benthique et

démersale du golfe de Gascogne qui a ensuite ouvert la voie de ces recherches doctorales. Cette enquête avait pour ambition d'apporter des clefs de compréhension sur ce que produisait un système d'acteurs locaux en matière de propositions complémentaires, sinon de contre-propositions, au pouvoir central. À cette fin, nous nous sommes engagée dans une observation non participante d'une série de réunions de concertation sur la gestion de la pêche, complétée par quelques entretiens semi-directifs auprès de représentants de pêcheurs professionnels. La réalisation de sociogrammes à l'issue de chaque réunion observée centrait l'analyse sur le rôle et le jeu des acteurs. Il a par exemple été observé des alliances de circonstances entre acteurs aux objectifs *a priori* paradoxaux et des conflits internes aux groupes partageant des revendications *a priori* semblables. Ainsi, l'observation a permis de dépasser certains de nos préconçus, par exemple l'unité des pêcheurs professionnels, le conflit systématique qui les oppose aux Organisations non gouvernementales environnementales ou la considération du scientifique comme actant objectif. L'observation non participante a également montré que ces réunions formaient des "mini-publics délibératifs"¹, composés des mêmes membres d'une réunion à une autre, confirmant la théorie de Jean-Eudes Beuret *et al.* (2006 : p.31) sur les « itinéraires de concertation ». Par ailleurs, les entretiens étaient utiles à donner des informations générales sur l'organisation socio-politique et le fonctionnement biologique et technique d'une pêche : la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne². Plus largement, cette enquête exploratoire nous a sensibilisée aux différents points de vue exprimés en réunion et en entretien. Il en est également ressorti des informations en ordre dispersé, dont nous retenons ici que les incertitudes sont insécurisantes pour les pêcheurs, les modèles quantitatifs numériques sont des outils omniprésents pour tenter de maîtriser ces incertitudes, ces modèles reposent sur un langage inégalement accessible pour les acteurs. Ce sont précisément ces informations qui, après un travail de structuration de la pensée ainsi qu'une période de recul critique sur la gouvernance et de distanciation avec le terrain, ont fait d'une géoprospective participative sur la pêche, un exercice pertinent pour analyser les dimensions spatio-temporelles de la démocratie environnementale. L'enquête exploratoire a également joué une fonction importante dans la constitution du groupe d'enquêtés tel que nous allons maintenant le présenter.

2. Le choix des enquêtés

La constitution du groupe d'enquêtés forme l'étape préliminaire à l'application du protocole méthodologique. Elle a nécessité des arbitrages entre trois principaux paramètres : la représentativité, l'exemplarité et l'opportunité. Nous présenterons d'abord ces trois paramètres, puis le groupe d'enquêtés relevant de cet arbitrage.

1 Formule empruntée à Christophe Niessen (2017).

2 Pour plus de détails sur l'enquête exploratoire, voir : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X16307072>

a/ Paramètres de constitution du groupe d'enquêtés

La représentativité forme le paramètre scientifique et *a priori* objectif de constitution d'un groupe d'enquêtés. Il repose sur une stratégie d'échantillonnage construite à partir de critères prédéfinis. Toutefois, l'élaboration d'une telle stratégie pour cet exercice se heurte à certaines difficultés. Probablement du fait de retours d'expérience quantitativement ténus, la littérature sur la géoprospective ne fait généralement pas référence à une stratégie d'échantillonnage (*a fortiori* reproductible) et évoque des "acteurs participants" sans aborder la question de leur représentativité (e.g. Dodane *et al.*, *op. cit.* ; Gourmelon *et al.*, 2013, *op. cit.*). Ce constat est sans doute à appliquer à de nombreuses démarches de recherche-action où la question de la représentativité scientifique est implicitement abordée sous l'angle de la représentation politique (e.g. Faure *et al.*, 2010 ; Petit *et al.*, 2008). De ce point de vue, le groupe d'enquêtés doit être construit à l'image des "parties prenantes" du sujet traité. La structure socio-politique de la démocratie représentative – système actuel de la pêche – permet de distinguer l'État (et l'Union européenne), les élus, les experts, les organisations syndicales et patronales et la société civile. La gouvernance – système vers lequel s'oriente la pêche – distingue l'État, les institutions transnationales, les collectivités territoriales et la société civile. Si ces typologies d'acteurs des participations vont dans le sens d'une réponse à la question de la représentativité scientifique par la représentation politique, nous avons pourtant montré dans le chapitre précédent que les acteurs de la participation relevaient de différents processus de sélection, qui s'ils sont normalisés (e.g. collègues d'acteurs de la gouvernance à cinq) peuvent également être contestés du fait des disqualifications qu'ils produisent. La difficulté pour définir un échantillon d'enquêtés représentatif est alors renforcée par l'approche critique et expérimentale de la démocratie environnementale que nous avons choisi d'emprunter. Autrement dit, la disqualification constituant l'une des limites de la participation, la démocratie environnementale – système exploré par cette thèse – propose une définition moins normalisée de sa structure socio-politique en la considérant comme une situation de pouvoir partagé et de savoirs symétrisés entre acteurs.

Par ailleurs, quelque soit l'échantillon retenu, il soulève inévitablement la question subsidiaire de la pondération entre types d'acteurs. L'école de la gouvernance des pêches, en ce qu'elle a proposé des hiérarchies de "stakeholders", permet d'envisager de nouveaux éléments de réponse. En soulevant le risque de dissolution du groupe des pêcheurs dans un système de gouvernance des pêches, Jenny Hatchard (2005 : p.50) propose par exemple d'accorder plus de poids aux « stakeholders dépendants » de la pêche (*i.e.* les pêcheurs) qu'aux « stakeholders intéressés » par la pêche (*i.e.* les autres acteurs). Knut Mikalsen et Svein Jentoft (2001 : p.283) suggèrent une hiérarchie plus étoffée et basée sur l'urgence, le pouvoir et la légitimité des acteurs. Ils distinguent trois catégories : les « stakeholders incontestables » (e.g. pêcheurs, scientifiques, gestionnaires) ; les « stakeholders en attente » (e.g. riverains, défenseurs de l'environnement) ; les « stakeholders latents » (e.g. citoyens, consommateurs). Dans le cadre de la gouvernance interactive des pêches maritimes, Svein Jentoft *et al.* (2010, *op. cit.*) suggèrent d'adapter le panel et la hiérarchie des *stakeholders* à la situation. C'est en adoptant ce dernier point de vue que le paramètre de l'exemplarité intervient dans la constitution du groupe d'enquêtés. Nous le définissons

comme un critère subjectif, teinté par l'intuition et la conviction personnelles, qui consiste à ajuster la stratégie d'échantillonnage en fonction des objectifs de recherche et des conditions d'une enquête participative (*i.e.* création d'un collectif sensible et réceptif à la démocratie environnementale dans le domaine des pêches maritimes). Dans ces conditions, la personnalité des enquêtés et la fonctionnalité du groupe d'enquêtés constituent un aspect important pour constituer l'échantillon d'acteurs.

Enfin, le paramètre de l'opportunité constitue le dernier paramètre que nous avons fait intervenir dans la constitution du groupe d'enquêtés. Il correspond à l'adaptation de la stratégie d'échantillonnage à la pratique. Autrement dit, il renvoie à la confrontation des deux premiers paramètres aux réalités de terrain (*e.g.* refus de participation, agenda des acteurs *vs.* programmation de l'enquête). L'opportunité englobe par ailleurs l'utilisation éventuelle du réseau d'acteurs dont nous disposions.

b/ Bilan de l'application des paramètres dans la constitution du groupe d'enquêtés

Sur un total de 64 acteurs sollicités, 38 ont répondu à nos sollicitations et 28 personnes ont effectivement participé à l'exercice. Le groupe d'enquêtés résulte d'une recherche d'équilibre entre les paramètres de représentativité, d'exemplarité et d'opportunité et donc à une stratégie de synthèse entre reproduction et perturbation des mini-publics délibératifs rencontrés lors de l'enquête exploratoire (**Tab. 4**). Notre premier objectif était d'obtenir un échantillon d'acteurs assurant l'exhaustivité de la représentation de la pêche, identifiée à travers cinq sous-groupes : les pêcheurs et affiliés (*i.e.* professionnels élus, représentants permanents, agents d'institution d'appui technique à la pêche), les scientifiques (*i.e.* de la recherche publique et de l'expertise privée), les gestionnaires (*i.e.* collectivités et représentants de l'État), les autres usagers (en interactions plus ou moins fortes avec les pêches maritimes) et les militants associatifs (autrement dit, la société civile organisée). Considérant ces sous-groupes comme hiérarchisés, notre second objectif visait à effectuer une pondération correspondante qui a conduit à enquêter un nombre important de pêcheurs et affiliés. Nous avons toutefois lissé cette pondération pour ne pas produire de trop grandes inégalités d'effectifs, au risque de provoquer des rapports de domination artificiellement. Cependant, l'effectif du sous-groupe de scientifiques est anormalement élevé, ce qui constitue un biais important de représentativité.

Par ailleurs, nous avons souhaité enquêter des acteurs dont les institutions participent, d'après notre travail d'observation, aux dispositifs de gouvernance des pêches (*e.g.* Comités des pêches, Organisation de producteurs, Ifremer) ; mais nous avons combiné ce caractère conventionnel de l'échantillon à un caractère non-conventionnel en enquêtant des acteurs dont les institutions nous ont paru disqualifiées de ces dispositifs (*e.g.* collectivités territoriales, autres usagers de l'espace maritime). Afin de constituer le sous-groupe de militants, nous avons sollicité des membres locaux d'associations de défense de l'environnement, ainsi qu'un collectif pour une altermondialisation des pêches maritimes. Nous avons fait le choix de respecter l'organisation interne des institutions de représentation

des professionnels. Ainsi, nous n'avons pas sollicité directement de pêcheurs. C'est pourquoi, les membres du sous-groupe des pêcheurs sont pour la plupart des salariés permanents de ces institutions. Nous avons exploité notre réseau, d'abord pour favoriser la présence d'enquêtés que nous savions dotés de traits de personnalités importants (e.g. bienveillance) et ensuite pour s'appuyer sur une relation de confiance mutuelle. Nous avons ensuite étendu la constitution du groupe d'enquêtés en autorisant ponctuellement la cooptation entre enquêtés puis en sollicitant des acteurs qui ne faisaient pas partie de nos réseaux d'interconnaissance, prenant ainsi le risque de produire des difficultés dans la vie du groupe, voire des difficultés à opérer le mouvement holistique. Dans la mesure du possible, nous avons sélectionné nos enquêtés dans un rayon géographique proche pour faciliter les mobilités sur les lieux de déroulement de l'exercice de géoprospective¹. Cela constitue d'ailleurs le second principal biais de représentativité du système d'acteurs de la pêche, les acteurs du sud de la façade Atlantique étant largement sous-représentés.

Tab. 4 : Comparaison de la constitution du groupe d'enquêtés à la constitution des mini publics délibératifs observés en réunion²

	Répartition socio-professionnelle							Nombre de participants
	Pêcheurs et affiliés (P)			Scientifiques (S)	Gestionnaires (G)	Usagers (U)	Militants (M)	
	Professionnels élus	Salariés d'institution de représentation des professionnels ³	Salariés d'institution d'appui technique aux professionnels					
Réunion observée n°1 : Réunion des "parties prenantes" d'un projet de recherche du chalutage de fond en Grande Vasière	1 ⁴	4	1	4	1	0	1	12
		6						
Réunion observée n°2 : Commission nationale trimestrielle de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne	6	7	1	3	1	0	0	18
		14						
Réunion observée n°3 : Réunion du groupe de travail "plan de gestion" de l'UEGC Grande Vasière	1	6	1	3	0	0	2	14
		8						
Groupe d'enquêtés	1	6	2	8	5	3	3	28
		9						

1 800 kilomètres séparent le port d'Audierne du port de Saint-Jean-de-Luz.

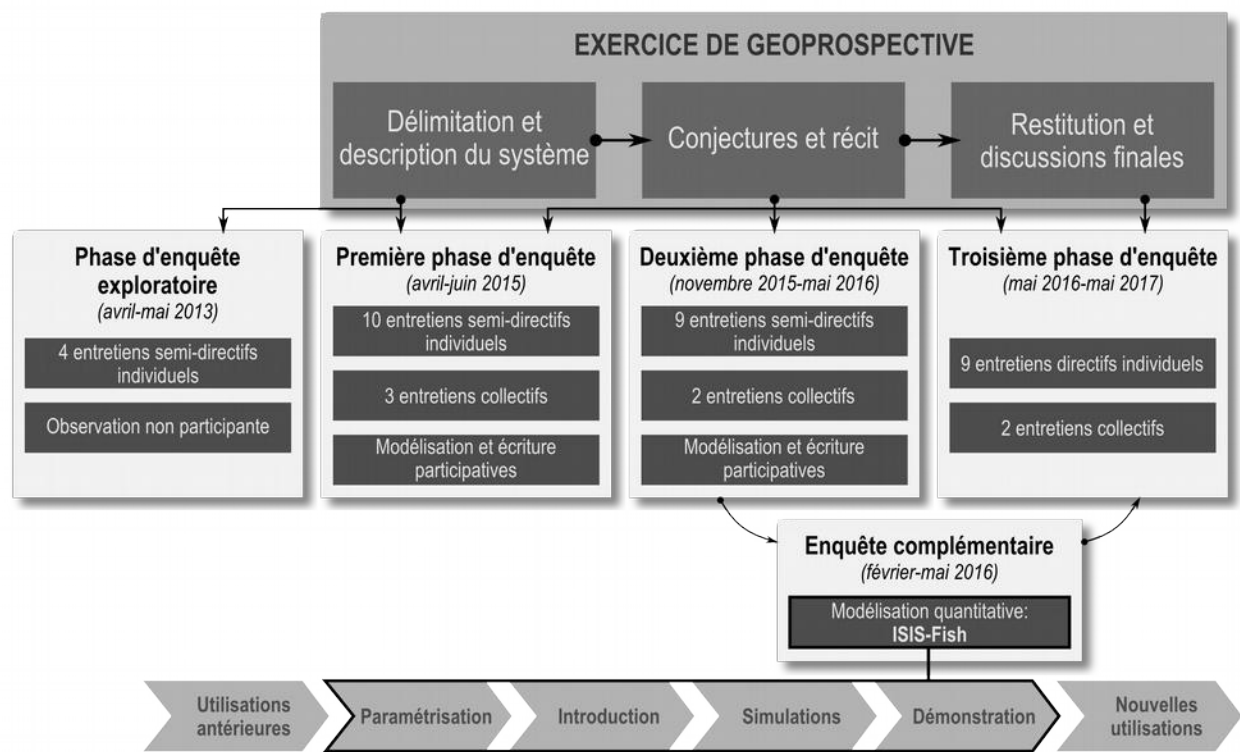
2 Une présentation plus détaillée du groupe d'enquêtés fait l'objet de l'**Annexe IV**.

3 Le Conseil consultatif des eaux occidentales australes est considéré comme une institution de représentation des professionnels dans cette typologie dans la mesure où les pêcheurs y sont majoritaires (60 %, contre 40 % de représentants d'Organisations non gouvernementales environnementales).

4 Dans ce cas de figure, le professionnel est le conseiller technique d'un armement industriel. Il n'est pas pêcheur et n'a pas de mandat politique.

B – Rappel des hypothèses et présentation des méthodes développées

Pour cet exercice de géoprospective, l'horizon 2050 est celui qui a été retenu dans la mesure où il permet d'intégrer plusieurs cycles de réforme de la Politique commune des pêches (renouvelée en général tous les dix ans). De plus, il constitue une échéance suffisamment longue pour envisager des changements importants, tels que les changements globaux et, à l'inverse, il paraît suffisamment resserré pour que l'imaginaire des acteurs puissent s'y projeter. En effet, l'horizon 2020 est largement répandu pour fixer des objectifs de gestion (e.g. Rendement maximum durable ; bon état du milieu marin) mais il semblait excessivement proche. L'horizon 2100 des études climatiques du GIEC par exemple, semblait au contraire trop lointain. Afin d'explorer chacune des hypothèses, nous avons mis en place trois dispositifs méthodologiques interdépendants : une enquête par entretiens, des ateliers de modélisation participative et une démarche réflexive et critique (Fig. 16).



TISSIÈRE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 16 : Présentation du protocole d'enquête par entretiens

1. L'enquête par entretiens pour mener la recherche sur l'espace-temps de construction

L'espace-temps de construction forme le premier niveau d'espace-temps de la démocratie environnementale dans la mesure où il situe des savoirs et des pouvoirs d'acteurs. Si l'espace-temps de construction dispose d'une existence autonome à l'exercice de géoprospective, nous avançons que la collecte d'informations à son sujet permet d'une part de bâtir l'armature du système à explorer par la géoprospective, puis de construire des conjectures sur le

système et d'autre part d'ancrer la participation scientifique active des enquêtés dans leurs propres spatio-temporalités. Le déploiement d'une enquête par entretiens est la méthode qui a été retenue pour rassembler les *geofacta* et les *geofutura*. Aussi, comme l'expliquent Olivier Barreteau *et al.* (2010), la délimitation et la description du champ de la géoprospective (*i.e.* pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne) nécessitent la mise en œuvre d'une démarche itérative. Ainsi, nous postulons que l'alternance de temps d'enquête individuels et collectifs est nécessaire à la collecte des savoirs et à la compréhension des pouvoirs de chaque enquêté ainsi qu'à la consolidation de cette connaissance et à l'engagement du mouvement holistique *via* les conjectures. En adoptant ce point de vue, la géométrie de l'enquête par entretiens s'organise en plusieurs cycles d'enquêtes. Au-delà de l'horizon temporel 2050, temporalité qui guide les discussions conduites lors de l'enquête par entretiens, le rythme des entretiens et la durée de l'enquête forment d'autres temporalités déterminantes. Selon Martin Robitaille *et al.* (*op. cit.*) et Rob Swart *et al.* (2004), ces temporalités doivent être alignées sur la durée (relativement longue) exigée par le mouvement holistique, c'est pourquoi les entretiens se sont déroulés sur deux années (avril 2015-mai 2017) et que les séries d'entretiens et cycles d'enquête ont été plus ou moins espacés dans le temps¹.

2. La modélisation participative pour mener la recherche sur l'espace-temps d'expression

L'espace-temps d'expression introduit un deuxième niveau qui, à la différence de l'espace-temps de construction, est une création *ad hoc* pour la démocratie environnementale. Plus précisément, nous définissons l'espace-temps d'expression comme un ensemble hétérogène d'outils *a priori* médiateurs soient des vecteurs oraux, écrits, graphiques ou encore mathématiques de communication et de transmission des informations relatives à la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne. Nous postulons avec Sylvie Lardon *et al.* (2005b, *op. cit.* : p.178) que la trajectoire prise par l'espace-temps d'expression dépend des choix d'« itinéraire méthodologique »². En d'autres-termes, un outil ou une combinaison d'outils peut garantir la création d'objets chrono-géographiques intermédiaires qui facilitent effectivement la participation des acteurs. À l'inverse un outil ou une combinaison d'outils peut bloquer la participation des acteurs pour des raisons affectives, sociologiques ou cognitives notamment. Pour tester notre hypothèse, différents ateliers de modélisation de la base et des conjectures s'intègrent à l'enquête par entretiens. Alors que la plupart des démarches de géoprospective jusqu'alors initiées ont accordé la plus grande importance à la modélisation spatio-temporelle quantitative (*e.g.* Aguejda *et al.*, 2016 ; Houet *et al.*, 2008), d'autres auteurs affirment la pertinence de combiner ce type de modèles avec des méthodes de représentation qualitative de l'espace et du temps (*e.g.* Lardon *et al.*, 2006 ; Loubier *et al.*, *op. cit.*). Dès lors, nous avons développé des ateliers reposant sur des modèles qualitatifs. Par ailleurs, nous avons mobilisé un modèle spatio-temporel complexe de simulation de pêche, le modèle ISIS-Fish, qui a nécessité la mise en place d'un dispositif d'enquête

¹ Le guide des différents entretiens, ainsi que le détail de la temporalité de l'enquête fait l'objet de l'**Annexe V**.

² Sylvie Lardon (2005b : p.178) appelle itinéraire méthodologique, « une suite logique de méthodes et de modèles combinés de façon à générer les modalités de résolution de problèmes adaptées à chaque situation », par exemple en contexte participatif. Voir également Lardon et Piveteau, 2005

complémentaire. Indépendamment du contexte de l'exercice de géoprospective, le modèle ISIS-Fish est considéré comme un outil de production de connaissance pour l'aide à la décision en mesurant les effets de "scénarios de gestion" (Marchal et Vermard, 2013 ; Gasche *et al.*, 2013 ; Lehuta *et al.*, 2015). Ces mesures portent principalement sur la biomasse (indicateur biologique) et sur les captures (indicateur économique) (**Encadré 3**). Cependant, comme l'ont souligné Hubert Kieken et Laurent Mermet (*op. cit.* : p.298), l'usage de ce type de modèles en prospective environnementale a (seulement) vocation à illustrer les conjectures. C'est donc dans cette perspective que le modèle ISIS-Fish a été utilisé.

Encadré 3 : Principes généraux sur le fonctionnement du modèle ISIS-Fish¹

Le modèle ISIS-Fish couple trois sous-modèles : le modèle biologique (qui simule dans l'espace et le temps les dynamiques des populations halieutiques exploitées) ; le modèle de dynamique des flottilles (qui simule dans l'espace et le temps l'effort de pêche en fonction des caractéristiques techniques des navires, des métiers et des stratégies annuelles de pêche) ; le modèle de gestion (qui simule dans l'espace et le temps les contraintes d'accès pour la flottille et les comportements d'adaptation des pêcheurs). Les simulations d'ISIS-Fish s'effectuent sur un maillage régulier, choisi en fonction des questions posées et des connaissances disponibles (généralement à l'échelle du rectangle statistique du CIEM²) et selon un pas de temps mensuel.

Ainsi, le modèle ISIS-Fish n'a pas été conçu pour la participation. Il présente donc certaines opportunités mais certaines contraintes pour son utilisation dans l'exercice. Le modèle est doté d'une « *interface graphique* » mais d'un langage complexe (*i.e.* script java en anglais) (Maxwell et Costanza, *op. cit.* : p.106). De plus, si les variables simulées font références à des phénomènes intelligibles comme la migration du poisson, le temps de pêche ou la limitation des captures, le traitement statistique qui en est fait ne peut en revanche être maîtrisé que par un public averti. Une difficulté à transformer le modèle ISIS-Fish en objet chrono-géographique intermédiaire peut également survenir si le constat de la surexploitation d'un stock (postulat induit dans l'utilisation d'un modèle simulant un changement de gestion, généralement plus coercitive) n'est pas partagé. Le potentiel d'adhésion autour de l'outil est également fragilisé par la façon dont le fonctionnement de la pêcherie est décrit dans le modèle (*e.g.* simplification d'un processus, description d'un comportement, granularité spatio-temporelle inadaptée).

3. L'analyse critique et réflexive pour mener la recherche sur l'espace-temps de production

L'espace-temps de production correspond au troisième et dernier niveau d'espace-temps de la démocratie environnementale. Nous le définissons comme étant un sujet réflexif et critique pour deux principales raisons. D'abord, il renvoie aux théories de la géographie hétérodoxe en matière de processus de production de spatio-temporalités, inaugurées par Henri Lefebvre (1974 ; Lefebvre, 1992), principalement relayées par la géographie anglo-saxonne (*e.g.* Harvey, 2001 ; Soja, 1996) et parfois transposées à l'environnement voire aux pêches maritimes (*e.g.* Harvey 1996, *op. cit.* ; St. Martin, 2007). Ensuite et de notre point de vue, l'espace-temps de production ne peut

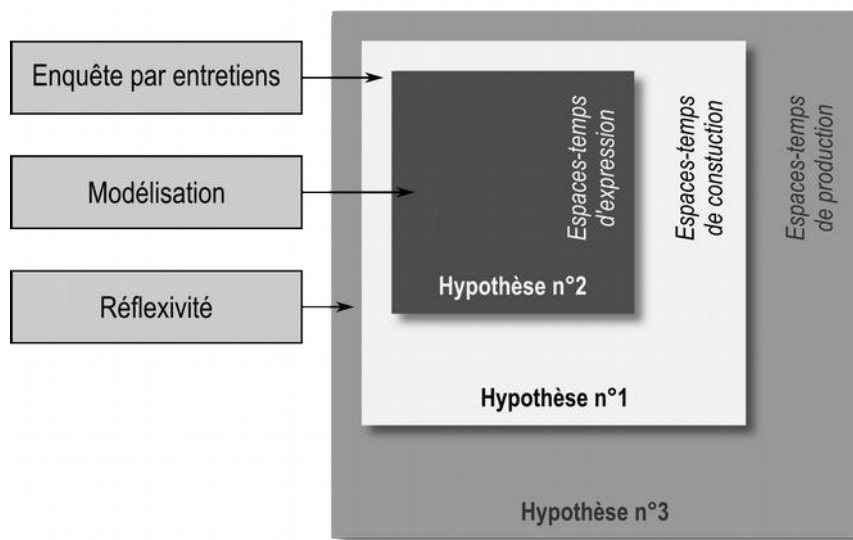
¹ Pour de plus amples détails sur le modèle ISIS-Fish, voir Mahévas et Pelletier, 2004.

² Les rectangles statistiques ont une surface comprise entre 4169 et 4474 km² aux latitudes du golfe de Gascogne. Voir : <https://wwz.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-gestion/ou/Zones-CIEM>.

pas s'appréhender de façon directe et nécessite dès lors de disposer d'indicateurs à analyser *a posteriori*. Nous souhaitons appréhender l'espace-temps de production à partir de deux composantes. La première est politique et la seconde est sociale. Afin d'appréhender la composante politique de l'espace-temps de production, nous souhaitons analyser les contenus politisés de la base et des conjectures de l'exercice de géoprospective. Par ailleurs, pour explorer la composante sociale de l'espace-temps de production, nous souhaitons porter l'analyse sur les "comportements des enquêtés" et sur leurs stratégies de participation à l'enquête.

* * *

Le dispositif méthodologique développé pour mettre en œuvre cet exercice de géoprospective peut finalement être qualifié de mixte pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le protocole combine trois méthodes (**Fig. 17**) : l'enquête



par entretiens, la modélisation (intégrée aux entretiens) et la réflexivité. Ensuite, il s'articule autour de temps d'enquête et de modélisation individuels et collectifs. Enfin, les modèles utilisés dans l'enquête principale et dans l'enquête complémentaire font appel à des répertoires de représentation diversifiés (e.g. spatial, temporel, qualitatif et quantitatif).

TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 17 : Dispositif méthodologique pour tester les hypothèses

Conclusion du chapitre

Les politiques des pêches maritimes doivent répondre à de multiples objectifs (e.g. sociaux, écologiques, économiques) qui peuvent entrer en contradiction, par exemple lorsqu'il s'agit de conjuguer le court et le long terme. Pour cette raison, les pêches maritimes sont marquées par des crises chroniques aggravées par les incertitudes. Aussi, elles présentent de forts enjeux de participations scientifique et politique. C'est d'ailleurs dans ce contexte que l'école de la gouvernance des pêches a cheminé dans le champ de la recherche ainsi que dans celui de la gestion halieutiques. Le cas particulier de la pêche benthique et démersale est marqué par trois tendances d'évolutions qui confortent l'intérêt d'y appliquer une recherche sur la démocratie environnementale sous la forme d'une géoprospective : la conservation, la participation et la spatialisation. Par ailleurs, le protocole méthodologique mis en œuvre pour explorer nos hypothèses à travers ce cas d'étude se décline en trois parties. Il s'organise autour d'une enquête par entretiens individuels et collectifs destinés à construire la base et les conjectures ainsi qu'à récolter les

matériaux utiles à l'analyse de l'espace-temps de construction. Le déploiement d'ateliers de modélisation participative autour de cette enquête permet d'une part d'illustrer les *geofacta* et les *geofutura* et d'autre part d'interroger l'espace-temps d'expression. À cette fin, un groupe de 28 enquêtés parmi lesquels figurent neuf pêcheurs, huit scientifiques, cinq gestionnaires, trois usagers et trois militants participent à l'exercice (*i.e.* entretiens et ateliers de modélisation géoprospectifs). Une analyse réflexive et critique du récit de ces enquêtés et de leur participation permet enfin d'identifier les processus de formation de l'espace-temps de production.

Conclusion de la partie

Cette thèse a émergé de différents constats sur des pratiques de recherche et d'actions environnementales dans un contexte de changements sinon de crises que nous avons présentés dans un premier chapitre. Ces constats paraissent amplifiés dans le cas des pêches maritimes comme nous avons pu le suggérer dans un deuxième chapitre. Dans ce contexte, cette thèse propose d'explorer les dimensions spatiales et temporelles des démarches participatives à l'aune d'un exercice de géoprospective appliqué à une pêcherie : la pêcherie benthique et démersale du golfe de Gascogne. C'est plus précisément à travers une enquête par entretiens, ponctués d'ateliers de modélisation participative dont les résultats sont examinés à l'aide d'une démarche réflexive et critique que la thèse entend éprouver des concepts tels que l'espace-temps de construction, l'espace-temps d'expression et l'espace-temps de production, en qualité d'outils de lecture de la démocratie environnementale.

DEUXIÈME PARTIE

PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION ET GÉNÉRALISATION DES RÉSULTATS

Introduction de la partie

Le cadre théorique, thématique et pratique étant posé, nous proposons de présenter les résultats de la recherche en deux volets. Dans un troisième chapitre, nous restituerons des récits d'acteurs de la pêche, collectés grâce à plusieurs cycles d'enquête par entretiens individuels et collectifs. Ce chapitre a donc vocation à dresser une image perçue de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne, mise en exergue par un exercice de géoprospective. Dans un dernier chapitre, nous présenterons des illustrations de ces récits d'acteurs à travers les résultats des ateliers de modélisation participative. Complétés par une analyse critique et réflexive sur le déroulement de l'exercice, ces résultats nous permettront de conclure ce manuscrit par une discussion autour de chaque hypothèse et espace-temps de la démocratie environnementale.

CHAPITRE 3

LES RÉCITS D'UNE PÊCHERIE

Restitution du premier niveau de résultats de l'exercice de géoprospective

Introduction du chapitre

La géoprospective est un moyen d'élargir les connaissances et de les soumettre à la discussion collective. C'est dans cette perspective que l'exercice a reposé sur des temps individuels et collectifs. C'est également dans la perspective de restituer ces éléments empiriques que ce chapitre a été conçu. Il s'organise en deux sections qui correspondent respectivement à la construction de la base et à la construction des conjectures. La construction de la base se définit comme la délimitation et la description d'un système à explorer, en l'occurrence la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne, ainsi qu'à la détermination de ses principales dynamiques de changement. La construction de la base donne *in fine* une image passée et présente de l'objet de prospective, telle qu'elle est perçue par les enquêtés. De plus, elle dresse les premières lignes de changements à venir en énonçant une série de tendances lourdes. La construction des conjectures succède à la construction de la base. Elle correspond à un ensemble d'étapes de narration visant à bâtir des images futures de l'objet, en l'espèce, la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne¹.

I) Les mondes perçus/vécus des enquêtés et les geofacta de la pêche : résultats de la construction de la base

Dans le cadre de cet exercice, la base a été construite à partir du récit des enquêtés, principalement lors des premiers entretiens individuels de l'exercice (EI1) menés auprès de trois pêcheurs, deux scientifiques, deux gestionnaires et trois usagers. Ces images ont néanmoins continué de se préciser au fur et à mesure du

¹ L'**Annexe V** contient une figure synthétique sur le déroulement de l'enquête. Nous invitons le lecteur à maintenir la première page de cette annexe ouverte pendant la lecture du chapitre afin qu'il se repère dans l'exercice.

déroulement de l'enquête. Ainsi, d'autres enquêtés, et notamment des militants qui n'ont pas participé aux premiers entretiens individuels, ont contribué à préciser la base. Deux types d'informations ont en fait pu être collectées : des informations de situation qui correspondent à la description de l'état présent développée dans une première partie ; des informations de changement, internes et externes à la pêcherie, qui correspondent à la rétrospective et à l'énoncé des tendances lourdes qui font l'objet de la seconde partie de cette section¹.

A – Description de l'état présent

La description de l'état présent forme le premier volet de la construction de la base qui permet de définir et de comprendre la structure du système à explorer tel qu'il est perçu et vécu par les personnes enquêtées. La première série d'entretiens individuels semi-directifs (E1), complétée par des contenus marginaux d'entretiens ultérieurs, a mis en évidence des informations de situation qui s'articulent autour de sept thèmes structurant la description de la pêcherie par les enquêtés. Le premier thème décrit des facteurs de résistance de l'activité de pêche dans le golfe de Gascogne, immédiatement nuancés par les facteurs de vulnérabilité qui forment le deuxième thème. Ces facteurs étant essentiellement liés à la gestion, ils introduisent un troisième thème de la description de l'état présent : la politique des pêches. Afin de compléter l'image politique de la pêcherie, les enquêtés abordent en deux temps le thème de la gouvernance des pêches. En effet, ils traitent d'une part des aspects informels de la gouvernance (pour démontrer leur importance) et d'autre part des aspects formels de la gouvernance (pour démontrer leurs limites). Le manque de connaissance scientifique sur la pêcherie est un sujet récurrent des entretiens et forme le sixième thème de la description de l'état présent de la pêcherie. Il est plus ou moins lié au septième et dernier thème, relatif à la confrontation des savoirs entre les acteurs de la pêcherie.

1. La diversité des pêches maritimes, un facteur de résistance de l'activité

S'appuyant notamment sur le critère de la taille des navires, le modèle de production des pêches maritimes du golfe de Gascogne est qualifié de majoritairement artisanal par certains enquêtés. Il se caractériserait également par son hétérogénéité, c'est-à-dire par la diversité des métiers et des stratégies de pêche². Cette hétérogénéité aboutirait à deux résultats. Elle permettrait à l'activité de s'adapter à différents changements (environnementaux et réglementaires par exemple) d'une part et de répartir la pression de pêche dans l'espace d'autre part.

1 L'intention de ce chapitre n'est donc pas de donner une image exhaustive et objective de la pêcherie benthique et démersale du golfe de Gascogne mais de restituer la façon dont celle-ci est perçue par le groupe d'enquêtés. Cependant, des éléments d'objectivation et de discussion sont proposés dans les notes de bas de page suivante ainsi que dans l'**Annexe III** à laquelle il sera fait référence au fil du chapitre.

2 La taille moyenne des navires est de 10,8 m en France métropolitaine et de 12,3 m sur la façade atlantique. Elle est plus élevée au sein de la pêcherie dans la mesure où la répartition de la flotte se fait comme suit : 43,6 % de moins de 12 m ; 31,7 % entre 12 et 18 m ; 25,7 de plus de 18 m. Par ailleurs, le SIH recense au moins quinze métiers et seulement le tiers de la flottille ne pratiquerait qu'un seul métier (Leblond *et al.*, 2014). Aussi, la pêcherie benthique et démersale comportent plusieurs métiers : les métiers du filet (e.g. tramail, filet maillant à sole), du chalut de fond à poisson, du chalut de fond à langoustine, de la ligne. Voir : **Annexe III** – Planche n°2, Tab. 1 et **Annexe III** – Planche n°4, Photographies n°1-4.

« La pêche à la Cotinière est une pêche artisanale même s'il y a quelques bateaux de plus de vingt mètres. L'essentiel se situe entre quatorze et vingt mètres [...]. Les bateaux sont polyvalents avec de fait une certaine capacité d'adaptation aux quotas en fonction des saisons [...]. Sur la sole par exemple, ils peuvent décider de s'arrêter tôt dans la saison si les prises ont été bonnes et se reporter sur d'autres espèces. Ils ont aussi une capacité de report si certaines espèces sont interdites à la pêche » (G5 – le 2 juin 2015) ;

« Il y a une diversité des activités et un très grand nombre de métiers, y compris de très petits métiers, mal connus. Cela permet une souplesse pour s'adapter » (S1 – le 8 avril 2015) ;

« Un [...] atout [de la pêche du golfe de Gascogne] est la diversité des flottilles et d'utilisation de l'espace avec des possibilités de préserver la pêche et la ressource » (S4 – le 2 avril 2015).

2. La gestion par Totaux admissibles de captures et quotas, une source de difficultés et d'opacité pour les acteurs

Grâce à l'hétérogénéité du modèle d'exploitation des ressources halieutiques, les pêches maritimes du golfe de Gascogne seraient dotées d'une capacité d'adaptation importante. Pourtant, cette capacité d'adaptation serait altérée par deux aspects de la gestion des pêches par Totaux admissibles de captures et quotas. Le premier aspect porte sur les temporalités de ce système et le deuxième aspect porte sur les critères de détermination et de décision.

a/ Temporalités du système de gestion par Totaux admissibles de captures et quotas et revendications

Le système de gestion par Totaux admissibles de captures et quotas est déterminé par plusieurs temporalités dont deux d'entre elles ont été décrites par les enquêtés. La première temporalité décrite est celle du renouvellement annuel des quotas et la seconde temporalité décrite est celle de la date butoir à laquelle l'objectif du système, c'est-à-dire le Rendement maximum durable, doit théoriquement être atteint. Ces deux temporalités forment les points les plus contestés de ce système de gestion coercitif, comme cela a pu être exprimé pendant l'enquête¹.

i- DE LA RÉVISION ANNUELLE DES TOTAUX ADMISSIBLES DE CAPTURES ET QUOTAS

Les entretiens ont permis de mettre en évidence que la révision annuelle des possibilités de pêche entraverait fortement la visibilité des professionnels, *a fortiori* lorsque les variations interannuelles sont importantes. Depuis plusieurs années, les pêcheurs revendiquent donc une évolution vers un système de Totaux admissibles de captures pluriannuels. De plus, leurs revendications comprennent généralement une revendication pour un régime de codécision sur les quotas, par exemple en transformant l'actuel régime d'obligation de moyens vers un régime d'obligation de résultats². Un.e enquêté.e exprime en ce sens la conviction qu'une "gouvernance à trois"

1 D'autres temporalités du système des Totaux admissibles de captures et quotas peuvent compléter la description de la pêche : les plans de pêche ou les transferts de quotas.

2 Pour ne prendre qu'un exemple récent, le Total admissible de capture de sole commune a été réduit de 10 % entre 2016 et 2017. Avec des signes plus ou moins avant-coureurs, il peut également se produire, qu'un Total admissible de capture tombe brutalement à zéro, ce qui correspond à la fermeture d'une pêcherie. Dans le golfe de Gascogne, cela s'est notamment passé pour la pêcherie pélagique de requin-taupo en 2010 de laquelle dépendait des pêcheurs de l'île d'Yeu (six bateaux). La pêcherie n'a pas été réouverte depuis et les pêcheurs de l'île d'Yeu ont connu un autre basculement de gestion en 2002 : l'interdiction du filet maillant dérivant pour la pêche du thon (25 bateaux). Voir : **Annexe III** – Planche n°3, Fig. 1 et **Annexe III** – Planche n°4, Photographie n°6. Voir également le tract de revendication de la mobilisation de décembre 2014 : « L'absence totale de visibilité pour nos entreprises n'est plus envisageable. Les

(i.e. scientifiques pour avis, pêcheurs pour décision et autorités administratives centrales pour contrôle de légalité) permettrait une meilleure prise en compte des intérêts économiques des pêcheurs sans nuire aux objectifs de conservation des ressources.

« Pour les pêcheurs, c'est répondre au coup par coup [...], les OP sont au quotidien avec les gars à gérer les quotas et c'est dur de se distancier de ça » (U3 – le 29 mai 2015) ;

« On veut un plan de gestion pluriannuel. Les professionnels ont besoin de visibilité » (P3 – le 27 mai 2015) ;

« C'est inacceptable que chaque année, le 20 décembre¹, le sort de tous les pêcheurs d'Europe soit scellé sans qu'ils ne puissent avoir leur mot à dire [...]. L'Europe nous dit qu'elle veut lancer des plans de gestion pluriannuels et qu'elle va nous consulter. Elle a même créé des Conseils consultatifs pour ça. Finalement rien ne change [...]. On souhaiterait quelque chose comme les conch' [(i.e. conchyliculteurs)] ont obtenu. C'est à dire passer d'une obligation de moyens à une obligation d'objectifs [...]. On est sûr aussi que si on se réunissait entre pêcheurs et scientifiques, on arriverait à s'entendre. Les scientifiques nous diraient combien on peut pêcher et nous on déciderait de comment on s'organise » (P1 – le 27 mai 2015).

ii- DE L'OBJECTIF À MOYEN TERME DES TOTAUX ADMISSIBLES DE CAPTURES ET QUOTAS

Par ailleurs, l'objectif à moyen terme du système de gestion par Total admissible de capture se résume à l'extrait d'article réglementaire suivant : « les taux d'exploitation [au Rendement maximum durable] devraient être atteints d'ici 2015 [ou] le plus rapidement possible et en tout état de cause d'ici 2020 au plus tard » (Règlement n°1308/2013 du Parlement européen et du Conseil). Cet objectif forme donc une deuxième temporalité de gestion, problématique pour les pêcheurs dans la mesure où le choix d'une échéance plutôt qu'une autre détermine précisément la variation interannuelle des possibilités de pêche et donc des contraintes plus ou moins fortes pour les pêcheurs². D'après un.e enquêté.e, le choix de la date butoir serait politique car les scientifiques seraient capables de proposer différentes stratégies de gestion calibrées sur l'échéance retenue. Aussi, le choix politique dominant serait celui de la plus courte des deux échéances.

« L'avis scientifique, il ne doit pas être seul pris en compte dans la décision. Y a plein d'autres choses [...]. Si en tant que scientifique je dis "Cette pêcherie, au plan biologique, si vous voulez être super efficaces et la reconstituer en deux ans, il faut la fermer". Je suis pas du tout choqué si le gestionnaire me dit "D'accord, OK on a bien vu le problème avec la ressource mais voilà, y a des pêcheurs [...], y a des problèmes économiques. Et donc la reconstitution, plutôt que de la faire en deux ans, on la fera en trois, en quatre ou en cinq". Alors le problème c'est souvent que [...] les gestionnaires ils aiment pas ça, ils aiment pas qu'on leur dise "Et vous voulez le reconstituer en combien de temps votre stock ?". Parce que ce qu'ils veulent faire, [c'est] la rapidité » (S5 – le 7 décembre 2015).

Cet.te enquêté.e appelle néanmoins les pêcheurs français à la prudence en matière de revendications sur le système de gestion par Totaux admissibles de captures et quotas. De son point de vue, la remise en question des temporalités et des modalités d'application de ce système pourrait également remettre en question la stabilité

marins-pêcheurs sont des chefs d'entreprises responsables et ce traitement de fin d'année au Conseil des Ministres ne saurait être accepté par aucun autre secteur d'activité ». La gestion des pêches par obligation de résultats est par exemple discutée par Jose Santiago *et al.* (2015). Les plans de gestion par Totaux admissibles de captures et quotas pluriannuels et plurispécifiques ont par ailleurs été analysés par Apostolos Karagiannakos (1996).

1 Le 20 décembre est la date approximative à laquelle se tient chaque année le Conseil des ministres européens dédié à la négociation sur les Totaux admissibles de capture.

2 Pendant l'enquête exploratoire (en 2013), au cours de laquelle les acteurs se concertaient sur les modalités possibles d'application de cet objectif temporel dans le cas de la pêcherie, des salariés d'Organisations non gouvernementales environnementales disaient alors « 2020 c'est loin » auxquels les représentants des pêcheurs répondaient « 2015 c'est demain ».

relative, c'est-à-dire la clef de répartition entre les États-membres de l'Union européenne. Ce changement pourrait dès lors leur être défavorable, notamment dans les pêcheries où l'activité aurait décliné plus rapidement que pour d'autres flottilles (ou progressé plus lentement).

« Derrière les TAC et quotas, il y a la question de la clef de répartition, fixée en 1983, un probable enjeu de prospective. La pêche, dans certaines zones, baisse. Si cette clef est remise en question, ça va vraiment changer la donne. Les Anglais et les Irlandais, ils regardent ça de près » (S5 – le 15 juin 2015).

b/ Critères de décision sur les Totaux admissibles de captures et quotas et contradictions

D'après les entretiens, les pêcheurs ne sont pas hostiles sur le fond au système de gestion par Totaux admissibles de captures et quotas mais sur sa forme (*i.e.* temporalités trop courtes et modalités trop centralisées). Ce sentiment d'hostilité est amplifié par l'opacité des critères qui déterminent la valeur des possibilités de pêche. Ce sentiment paraît être partagé par plusieurs sous-groupes d'enquêtés qui ont exprimé des avis critiques mais parfois contradictoires sur deux familles de critères de décision : les critères scientifiques et les critères politiques.

i- DE LA CAPACITÉ DE PRÉVISION SCIENTIFIQUE

Un échange oral tenu lors du premier entretien collectif (EC1.1) entre deux pêcheurs et un.e scientifique met en lumière un dilemme en matière de gestion des pêches. D'un côté, la capacité de prévision de l'état des stocks ne pourrait excéder l'année, notamment dans le cas des espèces au court cycle de vie. Les critères de la connaissance et de la biologie des populations exploitées seraient donc les deux principaux déterminants des décisions en matière de Totaux admissibles de captures (tout en justifiant l'annualisation des quotas). D'un autre côté, les critères socio-économiques seraient évacués du travail de prévision scientifique car ils ne seraient intégrés ni aux modèles ni aux avis scientifiques¹.

« – La gestion des pêches est une gestion de crise permanente. Oui, la gestion annuelle des quotas est un problème pour nous. Il n'y a pas de visibilité. C'est un problème pour l'année prochaine et finalement ça a des effets en cascade sur toute l'entreprise.

– C'est vrai, la gestion des quotas réduit la visibilité. On est d'accord mais [...] ça implique d'autres choses. Et fixer un TAC pour l'année prochaine c'est pas simple alors à long terme. Sur un plan scientifique, c'est vraiment un coup à se planter. L'anchois, voir à cinq ans, c'est pas possible.

– Le système est comme ça. Il y a une demande. Les scientifiques s'en tiennent à cette demande. On se pose pas plus de questions que ça. C'est très scientifique, les modèles... Mais peut-être faut-il prendre ce risque d'incertitude pour les pêcheurs [...].

– Mettre de la donnée socio-économique dans les modèles, ça n'est pas possible. On nous dit "ne vous mêlez pas de ça !" » (P1, S5, P5, S5 – le 15 juin 2015).

¹ Les modèles bioéconomiques utilisés pour les avis scientifiques du CIEM et du Comité scientifique, technique et économique des pêches contiennent des critères économiques. Toutefois, ceux-ci sont généralement limités aux prévisions sur les quantités de captures ou de débarquements, en intégrant parfois des mécanismes de formation des prix pour prévoir des revenus. Dans tous les cas, les avis scientifiques ne contiennent pas de critères sociaux de prévision.

ii- DE L'ARBITRAGE POLITIQUE

L'interprétation de ce dialogue entre un.e scientifique et des pêcheurs est démentie par les propos d'un.e militant.e selon qui les avis scientifiques, effectivement axés sur les connaissances biologiques, n'auraient finalement qu'un poids limité dans les décisions. Celles-ci seraient déterminées par des critères socio-économiques contrairement à ce qu'avançaient des pêcheurs enquêtés. Dans une certaine mesure, l'analyse de cet.te enquêté.e est corroborée par le sentiment de deux scientifiques selon qui, bien qu'elle aille dans le sens d'une réduction, il existe une distance (inexpliquée) entre avis scientifiques sur critères biologiques et décision politique en matière de Totaux admissibles de captures et quotas.

« Le système actuel de prise de décision européen manque de transparence. L'Ifremer est débordé, la connaissance est parcellaire. Il y a des jeux politiques... Les décisions se jouent sur des enjeux socio-politiques et non écologiques. [Leurs] études servent de faire valoir » (M1 – le 4 janvier 2016) ;

« Les scientifiques n'ont jamais été aussi présents qu'aujourd'hui mais je m'interroge sur leur efficacité, s'ils sont des scientifiques-alibis. On remarque quand même une meilleure correspondance entre les avis scientifiques et les décisions sur les TAC » (S4 – le 2 avril 2015) ;

« Il y a encore des résultats surprenants entre les choix sur les quotas et les observations sur les stocks » (S7 – le 8 décembre 2015).

Les critiques émises sur les modalités de définition et d'application des possibilités de pêche sont amplifiées par un système décrit comme fortement empreint d'opacité. Les pêcheurs enquêtés semblent peiner à trouver des éléments d'explication au manque de transparence des décisions du Conseil des ministres européens qui se tient chaque année pour fixer la valeur des Totaux admissibles de captures. Pour d'autres enquêtés, en l'occurrence un.e gestionnaire et un.e scientifique, il paraît plus clair que des critères géostratégiques interviennent à leur tour dans le processus de fixation des possibilités de pêche.

« La DPMA prend les avis des OP et va représenter avec le ministre, les professionnels à Bruxelles. Les OP montent aussi à Bruxelles mais pour avoir les résultats rapidement. Aucun professionnel ne fait partie de la délégation et on le regrette profondément. Ça n'aide pas les pêcheurs à comprendre l'évolution des quotas quand il s'agit d'une négociation feutrée entre ministres » (P3 – le 27 mai 2015) ;

« Les États décident seuls et on est sûrs qu'ils y mêlent des enjeux qui n'ont rien à voir avec la pêche » (P1 – le 27 mai 2015) ;

« J'ai bien l'impression que la profession subit les décisions sur les quotas, décision un peu opaque issue de transactions entre les pays » (G5 – le 2 juin 2015) ;

« Le débat autour de la transparence des avis scientifiques moi je le trouve très intéressant. J'ai aucun problème avec ça ! [...] Vous avez le Conseil des ministres qui prend des décisions, il n'y a aucun ... rapport de réunion. Y a rien ! Vous savez pas pourquoi. Alors après, il y a les professionnels qui vous tombent dessus "Alors comment se fait-il qu'on a baissé le quota de merlu dans le golfe de Gascogne et qu'on l'a augmenté sur le plateau Celtique alors que vous nous dites que c'est le même stock ? Ah mais ça monsieur, je ne sais pas" [...]. Moi je sais que j'entendais beaucoup dire les pêcheurs, monter à Bruxelles. Et un jour j'ai demandé "Mais pour y faire quoi ? Vous êtes présents dans la salle ? Non, vous êtes devant" [...]. Mais si vous voulez, pourquoi c'est pas publique ces réunions-là [...]. Y a des choses géopolitiques là-dedans [...]. La Direction des pêches [...], nous avait [par exemple]

dit [...] "De toute façon, si les Espagnols ils nous embêtent avec l'anchois dans le golfe de Gascogne, nous on ira les emmerder du côté de Madagascar pour le thon" [...]. Ça rend modeste parce que les arguments biologiques, machins ... » (S5 – le 7 décembre 2015).

3. L'incompréhension démocratique de la programmation politique de la pêche

Les contradictions entre les enquêtes relatives aux critères de décision sur les Totaux admissibles de captures et les quotas paraissent profondément insolubles, à plus forte raison que la communication des pouvoirs publics au sujet de ces critères serait limitée. Cependant, ces contradictions révèlent d'une part des écarts de perception, de compréhension et d'interprétation des mécanismes décisionnels selon les catégories d'enquêtés et d'autre part des critères qui devraient être prioritaires selon chacune d'entre elles. En cela, elles démontrent également la difficile définition de l'intérêt général et de la justice environnementale appliquée aux possibilités de pêche. C'est dans ce contexte que le sujet de la programmation politique relative aux pêches maritimes intervient, produisant de nouvelles contradictions entre les enquêtés. Pour les uns, les objectifs politiques seraient insuffisamment établis alors qu'ils sont satisfaisants pour les autres. Aussi, le Rendement maximum durable, qui joue un rôle dans le calcul des Totaux admissibles de captures et des quotas, compte parmi ces objectifs. À son sujet, les enquêtés s'opposent également entre ceux qui considèrent que l'indicateur répond à l'ambition de l'un des axes de la Politique commune des pêches (*i.e.* Conservation des ressources) et ceux qui, sans qu'ils ne l'expriment directement en ces termes, pensent que l'indicateur constitue la manifestation de l'approche gestionnaire de la Politique commune des pêches.

a/ Flou des objectifs politiques

Deux scientifiques font le constat que les pêches maritimes ne feraient pas l'objet d'une programmation politique claire. Ce constat serait d'autant plus marquant dans le cadre des politiques intégrées au sein desquelles la pêche serait particulièrement marginalisée. Ainsi, les prévisions de ces enquêtés sur l'avenir de la pêche sont très pessimistes, allant jusqu'à envisager leur quasi-disparition. Cependant, les causes ne sont pas les mêmes d'un scientifique à un autre. Pour le premier, la disparition pourrait surtout provenir de l'exclusion lente et involontaire de la pêche de l'agenda politique. Pour le second, la disparition pourrait être le résultat d'une décision politique brutale et radicale pour évacuer volontairement la pêche de l'agenda politique.

« J'aimerais qu'on arrive mieux à connaître toutes ces choses qui s'articulent et qu'on arrive à faire connaître les savoirs des pêcheurs qui disparaissent et s'amenuisent, qu'on comprenne mieux la pêche et qu'on la situe mieux politiquement. Il faut une vraie réflexion sur une stratégie. Qu'est-ce qu'on veut faire de la mer ? Et de la pêche ? Des projets stratégiques il y en a mais [...] la pêche en est la grande perdante [...]. Je suis confiant sur le volet "connaissance" mais ne le suis pas sur le volet politique. J'ai peur du *statu quo*. J'ai peur que les tendances négatives se renforcent, le déclin de la pêche notamment artisanale, pas parce qu'on l'aurait souhaité, ce serait un projet politique. Pourquoi pas. Mais parce qu'on n'aurait pas formulé d'intention claire sur la pêche. Ce serait un échec de la démocratie dans ce cas » (S1 – le 8 avril 2015) ;

« Ce ne sont pas les relations entre scientifiques et pêcheurs qui vont sauver la pêche. Les menaces sont ailleurs. Elles sont politiques et économiques [...]. La profession est très subventionnée et donc une des premières menaces est que la pêche ne soit plus identifiée comme relevant d'une politique publique, donc la fin des aides publiques. [Votre travail laisse] imaginer que la place de la pêche dans les politiques publiques est importante mais elle est marginale. Le secrétariat à la mer s'intéresse beaucoup plus au transport ou à l'énergie [...]. Donc l'enjeu est que la pêche soit mieux intégrée dans les politiques maritimes même si c'est à travers la gestion écosystémique » (S8 – le 4 décembre 2015).

b/ Débat sur les objectifs gestionnaires

Les objectifs politiques pour les pêches maritimes paraissent beaucoup plus limpides à d'autres enquêtés, voire collectivement définis : conjuguer la préservation de l'environnement et des activités de pêche. Pour cela, le Rendement maximum durable, mesure d'un seuil au-delà duquel la quantité de captures ne permet plus de renouveler un stock, ni de maintenir une quantité maximale de capture, a été érigé en objectif de gestion. D'après deux scientifiques, le Rendement maximum durable, est un objet hybride entre science et gestion. Si l'un.e des deux enquêtés décrit cet objet comme contesté mais incontestable, l'autre enquêté.e explique davantage le processus d'assimilation par la Politique commune des pêches et le rôle des scientifiques dans la fabrication d'un consensus autour de cet objet.

« Je souhaite que l'on atteigne les objectifs que l'on s'est fixé, que la société s'est fixée. C'est-à-dire un équilibre entre les activités et l'environnement, une activité de pêche soutenable [...]. Du point de vue de l'environnement, on va vers une situation de plus en plus acceptable [...]. La gestion a des effets grâce à des objectifs formalisés comme le MSY » (S4 – le 2 avril 2015) ;

« Jusqu'à quelques années, si vous m'aviez demandé quel est l'objectif de la gestion des pêches, je vous aurais dit "j'en sais rien, je sais pas" [...]. Y a un objectif qui a été fixé pour le moment, pour les pêches, qui est de revenir au Rendement maximum durable [...]. Les scientifiques sont capables de dire "si l'objectif c'est le RMD [...], la mortalité par pêche elle doit être au-dessus ou en-dessous". Ça, on peut quantifier. Y a un peu d'erreurs de temps en temps mais on peut le faire. [Le Rendement maximum durable] en fait ça fait partie de ces concepts politico ... [...]. Mais, ça a été retenu [...]. Nos amis anglo-saxons, ils ont ... [...] enfin, y a toute une école qui à un moment, historiquement, a expliqué à nos politiques que "vous allez voir ce que vous allez voir. Avec les modèles qu'on a, on est parfaitement capables de vous prévoir les captures et de vous faire des prévisions de captures" [...]. Ils se sont un peu vantés quand même [...]. Et ça ! Ça a été vendu entre guillemets aux politiques. Et c'est une des raisons de la politique de quotas [...]. Et donc cette histoire de Rendement maximum durable, c'est revenu sur la table, ça date en fait des années 40¹ [...]. C'est une raison complètement politique [...]. Après c'est ce que je disais à l'instant c'est pas très facile à calculer. On y arrive quand même. On peut au moins l'estimer » (S5 – le 7 décembre 2015).

En plus d'avoir été universalisé, le Rendement maximum durable paraît donc faire plus ou moins parfaitement sens pour les scientifiques comme pour les décideurs. Les propos d'un.e enquêté.e montrent néanmoins que le consensus est très apparent car les pêcheurs entretiennent une relation différente avec cet indicateur, notamment en termes de compréhension et d'adhésion. De plus, le Rendement maximum durable est également contesté par un.e militant.e pour deux autres raisons. Pour l'enquêté.e, le Rendement maximum durable reposerait d'abord sur l'exclusion de paramètres écologiques (liée aux incertitudes) et serait ensuite l'illustration d'une posture productiviste de la gestion des pêches. Traités ensemble, ces propos font directement écho à la position du groupe oblomoff

¹ Voir par exemple Milner Schaefer (1954)

(2013a) sur la quantification. Ainsi, le Rendement maximum durable appartient à la famille des instruments qui échappent à la compréhension démocratique, qui alimentent la perception marchande du monde et qui forment pour ces deux raisons l'une des infrastructures de l'injustice environnementale.

« Les halieutes, ils ont le cerveau à l'envers [...], il faut les enfermer. Le F_{MSY} ¹ tout ça moi j'y comprends rien. Ça correspond à des objectifs pour certains mais ça ne traduit pas la réalité des pêcheurs. Les objectifs des pêcheurs sont simples, continuer à pêcher pour vivre et avoir la ressource pour cela » (P1 – le 27 mai 2015) ;

« Actuellement, les quotas sont pris avec un niveau de connaissances minimales. C'est donc le problème numéro un de ce type de gestion. On prend les décisions au doigt mouillé [...]. Les modèles numériques font abstraction des écosystèmes. Ils sont construits sur des principes économiques, des efforts de pêche [...]. Or les stocks de poissons sont naturellement plafonnés par le potentiel d'accueil des milieux, ce qui n'est pas pris en compte. Les modèles cherchent à déterminer le RMD autant dire un maximum de pêche » (M1 – le 4 janvier 2016).

4. L'importance affirmée des dispositifs informels de gouvernance

L'absence de perspective politique pour la pêche a été décrite comme tout particulièrement perceptible dans le cadre des politiques multi-sectorielles. Cependant, comme cela sera développé dans cette partie, les entretiens ont mis en évidence des dispositifs d'organisation informels pour le partage de l'espace maritime entre les usagers. Généralement bilatéraux (la pêche constituant l'une des deux parties), ces accords informels montrent que les pêcheurs sont des acteurs incontournables (et non contournés) dans l'organisation spatiale. Ils disposeraient en cela d'un certain pouvoir et d'une certaine légitimité. Bien que ces arrangements décrits soient souvent très localisés, donc variables d'un site à un autre et d'un système d'acteurs à un autre, ils sont présentés comme une capacité des acteurs à organiser l'intégration des usages de façon autonome. Après avoir présenté le cas des accords qui associent la pêche et l'extraction de granulats puis des accords qui associent la pêche et l'éolien en mer, nous montrerons les particularités de la relation entre la pêche et la conchyliculture.

a/ Accords bilatéraux entre usagers

Du point de vue d'un.e enquêté.e, assimilé.e à l'extraction de granulats marins, l'incompatibilité de son activité avec les pêches maritimes serait surtout temporelle. Des arrangements seraient par contre possibles et de plus en plus engagés entre les deux secteurs d'activité.

« On dérange surtout les arts traînants. On nous demande de ne pas travailler pendant la période de fraie. Mais les pêcheurs pêchent pendant la période de fraie. Il me suffit d'aller sur le marché et de voir que les soles sont pleines pour savoir que c'est la période. Quand on pense que nous, on extrait du sable, pas du poisson, c'est pas nous qui avons le pire impact. J'espère qu'on s'entendra là-dessus [...]. On extrait deux heures par jour donc une cohabitation avec la pêche est possible. On envoie [aux pêcheurs] notre planning tous les mois. Ils n'ont juste pas le droit d'aller au Pilier, c'est dangereux et en mauvais état. On sait qu'ils y vont quand même mais on ne va pas les dénoncer [...]. On s'entend bien [en Pays-de-la-

¹ Le " F_{MSY} " pour "*Fish mortality Maximum Sustainable Yield*" est l'une des déclinaisons de calcul possibles du Rendement maximum durable. Il est intéressant de noter que cet indicateur a été présenté sous cette forme (statistique et anglophone) à l'enquêté.e, ne facilitant apparemment ni sa compréhension, ni son adhésion.

Loire]. C'est différent avec les Bretons, moi je ne travaille pas avec eux de toute façon [...]. Les autres usages je les reconnais. Ils ne m'inquiètent pas tant que je peux vivre et me développer. Je ne suis pas philanthrope mais je ne fais pas ça que pour me faire du pognon. Tant que nos activités répondent à un besoin, ça va » (U2 – le 18 mai 2015).

Par ailleurs, les projets de parc éoliens en mer et plus largement de développement des Énergies marines renouvelables ne sont pas encore concrétisés dans le golfe de Gascogne et sont donc au stade des négociations préalables à l'installation des équipements en mer. Ces négociations portent notamment sur le statut de la pêche à l'intérieur et à proximité des futurs parcs. D'après un.e usager.e, une situation de compromis entre deux logiques (la sécurité des infrastructures éoliennes et la liberté de pêcher) pourrait se dégager du processus de négociations engagé. Cet.te enquêté.e met néanmoins en évidence que, malgré les arrangements bilatéraux, c'est l'État qui possède le pouvoir de décision finale.

« On implique les pêcheurs dans les études d'impacts environnementales et socio-économiques. Ils font des campagnes à la mer. On anticipe également sur le statut de la navigation et de la pêche dans le parc même si ce n'est pas nous qui le décidons. Une commission nautique soumet un avis au Préfet qui prend la décision. On a tout intérêt de travailler ensemble pour que la commission donne un avis le plus favorable [à l'exercice de la pêche dans les parcs éoliens en mer] et que le Préfet l'accepte [...]. Il n'y a aucun cadre qui régleme la concertation entre pêcheurs et opérateurs éoliens. C'est à nous de nous débrouiller et notre volonté est donc de s'investir de cette question. On a mis en place des cellules de liaisons [...] mais la collaboration reste informelle » (U3 – le 29 mai 2015).

b/ Liens de solidarité entre usagers

Telles qu'elles ont été décrites par des enquêtés, les interactions entre la pêche et la conchyliculture présenteraient des caractéristiques originales. En effet, en mêlant concurrence spatiale et solidarité sociale, elles paraissent relativement paradoxales. La solidarité entre les pêcheurs et les conchyliculteurs proviendrait d'une proximité culturelle bâtie sur des héritages communs et une historicité partagée. Pour un.e enquêté.e, ce lien de solidarité devrait d'ailleurs être revendiqué contre le développement des usages et des fonctions des espaces littoraux et maritimes qui ne disposeraient pas de la même historicité et qui remettraient en question la légitimité de la pêche comme de la conchyliculture à occuper l'espace.

« La conchyliculture et la pêche sont des activités cousines, qui doivent partager le même espace. D'une façon caricaturale, on se fout sur la gueule et on boit un coup ensemble juste après. La rivalité vient surtout du tourisme, de l'urbanisation, des politiques environnementales, de la non acceptation sociale de notre activité [...]. Nous devons conforter les espaces que nous exploitons et repérer ceux que nous pourrions exploiter, connaître nos impacts positifs et négatifs sur l'environnement, les usages et tout le reste [...]. Il faut qu'on s'entende avec les pêcheurs [...]. Avec la nouvelle réglementation, le coup est parti, nous devons justifier de notre droit à exister. Si on y va en ordre dispersé, ça ne marchera pas. J'irai même plus loin en disant que nous devrions nous allier avec l'ensemble des activités primaires. On préfère se tourner du côté de nos cousins agriculteurs et pêcheurs que du côté des résidents secondaires. Il faut faire front commun dans les logiques territoriales face à la manne du tourisme. Il faut rappeler que c'est nous qui construisons l'attractivité touristique des lieux [...]. Je redoute que l'espace maritime soit un espace de tourisme et de protection de l'environnement avec quelques activités pour faire joli » (U1 – le 11 mai 2015) ;

« Face au projet d'extension des zones ostréicoles, les pêcheurs sont hostiles dès que cela touche des zones de pêche mais ils ne vont pas le manifester trop fortement [...] du fait d'une forme de solidarité entre acteurs de la mer. Pourtant cela peut empiéter sur des zones de pêches à la coquille ou aux poissons de fonds vaseux notamment dans les projets d'extension dans les Pertuis » (G5 – le 2 juin 2015).

Finalement, la solidarité et les accords latents entre les usagers peuvent expliquer que le sous-groupe des pêcheurs s'exprime relativement peu à propos des sujets de l'incompatibilité et de la concurrence spatiales ainsi que des éventuels conflits d'usages. Le sous-groupe des pêcheurs ne les décrit effectivement que de façon lacunaire et il est davantage tourné vers ses enjeux de cohabitation internes.

« Le partage de l'espace est évidemment une question majeure parce que les pêcheurs ont vraiment le sentiment de perdre leur liberté de travailler mais en interne il y a aussi beaucoup de conflits » (P3 – le 27 avril 2015).

5. Les limites dévoilées des dispositifs institutionnalisés de gouvernance

À partir du récit des enquêtés, nous venons d'observer le fait que les usagers de l'espace maritime mettent en place des accords d'organisation informels qui, par exemple, permettent de limiter la compétition spatiale en reposant sur des mécanismes de solidarité sociale. Les acteurs disposent également de moyens plus institutionnalisés de coopération qui ont été décrits dans les chapitres précédents (e.g. grenelles, Conseil maritime de façade) et qui sont également décrits par les enquêtés. Toutefois, alors que le discours à propos des arrangements inter-usages tacites est positif, les enquêtés ont tendance à présenter les moyens plus institutionnalisés du point de vue de leurs limites. Ces limites se déclinent en trois catégories : celles liées aux temporalités et aux débouchés des dispositifs de gouvernance ; celles liées à la participation de l'État à ces dispositifs de gouvernance ; celles liées à l'inégale répartition du capital parmi les participants.

a/ Technicisation des dispositifs participatifs

Selon les propos d'un.e usager.e, le calendrier des dispositifs institutionnalisés de gouvernance ne serait pas compatible avec les temporalités de travail des professionnels de la mer. Si l'enquêté.e désigne les conchyliculteurs, dont le rythme de travail s'aligne sur les cycles naturels (e.g. marée, saison, biologie de l'espèce exploitée), cette remarque peut largement être reproduite à la pêche¹. L'enquêté.e complète son propos par une limite directement corrélée au problème posé par cette diachronie travail/concertation. D'après l'enquêté.e, si la professionnalisation de la représentation des conchyliculteurs (et par extension des pêcheurs) permet leur participation indirecte aux dispositifs de gouvernance, elle tend à vider cette participation de contenu politique au profit de contenu technique². Dans ces conditions, la technicisation des dispositifs formalisés de gouvernance entretiendrait les flous dans la programmation politique, de la pêche notamment.

1 L'incompatibilité entre temporalité des réunions et temporalités de travail est sans doute plus marquée à la pêche dans la mesure où les marées, c'est-à-dire les sorties des navires, durent généralement plusieurs jours. Toutefois, de nombreux élus des institutions de représentations des pêcheurs ne sont pas ou plus navigants (e.g. pêcheurs retraités, conjoints de pêcheurs) et ne sont donc pas soumis aux mêmes contraintes temporelles.

2 La professionnalisation de la représentation politique désigne un processus de recrutement de plus en plus importants de salariés techniques pour appuyer les élus politiques dans les institutions représentatives. Ce processus concerne en fait la plupart des collèges d'acteurs de la gouvernance institutionnalisée. De ce fait, beaucoup de participants des dispositifs formels de gouvernance sont les salariés des institutions représentatives (et non les personnalités politiques) : agents de services de l'État, salariés d'Organisation non gouvernementale, chargés de mission de Comité des pêches...

« Nous [les personnels permanents], on est présents mais on a une contribution technicienne, eux [les élus] ont une contribution politique [...]. Notre grand défi est d'investir les [professionnels] de toutes ces questions [de gestion] et qu'ils soient présents dans les instances de concertation [...]. Pour cela, il faudrait commencer par rendre compatible l'agenda des réunions avec celui de l'activité. Aucun gestionnaire ne regarde les horaires et les coefficients de marée lorsqu'il organise ses réunions » (U1 – le 11 mai 2015).

La redondance voire la stérilité des dispositifs institutionnalisés de gouvernance formeraient deux autres limites à propos desquelles deux usagers se sont exprimés, sans donner cependant d'explication *a priori*. On peut alors émettre deux hypothèses. D'un côté, et par rapport à ce qui a été expliqué précédemment, la professionnalisation de la représentation politique donc la technicisation de la gouvernance est de nature à empêcher la prise de décision politique. D'un autre côté, et comme cela va être développé ensuite, le maintien d'une forte centralité du pouvoir rend les dispositifs de gouvernance inopérants.

« En 2007, il y a eu Natura 2000 en mer. C'était la première fois où l'ensemble des acteurs maritimes se réunissaient. On peut regretter d'ailleurs que ce se soit passé pour ce genre de politique. Ça s'est un peu précipité, ça en a énervé quelques uns. L'Europe a bon dos, c'est la France qui a fait des erreurs, qui s'est mal organisée. En 2009, il y a eu le Grenelle de la mer. Changement de gouvernement. Le Grenelle de la mer est devenu les Assises de la mer. C'est la même chose et on a redit les mêmes choses. Maintenant il y a le Plan d'action pour le milieu marin et les Documents stratégiques de façade. On se répète, ça irrite mais en même temps, on a un historique et des nouveaux réflexes. Tout ça donne des textes lourds, par exemple sur le bon état écologique. Beaucoup de réunions, peu de concertation et un énorme pavé à la fin. Si on avait voulu saborder l'enthousiasme on ne s'y serait pas pris autrement. Je pense que ça va exploser au prochain CMF » (U2 – le 18 mai 2015) ;

« Les gens commencent à être blasés d'une concertation qui ne débouche sur rien et ils finissent par rentrer dans le système » (U3 – le 29 mai 2015).

b/ Maintien de l'autorité de l'État

Le rôle joué par l'État dans les écueils de la participation politique est directement mis en cause par des enquêtés. Celui-ci conserverait une emprise importante sur les dispositifs et institutions de gouvernance sectoriels (e.g. Comités des pêches) comme intégrés (e.g. Conseils maritimes de façade). En d'autres termes, il aurait opéré une dévolution très imparfaite voire très superficielle de ses pouvoirs en matière de gestion des pêches et d'aménagement de l'espace maritime.

« En fait, l'organisation professionnelle ça m'a toujours épaté alors quand je suis en colère je dis que c'est vichyste. Pourquoi dans les réunions du comité local, régional, il y a des représentants de l'administration, des affaires maritimes [...]. Qu'est-ce qu'ils foutent là ? Pourquoi c'est le directeur des pêches qui préside quasiment les réunions du CNPM. Ils sont pas suffisamment grands pour se démerder tout seuls ? » (S5 – le 7 décembre 2015)¹ ;

« Les acteurs de terrain apportent une connaissance et une expertise riche qui doivent être prises en compte et partagées. Bien entendu c'est plus compliqué à gérer. Mais ce qui est simple est louche [...]. C'est bien que l'État joue son rôle de régulateur mais qu'il le prenne sans être autocratique et évite des décisions déconnectées de la réalité de terrain » (G5 – le 2 juin 2015) ;

¹ Au cours de l'enquête exploratoire, l'observation d'une Commission nationale du Comité national des pêches maritimes et des élevages marins avait effectivement montré que le bureau était co-présidé par un pêcheur professionnel élu et par une salariée de la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (qui est un service de l'État).

« Je pense qu'entre usagers, on peut parler. On peut aussi parler avec les naturalistes, s'ils sont de bonne foi. Il y en a que j'apprécie. Mais il y a l'État et les élus qui s'en mêlent. Disons qu'ils ne veulent pas que ça leur échappe. Et ils reproduisent ce qu'ils font à terre » (U2 – le 18 mai 2015).

Il est difficile de présumer si la description de cette limite par les enquêtés est l'expression d'un savoir politique sur la participation ou si elle est l'expression d'un positionnement politique (libéral) défavorable à l'intervention de l'État dans les affaires économiques. Dans l'hypothèse où les enquêtés exprimeraient une analyse plus qu'une position, celle-ci peut être complétée par la critique d'un.e enquêté.e suivante : les dysfonctionnements des dispositifs institutionnalisés de gouvernance sont aussi liés au fait que la méthode de participation politique ne permet pas de hiérarchiser les acteurs et leurs enjeux. Une horizontalité parfaite entre ces derniers aurait alors pour conséquence de créer une inertie dans la prise de décision et de définir l'intérêt général comme la somme des intérêts particuliers.

« On aurait aimé que les CMF répartissent la décision entre État et Région alors que là c'est le Préfet qui pilote tout. L'État ne veut rien lâcher. Mais le Préfet, il a des enjeux militaires d'un côté et il doit gérer le vieux plaisancier qui gueule parce que son ponton a été déplacé à cause de Natura 2000 de l'autre côté. C'est n'importe quoi. La concertation c'est bien mais on n'a pas fixé les règles du jeu. Chacun croit que sa parole vaut celle de son voisin avec la démocratie participative. Mais est-ce qu'un couple de petits vieux qui veut avoir une vue sur la mer et un pêcheur qui a peur de perdre son travail ont la même légitimité dans l'opposition à l'éolien en mer ? Ce n'est pas que l'État soit de mauvaise volonté mais il ne sait pas faire » (P1 – le 27 mai 2015).

Enfin, tous les enquêtés ne sont toutefois pas favorables à la participation politique. Un.e militant.e par exemple, aurait constaté le manque de représentativité des acteurs présents dans ce type de dispositif, notamment des pêcheurs. Selon l'enquêté.e, la participation politique de pêcheurs non représentatifs conduirait à l'échec des objectifs de gestion des pêches¹. L'enquêté.e valide par ailleurs la théorie de la tragédie des communs et la saisit comme une opportunité d'avènement de la pêche artisanale : la gouvernance des pêches produirait une course au poisson qui, cumulée à l'augmentation du coût du carburant conduirait à la disparition de la pêche industrielle.

« Le problème de la pêche aujourd'hui est essentiellement socio-politique. Du côté scientifique, pourtant, les choses sont relativement claires : que la PCP respecte les recommandations du CIEM et les pêcheries et les écosystèmes se porteront automatiquement mieux. Malheureusement certains *lobbies* ne l'entendent pas de cette oreille [...]. Les arguments économiques et sociaux prévalent [...]. Le dialogue avec les patrons des gros navires ou avec leurs représentants du Comité des pêches est souvent difficile [...]. Ils savent que les représentants de l'État leur sont dévoués et qu'ils craignent par-dessus tout l'ire des patrons pêcheurs, comme en 94² [...]. J'en suis arrivé à comprendre qu'il est plus raisonnable [...] de mettre son énergie ailleurs [...] en attendant que peut-être un jour, niveau des stocks et prix du pétrole combinés fassent que les sorties en mer ne soient plus rentables pour les gros navires » (M1 – le 4 janvier 2016).

1 Pour cette raison, l'enquêté.e se désengage personnellement des dispositifs de gouvernance des pêches maritimes et a refusé de participer aux entretiens collectifs de l'enquête.

2 L'année 1994 correspond à d'importants mouvements de grève des pêcheurs qui n'avait toutefois pas abouti à (ni même demandé) la remise en question du volet environnemental de la Politique Commune des Pêches.

c/ Inégalités d'accès aux dispositifs

Les temporalités et les méthodes de la gouvernance provoquent donc, *de facto*, de l'exclusion et de l'auto-exclusion des professionnels de la mer et par conséquent un défaut de représentation du point de vue politique. Les propos d'un.e militant.e apportent des informations complémentaires aux premières limites décrites. En effet, ils expriment, de façon plus ou moins explicites, deux axes d'asymétrie entre les participants des dispositifs institutionnalisés de gouvernance. Le premier axe concerne l'asymétrie de capital social entre les participants et le second, l'asymétrie de ressources financières entre les institutions représentatives participantes. En effet, selon l'enquêté.e, les Organisations non gouvernementales seraient contractualisées et financées pour leur participation aux dispositifs de gouvernance¹, en l'occurrence aux Conseils consultatifs. Les pêcheurs professionnels sont par contre bénévoles et leurs représentants techniques sont rémunérés par un système de cotisation des pêcheurs. De plus, sans que cela ne soit clairement exprimé, les marins-pêcheurs auraient rencontré des difficultés (symboliques) pour maîtriser ces dispositifs de gouvernance.

« Au début [les pêcheurs ne] comprenaient pas toutes ces réunions. C'est vrai que c'est une dépense d'énergie colossale, des déplacements, le temps qu'ils prennent alors qu'à côté les ONG sont payées grassement pour ça. Y a une organisation que j'ai vu *Seas at Risk*, ils ont eu 500 000 euros ou 500 000 dollars pour leur participation au CCR. Ils y vont même pas. Moi quand j'y étais, ils venaient pas. Ils étaient payés pour venir. Vous pouvez regarder » (M2 – le 3 décembre 2015)².

6. Manque de connaissances sur la pêche

Le manque de connaissance dans le domaine des pêches est régulièrement décrit par les enquêtés et il prend d'autant plus d'importance que la connaissance joue un rôle important dans le processus de décision. D'abord, il poserait un problème de fond dans la mesure où un volet entier de l'activité constituerait une zone d'ombre : le volet socio-économique. Ensuite, il poserait un problème de forme au regard notamment des méthodes de traitement des données.

- 1 Les Organisations non gouvernementales sont également professionnalisées. Ce ne sont pas des militants bénévoles qui participent aux dispositifs de gouvernance mais des salariés. Ces salariés sont généralement des ingénieurs, formés en sciences de l'halieutique. Ils ont reçu une formation comparable (sinon la même) que certains salariés des institutions de professionnels et certains scientifiques avant leurs recherches doctorales. L'enquête exploratoire avait à ce sujet montré que de nombreux membres des systèmes d'acteurs de la gouvernance des pêches font partie du même cercle de socialisation voire d'un réseau d'inter-connaissance pré-professionnels. Les pêcheurs professionnels sont les seuls à en être indubitablement extérieurs.
- 2 L'Organisation non gouvernementale environnementale galloise *Seas at risk* est membre de tous les Conseils consultatifs européens et notamment du Conseil consultatif Eaux occidentales australes qui englobe la pêche (voir ici : <http://www.seas-at-risk.org/issues/fisheries/advisory-councils.html>). Elle est par ailleurs effectivement financée par la Commission européenne (via la DG Environnement et le programme LIFE), et par une série de fondations privées britanniques et nord-américaines (voir ici : <http://www.seas-at-risk.org/about-us/funders.html> ; voir également : Giron *et al.*, 2012). Toutefois, aucun lien direct de contractualisation entre les pouvoirs publics européens, des acteurs privés et cette Organisation non gouvernementale ne peut être confirmé ici.

a/ Marginalisation des connaissances socio-économiques

Prenant notamment appui sur son retour de l'expérience de la crise de l'anchois¹, un.e scientifique exprime que la connaissance scientifique produite autour des pêches est majoritairement destinée à évaluer des impacts de la pêche sur l'état des stocks et à éclairer la gestion coercitive. Il en résulterait que les impacts de la gestion des pêches sur les pêcheurs et les territoires littoraux seraient à l'inverse mal connus et marginalisés de l'aide à la décision (confirmant ainsi des observations exprimées précédemment sur le système de gestion par Totaux admissibles de captures).

« Il manque toujours les aspects économiques qui y sont pas du tout. Pas du tout. Alors l'économie au sens large, je veux dire [...] les impacts que ça peut avoir sur le littoral etc. Sur la structure du littoral, les ports, les trucs comme ça. Ça c'est pas du tout, à aucun niveau. Si vous prenez l'exemple de la fermeture de la pêche de l'anchois, qui s'est préoccupé de l'impact que ça allait avoir sur les flottilles du littoral ? [...] Mais j'irais même plus loin [...]. Qui a fait une analyse aussi sérieuse que possible des tenants et des aboutissants de cette histoire de fermeture de l'anchois ? Nous on l'a fait un peu [...]. On avait créé une cellule anchois. Pour essayer de répondre ... C'était un peu chaud à l'époque, c'est le moins qu'on puisse dire. Et on a essayé justement de regarder un petit peu les tenants et les aboutissants, et notamment en allant dans les réunions avec les professionnels etc. et essayer de comprendre quels étaient les mécanismes » (S5 – le 7 décembre 2015).

Par ailleurs et selon cet.te enquêté.e, la construction des connaissances pour l'aide à la décision reposerait sur des théories largement répandues sans être rigoureusement vérifiées (e.g. théorie de la tragédie des communs et image du "pêcheur-prédateur"²). Ce problème serait renforcé par la marginalité des sciences humaines et sociales dans le domaine des pêches.

« Et c'est ça qui manque beaucoup. D'abord une vision systémique des pêcheries, et ça on l'a pas aujourd'hui [...]. Parce que sinon, je veux dire, vous êtes un peu comme [...], vous donnez votre avis sur TAC et quotas. Mais vous avez pas compris qu'est-ce qui se passe autour de vous quoi. En France en tout cas et en Europe en tout cas, parce que c'est pas vrai partout, c'est un gros manque [...]. Par rapport à plein de pré-requis qu'on peut avoir sur cette activité, qui serait une activité de cueillette, de prédation et tout ça ... Bah je trouve que ça crée de la modestie par rapport à ces pré-requis. Quand on fouille un peu, on se rend compte qu'on avait plein de pré-requis et ... Ouais, c'est effectivement beaucoup plus compliqué quoi [...]. Ce que je veux dire c'est que la gestion est européenne et l'impact que pouvaient avoir les fortes diminutions des flottes sur, je dirais les populations, au sens large, du littoral n'a jamais été pris en compte. Qu'est-ce qui va se passer si on diminue de 30 % les bateaux dans les différents ports [...] ? Ça n'a jamais été pris en compte. Donc pour moi c'est un des gros manques [...]. Alors après je parle pas des aspects sociaux. Alors là, y a aucune prise en compte de ces aspects-là [...] ! On est dans une science qui nous demande de faire du TAC et du quota, enfin je simplifie mais y a quand même un peu de ça » (S5 – le 7 décembre 2015).

- 1 La crise de l'anchois correspond à une période de fermeture partielle puis totale (entre 2005 et 2010) de la pêcherie pélagique et à la sortie de flotte de plusieurs navires (en 2008 puis en 2013) qui a fait suite à l'effondrement du stock du golfe de Gascogne.
- 2 Comme nous l'avons expliqué en **Introduction générale** et dans une moindre mesure dans le **Chapitre 2**, des travaux déconstruisant la théorie de la tragédie des communs en général et son application à la pêche en particulier existent pourtant (e.g. Gray *et al.*, 2005b ; Kooiman *et al.*, 2005) mais l'influence de cette théorie reste très importante dans les sciences halieutiques (e.g. Cury et Miserey, 2008 ; Darimont *et al.*, 2015). Ceci explique par ailleurs la démonstration proposée par M1 à propos de la disparition de la pêche industrielle, exposée dans une sous-partie précédente.

b/ Usages et contestations des modèles

Alors que le manque de connaissance sur le volet socio-économique de la pêche est un problème énoncé par un.e scientifique, les méthodes et les outils de la recherche, notamment les plus conventionnels, sont des objets à propos desquels de nombreux enquêtés expriment un intérêt prudent ou un sentiment de rejet. Parmi ces méthodes et outils, les modèles semblent cristalliser les perceptions les plus dubitatives ou négatives à l'égard de la science et de sa relation à la gestion. La complexité des dynamiques de pêcheries d'une part et la production d'indicateurs statistiques pour la gestion d'autre part, justifient l'utilisation massive de modèles de simulation de pêche dans les sciences halieutiques. L'intérêt de ces modèles est pourtant remis en question par deux enquêtés qui avancent trois principaux arguments. Tout d'abord, les modèles manqueraient de robustesse parce que les données et les paramètres (e.g. bioéconomiques) seraient insuffisants. Ensuite, les modèles produiraient des résultats orientés par les choix de paramétrisation et d'interprétation de leurs concepteurs (eux-mêmes déterminés par la finalité de la démonstration). Enfin, la technicité des modèles serait de nature à entretenir des postures positivistes, renforcées par les deux précédentes limites à savoir le semblant d'objectivité et de fiabilité.

« Je suis très critique sur les modélisations actuelles. Les modèles disent ce qu'on veut leur faire dire. Je sais de quoi je parle car c'est mon sujet de doctorat. Les modèles pourront être efficaces un jour si on a plus de données » (S7 – le 8 décembre 2015) ;

« On manque d'humilité face à la complexité des écosystèmes. Je suis très critique vis-à-vis des modèles et de l'écologie numérique. On ne sait pas comment jouent les paramètres les uns avec les autres, il faudrait des séries très longues. Nous avons trop tendance à se laisser charmer par l'innovation » (M1 – le 4 janvier 2016).

À la contestation des modèles quantitatifs de simulation se conjugue celle des modèles qualitatifs de spatialisation, c'est-à-dire principalement les cartes. Les critiques qu'opposent un.e usager.e à ces dernières portent sur le fait qu'elles ne permettraient pas de représenter l'une des principales caractéristiques de l'espace maritime : sa capacité à supporter plusieurs usages et fonctions en un même lieu. D'après un.e gestionnaire, le problème de l'utilisation des cartes réside également dans les questions de confidentialité des données dans un contexte où les activités de pêche sont de plus en plus géoréférencées à des fins scientifiques et politiques¹.

« On ne passe pas par la carte pour s'arranger [avec les pêcheurs]. La mer, c'est en trois dimensions. La carte, ça sert pour les zones Natura 2000, les éoliens et pour le chenal d'accès Nantes-Saint-Nazaire même s'il y a des démarches de cartographie intéressantes, avec des systèmes de hachures qui montrent qu'on peut superposer des choses [...]. C'est pour ça que je n'aime pas les SCOT maritimes. Il faut quelque chose qui s'inscrive dans le temps, moi j'aime bien vingt ans, et en 3D » (U2 – le 18 mai 2015) ;

« Je suppose que les pêcheurs eux-mêmes peuvent avoir des réticences à utiliser une carte car c'est secret les zones de ressources. Peut-être que cette réticence évolue avec les suivis géographiques de leurs trajectoires de pêche » (G5 – le 2 juin 2015).

Au-delà de ses limites méthodologiques et techniques en matière de représentation de l'espace maritime, l'intérêt de l'utilisation des cartes est également discuté par un.e militant.e et sur des aspects politiques. Pour l'enquêté.e, les cartes disposent d'une double charge. D'un côté, elles contribueraient aux processus

¹ Voir par exemple : <http://agriculture.gouv.fr/systeme-de-surveillance-des-navires-par-satellite-vms>

d'accaparement des mers, jusqu'alors épargnées des régimes de propriété privée ; et de basculement de la perception des ressources et des espaces marins (de la perception vivrière vers la perception capitaliste). D'un autre côté, la cartographie serait également de nature à protéger les pêcheurs en représentant leur espace de travail qui serait jusqu'alors invisibilisé, tels que l'expliquent par exemple Kevin St. Martin et Madeleine Hall-Arber (*op. cit.*).

« On va développer le tourisme ! La pêche amateur [...]. Et tout ça c'est dans une stratégie qui est une stratégie de changements complets de regard sur la mer. La mer n'est plus quelque chose qui fournit, des ressources d'abord mais c'est un capital. Et ce capital on le valorise et le valoriser c'est tout ce qu'on peut. Alors on vend du carbone, on vend du tourisme, éventuellement on vend des droits de pêche [...]. Et c'est des investissements spéculatifs [...]. Et donc c'est comme ça qu'on prend le contrôle des espaces marins [...]. Si faut mettre des éoliennes ou autre chose, pourquoi pas enfin je veux dire ... mais c'est pas ça, leur stratégie c'est [...] le *mapping*, la cartographie de la valeur capitaliste des espaces marins. Donc voilà ils¹ sont en train de prendre tout ça, y compris à travers la cartographie ils sont en train de prendre le contrôle de ces espaces [...]. Moi j'avais dit ici, au comité local, cartographiez vos zones de pêche. Allez-y ! Moi je compare beaucoup les pêcheurs [...] c'est les Indiens de la mer quoi. Ils ont pas de droits, ils sont sur des territoires où ils travaillent, où il y a pas de droits. Ils n'ont pas de droits. Donc voilà, faut les défendre. Et la première chose que les Indiens ont fait en Amérique et ailleurs c'est de cartographier leur territoire. En disant "c'est là qu'on vit ! On vit de ça". Donc maintenant si faut développer [...] après tout, on y va, on peut discuter. Parce que les pêcheurs peuvent aussi en tirer quelques avantages. On sait jamais » (M2 – le 3 décembre 2015).

7. Les rapports de forces entre sachants

Le manque de connaissance soulève la question de la participation scientifique. Ainsi, avec le soutien de scientifiques et d'institutions d'appui technique, les pêcheurs développeraient leur propres outils². Ces développements permettraient de combler le manque de connaissance, de mieux répondre aux besoins des pêcheurs et à terme, de renforcer leur pouvoir.

« Ce que je veux faire, c'est que [le Conseil consultatif] continue de tirer ce qu'il peut de notre côté auprès du CIEM, du CSTEP et de la Commission mais que nous on propose notre propre plan de gestion et on demande à un politique de porter cette voix-là. On travaille là-dessus avec [l'Agia et l'université de Nantes]. On a d'abord essayé de faire fonctionner [un] modèle bioéconomique, sur la sole, le merlu et la langoustine parce qu'il y a les connaissances qu'il faut avec un autre modèle économique. Ça n'a pas marché et après on s'est dit qu'il fallait prendre les choses dans l'autre sens. Évaluer le niveau économique viable et voir les conséquences des mesures de gestion sur ce niveau économique [...]. On s'est rendu compte qu'on se censurait et qu'on n'avait oublié de fonctionner dans ce sens-là » (P1 – le 27 mai 2015) ;

« J'ai conscience de [l'influence des scientifiques] mais j'ai aussi conscience des limites. Je [donne aux pêcheurs] des outils d'*empowerment* pour qu'ils prennent en main leur propre avenir » (S1 – le 8 avril 2015).

Les mobilisations "profanes" pour élaborer de la connaissance se heurtent néanmoins à des obstacles liés à la remise en question de la légitimité de ces mobilisations. Elles proviendraient de deux types d'acteurs, les scientifiques et les défenseurs de l'environnement. Les scientifiques contesteraient la légitimité des pêcheurs à produire de la connaissance et cela est interprété par un.e enquêté.e comme la manifestation d'un sentiment de

1 Par « ils », l'enquêté désigne les *consortium* formés par les liens de financement entre Organisations non gouvernementales environnementales (e.g. Seas at Risks, Oceana, Bloom, WWF) et firmes multinationales à travers leurs fondations (e.g. Pew Charitable Trusts ; Oak Foundation, The Rockefeller Foundation) (voir à ce sujet : Giron *et al.*, 2012).

2 Deux exemples de travaux de cartographie profane ici : <http://www.valpena.univ-nantes.fr/> ; <http://www.comite-peches.fr/nos-programmes/gepeto-partage-connaissances-peche-durable/>

perte d'hégémonie sur les budgets de financement de la recherche. Cette remarque pousse également à émettre l'hypothèse d'un sentiment plus large de perte d'hégémonie sur le savoir lui-même. Les défenseurs de l'environnement contesteraient la légitimité de la connaissance produite par des "sachants profanes" qui présenterait un risque de conflit d'intérêts. D'après un.e usager.e, et sans que cela ne soit explicitement exprimé, la contestation de la légitimité de la connaissance dissimulerait une stratégie cachée qui peut s'interpréter comme de la décrédibilisation motivée par exemple par un syndrome *Nimby*.

« [Une scientifique] me vante son modèle. Je crois qu'elle a peur parce qu'on lui verse des centaines de milliers d'euros pour lui. Il faut qu'il marche. [Un autre scientifique] c'est pareil [...], il est jaloux. Je lui ai dit qu'on ne dépendait pas du même budget et que s'il s'était montré plus coopératif [...], on n'aurait pas monté [notre propre programme de recherche]. Maintenant, il cherche à nous couler. Je lui ai dit de faire gaffe parce qu'il peut gagner mais nous aussi on peut gagner. Il pourrait perdre gros » (P1 – le 27 mai 2015) ;

« On a voulu développer un parc à bouchot dans l'estuaire de la Vilaine. On s'est retrouvé avec une pétition d'opposants ayant recueillie 400 signatures. L'argument affiché était que l'étude d'impact était financée par nous-mêmes. On les a invités à faire leur propre expertise mais c'est un dialogue de sourds car le problème n'était pas là » (U1 – le 11 mai 2015).

Les conflits de perception dans le domaine de la connaissance jouent également un rôle important dans les processus d'évaluation de l'état des stocks. Selon un.e gestionnaire, les résultats présentés dans les avis scientifiques du CIEM ne seraient pas conformes à la perception que les pêcheurs ont des ressources. Pourtant, d'après un.e scientifique, les évaluations mixtes (*i.e.* "experts/profanes") qui ont été réalisées à titre expérimental auraient montré que ces perceptions seraient, en règle générale, convergentes. Les deux enquêtes concluent que ce qui motive le conflit sur la connaissance vient de ce qu'elle produit en matière de décision (*e.g.* diminution des Totaux admissibles de captures et quotas).

« Les pêcheurs reprochent aux scientifiques de faire des comptages de poissons avec des règles qui ne prennent pas en compte les connaissances des pêcheurs [...]. Il y a donc un décalage entre les protocoles scientifiques et ce que les pêcheurs pensent des stocks. Je ne suis pas capable d'avoir un jugement n'étant pas capable d'objectiver les dires des uns et les protocoles des autres. J'ai été témoin de remarques sur le fait que les scientifiques émettent des éléments qui viennent restreindre les quotas et les prises réglementaires » (G5 – le 2 juin 2015) ;

« Alors il a pas fait ça dans le golfe de Gascogne mais le CIEM a fait ça en mer du Nord. Ils ont fait [...] une enquête à laquelle on a participé, sur la perception qu'ils avaient les professionnels de l'état des ressources. Et donc c'est un peu le savoir profane quoi. Disons un peu ... Et on a comparé ça avec les résultats des évaluations. Et bien sauf un cas, qui a toujours été un peu problématique ... Bah globalement, tout le monde était d'accord. Même si autour d'une table, les scientifiques ou les professionnels disent "Non vous dites des conneries", quand vous regardez leur perception en dehors des réunions [...]. Ils sont allés voir les pêcheurs en disant "Vous le merlu ... c'est quoi pour vous ? Comment c'est ? [...] Et la morue ? ». Quand on compare ça avec des analyses scientifiques, sauf pour la plie, ça concorde. Il n'y a pas quelqu'un qui vous disait "La morue c'est splendide" alors que les avis scientifiques plongeaient complètement. Mais, la difficulté pour les professionnels, souvent, c'est pas tellement le diagnostic. C'est les conséquences que ça va avoir » (S5 – le 7 décembre 2015).

B – Rétrospective et tendances lourdes

Le travail de rétrospective et d'identification des tendances lourdes représentent le second volet de la démarche de construction de la base lors d'un exercice de prospective dans la perspective de fournir des informations de changements pour améliorer les conjectures en identifiant ce qui peut changer et ce qui ne peut pas changer. La rétrospective consiste à explorer la trajectoire passée de la pêche benthique et démersale pour donner de la profondeur historique au récit des enquêtés. Les tendances lourdes sont des perspectives de changements plus ou moins fortement perceptibles dans les tendances passées et la situation présente de la pêche. La rétrospective et les tendances lourdes telles qu'elles ont été décrites par les enquêtés s'organisent autour de quatre thématiques principales. Tout d'abord, les enquêtés font généralement le constat de l'amélioration de l'état des stocks de la pêche. Cependant, ils observent également une dynamique de déclin des pêches, notamment dans le golfe de Gascogne. Ensuite, les enquêtés identifient des changements opérés dans les institutions de représentations des professionnels. Enfin, ils font état de l'apparition de nouveaux paradigmes qui traduisent ou se traduisent par des transformations sociales et politiques.

1. L'amélioration fragile de l'état des stocks

Du point de vue écologique, la pêche a connu des périodes de crises plus ou moins graves selon les stocks mais, comme le décrit un.e scientifique, l'état des ressources tendrait à l'amélioration depuis une décennie environ (cf. **Annexe III** – Planche n°1, Fig. 3¹).

« Globalement, ça va dans le bon sens. En fait, le golfe de Gascogne, ça fait partie des régions où les choses ne vont pas trop mal [...]. Si vous prenez l'exemple du stock de merlu par exemple [il] se porte beaucoup mieux [...]. La sole dans le golfe de Gascogne, c'est pas terrible [...]. Le rouget-barbet il est à peu près propre. Le bar ... pas simple. Pas simple du tout². Le merlan, c'est une petite pêche qui pose pas de gros problèmes. La langoustine, ça se maintient. Enfin voilà, on n'est pas dans des situations complètement catastrophiques [...]. On n'est plus dans une situation où on voyait tout en train de s'effondrer quoi » (S5 – le 7 décembre 2015).

L'amélioration récente de l'état des stocks (faisant l'objet d'une évaluation scientifique) peut s'expliquer par la combinaison de facteurs scientifiques, liés à la gestion et liés aux pratiques. En effet, d'après des scientifiques, les développements méthodologiques en matière de sciences halieutiques (à travers les modèles et la mesure du Rendement maximum durable notamment) auraient permis d'améliorer la qualité des avis pour la gestion d'une part et la qualité des décisions d'autre part.

1 Le stock Nord de merlu européen est celui qui a connu la crise la plus importante. La biomasse féconde (c'est-à-dire le poids total des géniteurs) était évalué à environ 100 000 tonnes en 1980 et à près de 25 000 tonnes en 2000. Il dépasse le seuil de 200 000 tonnes depuis 2012. La variabilité environnementale associée aux captures accidentelles de juvéniles par les navires langoustiniers sont les principales explications de cet effondrement. Les captures accidentelles de juvéniles de sole commune puis le développement de la flottille de fileyeurs expliquent les difficultés rencontrées par le stock de sole commune pendant les années 1980 puis pendant les années 2000. La langoustine est un stock beaucoup plus stable.

2 Pendant et depuis l'enquête, la pêche de bar est dans une importante période de crise au point d'être partiellement fermée. Du point de vue de la production, deux facteurs peuvent expliquer l'état actuel du stock de bar (sur lequel, il y a peu de connaissance et sur lequel il existait peu de dispositifs de gestion) : le report d'effort de pêche de la flottille de chalutiers à la suite de la fermeture de la pêche d'anchois, le développement de la pêche récréative.

« On reconnaît la complexité du système, l'hétérogénéité et la diversité qui sont autant de manettes à activer. Alors, on va vers des modèles halieutiques plus complexes [...]. Pour un problème compliqué, il faut une réponse compliquée » (S4 – le 2 avril 2015) ;

« [Le Rendement maximum durable] implique quasiment partout, une diminution de l'effort de pêche donc ça va également impliquer une diminution de l'impact de la pêche sur l'environnement. Donc c'est quelque chose vers lequel on va. C'est sûr [...]. On commence à le voir, dans les eaux européennes, y a quand même un certain nombre de stocks qui relèvent un peu la tête. Pas tous, mais quand même quelques-uns » (S5 – le 7 décembre 2015).

De plus, selon d'autres enquêtés et sans que cela ne soit explicitement exprimé par les pêcheurs (dans l'espace de l'enquête comme dans l'espace public), la banalisation de plus en plus importante des comportements environnementaux, c'est-à-dire de comportements soucieux de la conservation des ressources, de la part des pêcheurs aurait nettement contribué à l'amélioration de l'état des stocks¹.

« J'ai aussi entendu dire des pêcheurs à la retraite qu'ils avaient bénéficié de pêches miraculeuses à une époque et qu'ils avaient un peu tiré sur la corde... mais le discours officiel n'est pas celui-là [...]. J'observe des changements de discours. Il y a une forme de prise de conscience progressive sur la nécessité de gérer la ressource [...]. Même s'ils ne le disent pas trop, les pêcheurs prennent conscience de leur impact sur la ressource et testent d'autres outils de pêche plus sélectifs [...]. Le discours sur la baisse des stocks est difficile à entendre même s'ils savent bien qu'ils ont une responsabilité dans la durabilité de ces stocks » (G5 – le 2 juin 2015) ;

« [Les pêcheurs] attendent de la reconnaissance, une plus juste rémunération du travail et une reconnaissance de leur responsabilité environnementale. Les jeunes pêcheurs, qui ont suivi les évolutions de la société, et les ligneurs notamment souhaiteraient se distancier de l'image du pêcheur qui saccage tout et du productivisme acharné » (S8 – le 4 décembre 2015) ;

« [Les pêcheurs] savent tout, dans les carnets de pêche. Ils savent que à tel endroit la productivité est en train de baisser que ils pêchent plus rien, ils vont ailleurs. Et puis si ils s'aperçoivent que partout ça baisse, ils savent très bien que les choses sont en train de se dégrader. Après ils vont pas forcément le crier sur les toits parce que ... » (M2 – le 3 décembre 2015).

Selon les propos d'un.e gestionnaire et d'un.e scientifique, les changements de comportements des pêcheurs seraient étroitement liés à la mise en œuvre du réseau d'Aires marines protégées. Les Aires marines protégées sont au demeurant décrites comme un outil adapté à la participation politique des pêcheurs.

« J'étais favorable à la création du parc marin [estuaire de la Gironde et mer des Pertuis] tout en incitant la profession à être active pour énoncer ses besoins, ses difficultés et les enjeux de pêche. Dans les propositions pour la constitution du comité de gestion, j'avais proposé que la majorité des voix soit réunie entre les représentants de la pêche, de l'ostréiculture et des collectivités locales. Ce n'était pas uniquement à des fins tactiques mais pour s'assurer et encourager les professionnels à s'investir activement dans le dispositif de gestion, qu'ils deviennent des acteurs de la protection et de trouver des solutions pacifiées [...]. Selon moi le risque est que les pêcheurs se marginalisent dans les jeux politiques de la gestion maritime [...]. J'aimerais que les pêcheurs soient plus conscients de la fragilité de la ressource et deviennent des acteurs de la gestion de cette dernière. Et qu'il y ait une reconnaissance des impacts avec des stratégies de reconstitution des stocks [...]. Je préfère une gestion du bien commun avec une gestion collective » (G5 – le 2 juin 2015) ;

« Les pêcheurs, pas tous, ont changé de comportement. [Ils] sont devenus des gestionnaires, d'AMP par exemple. Cela aurait paru complètement incongru il y a quinze ans » (S1 – le 8 avril 2015)².

¹ L'adoption de comportements environnementaux des pêcheurs après « un temps de latence », sont également décrits par Rudy Amand (2011 : p.266).

² Les Comités des pêches sont avec les services de l'État, co-gestionnaires de trois zones Natura 2000 en mer dans le golfe de Gascogne : les Roches de Penmarc'h, le Plateau du Four et le Plateau de Rochebonne (cf. **Annexe III** – Planche n°3, Fig. 2). Parmi ces zones, certaines ont d'ailleurs été les premières à être opérationnelles (dès 2012 dans le cas du Plateau du Four et du Plateau de Rochebonne). Enfin, les pêcheurs sont également investis dans le conseil de gestion des Parcs naturels marins, notamment le plus mature d'entre eux : le Parc naturel marin d'Iroise.

2. Le déclin des pêches maritimes

Du point de vue socio-économique, de nombreux enquêtés s'accordent pour décrire un phénomène de déclin des pêches maritimes. Pour cela, ils s'appuient sur différents indicateurs parmi lesquels figurent la réduction du nombre de navires et la réduction des aides publiques pour la pêche.

a/ Érosion des flottilles

Avec une production relativement stable au niveau national, le déclin des pêches s'observe assez peu dans l'évolution des volumes vendus aux enchères en halles à marée (FranceAgriMer, 2010 ; FranceAgriMer, 2018). Le déclin des pêches est même contredit par la croissance des débarquements au sein de la pêcherie benthique et démersale du golfe de Gascogne (attribuée à l'augmentation massive du volume des débarquements de merlu) (CIEM, 2017 ; CIEM, 2018a ; CIEM, 2018b). En revanche, il s'observe beaucoup plus franchement dans l'évolution des flottilles de la façade. La flotte de pêche s'est effectivement réduite d'un tiers depuis le début des années 2000¹. Dans un premier temps, nous verrons que si l'évolution de la flotte est un indicateur fréquemment employé pour qualifier les dynamiques de changement de la pêcherie, les enquêtés ont tendance à décrire des dynamiques différentes, voire contradictoires (baisse ou stabilité du nombre de navires). Dans un second temps, nous verrons les causes politiques et les conséquences socio-économiques de l'érosion des flottilles que les enquêtés décrivent.

i- DE L'OBSERVATION CONTRASTÉE DU PROCESSUS D'ÉROSION DES FLOTTILLES

Plus de 30 % des navires de pêche du golfe de Gascogne ont disparu depuis le début des années 2000. Cependant, d'un.e enquêté.e à un.e autre, l'observation de la dynamique d'évolution du nombre de navires a tendance à varier. Il existe plusieurs interprétations possibles de cette variation. La première interprétation est que la dynamique de déclin est hétérogène dans l'espace. Ce serait pour cela qu'un.e enquêté.e des Sables d'Olonne observe une dynamique beaucoup plus intense que la tendance globale et qu'un.e enquêté.e de La Cotinière n'observe pas cette dynamique du tout. La deuxième interprétation est que, sur la base de leurs observations, les enquêtés font une estimation empirique, peu fiable et peu objectivée de cet indicateur. La troisième interprétation est que la subjectivation de cet indicateur est le produit du profil social de l'enquêté.e. Ainsi, le déclin des flottilles est par exemple beaucoup plus sensible (et douloureux) pour les pêcheurs que pour les gestionnaires. Il est donc inégalement perçu et restitué selon les sous-groupes d'enquêtés (*i.e.* surestimé par les pêcheurs et sous-estimés par les gestionnaires). La quatrième interprétation est que cette dynamique de déclin est un sujet de discours utilisé par les acteurs de la pêcherie et la stratégie de communication des enquêtés explique dès lors les variations. C'est sans doute une combinaison de toutes ces raisons qui justifie le paradoxe relatif au déclin des pêches maritimes entre les enquêtés.

« L'érosion des flottilles, on en parle mais c'est à vue d'œil » (S1 – le 8 avril 2015) ;

¹ Voir : **Annexe III** – Planche n°1, Fig. 3 ; **Annexe III** – Planche n°2, Fig. 3 et Tab. 2 ; **Annexe III** – Planche n°4, Photographies n°8 et 9

« Un autre changement majeur c'est qu'on a perdu la moitié de la flottille en dix ans [...]. Par contre, les volumes sont stables, les bateaux sont donc plus efficaces » (P4 – le 27 mai 2015)¹ ;

« Je n'ai pas vu le nombre de pêcheurs évoluer, ni les navires [...]. Il y a un projet d'extension du port à La Cotinière toujours dans les cartons, ce qui lèverait la contrainte des marées et donc la qualité de vie des pêcheurs. Et aussi cela permettrait d'accueillir plus de navires, au détriment probablement d'autres ports » (G5 – le 2 juin 2015)².

ii- DES CAUSES ET DES EFFETS DU PROCESSUS D'ÉROSION DES FLOTTILLES

Par ailleurs, selon un.e scientifique, la principale cause du déclin des flottilles relèverait d'un choix politique entre deux options : la gestion de la capacité de pêche par l'effectif global de navires ou la gestion de la capacité de pêche par les caractéristiques individuelles des navires (e.g. mesures techniques). Le choix de la gestion par l'effectif global aurait jusque récemment été privilégié. Ce choix a d'une part imposé la destruction de bateaux de pêche à travers des Plans de sortie de flotte³ et a d'autre part limité les possibilités de modernisation des navires, ce qui se traduit par le vieillissement et la "mort naturelle" d'une partie de la flotte⁴.

« Le nombre de bateaux dans le golfe de Gascogne a quand même salement diminué [...]. Historiquement, les choix qui ont été faits en matière de gestion, ça a été de diminuer l'effort de pêche [...]. Et donc, l'Union européenne a écrit les paramètres. De manière plus ou moins explicite, "Je ne peux pas agir sur les mesures techniques [...]". Le seul moyen de gérer les pêches, c'est de diminuer l'effort de pêche. Et le bon moyen pour diminuer l'effort de pêche c'est de casser du bateau". Et donc là il y a eu [...] un choix historique qui a fait qu'on a cassé du bateau en masse ! Alors qu'on aurait pu jouer sur des choses ... Et en plus, on a regardé que le côté capacité, c'est-à-dire [...] pas du tout du côté de l'activité. Et donc là y a eu vraiment un choix. Alors maintenant on est en train de revenir sur ce choix-là » (S5 – le 7 décembre 2015).

L'amélioration de l'état des stocks se serait donc faite au prix de la disparition d'une part substantielle de la flotte. De plus, la diminution du nombre de marins-pêcheurs est proportionnellement plus importante que la diminution du nombre de navires⁵. De ce point de vue, les conséquences ont été plus lourdes sur les emplois que sur les entreprises de pêche. D'après les enquêtes, ceci doit cependant être nuancé par les difficultés à recruter des marins-pêcheurs pour une série de raisons. Si la précarité des pêcheurs au regard des stratégies de gestion peut contribuer à créer une image répulsive de la profession, celle-ci aurait été renforcée par l'absence ou la mauvaise communication de la part du secteur (car dans certains cas, les métiers de la pêche disposent d'atouts comme des niveaux de rémunération parfois élevés). La difficulté à recruter s'expliquerait également par des transformations sociales telles que la continentalisation des jeunes générations qui n'envisagent plus d'embarquer pour d'aussi longues marées que les générations de marins-pêcheurs précédentes⁶.

1 D'après le Registre de la flotte communautaire, 527 navires immatriculés aux Sables d'Olonne étaient actifs à la pêche au 1^{er} janvier 1990 contre 267 au 1^{er} janvier 2015 soit effectivement une diminution de la moitié de la flotte mais en 25 ans.

2 D'après le Registre de la flotte communautaire, 179 navires immatriculés à l'Île d'Oléron étaient actifs à la pêche au 1^{er} janvier 1990 contre 126 au 1^{er} janvier 2015. La flotte s'est donc réduite d'un tiers en 25 ans.

3 Le Plan de sortie de flotte de 2008 a par exemple entraîné la casse de 26 navires ciblant la sole commune (dont 8 Sablais) et de 19 navires ciblant la langoustine (dont 14 Guilvinistes), soit 35 navires pour la seule pêche sur un total de 103 navires pour l'ensemble de la flotte française.

4 Sur la façade atlantique, l'âge moyen des navires était de 21 ans en 2003 et de 25 ans en 2012 (Leblond *et al.*, 2014 ; Leblond *et al.*, 2005). Par ailleurs, le vieillissement des navires est aggravé par la diminution des financements des entreprises de pêche par le secteur bancaire.

5 Voir : **Annexe III** – Planche n°2, Tab. 2

6 Voir par exemple : Desfontaines et Ollivier, 2016 ; Voir également la question de la reproduction sociale à la pêche : Symes et Frangoudes, 2001

« Les difficultés à recruter [des jeunes marins-pêcheurs] viennent d'un défaut de communication sur un métier qui a évolué. Il est moins dur. Beaucoup partent à la journée et ont un mode de vie plus terrien qu'avant » (P3 – le 27 mai 2015) ;

« [Les pêcheurs] ont également changé de discours. Ils sont moins misérabilistes. C'était une stratégie pour obtenir des subventions et ça se comprend mais maintenant, certains avouent bien gagner leur vie » (S1 – le 8 avril 2015) ;

« Il y a un problème de renouvellement de génération. La population de marins-pêcheurs décroît, surtout les mécaniciens [...] qui partent à l'*offshore*. C'est plus rémunérateur au commerce. Ça intéresse les jeunes qui aiment sortir le week-end. Les mœurs ont changé contrairement à il y a quinze, vingt ans » (G4 – le 20 mai 2015).

De nouveau, les difficultés de recrutement ne sont pas perçues par un.e enquêté.e qui introduit néanmoins deux informations : les conditions de travail à bord seraient variables d'un équipage à un autre donc les difficultés de recrutement seraient plus marquées dans certaines entreprises que dans d'autres ; ces difficultés seraient, au moins partiellement, compensées par des travailleurs étrangers.

« J'ai vu l'arrivée de pêcheurs étrangers notamment et surtout chez un patron un peu difficile. Les locaux ne veulent pas s'embarquer avec lui. Sinon je vois toujours des jeunes attirés par le métier et se former. Il y a de la relève » (G5 – le 2 juin 2015).

b/ Fragilisation du système d'aides publiques

À l'image de l'agriculture et dans la mesure où il s'agit d'une activité de production alimentaire, les pêches maritimes sont (directement ou indirectement) subventionnées par les pouvoirs publics européens, français et locaux. Or, dans un contexte général de politiques d'austérité et pour des raisons propres aux pêches maritimes, les aides publiques sont de plus en plus remises en question. Cela touche deux principales composantes de l'activité : les équipements portuaires et le carburant de propulsion des navires. Ainsi, la fragilisation de ces deux composantes participe du phénomène de déclin des pêches maritimes.

i- DE LA REMISE EN QUESTION DE LA SOCIALISATION DU COÛT DES ÉQUIPEMENTS PORTUAIRES

Au-delà du recul important de la flotte, le démantèlement des infrastructures portuaires forme un deuxième indicateur du déclin des pêches. Plusieurs halles à marée¹ ont par exemple fermé avant l'enquête (e.g. Saint-Nazaire puis Hendaye) et pendant le déroulement de l'enquête (i.e. Lesconil et l'île d'Yeu en 2016). Ces fermetures sont généralement bien reçues sinon souhaitées par de nombreux enquêtés, par exemple par les membres du sous-groupe des scientifiques selon qui le réseau de halles à marée ne serait pas viable en l'état, à plus forte raison qu'il serait dépendant des aides publiques.

« Les criées sont en souffrance avec une baisse des volumes et un problème d'offres aux acheteurs. Il faut se poser la question de la rationalisation du réseau » (S1 – le 8 avril 2015) ;

¹ Les halles à marée sont plus couramment appelées « criées » (ancien nom) par les enquêtés et correspondent aux espaces de première commercialisation des produits de la pêche. Les ventes aux enchères s'opèrent chaque matin entre les pêcheurs d'un côté et les mareyeurs ou poissonniers de l'autre côté. Les halles à marée sont également des espaces de travail pour la préparation, la transformation et le conditionnement des produits de la pêche. Le modèle français a longtemps été proche du "un port, une criée" mais du fait du déclin de l'activité, ce modèle est profondément remis en question.

« [Les directeurs de halles à marée] sont quand même sur la sellette. Quand tu vois les captures diminuer autant. Je veux dire en dix ans ou quinze ans ils ont perdu un tiers quasiment des débarquements¹. C'est dur quoi. [Les halles à marée], elles sont trop nombreuses [et l'équipement portuaire] il est largement surdimensionné » (S2 – le 30 novembre 2015) ;

« La fin de l'enchère à l'île d'Yeu [...] ça mêle éloignement physique et disparition des criées surnuméraires qui coûtent chères à la puissance publique. Les enchères restent avec les acheteurs distants néanmoins. Mais d'autres criées vont disparaître » (S2 – le 11 mai 2017).

La remise en question du réseau de halles à marée n'est pas contestée par les pêcheurs enquêtés, qui expliquent néanmoins qu'elle se heurte à l'attachement identitaire et culturel des pêcheurs². Cela est renforcé par la peur que la disparition de la halle à marée soit annonciatrice de la disparition du port de pêche.

« Il y a des sujets tabous. Impossible de dire qu'on ne doit garder que quelques grandes criées qui pour l'instant ne vivent que d'argent public, à Boulogne, à Lorient, aux Sables et à La Cotinière. C'est pas par chauvinisme, c'est parce qu'il y a les équipements qu'il faut. Les barons locaux disent que s'il n'y a plus de criées, il n'y a plus de port » (P1 – le 27 mai 2015) ;

« La réflexion qu'on a pu mener en 2012 sur l'évolution des criées ... on s'aperçoit que les pêcheurs [...] sont encore bien ancrés sur le côté historique et territorial, portuaire [...]. Ils sont très "port" quoi. C'est un peu le souci. C'est à dire que les gars de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, ils vont pas débarquer aux Sables d'Olonne parce que c'est les gars de Saint-Gilles-Croix-de-Vie et c'est un peu le souci. Et [...] c'est hyper présent en fait. Y a un historique, ils sont hyper attachés à ça donc au niveau de la territorialité » (P9 – le 2 décembre 2015).

ii- DE LA DÉPENDANCE AUX ÉNERGIES FOSSILES

La dépendance aux énergies fossiles réduirait la capacité d'adaptation des pêcheurs décrite par les enquêtés. En effet, le prix du carburant est aléatoire et cela fragiliserait fortement les entreprises de pêche pour lesquelles le carburant représente un poste de dépense important³. La vulnérabilité liée aux dépenses en carburant est particulièrement marquée dans le cas de la pêche benthique et démersale au sein de laquelle la pêche aux arts traînants (*i.e.* chalut de fond), qui nécessite une puissance de motorisation élevée, représente près des deux tiers de la flotte.

« La faiblesse de la flotte c'est sa puissance unitaire. C'est vrai pour la France et c'est vrai pour le Finistère. Cela fragilise les bateaux par rapport à des contraintes extérieures comme le coût du carburant. Plus au sud, du Morbihan à la Vendée, les navires sont surtout des petits côtiers, plus résistants » (S1 – le 8 avril 2015).

1 Le propos de l'enquête.e contredit une remarque précédemment énoncée sur le déclin des pêches maritimes qui ne s'observerait pas dans l'évolution des débarquements. Afin d'objectiver les dynamiques d'évolution de la production, il est possible de confronter deux jeux de données : les données de débarquements du CIEM et les données de vente en halles à marée de FranceAgriMer. Toutes espèces confondues, les données de FranceAgriMer (2010 ; FranceAgriMer, 2018) montrent que le volume des ventes était d'environ 200 000 tonnes en 2008 contre environ 190 000 tonnes en 2017 (soit une baisse de 5 %). En valeur, les ventes étaient d'environ 600 millions d'euros en 2008 contre 650 millions d'euros en 2017 (soit une augmentation de 8 %, qu'il faut mettre en relation avec le taux d'inflation, qui, selon l'INSEE a été de 10,1 % dans la période considérée). Dans le même temps et pour les trois stocks de la pêche, les ventes en halles à marée de la façade Atlantique française seraient passées de 12 500 à 22 500 tonnes et de 100 à 120 millions d'euros, soit une augmentation de près de la moitié des volumes et de 20 % des valeurs. Selon le CIEM (2017 ; CIEM, 2018a ; CIEM, 2018b), pour les trois stocks de la pêche et sur une période courant de 2000 à 2016, les débarquements sont passés de 50 000 à 115 000 tonnes environ. Ils auraient donc plus que doublé. Autrement dit, du point de vue de ces jeux de données, le déclin des pêches s'observe peu dans les dynamiques de débarquement et il est contredit pour la seule pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne.

2 Voir Rudy Amand (2011).

3 Par ailleurs, les frais de carburant font partie des frais communs, délaqués de la rémunération à la part de l'équipage. De ce fait, si le prix du carburant augmente et que le prix de commercialisation du poisson ne le compense pas, le salaire des pêcheurs est automatiquement réduit. Cette réduction peut être compensée par l'Aide sociale exceptionnelle aux marins pêcheurs salariés. Voir **Annexe III** – Planche n°2, Tab. 1 et **Annexe III** – Planche n°4, Photographie n°7

De plus, l'exonération de la Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques, et plus largement le système d'aides publiques à la pêche, seraient régulièrement remis en question, notamment par les institutions transnationales (comprenant la Commission européenne) et sous la pression des Organisations non gouvernementales environnementales¹.

« J'ai vu aussi les pêcheurs s'adapter à la montée du prix du gazole. [Ils] ne sont pas à l'abri de revirement de situation [sur l'exonération des taxes sur le carburant]. Ils ont réussi à tirer leur épingle du jeu jusque là » (G5 – le 2 juin 2015) ;

« Actuellement un kilo de langoustine, c'est quatre litres de gazole. Le modèle ne tient qu'avec les aides. Les aménagements portuaires sont payés par les collectivités. Les pêcheurs payent très peu. Sans le soutien public, on peut se demander ce que deviendrait la pêche. L'État maintient ces aides pour la paix sociale. Or, cela devrait être une activité régulée et non subventionnée » (S8 – le 4 décembre 2015) ;

« Franchement, je serais pêcheur aujourd'hui, je serais jeune [...], si je fais la pêche à la ligne, ça va mais bon ... construire un chalutier pour aller chercher les langoustines, je serais sceptique parce que je sais pas quel va être le coût du carburant, et puis les campagnes en ce moment pour essayer d'enlever la détaxe carburant. Qui viennent de WWF, qui est en train d'essayer de les mettre en place au niveau de l'OMC. Ils ont travaillé à l'OMC pour ça. Qui sait ça ? C'est des trucs qui sont disputés depuis dix quinze ans » (M2 – le 3 décembre 2015)².

c/ Autres indicateurs du déclin des pêches

De nombreux autres indicateurs contribuent ou illustrent le déclin des pêches maritimes. Les enquêtés en rapportent deux qui interviendront de façon récurrente dans la suite de l'exercice. Le premier indicateur porte sur la contestation de plus en plus importante des pratiques de chalutage (et notamment de chalutage de fond) qui pourrait à terme menacer l'exercice des métiers du chalut. Le second indicateur concerne le tissu institutionnel de représentation des professionnels qui a connu d'importantes recompositions.

i- DE LA REMISE EN QUESTION DU STATUT JURIDIQUE DU CHALUTAGE DE FOND

La diversité des métiers au sein de la pêcherie benthique et démersale éviterait de concentrer les impacts négatifs de la pêche sur les écosystèmes du golfe de Gascogne. Toutefois, elle n'empêcherait pas, à une échelle d'analyse plus fine, la concentration des navires dans les zones de pêche dont ils dépendent et qui correspondent généralement à des zones fonctionnelles pour les populations halieutiques (e.g. nourriceries et frayères). Cela entraînerait une compétition spatiale conflictuelle entre pêcheurs³ d'une part et une concentration de la pression dans ces zones d'autre part. Parmi ces pressions, les impacts physiques du chalutage de fond sont tout particulièrement décrits par un.e enquêté.e⁴. Du point de vue d'un.e autre enquêté.e, l'engin serait d'ailleurs menacé d'interdiction.

1 En 2014, la réforme de la Politique commune des pêches a renouvelé le fonds pour la pêche mais a supprimé le système des prix de retrait (cf. **Chapitre 2**). Voir : Banque mondiale, 2017 ; OCDE, 2008

2 Le travail de conviction (ou lobbying) en opposition aux subventions à la pêche, mené conjointement par les Organisations non gouvernementales environnementales et les institutions transnationales est par exemple décrit à ce lien : <https://www.weforum.org/agenda/2017/06/fisheries-subsidies-need-urgent-reform-heres-why>

3 Un conflit oppose notamment les fileyeurs et les chalutiers sur l'exploitation de la sole commune. Il porte d'abord sur leurs impacts respectifs sur le renouvellement du stock (les chalutiers fréquentant les nourriceries et les fileyeurs fréquentant les frayères). Ce conflit est également spatial. La forte concurrence au large des Sables d'Olonne est accompagnée par le Comité des pêches et par un accord dit des "carrés à sole" (cf. **Annexe III** – planche n°3, Fig. 3).

« Au nord de la Grande Vasière, on capture des jeunes merlus quand on veut de la langoustine. On ne trouve pas de solution à ça. On va aussi dans les nourriceries de sole parce que ça rapporte [...]. Le Gouf du Capbreton, je connais moins mais la zone a longtemps été épargnée. Aujourd'hui, les pêcheurs y ont accès et capturent des gros [merlus]. De toute façon, le chalutage de fond a des impacts négatifs [...]. Il y a moins de problèmes au large » (S4 – le 2 avril 2015) ;

« Aujourd'hui on propose d'interdire le chalut de grand fond. Si cette décision était prise aujourd'hui, quelle serait la décision prise demain ? Interdire la pêche de langoustines ? » (U1 – le 11 mai 2015)¹.

ii- DE LA DÉLIQUESCENTE DES INSTITUTIONS PROFESSIONNELLES

Au tournant des années 2010, les institutions de représentation des marins-pêcheurs ont connu d'importants changements. D'abord, une grande partie des Organisations de producteurs de la façade atlantique ont fusionné². Les enquêtés adoptent deux angles de vue pour décrire ces fusions. Le premier consiste à les considérer comme une adaptation à la perte de puissance économique de l'activité de pêche. Le second consiste à les considérer comme une stratégie d'amélioration de la puissance politique des pêcheurs.

« Un changement majeur qu'on a connu, c'est le regroupement des OP, pour des raisons essentiellement économiques. Il y avait trois OP, aux Sables, à Saint-Gilles et à l'île d'Yeu. En 2008, les OP de Saint-Gilles et des Sables ont déposé le bilan, ce n'est donc pas vraiment une fusion. On a recréé une OP qui regroupe les deux ports. Par contre, l'OP de l'île d'Yeu a fusionné avec l'OP Vendée en 2012 » (P4 – le 27 mai 2015) ;

« On voit que là y a des regroupements entre, notamment les Organisations de producteurs. Pêcheurs de Bretagne, OP Vendée [...] et puis FROM Sud Ouest, sont en train de se regrouper. Et donc ça va faire une grosse entité. Avec un pacte de non-agression entre eux. Mais c'est une grosse entité hein, qui peut cumuler pas mal de droits à produire. Et qui va être [...] assez fort parce qu'ils vont avoir du poids, dans les négociations. Donc voilà ça peut, ça peut faire ici. Déjà ici ça se fait, c'est en train de se faire. Structurer, s'unir, ils commencent à comprendre que tous seuls ils y arriveront pas » (P9 – le 2 décembre 2015).

Ensuite, à la même période, les Comités des pêches ont fait l'objet d'une réforme avec laquelle la plupart des comités infra-régionaux ont disparu. Seul.e un.e militant.e s'est exprimé sur ce sujet. De son point de vue, la réforme a déconstruit la dimension locale de l'accompagnement social et politique des marins-pêcheurs³.

« Quand on voit qu'on a démantelé le comité local du Guilvinec c'est dramatique. Ils sont complètement laissés à l'abandon. Dès que y a un problème maintenant, y a plus personne pour les résoudre. Les gens sont à Quimper. Les pêcheurs n'ont plus de représentants sur place qui peuvent traiter les problèmes quand ils surgissent avec eux. Ce qui se faisait auparavant [...]. C'est terrible » (M2 – le 3 décembre 2015).

4 Les entretiens menés lors de l'enquête exploratoire avaient cependant montré que la flottille de chalutiers était très encadrée par la réglementation (e.g. bandes des trois milles marins interdite, dispositifs de sélectivité tels que la grille à langoustine et la fenêtre à merlu) au point de créer une asymétrie favorable à la flottille de fileyeurs, régulièrement qualifiés de « gros faiseurs ».

1 La chalutage à des profondeurs supérieures à 800 m a été interdit dans l'Union européenne en 2016, soit quelques mois après l'entretien et à la suite de campagnes très médiatisées menées par l'Organisation non gouvernementale environnementale *Bloom* qui comparait notamment le chalut de grand fond à une bombe nucléaire (voir ici : <http://www.bloomassociation.org/la-peche-profonde-saffiche-gare-du-nord-a-paris/> ; <http://www.penelope-jolicoeur.com/2013/11/prends-cinq-minutes-et-signe-copain-.html>). Comme l'exprime l'enquête.e, ces campagnes pouvaient conduire à un amalgame entre chalutage en eau profonde et chalutage de fond dans l'opinion publique.

2 Entre 2011 et 2013, l'OPOB et l'Organisation de producteurs Pêcheurs de Manche Atlantique ont fusionné pour former Les pêcheurs de Bretagne ; l'Organisation de producteurs de l'île d'Yeu a intégré l'OP Vendée ; Arca-Coop et Cap Sud ont formé l'Organisation de producteurs Pêcheurs d'Aquitaine.

3 Par ailleurs, cette réforme a contribué à la professionnalisation de la représentation politique des pêcheurs.

3. Les points de vue contradictoires sur l'organisation des professionnels

Comme cela a été présenté précédemment, les institutions de représentation des pêcheurs professionnels ont connu d'importantes refontes au tournant des années 2010. Nous l'avons d'abord interprété comme l'un des signaux du déclin des pêches maritimes, mais pour les enquêtés, ces changements appellent aussi à d'autres interprétations. Plusieurs points de vue ont ainsi été exprimés sur deux aspects de l'organisation des professionnels : la structuration et la représentation des pêcheurs.

a/ Points de vue sur la structuration des pêcheurs

Selon que l'enquêté.e appartienne au sous-groupe des pêcheurs ou à un autre sous-groupe, la perception des dynamiques institutionnelles ont tendance à s'opposer. Pour la plupart des enquêtés qui ne font pas partie du sous-groupe des pêcheurs, le tissu institutionnel est perçu positivement dans la mesure où il aurait contribué à l'amélioration des relations sociales, politiques et scientifiques au sein du système d'acteurs. Pour le sous-groupe des pêcheurs, le tissu institutionnel traverserait pourtant une crise (de légitimité et de représentativité) interne qui appelle à poursuivre les transformations.

i- DE L'AMÉLIORATION DES RELATIONS EXTERNES DES PÊCHEURS

Selon des scientifiques, des gestionnaires et des usagers, les changements institutionnels auraient contribué à mieux structurer les professionnels. Pour cette raison, ils auraient conditionné le développement des comportements environnementaux des pêcheurs, le renforcement de leur participation politique et scientifique, ainsi que l'amélioration des relations qu'ils entretiennent avec les autres acteurs de la pêche, même si ces relations sont décrites comme étant conditionnées par la situation de la pêche.

« Il y a l'atout des structures de coopérations avec les professionnels, même si les scientifiques ne s'y intéressent pas assez. Je pense au RAC, aux projets participatifs [...]. Les relations entre scientifiques et professionnels sont par contre très contextuelles et donc très fluctuantes » (S4 – le 2 avril 2015) ;

« Je trouve que les pêcheurs ont su recruter des bons techniciens avec de bonnes études, issus des universités ; et donc, c'est une bonne stratégie pour s'approprier la donnée, construire des opinions et des arguments scientifiquement fondés [...]. Ce sont de vraies évolutions et une ouverture des pêcheurs » (S7 – le 8 décembre 2015) ;

« Je me réjouis que les comités des pêches soient de plus en plus structurés. On était en conflit historique [...]. Maintenant, il y a un arbitrage régional [mais] vous savez, les alliances avec la pêche sont très conjoncturelles » (U2 – le 18 mai 2015) ;

« [Les pêcheurs ont une] capacité à s'organiser entre eux. Même si chaque patron peut paraître individualiste, les pêcheurs font aussi preuve d'une forte solidarité et bénéficient d'organisations collectives nombreuses et efficaces. D'où aussi une capacité d'innovation et d'adaptation [...]. Nous avons même conseillé à l'ancien président du Comité des pêches, pêcheur de la Cotinière [...], que les pêcheurs devaient être en capacité de s'investir sur le champ scientifique pour être force de proposition. Il a par la suite recruté une chargée de mission avec un bagage universitaire » (G5 – le 2 juin 2015).

ii- DE LA DÉGRADATION DES RELATIONS INTERNES DES PÊCHEURS

En interne, la description que les pêcheurs enquêtés font de leurs institutions est fortement marquée par l'auto-critique. Constatant le détournement de certains professionnels des institutions conventionnelles, le sous-groupe des pêcheurs fait part des dysfonctionnements de l'organisation de la filière. Ceux-ci s'expliqueraient notamment par l'ambiguïté d'une part des compétences des institutions représentatives d'une manière générale, et d'autre part de la distribution de ces compétences entre les différentes institutions (soit principalement les Comités des pêches et les Organisations de producteurs).

« Il y a un problème aussi avec la structuration de la profession. Selon moi, le système est sur le point d'imploser. La matrice est à bout de souffle. On est plein sur le sujet, États, CNPM, OP, Comités et on ne sait plus où se positionner. Moi je ne sais même plus si je suis un service de l'État ou autre chose. Les pêcheurs ne font plus confiance en ce système, même nous [leurs représentants], ils nous remettent en question [...]. La gestion des pêches, c'est du saupoudrage. On est dans la gestion de crise permanente avec un État providentiel qui perd de la vitesse. On ne peut plus fonctionner comme ça. Il faut une stratégie. Pour cela, les pêcheurs doivent devenir autonomes et se prendre par la main [...]. Si je n'aime pas cette façon de fonctionner et qu'ils disent des conneries, je trouve que ça veut dire quelque chose. Les pêcheurs commencent à s'organiser sans nous, à faire des associations comme la Plate-forme de la petite pêche côtière [...]. Les gars sont gentils et se font complètement avoir. Je ne comprends pas pourquoi mais diviser la pêche ça en arrange certains [...]. Quelqu'un tient les rênes et les montent les uns contre les autres » (P1 – le 27 mai 2015) ;

« — Les pêcheurs se sont structurés. Les structures existent mais attention à la cacophonie, il ne faut pas trop d'institutions, en gouvernance interne.

— On a des doutes, quand bien même on se concerterait, d'être capable de prendre des décisions collectives.

— Notre cacophonie nous joue des tours. On est divisés et on décide pour nous » (P3, P1 et P2 – le 15 juin 2015) ;

« Les institutions de représentation des professionnels sont tiraillées entre les pêcheurs qui ne se sentent pas représentés et qui se déchirent et le discours de rang serré qui doit être porté vers les pouvoirs publics » (P2 – le 4 février 2016).

En d'autres termes, les changements opérés pourraient manifester une recherche d'amélioration, par la simplification, du tissu institutionnel qui représente les pêcheurs. L'efficacité des réformes opérées est cependant contredite par les propos d'un.e scientifique.

« J'ai connu l'époque où il y avait des comités ... certains comités en tout cas ... qui étaient quand même plus efficaces, dans le golfe de Gascogne en tout cas. Il y avait le comité poisson de fond qui couvrait tout le golfe. Dans lequel il y avait quand même des décisions qui étaient, ou des propositions de décision qui étaient pas inintéressantes. Il y a eu notamment sur le filet maillant à l'époque où ça commençait à exploser dans tous les coins, des propositions de maillage etc. » (S5 – le 7 décembre 2015).

b/ Points de vue sur la représentativité des institutions

L'enthousiasme de certains enquêtés à propos des institutions professionnelles doit donc être nuancé par les éléments d'auto-critique fournis par le sous-groupe des pêcheurs ainsi que par les critiques portées par des acteurs externes à ces institutions. En effet, selon un.e scientifique et un.e militant.e, la pêche industrielle serait sur-représentée au sein des institutions. L'adhésion à une Organisation de producteurs est par exemple facultative et le

taux d'adhésion est effectivement beaucoup plus faible pour les petits navires que pour les grands navires (Leblond *et al.*, 2007)¹. La pêche artisanale aurait parallèlement un poids politique nettement moins important, ce qui pousserait des pêcheurs à fonder un contre-système institutionnel de *lobbying*.

« La pêche côtière est majoritaire en nombre mais minoritaire dans la gouvernance. Il faudrait imaginer que le *leadership* passe entre les mains de la pêche côtière et artisanale » (S8 – le 4 décembre 2015) ;

« Tant que le gouvernement français sera l'ambassadeur d'une vision industrielle de la mer à Bruxelles, et non de celle des petits métiers qui sont pourtant déjà dans la pêche de demain comme le montre l'exemple de la Plate-forme de la petite pêche, le problème de la pêche en Europe restera verrouillé par le milieu socio-politique » (M1 – le 4 janvier 2016)².

À partir des propos d'un.e second.e militant.e, la stratégie de non adhésion des navires artisans aux Organisations de producteurs pourrait s'expliquer dans le modèle socio-économique véhiculé par l'institution (*i.e.* individualisme, économie de marché) et qui ne correspondrait pas aux aspirations plus coopératives d'une partie des marins-pêcheurs. Par ailleurs, selon cet.te enquêté.e, le modèle alternatif d'exploitation serait sur la voie du déclin dans les secteurs géographiques où il était le plus implanté (*e.g.* pays Bigouden).

« Et ce qui est inquiétant en fait maintenant, c'est justement peut-être l'affaiblissement de cette capacité collective. Bon, peut-être pas sur la bande côtière, quoi que ! Mais ils sont partis plutôt sur le hauturier. Où maintenant, bah il reste plus que *grosso modo*, des entreprises [...]. Y a plus ce qui faisait la force avant, des coins comme Le Guilvinec par exemple où il y avait ces artisans hauturiers qui avaient des vraies stratégies collectives. Maintenant ils travaillent avec des entreprises [...]. C'est ça qui est dommage, la disparition de cette richesse ... des capacités collectives d'entreprendre. [J'essaye] de les alerter par rapports aux dangers qu'ils courent s'ils s'engagent dans les voies, quand même bien avancées, de privatisation des droits et tout ça. En tant que structures ... collectives ... enfin ... ils vont disparaître quoi. Et c'est un peu ce qui est en train de se passer, il faut dire les choses comme elles sont. Parce que depuis que l'Europe a mis en avant le rôle des OP, les OP sont contrôlées par les plus puissants des pêcheurs qui eux ont des stratégies qui sont des stratégies d'entreprise, qui ont pas des stratégies forcément de développement collectif, local » (M2 – le 3 décembre 2015).

4. Les nouveaux paradigmes socio-politiques

Fondée au tournant des années 1970, l'écologie politique a cheminé depuis, au point de devenir un sujet central pour les pêches maritimes. Sans répéter ce qui a été présenté précédemment au sujet des transformations produites par la montée de l'environnementalisme (*e.g.* banalisation des comportements environnementaux, mise en

1 Les navires dits "hors Organisation de producteurs" sont encadrés par la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture qui leur réserve une enveloppe de quotas.

2 La Plate-forme de la petite pêche côtière est une fédération de pêcheurs dont la création en 2012 pour peser sur la dernière réforme de la Politique Commune des Pêches a été accompagnée par *Greenpeace*. Du point de vue de *Greenpeace* et des adhérents de la plate-forme, la pêche artisanale souffre d'un défaut de représentation (voir ici : http://www.plateforme-petite-peche.fr/?page_id=4). Du point de vue des institutions professionnelles et d'autres acteurs, *Greenpeace* opère une stratégie de division des professionnels de la pêche (voir par exemple ici : <https://www.bastamag.net/Et-si-les-pecheurs-disparaissaient>). Lors de l'enquête exploratoire, les organisations représentatives des pêcheurs ont cependant exprimé que ni la définition, ni l'opposition entre pêche artisanale et pêche industrielle n'étaient évidentes et qu'il fallait combattre une perception répandue de la première : « moins de douze mètres, moins de douze milles, moins de douze heures », autrement dit, une pêche caractérisée par de petits navires, de courtes distances parcourues et des durées de marée réduite. De plus, comme cela sera rappelé plus loin, la pêche dite "industrielle" se justifie dans le fait qu'elle répond à la demande alimentaire de masse (des catégories sociales populaires). À l'inverse, la pêche dite "artisanale" se justifie dans le fait qu'elle répond à la demande alimentaire distinctive (des catégories sociales supérieures). Pour finir, quels que soient les critères de définition (taille des navires, modèle d'entreprise, zone d'exploitation, type de demande ou moyen de production), il est contestable de postuler que la "pêche industrielle" serait fondamentalement dans des pratiques de surpêche alors que le "pêche artisanale" ne le serait fondamentalement pas. En d'autres termes, l'importance accordée à l'une ou à l'autre forme de pêche (à supposer qu'elles s'opposent) ne semble pas tant être un problème de gestion mais plus une affaire de choix politique.

œuvre du réseau d'Aires marines protégées, menaces sur le chalutage de fond)¹, une première partie de cette section vise à présenter des perceptions d'enquêtés sur ce que nous appelons le "paradigme environnemental". Par ailleurs, la pêche partage l'espace maritime avec d'autres usages. Avec l'apparition de nouvelles activités et fonctions (Énergies marines renouvelables, Aires marines protégées) et le développement des usages anciens (extraction de granulats notamment), la question de la cohabitation en mer tend à s'amplifier. C'est dans ce contexte que la gestion et l'aménagement se sont progressivement spatialisés. Multiplication des usages en mer et spatialisation de la gestion et de l'aménagement sont deux tendances qui ont été introduites dans le chapitre précédent. Une seconde partie de cette section propose de compléter les éléments théoriques par le récit fait par les enquêtés sur ce que nous appelons le "paradigme spatial".

a/ Paradigme environnemental

Le changement de sensibilité de la société en faveur de l'environnement est un phénomène largement observé et décrit par les enquêtés, à l'exception du sous-groupe des pêcheurs qui ne s'est pas exprimé à ce sujet pendant la construction de la base. Du point de vue de deux usagers, ces changements entraîneraient une dégradation de la perception sociale de leur activité. Considérant que cette perception repose sur des lieux communs et constitue une forme de menace pour leur activité, ils semblent nourrir un sentiment d'extériorité à l'égard de la société et, finalement, entretenir le conflit de perception. Plus précisément, les propos de ces deux enquêtés établissent une ligne de fracture plus ou moins marquée entre deux catégories sociales : d'un côté une catégorie maritime et instruite par le travail (*i.e.* savoirs pratiques) et d'un autre côté une catégorie terrienne et instruite par les médias² (*i.e.* savoirs théoriques).

« La société a changé. Les préoccupations environnementales se sont renforcées mais elles viennent de personnes qui se sont détachées du monde "rural" il y a bien longtemps. Le mot n'est pas très bien trouvé mais je pense que vous voyez ce que je veux dire. C'est donc une vision urbaine de la nature telle qu'elle est décrite par Yann Arthus Bertrand ou *Thalassa*. Avant, on était entre locaux et on se comprenait mais les nouveaux résidents ne sont pas maritimisés comme nous. Au mieux, ils consomment la mer mais ils ne la connaissent pas et ils n'en dépendent pas. Je trouve aussi que tout cela est chargé de contradictions [...], on veut manger frais et local mais on limite cette forme de production [...]. Il faut amener les gens à objectiver cela [...]. Le souci n'est pas de voir la même chose différemment mais de ne pas reconnaître que nous la voyons différemment. Il faut de l'honnêteté intellectuelle [...]. C'est un travail de longue haleine [...]. Ça finit par lasser et à celui convaincu d'apporter la parole divine de tenir bon » (U1, le 11 mai 2015) ;

« On doit se justifier auprès de gens qui ont un très haut niveau d'études, des nouveaux habitants, souvent retraités et qui veulent livrer contre nous leur dernier combat. Mais voilà, c'est dur ce que je dis, ils ont une vision de "mer rêvée" [...]. Je pense que les problèmes économiques, on peut s'en remettre. Les problèmes politiques on peut aussi s'adapter. Il y a une chose sur laquelle on ne peut pas agir, c'est les problèmes sociologiques. C'est le plus compliqué » (U3 – le 18 mai 2015).

1 Nous renvoyons notamment aux sous-parties suivantes : « Programmation politique de la pêche, des objectifs discutés » ; « Amélioration fragile de l'état des stocks » ; « Déclin des pêches maritimes ».

2 Est entendu comme média dans ce contexte, tous les vecteurs d'information indirects sur la pêche. Certains médias sont explicitement cités par les enquêtés, en l'occurrence la télévision et la photographie, auxquels il faut ajouter ceux qui ne sont pas cités par les enquêtés (*e.g.* littérature scientifique).

De plus, du point de vue de ces usagers, les pêches maritimes souffriraient des politiques publiques environnementales. Ces dernières sont perçues comme arbitraires car faiblement éclairées, renvoyant ainsi aux enjeux des connaissances scientifiques. Expriment de l'empathie pour les pêcheurs, les autres usagers expriment peut-être surtout (par analogie) leur propre sentiment de fragilité, assimilée aux politiques environnementales coercitives.

« Nous [les conchyliculteurs] devons sans arrêt justifier de notre légitimité à être présents en mer [...]. Ça vaut pour certaines pêcheries [...]. L'environnement est devenu une problématique centrale alors que paradoxalement, c'est l'élément sur lequel on dispose le moins de connaissances. Des décisions environnementales soulèvent des menaces en chaîne » (U1 – le 11 mai 2015) ;

« Je pense qu'à défaut de bien s'entendre sur des objectifs environnementaux bien quantifiés, on fait des restrictions sur les activités. Et on s'attaque de préférence aux activités qui sont les mieux connues. Regardez la pêche de plaisance, la pression est là mais on la connaît mal. Alors c'est toujours les mêmes qui subissent : nos amis les pêcheurs et nous [les extracteurs de granulats marins]. C'est à nous de faire baisser les pressions mais on n'a même pas qualifié la pression collectivement » (U2 – le 18 mai 2015).

Tout en confirmant l'importance des médias dans la relation entre la société et les usages maritimes et, pour l'un.e d'entre eux confirmant le repli social des acteurs maritimes, deux autres enquêtés nuancent cependant l'hostilité ambiante à l'encontre des pêches maritimes. Ils mettent surtout en évidence la contradiction qui réside dans le soutien aux politiques de gestion coercitive d'une part et aux pêcheurs (artisans) d'autre part.

« Le consommateur a aussi changé de comportement, une partie est plus regardante, sensible aux labels et aux circuits courts [...]. C'est un paradoxe, dans les enquêtes du CNPM¹, les consommateurs soutiennent la pêche française. Mais le grand public soutient aussi les politiques restrictives. Internet et le *lobbying* jouent un rôle » (S1 – le 8 avril 2015) ;

« Il y a un paradoxe c'est que l'image globale donnée par les médias de la pêche est très mauvaise. Mais parce qu'il y a un contrôle sur cette image. Elle est façonnée. Et par contre, la masse des gens, ils continuent à avoir confiance. Les pêcheurs disent "notre image est pas complètement dégradée". Mais bon il faut que les pêcheurs s'ouvrent à cette société. Ils sont trop longtemps restés dans leur monde. C'est logique, c'est des gens ils ne sont pas à terre, ils sont en mer ! C'est un autre monde » (M2 – le 3 décembre 2015).

b/ Paradigme spatial

Le paradigme spatial renvoie à des sujets traités préalablement par les enquêtés, notamment en ce qui concerne les dispositifs informels de gouvernance, l'amélioration de l'état des stocks et le paradigme environnemental. En effet, le paradigme spatial désigne la multiplication des usages et des fonctions de l'espace maritime et il est généralement perçu à l'aune des futurs parcs éoliens en mer ainsi que de la mise en œuvre et de l'extension du réseau d'Aires marines protégées.

« En externe, il y a la question du partage de l'espace avec d'autres usages et fonctions, par exemple les AMP étaient inexistantes il y a 7 ans [...]. il n'y a toujours pas de parc éolien en mer mais le premier appel d'offre ne date que de 2005 [...]. En 2004 j'en parlais et on prenait ça pour de la science-fiction [...]. Je ne sais pas situer Natura 2000 au large » (S1 – le 8 avril 2015)².

¹ Voir ici par exemple : <https://www.ipsos.com/fr-fr/etat-desprit-des-marins-pecheurs-face-lavenir-de-leur-metier>

Alors qu'ils ne s'expriment pas sur le partage de l'espace avec les activités de production d'Énergies marines renouvelables, et pourtant co-gestionnaires d'une partie importante du réseau opérationnel d'Aires marines protégées, les pêcheurs percevraient ces outils de gestion spatialisée comme des menaces, à terme, pour l'activité de pêche.

« Il y a [...] une multiplication de zones protégées, Natura 2000, le parc marin. Ça a créé des réactions de protestations un peu conservatrices de la part des pêcheurs et maintenant j'observe une forme de résignation. Les contraintes réglementaires ne sont pas encore visibles. Mais on se doute bien qu'il va y avoir du réglementaire à un moment donné » (G5 – le 2 juin 2015)¹ ;

« Les Aires marines protégées, la problématique c'est que la ... la pêche pour l'instant ... y est ... tolérée. Et que, on a peur justement que ces Aires marines protégées avec le mot "protégée" ça devienne des sanctuaires en fait [...]. Ça serait horrible mais oui on y vient peut-être ouais » (P9 – le 2 décembre 2015).

Selon un.e usager.e, la spatialisation de la gestion et de l'aménagement formerait une opportunité de réguler le partage de l'espace maritime tout en favorisant la participation politique.

« L'intégration territoriale est de plus en plus importante dans les critères d'attributions [des lots des appels d'offre sur les parcs éoliens en mer]. Je pense que [la Planification spatiale maritime], ça peut nous faire avancer autrement que par des décisions politiques souvent assez autoritaires en mer. On a besoin d'objectifs comptables, clairs pour les énergies renouvelables » (U3 – le 29 mai 2015).

Pourtant, la spatialisation de la gestion et de l'aménagement soulèverait des questions, par exemple sur sa capacité à provoquer de nouvelles formes de conflits entre usagers tout en menaçant de marginaliser certaines activités, notamment les pêches maritimes.

« Nous ne pouvons plus raisonner par secteur mais par territoire. Quand il n'y avait que les pêcheurs et les conchyliculteurs en mer, qui d'ailleurs pouvaient être les mêmes personnes, ça allait mais il y a eu une multiplication d'usages, d'acteurs, à laquelle il faut désormais s'adapter. Les conflits et les différents problèmes ne peuvent se régler comme avant [mais] tout zoner peut conduire à la mort de l'animation territoriale. Avant, chaque village avait sa boulangerie, son charcutier. On s'accoutumait des nuisances que ça pouvait susciter comme le bruit le matin. En zonant, on détruit le "vivre ensemble". C'est pareil en mer. En plus, ce zonage est fait par des gestionnaires qui sont des terriens. C'est un peu moins vrai pour la conchyliculture que pour la pêche parce que nous sommes visibles sur l'estran. Pour moi, il y a un effet de seuil. Pas de visibilité on meurt, trop de visibilité, on meurt aussi [...]. Les pêcheurs sont des chasseurs nomades [...], la seule empreinte à terre des pêcheurs est le port » (U1 – le 11 mai 2015) ;

« La pêche est oubliée dans le cadre du partage de l'espace, ce n'est pas forcément un "fait exprès" mais ça en arrange certains » (S1 – le 8 avril 2015) ;

« La planification permet d'affirmer la légitimité. Est-ce bien vrai pour la pêche ? À chaque nouvelle initiative de planification, les zones de pêches sont réduites. C'est pas un jugement de valeur d'une activité sur l'autre, c'est juste que la PSM crée de la légitimité à de nouveaux usages » (S5 – le 15 juin 2015).

2 À l'exception de rares aires protégées littorales avec portion marine et des cantonnements de pêche, les Aires marines protégées ont commencé à être mises en place à la fin des années 2000. Le réseau Natura 2000 au large était en projet pendant l'enquête et une partie des zones a été stabilisée en mars 2018. Voir notamment ici : http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/annexe_8_natura_2000_cle72a482.pdf ; Et ici : <http://www.lemarin.fr/secteurs-activites/environnement/30942-natura-2000-au-large-3-premiers-sites-issus-dun-long>. Voir également : **Annexe III** – Planche n°3, Fig. 2 et Tab. 1.

1 Il y a effectivement une inertie entre la désignation d'une Aire marine protégée et la mise en œuvre de mesures de gestion, liée à la réalisation des études environnementales et à la concertation sur le programme de gestion. D'un côté, à de rares exceptions (e.g. cantonnements de pêche), les pêches maritimes ne sont pas interdites dans les Aires marines protégées (voir ici : <http://www.aires-marines.fr/Concilier/Peche-professionnelle> et **Annexe III** – Planche n°4, Photographie n°6). D'un autre côté, lors de l'enquête exploratoire, la publication d'un rapport du Muséum National d'Histoire Naturelle faisait craindre aux pêcheurs l'apparition de mesures coercitives dans les Aires marines protégées (MNH, 2012).

En définitive, la multiplication des usages en mer et la spatialisation de la gestion est de nature à rompre des équilibres spatiaux, bâtis sur la base de l'organisation (surtout informelle) entre usagers. La rupture serait d'autant plus importante que les facteurs de déséquilibre se combineraient voire s'accéléraient¹.

« Le partage de l'espace, ça a ce côté positif, on se met tous autour de la table mais on sait pas trop où va l'État, avec un calendrier insensé [...]. Nous, la seule chose c'est qu'on veut plus que les projets viennent les uns après les autres sans qu'on sache quand ça va s'arrêter. Faut nous dire et nous on se démerde » (P1 – le 11 mai 2017) ;

« Les pêcheurs ne craignent pas l'arrivée d'une concession mais la multiplication des concessions s'ils cèdent pour la première, cet effet d'entraînement » (U2 – le 18 mai 2015).

* * *

Les pêches maritimes du golfe de Gascogne ont tendance à être d'abord décrites comme diversifiées, majoritairement artisanales et dotées d'une capacité à résister aux changements. La résistance de la pêche résiderait dans les stratégies d'adaptation des marins-pêcheurs et de leurs institutions représentatives ainsi qu'au lien de solidarité entre acteurs maritimes. Ces caractéristiques sont ensuite nuancées et parfois contredites par les enquêtés. En effet, les pêches maritimes seraient au contraire vulnérabilisées par des facteurs internes (e.g. structure des flottilles) et par des contraintes externes (e.g. changements environnementaux) à la pêche, qui pourraient expliquer le déclin de l'activité que certains enquêtés observent dans la réduction du nombre de navires notamment. Ces contradictions dans la description de la pêche sont particulièrement marquées lorsqu'elles ont trait à la gestion des pêches dont certains instruments, et notamment le Rendement maximum durable, cristallisent des tensions et des controverses.

II) Les mondes actionnés/voulus des enquêtés et les geofuturs de la pêche : résultats de la construction des conjectures

Dans le cadre de cet exercice, des premiers jalons de conjectures ont été posés au cours de la première série d'entretiens individuels (EI1)² mais c'est le premier entretien collectif (EC1.1) qui a véritablement engagé les travaux sur les futurs possibles de la pêche. La construction des conjectures s'est poursuivie jusqu'à la restitution finale des scénarios exploratoires lors du dernier entretien collectif (EC3.2). Plus précisément, au cours du premier entretien collectif (EC1.1), les enquêtés ont d'abord validé la structure de la base (Atelier n°2) puis ont fait l'inventaire d'un ensemble de changements de la pêche à l'horizon 2050 (Atelier n°3). Ces changements ont ensuite été retravaillés sous la forme d'états possibles (deuxième et troisième entretiens collectifs ; EC1.2 et EC1.3) puis d'hypothèses détaillées dont la probabilité a été analysée lors d'une deuxième série d'entretiens individuels (EI2).

1 La rupture de l'équilibre liée à un changement de stabilité spatio-temporelle a également été exprimée pendant l'enquête exploratoire. Il avait été précisé que le développement d'un usage était également susceptible de rompre l'équilibre entre les pêcheurs et d'augmenter la concentration des impacts de la pêche par des jeux de reports d'effort. Enfin, il avait été précisé que l'augmentation du prix du carburant d'une part, et une conception politique étroite de la pêche artisanale (appelée « paradigme de la pêche côtière ») d'autre part multipliait les risques de conflits et de pressions dans la bande des douze milles marins.

2 Pour rappel, la première page de l'**Annexe V** contient une figure de repère du déroulement de l'enquête. Les pages suivantes présentent les différents guides d'enquête par entretiens.

Ces hypothèses ont ensuite été assemblées afin de créer trois scénarios pour la pêche. L'écriture des scénarios a donc commencé au quatrième entretien collectif (EC2.1) et s'est poursuivie pendant le cinquième entretien collectif (EC2.2). Dans cette section, la présentation des résultats de la construction des conjectures s'effectue en deux parties. La première partie restitue la narration et la discussion des matériaux conjecturaux préparatoires (*i.e.* changements et états possibles) puis présente le travail de consolidation des conjectures sous la forme d'hypothèses par variable. La seconde partie présente les trois scénarios de la pêche.

A – Des changements aux hypothèses

Les changements imaginés à l'horizon 2050 lors de l'Atelier n°3 forment le matériel de base à l'ensemble de la construction des conjectures. Cinq pêcheurs, trois scientifiques, trois gestionnaires et un.e usager.e ont participé à cet atelier destiné à produire une pseudo-carte factorielle (présentée en **Annexe VII** – Poster n°2). Ces changements ont ensuite été réécrits sous la forme d'états possibles. Du fait d'un événement non prévu lors de la définition du calendrier du premier cycle de l'enquête (*i.e.* Assises de la pêche et des produits de la mer), le sous-groupe des pêcheurs n'a pas assisté au deuxième entretien collectif. C'est pour cela que la description des états possibles a dû s'effectuer en deux temps. En effet, le deuxième entretien collectif (EC1.2) s'est tenu comme convenu mais en l'absence du sous-groupe des pêcheurs qui a participé à un troisième entretien collectif (EC1.3) pendant lequel aucun membre des autres sous-groupes d'enquêtés n'était présent¹. Lors du deuxième entretien collectif, les enquêtés ont été divisés en deux groupes de travail pour écrire des états possibles dans un tableau numérique. Ils ont reçu des consignes différentes : décrire des états possibles selon des dynamiques globales et externes à la pêche pour le premier groupe de travail ; décrire des états possibles selon des dynamiques de changement locales et internes à la pêche pour le second groupe de travail. Les deux groupes ont adopté deux stratégies différentes pour construire les conjectures. Le premier groupe de travail a écrit des états possibles très détaillés et très nuancés mais sur un faible nombre de variables. À l'inverse, le deuxième groupe de travail a essayé de traiter un maximum de variables mais les états possibles décrits sont relativement concis. L'ensemble des états possibles a ensuite été retravaillé par les pêcheurs lors du troisième entretien collectif. Discutés et amendés, les états possibles ont évolué sous la forme d'hypothèses afin d'être présentés aux enquêtés pour validation lors d'une deuxième série d'entretiens individuels (EI2). Trois pêcheurs, quatre scientifiques et deux militants ont participé à ces entretiens individuels. Dans cette sous-partie, nous restituons les résultats des constructions et discussions des matériaux conjecturaux variable par variable, à savoir les « Modèles de production et de consommation », l'« Organisation socio-professionnelle », la « Gestion des pêches et politiques publiques », les « Savoirs, données et connaissances », les « Écosystèmes » et les « Usages ». Aussi, des tableaux de synthèse des états possibles (**Tab. 5-10**) et des encadrés reprenant les hypothèses (**Encadrés 4-9**) permettent de visualiser les résultats pour chacune des variables.

¹ Trois scientifiques, trois gestionnaires et un.e militant.e ont participé au deuxième entretien collectif (EC2.1) et six pêcheurs ont participé au troisième entretien collectif (EC2.2).

1. Modèles de production et de consommation

La variable « Modèles de production et de consommation » se structure autour des discussions des enquêtés à propos des perspectives d'évolution des caractéristiques d'armement des navires de pêche d'une part et des comportements alimentaires d'autre part. De plus, la variable comprend les conjectures des enquêtés relatives aux équipements portuaires et au développement de l'aquaculture.

a/ Changements imaginés à l'horizon 2050

Lors de l'Atelier n°3, les changements exprimés sur la variable « Modèles de production et de consommation » ont porté sur deux premiers sujets : le mode de propulsion des navires et les engins de pêche. Ainsi, en parlant de "fin du tout pétrole" (G3 – le 15 juin 2015) ou de "bateaux autonomes en énergie" (S4 – le 15 juin 2015), les enquêtés ont décrit une rupture dans la relation de dépendance aux énergies fossiles qui avait été mise en évidence lors de la construction de la base. Celle-ci interviendrait pour deux raisons possibles : la raréfaction de la ressource et l'augmentation de son prix. Les changements exprimés ont également porté sur les possibilités d'amélioration de la sélectivité des engins. Un.e enquêté.e a en ce sens imaginé l'invention d'"engins de pêche intelligents" capable de sélectionner "les poissons autorisés, de taille autorisée" (S4 – le 15 juin 2015).

Les changements exprimés se sont par ailleurs concentrés sur la question de la consommation des produits de la mer. Alors qu'un changement imagine une "[hausse de la] demande alimentaire" (P5 – le 15 juin 2015), la plupart des enquêtés s'orientent plutôt vers une diminution de la consommation de produits issus de la pêche, prenant probablement en compte la tendance au déclin de l'activité décrite pendant la construction de la base. Trois autres raisons expliqueraient la diminution de la consommation des produits de la pêche. Tout d'abord, une partie de la production de pêche pourrait être substituée par le "développement de l'aquaculture", ce qui entraînerait une séparation forte entre le "poisson sauvage réservé aux marchés de luxe" et le poisson d'élevage, consommé par la masse de la population (P1 – le 15 juin 2015). La "segmentation sauvage/élevage" serait amplifiée par l'"augmentation du prix de l'énergie" qui conduirait à la diminution des activités de pêche (P9 – le 15 juin 2015). Ensuite, la montée en puissance de l'écologie politique au sein de la société pourrait également contribuer à la diminution de la demande en produits de la pêche. Selon des enquêtés, la "sensibilité écolo' dans le public" et la multiplication des "campagnes [environnementales] de type thon rouge" pourraient en effet pousser la population à se détourner de la consommation de certaines espèces (S5 – le 15 juin 2015). Plus largement, la "pression [...] environnementale" de la société pourrait conduire à l'"interdiction de toute ou partie des activités de pêches" (P2 – le 15 juin 2015). Enfin, la baisse de la consommation de produits de la pêche pourrait s'expliquer plus simplement par le défaut d'information du public sur ce qu'il "peut" ou "doit" consommer et qui finit par les en détourner (G2 – le 15 juin 2015).

Pour finir, des enquêtés ont également envisagé une rupture dans le marché international de produits de la mer dans la mesure où, "un scandale sanitaire" par exemple (S1 – le 15 juin 2015), entraînerait une politique protectionniste de l'Union européenne en matière d'"importation de poisson" (S4 – le 15 juin 2015). C'est également dans le cadre de la variable « Modèles de production et de consommation » qu'un.e enquêté.e a exprimé un changement en matière d'organisation structurelle du débarquement et de la vente des produits de la pêche, dans la perspective de remédier aux difficultés décrites pendant la construction de la base : "Un point de vente unique et des points de débarquement par façade. Gestion informatique" (P9 – le 15 juin 2015).

b/ Description et discussion des états possibles

Lors du deuxième entretien collectif (EC1.2), le deuxième groupe de travail a différencié trois états de la variable « Modèles de production et de consommation ». Ces états possibles sont plus ou moins dérivés des changements sur les engins exprimés lors de l'Atelier n°3 : la "polyvalence" (*i.e.* pratique de plusieurs métiers), la "spécialisation" (*i.e.* pratique d'un seul métier) et la "sélectivité" (*i.e.* caractéristique des engins permettant de capturer des espèces ciblées et des individus de taille autorisée). Ces états possibles, et notamment ceux décrivant la polyvalence et la spécialisation des navires, ont été contestés par le sous-groupe des pêcheurs pendant le troisième entretien collectif (EC1.3), exprimant par exemple le fait qu'ils « sont déjà la réalité » (P2 – le 30 juin 2015). Dans un premier temps, il a donc été imaginé des états possibles en fonction de quatre paramètres principaux : la modernisation de la flotte, ses sources de financement, les engins du futur et leurs impacts sur l'environnement. D'après ces états possibles, les sources de financement de la modernisation de la flotte pourraient provenir de "capacités [internes] d'investissements" ou de "capitaux extérieurs" comme par exemple les subventions publiques. Aussi, les navires du futur pourraient intégrer plusieurs caractéristiques afin de répondre à la demande de "confort" pour les marins, d'efficacité de pêche (*e.g.* "le bateau du futur [...] est silencieux") et pour être "moins impactant[s]" du point de vue environnemental. Afin de répondre à la dernière demande, le sous-groupe des pêcheurs s'est réapproprié le concept de sélectivité grâce à des "mailles variables intelligentes", introduit lors de l'Atelier n°3. De plus, il a décrit des caractéristiques du chalut de fond (*e.g.* "panneaux décollés [et] bourrelet hydraulique¹") qui font référence à des projets de recherche et de développement (plus ou moins aboutis) sur l'adaptation du chalut à de nouveaux impératifs environnementaux. Dans un deuxième temps, le sous-groupe des pêcheurs a imaginé un état possible de la flotte dans le contexte d'une économie planifiée : "[...] Définition stratégique nationale du format de la flotte en fonction des ressources [...]. Uniformisation de la flotte de pêche (même type de bateau) [...]". Enfin, il a décrit la possibilité d'un lien de péréquation entre les différentes flottilles qui auraient jusqu'alors des accès inégaux à la technologie embarquée (de détection par exemple).

1 Les panneaux et le bourrelet étant les deux gréments du chalut qui ont un contact avec le fond.

Les participants du deuxième entretien collectif (EC1.2) ont par ailleurs exploré deux trajectoires d'évolution de la consommation : une mondialisation des produits de la mer à travers une "consommation plus globale" et des "importations de plus en plus importantes" ; une amélioration qualitative des produits de la mer à travers le développement des "circuits courts, [de la] traçabilité [et des] labels socio-environnementaux". Pour le sous-groupe des pêcheurs, l'opposition entre un état mondialisé et un état localisé n'a pas paru évidente car, du fait des tendances portuaires à être spécialisées dans quelques espèces seulement, vendues parfois en quantité importante, « il paraît peu possible [...] qu'une population consomme toute la production [locale] » (P1 – le 30 juin 2015). Il lui a donc paru opportun de fusionner ces états possibles. Le premier groupe de travail a ensuite réaffirmé la possibilité d'une "crise (sanitaire [ou] sociétale)" qui conduirait la population à "se détourne[r] totalement des produits de la mer" ainsi que la possibilité que les "produits de pêche français" ne soient consommés que par une catégorie sociale "accédante". Le sous-groupe des pêcheurs a trouvé plus probable d'imaginer un seul état possible dans lequel il y aurait « une segmentation entre une consommation de produits de luxe et de produits de base » que d'imaginer un état de consommation distinctive d'une part et un état de massification d'autre part (P1 – le 30 juin 2015). Selon un.e enquêté.e, la production halieutique aurait effectivement déjà effectué sa transition depuis « le modèle de "nourrir les hommes" des Trente Glorieuses » vers celui « du haut de gamme et du bas de gamme » et ceci expliquerait d'ailleurs la différenciation entre flottilles artisanales et flottilles industrielles (P2 – le 30 juin 2015). À ce sujet et contrairement aux changements exprimés lors de l'Atelier n°3, la différence de qualité des produits de la mer n'a plus opposé les produits sauvages aux produits d'élevage. Néanmoins, le développement de l'aquaculture a fait l'objet d'un état possible décrit par le sous-groupe des pêcheurs. Enfin, alors que le deuxième groupe de travail a décrit un état possible où "il ne reste plus que trois ports [de débarquement]" sur la façade atlantique, le sous-groupe des pêcheurs a souhaité y apporter un amendement afin d'éviter d'amalgamer les halles à marée et les ports de pêche comme ils l'avaient exprimé lors de la construction de la base.

Tab. 5 : Synthèse des états possibles de la variable « Modèles de production et de consommation » à l'issue de l'Atelier n°3

Modèles de production et de consommation	
E1	Engins de pêche sélectifs grâce à des développements technologiques et à des aménagements d'engins (mailles variables intelligentes)
E2	Renouvellement de tous les navires actuellement en activité (car trop vieux) grâce aux capacités d'investissement de la pêche. Intégration au fur et à mesure des développements technologiques (détection, confort, consommation)
E3	Arrivée de capitaux extérieurs au secteur pour construire et innover. Développement de navires tout électriques pour accéder à de nouvelles ressources, de chalut moins impactant, de propulsion à énergie durable. Les impacts sur le milieu baissent. Le bateau du futur présente de nouvelles performances
E4	Re-centralisation et planification de la politique des pêches. Définition stratégique nationale du format de la flotte en fonction des ressources. Uniformisation de la flotte. Les bateaux sont faits dans le même moule (avec ajustements conjoncturels) pour réaliser des économies d'échelle
E5	Transfert de technologies de la grande vers la petite pêche

E6	Mondialisation de la consommation de produits de la mer mais consommation de produits locaux valorisée et stimulante pour l'offre française (circuits courts, traçabilité, labels socio-environnementaux)
E7	Survenue d'une crise, sanitaire ou sociale et demande alimentaire qui se détourne du poisson.
E8	Offre de poisson limitée et orientée vers des produits hauts de gamme, sur les marchés du luxe et dans la restauration. Transformation de produits de la mer basiques en protéines de poisson pour nourrir l'essentiel de la population et pour fournir l'agriculture.
E9	Développement de fermes marines. Renforcement du poisson d'aquaculture dans le cadre de la mondialisation du marché de produits de la mer.
E10	Deux points de vente sur la façade atlantique et de nombreux points de débarquements. Offre concentrée au sein d'une filière intégrée (artisanal/industriel ; amont/aval).

c/ Consolidation des hypothèses

La deuxième série d'entretiens collectifs (E12) a permis de conforter les hypothèses décrivant une situation contrastée du modèle de consommation des produits de la pêche comme cela sera montré dans un premier temps. Toutefois, les enquêtés ont émis quelques réserves et nuances au développement de la labellisation comme nous le verrons dans un deuxième temps ainsi qu'aux perspectives de financement de la modernisation de la flotte et du développement de l'aquaculture qui feront l'objet du dernier temps de cette sous-partie.

i- DE L'IMPORTANCE D'IMAGINER DE NOUVELLES HÉTÉROGÉNÉITÉS DES PRATIQUES ALIMENTAIRES

Tout d'abord, contestant la probabilité d'un lissage culturel total lié au phénomène de mondialisation, un.e scientifique trouve pertinent d'envisager une hypothèse dans laquelle la mondialisation de la consommation des produits de la pêche n'exclut pas des pratiques alimentaires localisées.

« On voit bien vraiment qu'y a des consommations ... de l'ouest ! Et, parce que ça a souvent été un discours aussi de dire "bon, on a une homogénéisation des conduites alimentaires. On va tous manger du McDo, d'la pizza etc.". Et en fait tu voyais quand même une permanence de certaines conduites. Et régionales, et générationnelles ... et urbain ... tu vois ... campagne. Donc ça, je pense que ça va pas s'estomper du jour au lendemain [...]. Le fait que ce soit local, on consomme des produits plus fumés dans le nord. On va consommer plus de soupe, dans le sud. Des langoustines, un peu, dans l'ouest. Tu vois. Que ce soit par espèce ou par type de produits, par type de recettes même, tu sens qu'il y a quand même une forte régionalisation. Je ne pense pas qu'elle puisse [...] disparaître ... comme ça. Parce qu'on l'annonce depuis tellement longtemps cette homogénéisation, alors tu vas me dire on a peut-être pas le recul suffisant. On peut se dire que la culture un peu mondiale, le village mondial c'est peut-être les années 80 ou 90 où ça a vraiment commencé à s'accélérer. Parce que ça a commencé même un peu plus tôt quoi. Les années 60/70 t'avais aussi des mouvements culturels forts, t'as des demandes culturelles fortes [...]. Et malgré ça tu voyais quand même cette permanence de modèles régionaux de consommation. Donc je pense pas que ça puisse disparaître aussi vite » (S2 – le 30 novembre 2015).

De plus, les conjectures sur la variable « Modèles de production et de consommation » ont conduit à envisager la forte sensibilisation à l'écologie politique de la société au point que celle-ci pourrait diminuer fortement, sinon interrompre, sa consommation de produits de la pêche. En observant des signaux en ce sens dans son cercle

direct de socialisation, un.e scientifique trouve cette perspective plausible avant de la nuancer avec les inégalités sociales et leurs effets sur les pratiques alimentaires. D'après un.e autre scientifique, le rejet de la consommation de produits de la pêche pourrait effectivement progresser mais il serait plafonné. Cette progression s'expliquerait surtout par une évolution du rapport au vivant (et plus précisément aux espèces animales) de la population. De ce point de vue, les paramètres explicatifs seraient plus culturels que politiques. Aussi, selon l'enquêté.e, s'ils conduisaient à une baisse de la consommation d'une part, ils mèneraient majoritairement à une modification de la consommation en matière de présentation des produits de la pêche d'autre part.

« Oui, ça arrivera mais à moyen ou long terme. Deux tiers de mon équipe sont végétariens [...]. Les pauvres sont dans la mal bouffe. Les riches ont du temps, ils mangent des légumes » (S7 – le 8 décembre 2015) ;

« Les goûts sont vraiment générationnels. Avec cette hypothèse de style de vie qu'ont les sociologues. Et ça veut dire qu'on va pas consommer le poisson demain comme on le consomme aujourd'hui [...]. Tu vois un petit peu les tendances, vers le transformé, vers la sauriserie, les soupes, le surimi [...]. Et moi je crois que ça va un petit peu s'accroître ... les jeunes générations veulent moins ce côté ... animal [...]. Les sociologues appellent ça la sarcophagie [...]. Tout ce qui peut te rappeler l'animal, en gros, c'est boueuh ! Tu fais un peu un blocage. Alors qu'avant, t'étais élevé dans une ferme à la campagne, tu voyais les canards se faire couper le cou enfin bon, tu voyais la bête quoi. Et ceux qui ont grandi aussi au bord de la mer ils ont vu le poisson, un poisson comme ça. Le poisson carré y savaient pas ce que c'était. Et donc c'est vrai que ça va aller quand même, probablement en s'accroissant [...]. Mais tu vois mal le végétarisme se développer, se généraliser. Même au niveau du Royaume-Uni parce que c'est quand même important au Royaume-Uni [...]. Enfin, dans toutes les sociétés protestantes, ça occupe des proportions de la population quand même assez importantes [...] tu vois le plaisir un peu interdit. C'est vrai que ça se développe beaucoup. Et alors après avec, aussi, les tendances au végétarisme, parce que [...] y a un problème de conscience, vis-à-vis de la souffrance de l'animal, vis-à-vis de tout ça. Donc ça vient se mêler... mais [...] c'est très protestant. Alors j pense que ça peut effectivement gagner un petit peu le sud de l'Europe mais Enfin je vois plus effectivement ... de la consommation en produits transformés » (S2 – le 30 novembre 2015).

Selon cet.te enquêté.e, la sensibilité environnementale de la société s'observerait finalement assez peu dans les comportements alimentaires actuels. Elle serait en augmentation mais pourrait, à l'avenir, rester un phénomène marginal et réservé à certaines catégories sociales. Le sous-groupe des pêcheurs, qui s'était exprimé sur la segmentation sociale de la consommation des produits de la pêche lors du troisième entretien collectif (EC1.3), a d'ailleurs réaffirmé cette observation lors de la deuxième série d'entretiens individuels (EI2).

« Tous les travaux qu'on a pu faire là-dessus montrent que, il y a quand même une demande pour les produits verts qui est assez faible même si elle bouge, même si [...] elle est en augmentation ! [Et] la population [est] très typée socialement [...] tu vois je crois pas beaucoup à ce levier quoi. J'aimerais, hein [...]. Toutes les études montrent que voilà, le critère environnemental il arrive toujours en fin, en queue de peloton derrière la qualité sanitaire, derrière l'origine géographique, le mode de production élevage/sauvage ce genre de choses. Et, très très peu voilà sur l'environnement, la ressource [...]. Une [...] grande partie de la société [...] se nourrit de produits un peu faciles, un peu bon marché [...]. Et puis de côté, une autre petite partie [...] s'approvisionne comme on s'approvisionne en gibier quoi, quasiment. Voilà et qui elle... peut pour le coup être un peu plus réceptive, à toutes ces questions environnementales, à plus sélectionner [...]. Avec des circuits qui vont être complètement différents [...]. Ça va peut-être dans des restaurants, sur des marchés de proximité, très urbains. Ou en circuits-courts ! [...] Tu vois la consommation comme moi je peux la faire, un peu de bobo. Qui va dans une Amap. Qui regarde, qui s'informe » (S2 – le 30 novembre 2015) ;

« On sait que y a des marchés, notamment agro-alimentaires qui ont besoin d'être alimentés par du poisson en grosse quantité. Et puis y a des marchés plus ciblés [...]. C'est cette complémentarité qui fait que y a certaines flottilles qui ciblent du volume et puis certaines autres flottilles qui ciblent des poissons de bonne qualité. Et donc ça complète, en fait, tout le marché. Y a des acteurs industriels qui vont vouloir des gros volumes de poisson pas cher et puis y a certains acteurs qui vont vouloir avoir ... peu de volume mais du poisson de bonne qualité, bien pêché, bien présenté etc. » (P9 – le 2 décembre 2015) ;

« Mine de rien, aujourd'hui, pour répondre à une demande alimentaire de masse, le chalut reste l'engin qui permet de pêcher des poissons, pas forcément sur la masse mais des poissons diversifiés. Et du coup qui permettent d'offrir aux consommateurs du poisson diversifié et pas trop cher. Qui dit diversifié, dit que t'auras un peu de bar, un peu de tacaud, et du coup t'en auras pour toutes les bourses quoi [...]. Alors qu'à mon avis à l'échelle du territoire, on peut plutôt proposer une diversité d'offre qui fait que du coup t'es complémentaire, t'es plus opposé. De même que du coup [...] la "petite pêche" et la grande pêche n'ont pas vocation à s'opposer. Elles peuvent être complémentaires. Parce qu'avec un ligneur de 10 mètres, t'iras pas pêcher du lieu noir pour faire du filet à moins de 10 euros pour les gens qui ont pas forcément la possibilité de payer des filets à 30/40 euros du kilo » (P8 – le 9 décembre 2015).

ii- DU DÉBAT SUR LES LABELS SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX EN DÉBAT

Les labels sont une information destinée aux consommateurs dans la perspective d'accompagner leur stratégie d'achat des produits de la mer. De ce point de vue, ils joueraient un rôle important dans l'état possible sur la segmentation sociale de la consommation et, dans le cas des écolabels, sur l'intégration de l'écologie politique dans les pratiques alimentaires. D'après un.e scientifique, ces derniers pourraient se développer dans le golfe de Gascogne, notamment dans le cas de la pêcherie de langoustine.

« Je pense qu'il y a de la place [pour les labels] quand même pour certaines pêcheries. Parce que t'en a qui sont bien gérées. T'as la langoustine. Je me demande si ils se sont pas mis sur les rangs d'ailleurs. Pour faire valoir toutes leurs pratiques vertueuses des dernières années ... Les licences ... les trappes ... etc. Ouais ! Je pense qu'il y a de la place quand même pour plusieurs pêcheries dans le golfe de Gascogne » (S2 – le 30 novembre 2015).

Tous les enquêtés n'ont toutefois pas la même perception des labels. Pour certains, ils ne formeraient pas une information fiable du fait de l'absence de rigueur et du manque de transparence des critères de labellisation. Pour d'autres, certains labels environnementaux seraient au contraire des informations fiables qui auraient surtout souffert de décrédibilisation de la part des scientifiques pour lesquels les pêcheries n'entraient pas dans les canons de l'évaluation et de la gestion classiques des stocks. En cela, ils formeraient d'ailleurs une source d'information alternative à la recherche et la gestion conventionnelles (avis du CIEM par exemple).

« Les systèmes actuels de labels sont peu regardant sur le social et l'environnement. D'où la nécessité de développer un meilleur contrôle social via d'autres labels, évalués par les scientifiques, les ONG et les sociétés de consommateurs » (S8 – le 4 décembre 2015) ;

« J'étais assez sceptique au départ. En plus y avait toute la polémique qu'avait soulevé [un] papier sur le MSC¹. Ils avaient été notamment très très critiques vis-à-vis de la pêcherie de colin d'Alaska parce que c'était une pêcherie qui [...] avait subi des fluctuations importantes. Qui était passée de quatre millions de tonnes à je sais pas un million et demi de tonnes, quelque chose comme ça. Donc euh "Regardez on est en train de certifier des pêcheries qui s'effondrent complètement !". Sauf que c'était oublier en fait la variabilité naturelle de ces pêcheries-là [...]. Donc la bonne gestion c'est simplement celle qui consiste à trouver des instruments qui s'adaptent à cette variabilité

1 Voir : Froese et Proelss, 2012 ; Jacquet *et al.*, 2010

naturelle. Que négligent trop souvent des organismes de gestion un peu rigides qui disent "quotas ! TAC ! Paf stabilité !" [...]. C'est pas ça forcément la bonne recette quoi. Ah ouais là, vraiment ! Je suis peut-être pas objectif parce que j'ai participé, depuis. Mais j'étais sceptique au départ et j'ai été convaincu par la rigueur en fait ... au moins des critères ... de la mise en place ... le fait d'avoir un organisme accréditeur qui est indépendant des organismes certificateurs [...]. Donc tu vois t'as quand même un système qui est pensé, rigoureux et qui est à cent lieues de la plupart des écolabels qui existent à côté » (S2 – le 30 novembre 2015).

Cependant, les propos d'un.e enquêté.e mettent en évidence qu'il paraît difficile d'envisager la création de labels sociaux qui soient aussi rigoureux que les labels environnementaux, et plus encore d'envisager la création de labels socio-environnementaux. Ce point de vue conforte les observations de certains enquêtés exprimés lors de la construction de la base selon lesquels les connaissances scientifiques en matière de dynamiques sociales et économiques des pêcheries sont lacunaires.

« Y a toujours cette discussion-là [...]. T'en entends jamais parler et c'est pas adopté [d']une espèce de label national sur la base de critères donc qui pour le coup couvrent un spectre plus large de dimensions¹. Qui couvrent tous les domaines du développement durable et pas seulement le domaine écologie, parce que MSC il est que sur ce créneau-là. Et il veut pas déborder ! C'est à dire qu'il veut pas aller vers le social, il veut pas. Parce qu'ils disent que c'est déjà compliqué de mettre en place quelque chose qui soit rigoureux sur la base de l'état de la ressource, l'état de l'écosystème dans lequel la ressource se trouve et si y a un système de gestion à peu près fiable ! Donc ils se disent déjà sur ces trois critères-là, il faut vraiment batailler dur pour installer un label. Donc sans pour autant aller vers des critères sociaux où là tu vas avoir une hétérogénéité en plus entre le niveau de développement des pays » (S2 – le 30 novembre 2015).

iii- DES IMPOSSIBLES MODERNISATION DE LA FLOTTE ET DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE

La deuxième série d'entretiens individuels (EI2) a mis en évidence que deux enquêtés partageaient une projection pessimiste en matière de modernisation des navires d'une part, et de développement de l'aquaculture d'autre part. Cette projection s'appuie notamment sur les possibilités limitées de financement de la filière halio-aquacole.

« Je ne crois pas à une avancée notable sur la sélectivité des engins [...]. Personne ne va investir dans la technique si la ressource n'est plus là. La technique est déjà en place : sonar, pilotage des navires à distance, etc. [...]. L'aquaculture ne remplacera pas la pêche car c'est trop cher » (S8 – le 4 décembre 2015) ;

« Après toutes ces années. Y a eu un âge d'or de l'aquaculture à l'Ifremer où ils étaient quasiment leader mondial dans les cycles de production. Ils ont fait des tas de choses merveilleuses. Et puis comme l'industrie a pas suivi [...] pour x raisons, voilà. Et donc aujourd'hui, que la pêche se casse la gueule un peu quand même et que l'aquaculture est pas très active, c'est vrai qu'ils sont quand même menacés » (S2 – le 30 novembre 2015).

Encadré 4 : Hypothèses de la variable « Modèles de production et de consommation » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels

La majorité de la population est demandeuse de produits labellisés issus de la pêche ou de l'aquaculture mais peu de personnes s'informent sur les critères de labellisation.

Le poisson sauvage frais et local a tendance à être consommé par une élite. Les catégories sociales populaires sont davantage tournées vers le poisson transformé, importé et/ou d'élevage.

¹ Voir : <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/lancement-du-label-peche-durable>

La population se détourne des aliments d'origine animale dans son alimentation quotidienne. Le poisson n'est consommé que rarement ou sous des formes détournées (par exemple sous la forme de compléments alimentaires).

2. Organisation socio-professionnelle

La variable « Organisation socio-professionnelle » intègre deux principaux sujets : l'avenir du métier de marin-pêcheur et les évolutions des institutions de représentation des professionnels.

a/ Changements imaginés à l'horizon 2050

La variable « Organisation socio-professionnelle » des pêches n'a été que faiblement explorée par les participants de l'Atelier n°3 dans la mesure où seulement deux changements, au demeurant très similaires, ont été décrits. Ils imaginent l'évolution de la profession de marin-pêcheur vers un système de pluriactivité, c'est-à-dire qu'elle se combinerait avec d'autres fonctions professionnelles que la pêche, telles que la maintenance des infrastructures *offshore*, la collecte de données scientifiques ou le nettoyage des macro-déchets en mer (*i.e.* "Développement de la pluriactivité. La pêche devient une activité complémentaire", P1 – le 15 juin 2015 ; "La pêche devient majoritairement une activité saisonnière et les pêcheurs des pluriactifs", S1 – le 15 juin 2015). Offrant par exemple la possibilité de s'intéresser aux changements de temporalités de travail des pêcheurs ainsi qu'à leur condition au sein de la société (sujets par ailleurs traités lors de la construction de la base), cette variable a néanmoins été maintenue dans le but d'être décrite avec plus de finesse pendant les entretiens collectifs suivants (EC1.2 et EC1.3).

b/ Description et discussion des états possibles

Lors du deuxième entretien collectif (EC1.2), cette variable n'a été traitée que par le deuxième groupe avant que les états possibles ne soient (totalement) révisés par le sous-groupe des pêcheurs lors du troisième entretien collectif (EC1.3). Plus que le travail et le statut social des marins-pêcheurs, le deuxième groupe a écrit des états possibles complémentaires aux états décrits sur la variable « Modèles de production et de consommation », soit par exemple : une "pêche [exclusivement] côtière", une disparition totale de la pêche au profit du "tout aquaculture" ou un modèle sans bateau "de moins de 12 m". Jugeant ces états possibles comme n'ayant « pas de rapport avec le sujet de la variable » (P1 – le 30 juin 2015), le sous-groupe des pêcheurs a d'abord proposé d'étayer et de développer le contenu des deux changements exprimés lors de l'Atelier n°3. Il a donc envisagé plusieurs possibilités de pluriactivité : la pluriactivité est fondée sur la participation des pêcheurs "au développement économique des territoires" littoraux afin de les faire "vivre toute l'année" ; une décision politique a mené à l'"interdiction de la pêche de plaisance mais [au] développement du pécaturisme", les pêcheurs sont donc également opérateurs touristiques ; la population littorale n'accepte plus la pêche au point que les pêcheurs sont contraints à une "mise en adéquation" avec un nouveau modèle économique qui mène à leur pluriactivité. Dans le cadre de cette variable, le

sous-groupe des pêcheurs a ensuite décrit un état possible dans lequel « les pêcheurs [...] pêchent comme en 1700 » (P2 – le 30 juin 2015) du fait de l'absence de financement pour renouveler la flotte entraînant une modification profonde du métier, de son image et de son système de rémunération (*i.e.* à la part). Enfin, éléments constitutifs de la base qui avait disparu de l'Atelier n°3, la participation politique des pêcheurs a été mise en avant dans les états possibles de la variable « Organisation socio-professionnelle ». En effet, le sous-groupe des pêcheurs imagine un ensemble d'états possibles de nature à favoriser cette participation (*i.e.* déconcentration voire décentralisation, régionalisation) et à pallier les faiblesses perçues de l'actuelle organisation (*i.e.* fusion et mutualisation). Notons que d'après ces états possibles, c'est l'échelle de la façade maritime qui paraît être la plus pertinente au sous-groupe de pêcheurs (c'est-à-dire ni celle de l'Union européenne, ni celle de l'État, ni l'échelle locale).

Tab. 6 : Synthèse des états possibles de la variable « Organisation socio-professionnelle » à l'issue de l'Atelier n°3

Organisation socio-professionnelle	
E1	Perte des moyens d'armer les navires des pêcheurs. Conditions de travail comparables à celles des pêcheurs du XVIII ^e siècle. Perte totale de l'attractivité du métier de pêcheur. Disparition du salaire à la part au profit d'un salaire fixe et garanti. Fin de la pêche artisanale
E2	Participation des pêcheurs au développement économique des territoires qu'ils font vivre tout au long de l'année. Participation des marins à certaines périodes aux autres activités maritimes
E3	Interdiction de la pêche de plaisance mais développement du pécaturisme. Protection de la pêche par l'attractivité touristique
E4	Modification de la population littorale et mise en adéquation des activités économiques avec les attentes des nouveaux habitants.
E5	Création d'une interprofession soudée et efficace au niveau national avec des déclinaisons régionales. Travail avec l'ensemble de la filière pour valoriser au mieux la ressource, à tous les niveaux (pour les espèces non consommées également). Des fusions permettent de mutualiser les moyens humains et de formuler des positions communes de façade.
E6	Décentralisation et organisation régionalisée par façade.
E7	Délégation de service de l'État vers les organisations de pêche et contrôle de la réalisation des objectifs selon des règles communes à toutes les organisations.

c/ Consolidation des hypothèses

Cette variable a été difficilement explorée par les enquêtés, notamment par les enquêtés n'appartenant pas au sous-groupe des pêcheurs. Les entretiens individuels n'ont pas remis en doute la possibilité du développement de la pluriactivité des pêcheurs contrairement à la régionalisation de la gestion des pêches.

i- DE L'INÉLUCTABLE PLURIACTIVITÉ DES MARINS-PÊCHEURS

Confronté aux états possibles de la variable « Organisation socio-professionnelle », et dans la mesure où l'enquête.e envisage la marginalisation de la pêche dans le marché alimentaire (sans que l'aquaculture ne s'y substitue), l'arrêt des subventions et la fin de la pêche industrielle, un.e scientifique perçoit la pluriactivité des pêcheurs comme une évolution inéluctable de leur profession. De son point de vue, la pêche artisanale, seule à se maintenir, répondrait dès lors à trois demandes : la consommation locale de produits de la mer, le pécaturisme et l'animation territoriale.

« La pêche pourrait perdre ses aides nationales et communautaires [...] comme au Royaume-Uni ou dans d'autres pays, car elle aura peu de poids pour nourrir la population [...]. Je pense que la pêche industrielle va disparaître [et] la pêche artisanale se maintiendra avec les circuits courts et une forte valeur ajoutée locale [...]. La pêche peut se transformer en une activité de loisirs, comme la chasse chez nous ou la pêche [récréative] aux États-Unis [...]. Les collectivités s'engageraient dans une politique de pêche ancrée dans le territoire [...]. Je ne crois pas au pécaturisme mais plus à la pêche de loisir. C'est le touriste qui pêche. Le marin met son bateau à disposition et son savoir-faire, type safari des mers¹ » (S8 – le 4 décembre 2015).

ii- DES DISCUSSIONS SUR LA PERTINENCE DE RÉGIONALISER L'ORGANISATION PROFESSIONNELLE

Du point de vue de certains pêcheurs enquêtés, la façade atlantique serait un ensemble géographique pertinent pour structurer les institutions de représentations des professionnels. Elle formerait en effet un ensemble cohérent dans la mesure où le golfe de Gascogne serait l'espace de travail de nombreux pêcheurs (surtout dans le cas des pêcheries pélagiques) et où il n'y aura pas, ou peu, de partage de la ressource avec des pêcheurs endogènes à gérer (surtout dans le cas des pêcheries benthiques).

« La différence du golfe de Gascogne vis-à-vis des autres régions c'est de réunir essentiellement des pêcheurs français. Les Espagnols sont présents mais sur des espèces différentes et donc il y a peu de concurrence. D'où une légitimité à intervenir sur ce périmètre. D'où une organisation régionale plus forte. Ailleurs, les acteurs de la pêche français sont plus minoritaires et donc cela se joue plus sur une échelle communautaire et il n'y a pas d'organisation régionale transfrontalière adaptée » (P5 – le 3 décembre 2015) ;

« J'ai l'impression que la tendance va quand même vers ça. Même si effectivement l'identité à la base n'est pas forcément la même, les espèces sont pas toutes les mêmes. Malgré tout y a quand même, tu vois des pélagiques basques et des pélagiques bretons qui se retrouvent au thon en même temps où ils se retrouvent après l'anchois en même temps. Les Ligériens, les Turballais, un peu moins maintenant parce que sur l'anchois c'est un peu plus compliqué mais font toute la campagne à Saint-Jean-de-Luz etc., enfin au tout début de la campagne ils étaient à Saint-Jean-de-Luz. Et ils débarquaient là-bas, ils vivaient là-bas, ils dépensaient leurs sous, leurs payes dans les bistrots là-bas [...]. Et tu vois, sur les questions de marché aussi, sur des espèces qui ont pu poser problèmes comme le merlu ou ce genre de chose [...] les différentes organisations professionnelles ont pu ou essayent encore de trouver des solutions pour un peu, homogénéiser les décisions pour pas que on limite les pêcheurs en Bretagne à une tonne par jour sur le merlu pour essayer de garder le marché et que à l'inverse, en Aquitaine, t'as pas de limitation. Et bien les efforts consentis par les uns sont anéantis par ceux des autres. Et dans la pratique, c'est pas tout à fait formalisé mais, les accords comme ça à l'échelle du golfe sur certains enjeux, y en a quoi. En tout cas dans une tendance lourde, à long terme, cette échelle-là me semble cohérente. Et tu vois on a pas mal de poisson ici ... breton qui part en Espagne. Ce faisant, les camions font toute la côte. Donc quelque part, ça paraît ... moi ça me paraît relativement cohérent » (P8 – le 9 juin 2015).

1 Voir **Annexe III** – Planche n°4, Photographie n°10

Cependant, la co-gestion régionalisée des pêches, corollaire de cette structuration institutionnelle, trouve difficilement du sens auprès de scientifiques selon qui, la gestion des pêches doit tenir compte des limites géographiques des stocks. L'actuelle organisation n'aurait donc pas lieu d'être modifiée.

« C'est toujours un peu la difficulté si vous voulez, la régionalisation c'est à quelle échelle ? Si je reprends l'exemple de la sole du golfe de Gascogne. On est quasiment les seuls à la pêcher. Oh un petit peu les Belges quoi ... On est à 90 % du TAC, quelque chose comme ça. Pourquoi pas ? Si je prends le merlu, alors-là ça se complique parce que vous avez les Français, vous avez les Espagnols, vous avez les Irlandais, les Anglais et puis vous remontez un peu, les Écossais, pas beaucoup les Norvégiens. Donc comment adapter une réglementation ... C'est-à-dire que ce qu'il va se passer dans le golfe de Gascogne, ça va avoir des effets sur les pêcheries ... Ouest Écosse par exemple. Donc c'est pas complètement évident quoi [...]. Ce qu'il y a c'est qu'aujourd'hui, on nous demande de réfléchir sur le multi-spécifique. Donc là c'est envisagé sole-merlu-langoustine, par exemple, pour le golfe de Gascogne, mais effectivement, le merlu il est sur tout l'océan Atlantique Nord-Est et puis pas la sole ... Faut faire un choix quoi ... Et cohérent, enfin ... [...]. Je pense si vous voulez, il y a des stocks où ça serait possible [...]. La sole, c'est presque, la langoustine, ça l'est totalement mais ça a un impact sur le merlu. La baudroie, hors de question, c'est un truc ... bon [...]. Vous voyez, c'est pas complètement ... C'est bien l'idée qu'il y avait derrière, un organisme comme le CIEM qui était de dire "Les stocks ça connaît pas les frontières" comme on disait à l'époque et puis il faut qu'on réunisse toutes nos [données] ensemble pour avoir une vision globale. Donc voilà ... j'ai un peu de mal à imaginer ça ... sauf à déléguer effectivement, la gestion de stocks très ... locaux, les petits bivalves, la coquille Saint-Jacques, je sais pas quoi encore. Ce qui de fait est un peu le cas aujourd'hui [...]. Je sais que c'est une demande récurrente, un peu des professionnels qui disent "On en a un peu ras-le-bol, on veut voir ça entre nous". Moi j'ai un peu de mal avec ça. Je vois pas trop comment ça peut fonctionner. Je sais pas. Tout est imbriqué quoi. Il y a relativement peu de pêcheries qui soient ... vraiment individualisées [...]. Donc si y a pas une structure qui permet de coordonner un peu tout ça [...] je vois pas comment ça peut fonctionner [...]. C'est par certains côtés ce qui arrive ... y a des petits conflits comme ça en ce moment [...]. Je sais pas je prends un exemple, l'Islande a décidé unilatéralement, je crois que c'est résolu d'ailleurs, mais elle a décidé unilatéralement que du fait du réchauffement climatique, le stock de maquereau avait migré vers le nord et que donc y avait plus de maquereau dans ces eaux et donc elle décide de bloquer son TAC. Et puis les autres et bien elle leur fait un bras d'honneur. Et la Norvège a fait pareil pour je sais plus quelle espèce. Donc on serait un peu dans ce genre de situation. Donc on reviendrait à une situation avant [...]. Du coup ça c'est [...] un effondrement de la pêche annoncé. C'est à peu près clair » (S5 – le 7 décembre 2015)¹ ;

« La [régionalisation] n'a pas de sens sur le plan des écosystèmes [...]. La gestion des stocks doit se faire à l'échelle macro, celle des écosystèmes donc des régions marines ou de l'UE. Avec une répartition des quotas faite localement » (S7 – le 8 décembre 2015).

En adoptant un autre point de vue sur la notion de régionalisation, c'est-à-dire en se positionnant à l'échelle des régions françaises (à qui il incombe désormais la compétence de distribution du Feamp), l'un.e des pêcheurs enquêtés soulève la question des effets d'une organisation socio-professionnelle régionalisée qui serait de nature à creuser des inégalités entre les territoires.

« Les Bretons ont mis pas mal de gens [sur la pêche]. Malheureusement on n'a pas compris ça nous [...] en Pays-de-la-Loire mais, les Bretons sont très très en avance là-dessus. Ils mettent des équipes. Complètes. Compétentes pour, justement garder l'avantage ou mettre en avant les intérêts de leur territoire. Ce que nous, malheureusement sur la pêche, on ne considère pas encore ou on ne considère plus que la pêche et l'aquaculture peuvent être des leviers d'action économique, de développement territorial important [...]. Et puis la Région "POLICE" là, Poitou-Charentes-Limousin-Aquitaine² [(i.e. Nouvelle-Aquitaine)] qui va être importante également en termes de littoral.

¹ Afin d'étendre la discussion sur la régionalisation, ses significations et ses débats, voir : Hegland *et al.*, 2012

² L'entretien se déroule quelque mois après la promulgation de la Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite "loi NOTRe". L'enquêté.e désigne la Région Nouvelle-Aquitaine.

Donc ça va être compliqué d'exister [...]. On assiste à ça hein. On assiste à malheureusement une régionalisation en fait. De la part des acteurs. C'est-à-dire que chacun défend son pré carré. Y a plus cette unité de façade qu'on a ... et ils vont maintenant, défendre on va dire leur pré carré. Y a plus cette unité quoi. Donc on a les Bretons qui partent d'un côté, qui mettent en place certaines choses au niveau politique, au niveau *lobbying*. Pareil pour Poitou-Charentes, Aquitaine [...]. Donc ça va être compliqué au niveau politique et au niveau filière je pense dans les années à venir [...]. Parce que même là sur la distribution du Feamp par exemple ... C'est pareil c'était quand même à celui qui récupérait la plus grosse enveloppe qui ... en distribuant des enveloppes spatialisées comme ça on crée forcément des ... » (P9 – le 2 décembre 2015).

Encadré 5 : Hypothèses de la variable « Organisation socio-professionnelle » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels

Les professionnels n'ont pas réussi à se structurer et à s'unir. Les grandes entreprises de pêche ont absorbé les petites. Le statut des marins-pêcheurs s'est dégradé. Ils deviennent des salariés ordinaires. Les points de débarquements et de commercialisation ont diminué. Les anciens ports de pêche se sont tournés vers la navigation de plaisance.

Les acteurs de l'ensemble de la filière pêche s'organise en "cellules stratégiques régionales". Des thématiques comme les équipements portuaires de commercialisation et de valorisation du poisson sont au cœur de leur réflexion.

L'approche par stock communautaire évolue vers une approche territoriale. Les pêcheurs et/ou leurs institutions sont au cœur de la gestion des pêches.

Les institutions qui représentent l'intérêt des professionnels ont d'importants moyens financiers et humains. Les employés de ces institutions assurent l'interface entre les pêcheurs, les décideurs et les scientifiques. Les marins pêcheurs ne participent plus directement au dialogue.

Une première flottille répond aux besoins quantitatifs des industries agro-alimentaires et minotières. Une seconde flottille est la vitrine de la politique des pêches. Ses apports alimentaires sont limités car elle a développé des activités de pécaturisme et de pêche scientifique. Le golfe de Gascogne, qui ne possède pas de grandes unités, voit son modèle s'effondrer au bénéfice de grandes flottilles de Manche ou d'Espagne (ou autres ?). Les marins se reconvertissent vers la maintenance des équipements énergétiques *offshore*.

3. Gestion des pêches et politiques publiques

La variable « Gestion des pêches et politiques publiques » englobe toutes les conjectures qui concernent les mesures réglementaires de gestion des pêches et les modalités de répartition du pouvoir entre acteurs et institutions qui participent à la définition de ces mesures.

a/ Changements imaginés à l'horizon 2050

La variable « Gestion des pêches et politiques publiques » s'organise d'abord autour de deux axes, représentés par les questions du statut réglementaire du chalut et du système de Totaux admissibles de captures. Une première catégorie de changements exprimés imagine donc l'"interdiction du chalutage de fond" (U3 – le 15 juin 2015), sinon de l'ensemble "des arts traînants" (P9 – le 15 juin 2015). Cette rupture pourrait provenir d'une "décision européenne" ou par "mesure de précaution" (P2 – le 15 juin 2015). La disparition de l'ensemble des métiers du chalut pourrait également être le fait de "l'augmentation du prix du carburant" (P2 – le 15 juin 2015). Pendant l'Atelier n°3, c'est donc le sous-groupe des pêcheurs qui exprime majoritairement ce changement. En cela, il semble se préparer à une remise en question (microéconomique et surtout réglementaire) de l'engin, renforçant le

pressentiment d'autres enquêtés qui s'étaient exprimés pendant la construction de la base. Une deuxième catégorie de changements s'est concentrée autour du sujet des Totaux admissibles de captures et des quotas de pêche. Il en résulte plusieurs perspectives possibles. Soit le système connaît une "disparition" (P9 – le 15 juin 2015), au profit par exemple d'un système de "gestion par effort de pêche"¹ (S5 – le 15 juin 2015). Soit le système est modifié. La modification du système de Totaux admissibles de captures a été envisagée de deux façons différentes par les enquêtés. Ainsi, plusieurs changements imaginent la possible "monétarisation des droits à produire", sous la forme des Quotas individuels transférables, vendus en "enchères annuelles" par exemple (P8 – le 15 juin 2015). Un.e enquêté.e prolonge la chaîne de causalité de la monétarisation des droits de pêche en imaginant le rachat des quotas par "de grandes entreprises chinoises et américaines" (S1 – le 15 juin 2015). Un autre changement envisage le renforcement du système sous la forme du *real-time spatial management*² (i.e. "Totaux admissibles de captures spatialisés³ journaliers. Déclarations instantanées. Géolocalisation des captures", S4 – le 15 juin 2015). À la privatisation des quotas de pêche s'opposent diamétralement des changements exprimés qui imaginent l'"étatisation de la pêche" (S4 – le 15 juin 2015) ou la "nationalisation de la pêche du golfe de Gascogne au sein d'un seul armement" de service public (U3 – le 15 juin 2015). En complément de la spatialisation des quotas de pêche, deux changements explorent le renforcement de la gestion spatialisée par Aires marines protégées en imaginant la mise en œuvre d'une "zone fermée [à la pêche] dans le golfe de Gascogne"⁴ (S4 – le 15 juin 2015) ou d'une "zone de réserve intégrale sur toute la Grande Vasière" (U3 – le 15 juin 2015).

Par ailleurs, depuis les années 1980, l'Union européenne est l'institution la plus puissante en matière de politique des pêches maritimes dont la situation ne serait satisfaisante, ni du point de vue social, ni du point de vue économique, comme cela a été exprimé par certains enquêtés lors de la construction de la base. L'effondrement de l'Union européenne a donc assez logiquement été imaginé à deux reprises lors de l'Atelier n°3. Relativement teintés par le souverainisme, des changements exprimés au sujet de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » imaginent qu'en redonnant aux États leurs "accès aux eaux" (P5 – le 15 juin 2015), actuellement sous régime communautaire, l'effondrement de l'Union européenne ouvrirait des perspectives positives pour "construi[re] une ambitieuse politique pour [la] pêche" (S1 – le 15 juin 2015). La première série d'entretiens individuels semi-directifs (EI1) avait également montré que les pêches maritimes souffraient d'un manque de programmation politique au-delà d'objectifs gestionnaires (tels que le Rendement maximum durable). Dans ce sens, deux changements qui, en prenant la forme de traits d'humour, expriment surtout que cette lacune proviendrait d'un manque de maritimisation des politiques publiques françaises et qu'une rupture en ce sens est à envisager : "Une politique maritime (politique de la pêche) en France" (P5 – le 15 juin 2015) ; "Le 6 mai 2050. Enfin un élu de rang national qui

1 C'est-à-dire que la gestion n'agirait plus sur les quantités produites mais sur les temps de production (temps de pêche) et sur les facteurs de production (nombre de navires autorisés).

2 Voir Little *et al.*, 2014

3 Les quotas sont déjà spatialisés au sein des sous-zones du CIEM. L'enquêté.e imagine donc probablement une répartition de ces quotas selon une résolution spatiale plus fine, par exemple à l'échelle du rectangle statistique.

4 À l'exception des cantonnements de pêche, qui concernent généralement des petites zones très côtières, la plupart des Aires marines protégées n'interdisent pas la pratique de la pêche. L'enquêté.e imagine donc sans doute une extension spatiale ou vers le large des cantonnements de pêche ou l'invention d'un nouvel outil de sanctuarisation de l'espace maritime.

sait que la France est entourée d'eau ..." (P1 – le 15 juin 2015). D'une certaine manière, tous les changements de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » qui viennent d'être décrits ont été contredits par d'autres enquêtés. En effet, ces derniers semblent au contraire convaincus que les politiques publiques maritimes sont pleinement contrôlées par l'État et, en lien avec la question de la régionalisation traitée dans la variable « Organisation socio-professionnelle », ils imaginent qu'elles pourraient évoluer vers un modèle décentralisé, par exemple, en transformant les "Conseils maritimes de façade [en instances de concertation] aux compétences élargies" (U3 – le 15 juin 2013) ; ou en accordant à la "façade Manche-Atlantique" une compétence territoriale pour mettre en œuvre sa "politique maritime intégrée" (G2 – le 15 juin 2013).

b/ Description et discussion des états possibles

Le statut réglementaire des métiers du chalut est donc un sujet majeur pour la variable « Gestion des pêches et politiques publiques ». Si lors de l'Atelier n°3, ce sujet semblait surtout catalyser les peurs d'un combat contre le chalut de fond (par ailleurs constitutif de la base), les quatre (sur cinq) états possibles de la variable décrits lors du deuxième entretien collectif (EC1.2) par le deuxième groupe de travail semblent peut-être le mener : "Interdiction du chalut de fond dans les Aires marines protégées" ; "Fin des dérogations dans la bande des trois milles" ; "Interdiction de chalutage dans les parcs éoliens" ; "Plus de chalutage de fond". Pendant le troisième entretien collectif (EC1.3), le sous-groupe des pêcheurs a souhaité conforter la possible interdiction future du chalut de fond mais dans un seul état possible et en approfondissant la description du rôle joué par les « raisons culturelles » (c'est-à-dire par la mauvaise réputation de l'engin) et par le « niveau de pression des *lobbies* environnementaux » dans les mécanismes réglementaires (P1 – le 30 juin 2015). Le sous-groupe des pêcheurs a également proposé de compléter l'état possible du deuxième groupe de travail sur la "privatisation des droits de pêche" et la "concentration des quotas sur un nombre restreint de navires [et] auprès des flottes étrangères et des Organisations non gouvernementales" comme cela avait été proposé dès l'Atelier n°3. Enfin, le sous-groupe des pêcheurs a fait intervenir dans la variable « Gestion des pêches et politiques publiques », des états possibles sur des formes alternatives de gestion des pêches, par exemple, en reformulant le changement exprimé sur le *real-time management* : "Gestion [...] adaptative dans le temps et dans l'espace" ; "Gestion spatiale et temporelle fine des activités de pêche" ; "Facilité d'accès [...] pour des navires définis comme durables".

Lors du deuxième entretien collectif (EC1.2), le pouvoir de l'Union européenne et de l'État a été le *leitmotiv* des états possibles de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » du premier groupe de travail. Cependant, ses perspectives d'évolution ont été décrites avec plus de nuances que lors de l'atelier précédent. En fait, trois perspectives ont été envisagées : l'effondrement de l'Union européenne relayé par l'État, la combinaison des souverainetés communautaires et françaises, le maintien de l'Union européenne et la fin de la souveraineté de l'État. De plus, la perspective de l'effondrement a suscité des réactions plus vives que pendant l'Atelier n°3 (comprenant par ailleurs le revirement d'un membre du sous-groupe des pêcheurs). Pour des enquêtés, la fin de

l'Union européenne marquerait un « retour au passé » (S5 – le 16 juin 2015) et un « repli sur soi » (P5 – le 30 juin 2015) qui pourrait avoir des conséquences politiques négatives en matière de pêches maritimes : « sans l'Europe, la France perd[rait] son ampleur maritime » (P5 – le 30 juin 2015) et « sans PCP chaque État irait de sa volonté » (S5 – le 16 juin 2015). En conséquence et selon ces deux enquêtés, l'absence de coopération transnationale entraînerait des inégalités de gestion pouvant mener « à une catastrophe » (S5 – le 16 juin 2015) du fait de « zones qui [...] seraient [mal gérées] » (P5 – le 30 juin 2015)¹. Par ailleurs, les états possibles imaginés par le deuxième groupe de travail ont permis d'envisager le rôle des autorités locales en qualité de troisième niveau de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » (*i.e.* présence ou absence de politiques maritimes locales). Alors que ces différents états possibles ont été retravaillés par le sous-groupe des pêcheurs lors du troisième entretien collectif (EC1.3), ces derniers ont surtout cherché à intégrer la contribution des puissances privées – notamment les "*lobbies énergétiques et environnementaux*" – dans les décisions en matière de politiques maritimes. Aussi, contrairement à ce qu'il a exprimé dans la variable « Organisation socio-professionnelle », le sous-groupe des pêcheurs n'a dans ce cas que très peu valorisé la démocratie participative. Pour ces enquêtés, la participation pallierait un défaut de représentativité de la démocratie, qui, si elle est atteinte, ne justifie plus de participation politique : "Arrêt total de la concertation mais visibilité sur les décisions. Les politiques sont représentatives de la société civile, il n'y a pas besoin de concertation". Cependant, pour les enquêtés du sous-groupe et dans le cas d'un état où le système de "gouvernance à cinq" serait maintenu voire renforcé, la participation devrait être "hiérarchisée" selon les collègues et leurs acteurs.

Tab. 7 : Synthèse des états possibles de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » à l'issue de l'Atelier n°3

Gestion des pêches et politiques publiques	
E1	Disparition du chalutage de fond pour des raisons économiques, réglementaires, biologiques et/ou culturelles
E2	Privatisation des droits de pêche avec, au passage, une concentration des quotas sur un nombre restreint de navires et auprès des flottes étrangères et des Organisations non gouvernementales
E3	Gestion de l'accès à l'espace maritime et aux ressources marines, adaptative dans le temps et dans l'espace
E4	Modalités techniques assurant une gestion spatiale et temporelle fine des activités de pêche
E5	Facilitation d'accès à l'espace maritime et aux ressources marines pour des navires définis comme durables, aux bonnes pratiques, indifféremment du métier (chalut, ligne, filet)
E6	Effondrement de l'Union européenne. Les États reprennent le <i>leadership</i> . La France affirme une stratégie de développement volontariste de sa pêche. Une organisation régionale de co-gestion des pêches du golfe de Gascogne réunit la France, l'Espagne, les Pays-Bas et la Belgique

1 L'absence (ou plus précisément, le manque) de coopération multilatérale (France, Royaume-Uni et Irlande) sur le stock partagé de coquille Saint-Jacques de Manche est un exemple de gestion asymétrisée dont les conséquences sur les plans écologiques et sociaux illustrent assez bien ce que souhaitent exprimer les enquêtés. Voir par exemple : https://www.lemonde.fr/economie/article/2018/09/12/echec-des-negociations-entre-francais-et-britanniques-sur-la-peche-de-la-saint-jacques_5354170_3234.html

E7	Maintien d'une Union européenne "molle". La réglementation n'est pas appliquée et la France propose sa stratégie pour la pêche en créant un grand ministère de la Mer. Elle devient chef de file en Europe. Il y a également des politiques des pêches locales
E8	Maintien d'une Union européenne "molle". Il n'y a ni stratégie locale, ni stratégie nationale. Les <i>lobbies</i> énergétiques et environnementaux conduisent les objectifs des politiques publiques et participent activement à la définition des mesures
E9	Organisation régionale des pêches en remplacement de la Politique commune des pêches mais pas de stratégie nationale ni de stratégie locale pour la pêche. La France a perdu de son ampleur maritime. Seulement certaines pêcheries et certaines zones sont bien gérées
E10	Propositions de développement d'une politique régionale par des instances locales à cinq collèges (État, collectivités, société civile, organisations syndicales et patronales). Participation hiérarchisée des acteurs à ces instances
E11	Arrêt total de la concertation mais visibilité sur les décisions. Les politiques sont représentatives de la société. Il n'y a pas besoin de concertation

c/ Consolidation des hypothèses

Dans la continuité des entretiens précédents, la deuxième série d'entretiens individuels (EI2) a contribué à étoffer la discussion de deux ruptures probables en matière de gestion des pêches : l'interdiction du chalutage de fond et la privatisation des droits de pêche. Aussi, dans la continuité des réflexions sur la régionalisation de la gestion des pêches les personnes enquêtées en entretiens individuels interrogent l'opportunité pour la pêche que représenterait une plus forte maritimisation des politiques publiques nationales.

i- DU RISQUE DE DISPARITION DES CHALUTIERS

D'après la deuxième série d'entretiens individuels (EI2), deux signaux iraient effectivement dans le sens d'une interdiction à terme du chalut de fond. Ils s'identifient dans les travaux scientifiques menés pour développer des engins de pêche alternatifs au chalut d'une part et surtout dans le travail de conviction contre l'engin mené auprès de l'opinion publique par les Organisations non gouvernementales environnementales d'autre part.

« Y a [...] des mouvements dont on se dit ... je sais pas, tout ce qui tourne autour du chalutage profond, alors qu'est-ce qu'on appelle profond ? Bon, mais dont on se dit qu'ils ont peut-être du souci à se faire, très clairement. Donc on voit bien, il y a beaucoup de travaux qui sont fait, à l'Ifremer et ailleurs sur diminuer les impacts des engins sur le fond » (S5 – le 7 décembre 2015)¹ ;

« Alors l'image du chalut qui est une espèce de bulldozer des mers. [Les Organisations non gouvernementales] ont créé des images comme ça » (M2 – le 3 décembre 2015) ;

« C'est que les ONG mettent la pression. Elles ont attaqué le chalut de fond. Ils attaquent le chalut maintenant, ils ont attaqué les filets dérivants [...]. Donc oui [...], c'est-à-dire qu'on va vers une élimination, pour [...] certaines ONG de métiers considérés comme impactants ou ne répondant pas aux normes environnementales. Mais oui ça en prend le chemin aussi ouais [...]. C'est ce qu'on voit. Y a les pélagiques à La Turballe [...]. Et ben, tous ces métiers-là sont décriés. Ceux qui pêchent le bar aussi. En ce moment c'est une catastrophe. Donc ces métiers-là ont été arrêtés l'année dernière du 1er janvier ... au mois d'avril. Et cette année la Commission européenne leur propose de plus pêcher du tout, enfin du 1er janvier au 30 juin ... sur le bar. Voilà donc c'est compliqué. Après y a un effet

¹ Voir le risque représenté par l'amalgame entre chalutage profond et chalutage de fond développé dans la **Section I** de ce chapitre.

domino sur toute la filière [...]. Et donc là c'est les pélagiques. Enfin là c'est tous les métiers qui sont concernés ; Au début c'était que les pélagiques mais c'est tous les métiers. Et ça va mettre un peu de temps pour l'ensemble de la filière. C'est quatorze millions d'euros en termes de création de richesse [...] sur le territoire en 2014. Donc quatorze millions en moins. Pour les halles à marée. Et vous rajoutez à ça un petit peu la sole également. Donc un impact sur le quota de sole, un impact également sur tout ce qui est civelle, l'anguille. Vous faites un mix ... pour le territoire ... et puis en 2016 ... vous rebattez les cartes. Et puis je pense que ça, ça va se mettre en place rapidement malheureusement » (P9 – le 2 décembre 2015).

Pour ces raisons, les enquêtés ont envisagé la disparition de la flottille de chalutiers (qui représentent le tiers des navires du golfe de Gascogne et les deux tiers des navires de la pêche). En prolongeant cette possibilité et en l'associant à la segmentation sociale de la consommation des produits de la pêche (cf. variable « modèles de production et de consommation »), un.e enquêté.e a imaginé une nouvelle structure de la flotte, composée de navires artisans "décoratifs" et de navires industriels "productifs". Pour un.e autre enquêté.e, si certains signaux permettent de renforcer cette possibilité (vieillesse des navires, concentration des capitaux), cette hypothèse paraît néanmoins peu probable.

« Un engin de pêche restera un engin de pêche. Si on regarde le chalut, il restera un chalut. Il y a peu d'amélioration à attendre, il continuera à traîner les fonds. Ensuite ce sera un choix d'acceptabilité. Si c'est non, l'engin disparaîtra. La tendance lourde c'est plutôt une minimisation des impacts de la pêche. Pas seulement des engins. C'est un effort de sélectivité et de rendre les pratiques de plus en plus propres. Soit uniquement de la ligne et pas de chalut, soit des chaluts acceptables et de plus en plus sélectifs [...]. Il y aurait une activité non visible du grand public qui assure l'alimentaire. Aujourd'hui on n'en est pas loin, pour arriver à une productivité de masse. Toute la flotte intermédiaire disparaît, trop petite pour la productivité et trop grande pour faire joli. Dans le golfe de Gascogne, il n'y a pas de grosses unités. Lorient capte du poisson de grandes unités mais qui débarquent ailleurs » (P5 – le 3 décembre 2015) ;

« En tout cas il y a une forte inquiétude par ce que ce tronçon central ... les navires artisans donc "Un patron un navire" qui ont commencé dans les années 50/60 et [...] qui ont racheté un bateau et qui là vont arriver à la retraite avec des bateaux vieillissants. Et globalement, soit il y a un renouvellement de ces bateaux-là et des patrons qui vont avec, soit il y a un moment où ils vont disparaître. Les patrons ils sont trop vieux et les jeunes si ils peuvent pas investir pour un nouveau bateau etc. Ils vont disparaître au profit sans doute effectivement peut-être de plus gros armements qui finalement vont racheter ces vieux bateaux pour acheter les antériorités de pêche et qui vont mettre ça dans la globalité de leur armement. Et puis après, à un moment, ils ont les capitaux pour faire un plus gros bateau et puis voilà. Du coup, quelque part, je pense que ça, à une moindre échelle, pas à une échelle de masse, mais ça s'observe [mais] je crois pas trop à cette idée de la pêche effectivement qui restera là pour faire beau dans les ports etc. Y en aura forcément, enfin. Moi je crois dans la diversité de la pêche donc y aura forcément dans mon idée, encore ces petits bateaux qui font joli dans les ports, le petit ligneur qui revient le soir, le petit fileyeur avec ces petits fanions qui sont jolis mais, à mon avis on ira quand même vers une optimisation économique de l'activité de pêche et du restant de la filière » (P8 – le 9 décembre 2015).

Pour finir sur le sujet de l'interdiction du chalutage du fond, un.e pêcheur.e affirme que les flottilles sont interdépendantes et que la disparition d'un tronçon entraînerait une série de conséquences sur l'ensemble de la flotte, et plus largement sur l'ensemble de la filière, comprenant la remise en question des équipements portuaires.

« Après la segmentation ici, je suis pas sûr que ça se passe comme ça [...]. Une disparition des navires intermédiaires type ... voilà enfin après c'est compliqué, y a plein de questions. C'est que si on casse une partie de la flottille, des gros chaluts notamment qui amènent de la massification nécessaire à maintenir les structures en place. Si on n'a plus ça, ça veut dire que toutes les structures qu'on a mises en place, toutes les halles à marée réparties sur le territoire vont plus exister parce que, elles existent par rapport [au] volume qui arrive. Si y a plus

que des petits pêcheurs artisans, qui pêchent des petites quantités, en termes de massification, y a plus de sens. Parce que là tout s'écroule, on part que sur du circuit court ... ça va être un choix. C'est un choix, c'est vraiment un choix quoi » (P9 – le 2 décembre 2015)

ii- DU RISQUE DE FINANCIARISATION DES QUOTAS

Alors qu'un.e enquêté.e est sceptique sur la financiarisation des quotas de pêche (à la suite d'une adoption d'un système de Quotas individuels transférables) du fait des risques financiers que la pêche peut représenter, un autre enquêté a pointé la probabilité de cette hypothèse sur la base d'observations antérieures.

« Je verrais bien [la financiarisation] comme étant une composante, éventuellement de la gestion décentralisée. Où finalement les Régions, enfin les acteurs régionaux etc. vont aller trouver, pour l'aménagement, la construction de nouveaux navires, le développement de nouvelles technologies, l'aménagement des ports, ce genre de choses, vont aller trouver des financeurs extérieurs dès lors que la filière aura un avenir et sera performante. Mais [que les quotas soient financiarisés]. Parce que dans la pêche, on reste quand même sur de la cueillette. Voilà, de la chasse [...] soumise aux variations environnementales etc. et qui, à mon avis est peu compatible avec une gestion financière pure. Parce que quand on est en mer on n'est pas sûr de ramener x milliers d'euros de chiffre d'affaires. Donc ça me semble, de manière exclusive assez compliqué. Après que la finance rentre, voilà, de plus en plus dans la gestion de l'espace maritime, qu'il y ait d'autres acteurs, ça me semble possible » (P8 – le 9 décembre 2015) ;

« À Madagascar, je sais pas si ça s'est fait d'ailleurs, la Banque mondiale avait voulu vendre les licences de pêche à la crevette sur le marché international, alors les Malgaches évidemment ils étaient là ... Donc c'était les armements américains qui déboulaient » (S5 – le 7 décembre 2015).

Par ailleurs, alors que la disparition de la pêche industrielle était envisagée par un.e enquêté.e dans le cadre de la variable « Organisation socio-professionnelles », la disparition de la pêche artisanale, causée par la financiarisation des quotas, est envisagée dans le cadre de cette variable. Aussi, et en conséquence, la saisonnalité de l'animation territoriale des littoraux, généralement déjà marquée, pourrait fortement se renforcer.

« Ouais on peut ajouter ici le statut des marins-pêcheurs artisans, peut-être [...] à l'image de ce qui s'était passé en Islande en lien avec le rachat des quotas, la concentration des quotas ... sur une industrialisation forcée de la filière. Avec une concentration des quotas dans certaines mains industrielles. C'est des grosses boîtes qui gèrent la pêche. C'est non, plus le modèle artisan qu'on a, qu'on souhaite faire perdurer. Au niveau du territoire. Parce que qui dit modèle artisan dit structuration du territoire, développement des petites communes du littoral. C'est pour ça qu'on accorde du sens on va dire et pas de la vitrification, en lien avec le tourisme, partout, six mois dans l'année » (P9 – le 2 décembre 2015).

iii- DU LEURRE DU MINISTÈRE DE LA MER

Au niveau du gouvernement français, les pêches maritimes sont historiquement rattachées au ministère de l'Agriculture et depuis plus récemment, elles sont rattachées au ministère de l'Environnement. Aussi, la mer a rarement disposé de son propre ministère¹. Les enquêtés sont divisés sur la recréation d'un ministère de la Mer auquel la pêche serait rattachée. Si pour certains enquêtés, cela permettrait de définir une politique nationale des

¹ Dans les années 1980, la mer avait régulièrement son propre ministère. Depuis les années 1980, la mer est généralement représentée au gouvernement par un secrétariat d'État ou par un ministère délégué. La mer est aussi l'objet d'un secrétariat général interministériel rattaché au ministère de l'Intérieur.

pêches, pour d'autre, cela présente un risque que la pêche soit marginalisée par rapport à d'autres usages de la mer (au point de renforcer la dimension gestionnaire de la politique des pêches) ou que les progrès réalisés en matière d'environnement reculent.

« C'est ce que tout le monde espère en fait. Je sais pas si ça arrivera mais ... Un ministère de la Mer, ouais. Indépendant. Ça serait l'idéal, c'est le monde idéal ça » (P9 – le 2 décembre 2015) ;

« Ça relève d'un choix politique. Je ne sais pas si on en est loin ou non. Même si on n'y est pas très loin, il faut encore [que le ministère de la Mer] réponde à nos attentes [...]. Si cela se traduit par le développement des activités traditionnelles, il y aura une emprise territoriale plus forte : maintien des ports, des activités territorialisées ... cela aura un lien avec le tourisme. Les ports avec la double fonction pêche et tourisme s'en sortiront bien, à l'exemple de Concarneau. Lorient s'en sortirait mieux dans une orientation exploitation et innovation » (P5 – le 3 décembre 2015) ;

« L'hypothèse d'un grand ministère de la Mer si elle se réalise ce sera pour l'économie bleue et donc *quid* de la pêche si elle reste marginale [...]. Les subventions à la pêche industrielle cessent, les financements privés à la pêche industrielle se réduisent en conséquence [...]. La régulation prend le pas sur le soutien avec un durcissement des contrôles et la privatisation des charges et des risques actuellement transférés au public » (S8 – le 4 décembre 2015) ;

« Je ne souhaite pas que le ministère de la Mer sorte de la tutelle de l'environnement. Sinon on va avoir le ministère de la Mer qui parle d'économie et l'autre de l'environnement. Ce n'est pas bon pour l'intégration » (S7 – le 8 décembre 2015).

Encadré 6 : Hypothèses de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels

Un cahier des charges de la "pêche durable" établit des critères environnementaux, sociaux et économiques. Les navires et entreprises de pêche doivent répondre à un certain nombre de ces critères pour être mis en exploitation.

Un grand ministère de la Mer indépendant est créé. Des *lobbies* économiques et politiques sont reçus au jeune ministère ... La pêche doit perfectionner son discours et sa stratégie de communication pour défendre ses intérêts : l'emploi à la pêche, l'image du pêcheur, la gestion environnementale et la dimension nourricière de son activité sont des atouts à valoriser.

Le secrétariat à la Mer demeure sous tutelle. Une première flottille répond discrètement à la demande alimentaire de masse (homme et bétail). Une seconde flottille répond aux normes environnementales fixées par l'Union européenne et le gouvernement français. Cette dernière dispose de moyens de communications importants et développe le pécaturisme. Les navires intermédiaires ont disparu dans l'indifférence générale.

L'Union européenne met en œuvre des dispositifs de gestion intégrée à l'échelle des façades maritimes, où s'applique le régime de la codécision. Pour la pêche, cela s'illustre par un arbitrage politique entre niveau de connaissance et visibilité des entreprises de pêche. La société civile est informée des mécanismes et résultats de la décision, qui restent très techniques.

Les compétences environnementales et économiques des collectivités territoriales sont étendues à la mer territoriale. Les pouvoirs centraux fixent des objectifs communautaires et nationaux et des critères de participation du public. Certaines collectivités développent des politiques maritimes ambitieuses.

À la suite d'une crise (politique/économique), les pouvoirs publics ont perdu leur légitimité en mer aux profits de pouvoirs privés. L'accès aux espaces maritimes et aux ressources marines se décide sur des marchés financiers.

L'Union européenne est affaiblie et les États retrouvent toute leur souveraineté en mer dans les Zones économiques exclusives. La gestion des espaces maritimes est très aléatoire d'un pays à l'autre.

4. Savoirs, données et connaissances

Malgré le nombre important de scientifiques dans le groupe d'enquêtés et l'enjeu que représentait les incertitudes pendant la construction de la base, la variable « Savoirs, données et connaissances » n'a été que très peu explorée pendant la construction des conjectures. Seulement un changement a été exprimé à ce sujet lors de l'Atelier n°3. Il porte sur l'amélioration de la connaissance en matière de distribution du poisson, grâce à la généralisation des campagnes de marquage. Aussi, de la même manière que pour la variable « Organisation socio-professionnelle » qui avait été marginalisée à un moment de l'enquête, la variable qui permettait notamment de traiter du sujet de la participation scientifique a été maintenue. Elle n'a pas non plus été explorée lors du deuxième entretien collectif (surtout par manque de temps et sans doute du fait d'un sentiment d'illégitimité des enquêtés non pêcheurs à s'exprimer sur cette variable) et l'a peu été lors du troisième entretien collectif. Les états possibles du sous-groupe des pêcheurs mettent toutefois en évidence l'importance de la participation des professionnels, l'espoir mis dans les technologies de recherche et la peur de la "disparition des savoirs empiriques" des pêcheurs, comme cela avait pu être exprimé pendant la construction de la base.

Tab. 8 : Synthèse des états possibles de la variable « Savoirs, données et connaissances » à l'issue de l'Atelier n°3

Savoirs, données et connaissances	
E1	Donnée plus précise, validée collectivement. Intégration des pêcheurs dans le processus d'expertise
E2	Nouvelles technologies et amélioration de la connaissance. Réduction des incertitudes. Les modèles seront opérationnels
E3	Disparition des savoirs empiriques

Par ailleurs, l'un des principaux moteurs de la variable « Savoirs, données et connaissances » décrit lors de la deuxième série d'entretiens individuels semi-directifs (EI2) est la baisse des moyens alloués à la recherche scientifique publique en général (*i.e.* austérité), et à la recherche halieutique en particulier (*i.e.* déclin de la pêche). À partir de cette tendance lourde, les enquêtés ont développé deux trajectoires possibles : la substitution de la recherche publique par des sciences citoyennes et le recours plus important aux ressources numériques. D'un premier point de vue, la baisse des moyens alloués à la recherche publique pourrait être compensée par une plus forte participation scientifique, des pêcheurs par exemple et en lien avec le développement de la pluriactivité (*cf.* variable « Organisation socio-professionnelle »).

« Y a eu aussi un programme qu'avait lancé la Commission européenne pour de l'observation à bord des bateaux de pêche, pour équiper les DCP par exemple d'instruments ... de mesures physiques, pas seulement de comptage de poisson. Parce qu'ils ont des écho-sondeurs donc ils peuvent compter les biomasses sous les DCP. Mais là c'était un outil pour, la mesure de salinité, de température des eaux, d'acidité. Enfin, plein de mesures physiques que tu peux prendre sur les bouées. Et donc ouais, ça va probablement se développer [...]. Les sciences participatives et citoyennes [...] c'est un moyen quand même de faire de la science à moindre frais. Ça coûte pas cher. Tu peux inclure ça, même dans l'activité des pêcheurs ... les dédommager pour ... ces services scientifiques qu'ils peuvent rendre » (S2 – le 30 novembre 2015) ;

« Ce qui pourrait se développer, c'est un avis personnel, c'est le financement propre de la part des pêcheurs pour assurer une part de l'expertise. On n'y est pas encore mais l'orientation pourrait être suivie. Du fait des spécificités du golfe de Gascogne, cela incombe aux professionnels français (majoritaires) de s'organiser au moins sur les espèces-phares (langoustines, soles...) » (P5 – le 3 décembre 2015).

D'un autre point de vue, le développement de la science citoyenne pourrait conduire à la concentration des connaissances sur quelques thèmes, espèces et habitats clefs.

« C'est dangereux. La donnée sera orientée vers les espèces commerciales et on ne pourra pas éviter des catastrophes écologiques sans information plus large [...]. On aura une vision biaisée à travers ceux qui peuvent descendre observer sous l'eau : par exemple des plongeurs qui ne voient que les gorgones blanches et les étoiles de mer. Qui ira voir les milieux vaseux ? La notion de beau paysage sous-marin est trop subjective pour apporter une information fiable d'un point de vue écologique » (S7 – le 8 décembre 2015) ;

« Y a quand même 65 % des stocks pour lesquels on a quasiment pas de cible. On ne sait pas du tout, à quel niveau les biomasses se trouvent. On a très peu d'indices. Donc ... On couvre 35 % uniquement des stocks et y en a 65 qui passent à la trappe quoi. Alors évidemment les stocks qu'on suit c'est les stocks d'un certain intérêt commercial. Ceux qui ont des espèces sous-quotas, ça va être des choses comme ça. Mais je veux dire, y a quand même une grosse partie des écosystèmes pour lesquels on a très peu d'info. Et puis y a pas vraiment de raisons que ça change. Au contraire ... La baisse des moyens va faire qu'on va de plus en plus concentrer la recherche, l'effort sur ... les espèces d'intérêt et pas les autres » (S2 – le 30 novembre 2015).

Selon des enquêtés, le domaine numérique pourrait former une deuxième source de compensation de la perte de moyens de la recherche publique, en permettant notamment de mutualiser les données.

« T'as des possibilités quand même d'intégrer numériquement aujourd'hui, les connaissances. Ça va probablement se développer. Tu vois, davantage encore que ça ne l'est déjà aujourd'hui. Y aura peut-être ne serait-ce qu'une réunion des grandes ORP, tu vois elles sont cinq ou six, elles peuvent mettre en commun. Ça a déjà commencé. Y a un processus qui s'appelait Kobe [...]. Où ils mettaient en place des programmes de coordination, d'intégration de données, que tous les bateaux soient identifiés, qu'il y ait une *White List*, une *Black List* de ces bateaux-là, qu'on sache qui pêche quoi ... où. Donc ils ont des banques de données fantastiques, maintenant sur ces trucs-là. On peut supposer que, t'as les moyens, d'intégrer toute cette connaissance ... probablement [...]. Donc même si elle est fragmentée ... Effectivement, elle sera un peu diffuse, comme on disait, elle sera répartie dans plein d'organismes mais à un moment oui je pense qu'il y aura des outils, des plates-formes ou, c'est peut-être suffisamment crédible, pour intégrer tout ça quoi. Comme la FAO a pu le faire par exemple[...]. Maintenant avec la numérisation, c'est vrai que c'est plus ... facile à mettre en place, enfin c'est plus imaginable. T'as des plates-formes comme *Sea Around Us* par exemple qui existent. Qui mettent à la disposition du grand public, des bases de données qu'on essaye de centraliser le plus possible. Maintenant ... c'est des moyens faut quand même pas. J'te dit c'est ... un peu le luxe, du passé qu'on ne pourra plus se payer [...]. Il faudra faire de la recherche autrement. Il y aura moins de moyens consacrés à la recherche à mon avis et elle sera plus diffuse. Je pense que ça c'est tout à fait, enfin, plausible » (S2 – le 30 novembre 2015).

Par ailleurs, la substitution de l'observation à la mer par de la modélisation est perçue comme un appauvrissement de la connaissance scientifique. En généralisant l'utilisation de modèles globaux (pauvres en données), la recherche halieutique ne conserverait comme fonction que celle d'évaluer les stocks (fin des avis scientifiques en matière de gestion, arrêt des recherches écosystémiques).

« Les gens ils disent "ce qui coûte cher ce sont les bateaux". Faut y regarder à deux fois parce que ... les échantillonnages ... les modèles qu'on utilise ... les modèles de population ... ils demandent à avoir [...] beaucoup d'échantillonnages [...]. C'est très très lourd ! Si on n'avait plus les moyens, toute cette partie-là, avec le personnel

qui correspond, pourrait disparaître [...]. On fait donc des campagnes à la mer, on a des indicateurs ... globaux. Et puis on va dire [...] "Voilà l'indice d'abondance du merlu sur le nord Gascogne, il a monté de 10 % ; il a baissé de 30 % etc.". Point barre. Et puis "Bah maintenant, il a baissé de 30 %, messieurs les gestionnaires, à vous de voir. Vous voulez quoi ? Vous voulez diminuer les bateaux ? Vous voulez augmenter les maillages ? Faites ! Et puis nous on verra ce que ça fait" [...]. Donc ça pourrait être cette position. Qui serait vraiment une observation, je dirai *a minima*. Et donc là on perd tout l'aspect, enfin une bonne partie de l'aspect de production des connaissances [...]. L'État il n'en a rien à faire de la recherche, il dit "moi je ne finance plus rien", à ce moment-là, moi je ne garde que la partie observation à la mer. Je laisse tomber le reste. Et donc, je fais des campagnes à la mer. Je fais des sondages, comme on en a entendu parler ces derniers temps pour les [élections] et je calcule des indicateurs [...]. Point barre, c'est tout [...]. Alors que les modèles [...] ils permettent de faire de la prévision. Ce que ne permettrait pas [...] des campagnes types observation [...]. Ce sera, encore une fois, une vision très indicateurs [...]. Et on pourra peut-être voir un peu de plus près, si on nous donne trois sous [...]. Donc, on ira pas beaucoup plus loin » (S5 – le 7 décembre 2015).

Encadré 7 : Hypothèses de la variable « Savoirs, données et connaissances » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels

La politique de la recherche est ambitieuse et a accompagné la création de plates-formes de partage de la connaissance à toutes les échelles. Les chercheurs et les acteurs maritimes se saisissent de cette opportunité pour développer, diffuser et critiquer les connaissances.

Des fonds privés se sont substitués aux finances publiques pour financer la recherche sous forme d'appels à projets généralisés. L'expertise halieutique est sous l'emprise évidente de *lobbies* économiques et politiques mais la grande diversité des résultats permet de débattre sur les "avis scientifiques".

La recherche scientifique manque de moyens pour fonctionner. Seules les dimensions opérationnelles et les sujets stratégiques peuvent se maintenir. En contrepartie, les sciences citoyennes se développent autour de terrains accessibles et emblématiques.

5. Écosystèmes

À l'exception des impacts de la pêche sur l'environnement et des effets des politiques environnementales sur les activités maritimes, la question des écosystèmes est peu intervenue lors de la construction de la base. Cependant, dès lors que les enquêtés se sont placés dans une posture prospective, les changements globaux ont pris une place importante dans la construction des conjectures. Ils forment donc le principal sujet de la variable « Écosystèmes ».

a/ Changements imaginés à l'horizon 2050

Les changements globaux sont principalement décrits à l'aune de quatre indicateurs : la température et la qualité de l'eau d'une part, la biodiversité et la biomasse (notamment des espèces commerciales du golfe de Gascogne) d'autre part. Pour certains enquêtés, les changements globaux sont perçus comme catastrophiques et dont le potentiel catastrophique peut être amplifié par une "mauvaise gestion" (e.g. "changements environnementaux et surpêche : disparition des poissons et invasion des méduses", U3 – le 15 juin 2015 ; "déséquilibre de l'océan et de l'écosystème non maîtrisé [...] Baisse de la ressource", G1 – le 15 juin 2015). À l'inverse, pour d'autres enquêtés, les changements globaux ne sont pas perçus comme inévitablement catastrophiques. D'après les changements exprimés, ils pourraient ne pas être défavorables à la pêche (e.g. "Le changement climatique a pour effet de modifier

les patrons de distribution des espèces commerciales à l'échelle mondiale. Les eaux européennes sont celles qui en tirent le plus de profit", S1 – le 15 juin 2015) ou les pêcheurs pourraient s'adapter à de "nouveaux environnements" (P3 – le 15 juin 2015), *a fortiori* avec une "bonne gestion" ("Gestion efficace/partagée, amélioration des écosystèmes et des services", G1 – le 15 juin 2015 ; "La préservation des milieux côtiers et estuariens, associée au développement de pratiques de pêche soucieuses de l'environnement, a pour effet de rendre compétitives les pêches françaises et européennes", S1 – le 15 juin 2015). Enfin, des enquêtés imaginent une stabilisation ("Stabilisation des ressources halieutiques disponibles", P5 – le 15 juin 2015) voire une amélioration de la variable « Écosystèmes » ("le bon état écologique des milieux marins est restauré", G2 – le 15 juin 2015).

b/ Description et discussion des états possibles

Les états possibles à propos de la variable « Écosystèmes » décrits par les deux groupes de travail du deuxième entretien collectif (EC1.2), montrent deux principaux éléments. Premièrement, ils confortent l'importance de certains secteurs géographiques du golfe de Gascogne pour la pêche qui avait révélé la construction de la base, tels que les zones côtières et la Grande Vasière (e.g. "disparition de la Grande Vasière" ; "les zones côtières sont particulièrement touchées"). Deuxièmement, ils témoignent des incertitudes qu'éprouvent les enquêtés à propos de leurs trajectoires d'évolution possibles. Alors que pendant l'Atelier n°3, les enquêtés exprimaient surtout des incertitudes sur les effets des changements globaux, le deuxième entretien collectif (EC1.2) a montré des incertitudes sur la vitesse de ses effets (e.g. "déséquilibre brutal des écosystèmes" ; "déplacement progressif des espèces") qui ont par ailleurs été décrits de façon plus sombre que lors de l'entretien collectif précédent. Le sous-groupe des pêcheurs, qui n'a pas apporté d'amendement significatif aux états possibles décrits lors de l'entretien collectif précédent, a surtout exprimé sa conviction en matière d'adaptation des pêcheurs aux changements globaux : « si y a que de la méduse, on pêchera de la méduse » (P2 – le 30 juin 2015). Cette conviction est renforcée par le fait que le sous-groupe des pêcheurs envisage surtout une « évolution lente » de la variable « Écosystème » (P5 – le 30 juin 2015).

Tab. 9 : Synthèse des états possibles de la variable « Écosystèmes » à l'issue de l'Atelier n°3

Écosystèmes	
E1	Déséquilibre brutal des écosystèmes liés aux changements globaux et à la dégradation généralisée de la qualité des milieux. Disparition de la Grande Vasière (cases multi-factorielles dont hydro-dynamisme local). Érosion de la biodiversité locale. Effondrement des stocks des espèces exploitées, notamment de la langoustine
E2	Déséquilibre brutal des écosystèmes liés aux changements globaux et à la dégradation généralisée des milieux. Dégradation des zones côtières et des nourriceries
E3	Déplacement vers le nord d'espèces commerciales. Amélioration de la qualité des milieux. Apparition de nouvelles espèces commerciales
E4	Evolution lente et capacité d'adaptation des milieux et de la pêche. Des difficultés maintenues dans les zones côtières

c/ Consolidation des hypothèses

Pour un.e scientifique, et sans que cela remette totalement en question la pertinence d'explorer plusieurs futurs possibles de la variable « Écosystèmes », certains effets des changements globaux seraient prévisibles et quantifiables, y compris à l'échelle du golfe de Gascogne.

« Avec là, plutôt tout ce qui serait climat, acidification, élévation du niveau de la mer, déplacement latitudinal d'espèces. Bah en tout cas il y a des scénarios qui portent là-dessus oui ! Ça c'est sûr. C'est plutôt d'ailleurs des publi[cations] sur le golfe de Gascogne précisément [...] t'as des scénarios d'acidification où on te dit "voilà, ton pH va varier de tant de points" » (S2 – le 30 novembre 2015).

Au-delà de leurs effets, la vitesse à laquelle se manifesteront les changements globaux était la deuxième source d'incertitudes des personnes enquêtées lors des premiers entretiens collectifs (EC1). La deuxième série d'entretien individuels (EI2) a cependant permis de mettre en évidence que l'hypothèse de la brutalité des changements serait peu probable.

« Non, la dégradation brutale n'est pas crédible [...]. On voit des déplacements sud-nord avec des espèces méditerranéennes qui remontent. Il peut y avoir des menaces fortes localement comme sur l'esturgeon ou l'éperlan en Gironde [...]. Si on ne fait pas attention on peut arriver à des choses catastrophiques et limiter les capacités d'adaptation. Si les dégradations sont lentes et mesurées les poissons pourront s'adapter [...]. Les milieux les plus intéressants sont des milieux où l'eau est peu profonde, l'eau est claire avec une faible turbidité. Donc la turbidité c'est un danger. L'autre menace, c'est la salinité, elle remonte le long des estuaires et donc des nourriceries remontent vers l'amont. Il y a un jeu subtil aussi, avec la température de l'eau. Pour que les poissons viennent se nourrir il faut une température pas trop forte. D'où l'importance de suivre plusieurs indicateurs et mieux comprendre le fonctionnement des milieux » (S7 – le 8 décembre 2015).

Dans les conditions d'une évolution lente, les pêcheries du golfe de Gascogne pourraient être particulièrement résistantes aux changements environnementaux dans la mesure où les effets cumulés des pressions anthropiques (e.g. surpêche, pollution) seraient plus limités que dans d'autres secteurs géographiques. Les zones côtières du golfe de Gascogne sont néanmoins décrites comme plus vulnérables aux changements environnementaux et aux pressions anthropiques que les zones hauturières.

« Les écosystèmes s'adaptent. Si les stocks s'adaptent, il y aura des déplacements d'espèces et une compensation par d'autres sur une même zone. Le système retrouvera un équilibre [...]. Le golfe de Gascogne s'adaptera bien dans cette hypothèse. Le système est homogène et il y a une diversité de métier [...]. Le golfe de Gascogne est à la fois petit et grand. Il fait un tout sauf à y regarder de très près [...] Même si seuls les estuaires sont touchés les effets seront globaux sur le golfe de Gascogne [...]. Il y a deux types d'espaces très fonctionnels pour le golfe de Gascogne : la Grande Vasière et les estuaires. Si ces zones ne fonctionnent plus tout le système dérape [...]. Les origines de la dégradation ça peut être le réchauffement climatique et les changements de courantologie, avec des conditions environnementales qui changent complètement dans le golfe de Gascogne. Le *Gulf Stream* peut changer de trajectoire par exemple. Côté pollutions, elles sont plutôt terrestres, elles touchent plus particulièrement les estuaires. Ce sont des zones super sensibles pour certaines espèces comme la sole, et même d'autres espèces que l'on trouve plus au large » (P5 – le 3 décembre 2015) ;

« L'idée que le golfe de Gascogne soit un écosystème résistant est plausible du fait de sa largeur et de sa bonne connectivité aux écosystèmes adjacents. Il peut encaisser beaucoup de choses Il est moins sous pressions en termes de pêche [...] que la Manche dont certaines zones sont labourées plusieurs fois par an » (M1 – le 4 janvier 2016) ;

« Le golfe de Gascogne est moins soumis aux pollutions de types métaux lourds qu'ailleurs [...]. Les espèces pêchées en concentrent moins » (S8 – le 4 décembre 2015).

Encadré 8 : Hypothèses de la variable « Écosystèmes » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels

Les effets des changements environnementaux dans le golfe de Gascogne se cumulent et s'accroissent. Les écosystèmes n'ont pas le temps de s'adapter et leur état se dégrade rapidement. Par ailleurs, les tempêtes croissantes réduisent le nombre de sorties en mer possibles.

La biodiversité diminue mais la biomasse se maintient. La menace de l'intensification pèse sans être manifeste.

Les effets des changements environnementaux s'aggravent sur le temps long. Les stocks de poisson évoluent lentement.

6. Usages

La variable « Usages » correspond à un ensemble de conjectures sur le statut juridique de l'espace maritime (*i.e.* privé ou commun) et sur les interactions entre les différents usages et usagers.

a/ Changements imaginés à l'horizon 2050

D'après les changements exprimés, la variable « Usages » pourraient évoluer vers deux trajectoires : la multiplication des usages et la privatisation de l'espace ; l'une n'étant ni inclusive, ni exclusive de l'autre. La multiplication des usages pourrait être liée à la croissance des activités anciennes (*e.g.* "Diversification des Énergies marines renouvelables [...]", P3 – le 15 juin 2015) ou à l'invention de nouvelles activités maritimes (*e.g.* "Google a développé sa ville maritime test au large du golfe de Gascogne"¹, G2 – le 15 juin 2015). La privatisation de l'espace maritime forme la seconde trajectoire exprimée sur la variable « Usages ». Cette privatisation est soit exprimée de façon directe par les enquêtés (*i.e.* "Marchandisation de l'espace maritime", S5 – le 15 juin 2015 ; "Privatisation des usages de la mer : zonages et exclusions") soit exprimée de façon indirecte (*i.e.* "Sous couvert de respect de la ressource halieutique, sanctuarisation de très grandes zones maritimes"). La variable « Usages » englobe également des changements exprimés sur le système de relation entre les usagers. Les enquêtés ont en ce sens imaginé une amélioration de la cohabitation entre les activités maritimes (*e.g.* "Compatibilité accrue entre les usages", U3 – le 15 juin 2015 ; "Il n'y a plus/moins de conflits entre les usages/acteurs de la mer", G2 – le 15 juin 2015).

b/ Description et discussion des états possibles

Le premier groupe de travail a décliné la variable « Usages » en trois états possibles : un développement qui conduirait à un « risque d'exclusion » de la pêche, un développement qui conduirait à un « risque de folklorisation » de la pêche et, un retour aux usages "traditionnels" dont il conviendrait d'en définir les contours en 2050 (S1 – le 16 juin 2015). Les états possibles du deuxième groupe de travail décrivent deux possibilités : la "multiplication des usages en zone côtière" ou la spécialisation "minière ou pétrolière" du golfe de Gascogne. Le sous-groupe des

¹ La création de territoires *offshore* (et de contournement de la réglementation des territoires continentaux) est un projet alimenté par l'idéologie libertarienne et par le patronat des (grandes) entreprises de l'économie numérique et électronique. Voir par exemple ici : http://www.liberation.fr/futurs/2017/05/07/polynesie-iles-artificielles-l-utopie-prend-l-eau_1567889 ; <https://blueseed.com/>

pêcheurs n'a pas apporté de modifications aux états possibles décrits lors du deuxième entretien collectif (EC1.2) mais a souhaité intégrer la "cohabitation intelligente entre les différents usagers", probablement afin de valoriser la solidarité sociale décrite pendant la construction de la base, tout en disposant d'un état "refuge".

Tab. 10 : Synthèse des états possibles de la variable « Usages » à l'issue de l'Atelier n°3

Usages	
E1	Multiplication des usages, et fortes contraintes spatiale pour la pêche dans les zones côtières du golfe de Gascogne. Les pêcheurs doivent aller plus au large
E2	Privatisation de l'espace marin. Chaque activité a ses concessions
E3	Restitution de l'espace maritime aux acteurs traditionnels après des expérimentations non concluantes d'usages nouveaux en mer
E4	Implantation de parcs d'extraction minière ou pétrolière dans le golfe de Gascogne.
E5	Cohabitation intelligente entre les différents usagers. Bénéfice mutuel des différents usagers. La multiplication des usages crée des opportunités de pluriactivité pour les pêcheurs.

c/ Consolidation des hypothèses

La peur de la privatisation de l'espace maritime était fortement perceptible dans les changements exprimés lors de l'Atelier n°3. Le processus était plus marginal dans les états possibles de la variable « Usages ». Il a été de nouveau décrit lors de la deuxième série d'entretiens individuels (E12). Une première position d'enquêté.e vise à expliquer que le partage de l'espace ne poserait pas de problèmes dans la perspective de l'amélioration de l'état des stocks. L'avenir, la gestion au Rendement maximum durable et la cohabitation des usages sont donc positivement perçus par cet.e enquêté.e. À l'inverse, la perception des Aires marines protégées est beaucoup plus négative, celles-ci étant perçues comme non pertinentes (ou dont la pertinence ne serait pas justifiée) voire comme des prétextes environnementaux pour partager l'espace entre des usagers qui cohabitent mal (*i.e.* les plaisanciers et les pêcheurs). Il en ressort donc l'asymétrie de discours entre usagers et entre mesures de gestion.

« Moi j'ai l'impression qu'on peut effectivement [...] pas aller contre le zonage, l'utilisation par de nouveaux acteurs de l'espace maritime. Donc typiquement les éoliennes, voilà éventuellement les extractions ou même des nouvelles cultures marines, enfin des filières de cultures marines etc. Qui certes vont faire un peu moins d'espace pour la pêche. Mais tout dépend de la grandeur de ces *patches* de la mosaïque quoi. Mais ça me semble finalement assez logique, d'avoir des zones aussi réservées pour les énergies marines dans lesquelles il y a pas le droit de chaluter parce que finalement c'est aussi assez incompatible. Et finalement, en tout cas à une échelle 2050 où toutes les politiques publiques [...] font en sorte qu'on va atteindre le RMD etc. donc des ressources qui seront plus abondantes [on va avoir] plus le choix d'aller choisir sa zone de pêche. Et donc du coup il devrait y avoir plus de poisson et on pourrait plutôt aller pêcher le poisson ici plutôt que dans cette zone-là où avant on le pêchait mais aujourd'hui il y a les éoliennes donc ... pfff ... on peut plus y aller. Voilà mais on ira pêcher ce poisson-là ailleurs quoi. Par contre c'est plus sur [...] les notions de réserve de pêche où aujourd'hui, je ne suis pas sûr que l'intérêt au niveau scientifique a été démontré, enfin l'intérêt de faire des réserves, enfin des réserves de pêche finalement pour l'amélioration globale de la santé des stocks de poisson [...]. Si effectivement fermer une zone, ça a un intérêt parce

que en ne pêchant pas les poissons qui sont là, ça va contribuer au stock et du coup on aura une gestion plus efficace, plus opérationnelle par la suite à mon avis ça va prendre de plus en plus de sens. Si c'est fermer une zone pour faire beau, parce que ça fait plaisir à un *lobby* environnemental ou à je sais pas qui, ou au nautisme parce qu'ils veulent passer ici, ou je sais pas, ils en ont marre de croiser des bateaux de pêche, ça me semble pas pertinent [...]. Mais par contre ça me semble logique de réserver certaines zones à certains usages, éoliennes, concessions cultures marines et ce genre de chose » (P8 – le 9 décembre 2015).

Une position très différente sur le développement des usages en mer a été exprimée par un.e autre membre du sous-groupe des pêcheurs selon lequel, la multiplication des usages en mer tend, en cloisonnant l'espace, à aller à l'encontre de la mobilité nécessaire des pêcheurs.

« La libéralisation de l'économie appliquée à l'espace maritime, on y vient tranquillement mais on y va [...]. Ça en prend ce chemin-là ouais [...]. Ça serait horrible ! Parce que dans le sens où on cantonnerait les pêcheurs à un périmètre défini. Or leur métier c'est pas ça. Certains métiers c'est de suivre le poisson » (P9 – le 2 décembre 2015).

Pour un.e autre enquêté.e, la pertinence des Aires marines protégées ne fait pas de doute mais les choix que les pouvoirs publics pourraient faire entre pêche et décarbonisation pose par contre problème, y compris du point de vue idéologique. La perception négative des politiques de décarbonisation constitue une double menace dans la mesure où les énergies décarbonées pourraient se développer dans la mer côtière.

« L'océan est un immense puits de carbone. La création d'AMP à des fins de puits de carbone est assez plausible [...]. Cela viendra pour autant impacter l'accès pour la pêche avec d'éventuelles restrictions. Il y a actuellement de grandes discussions sur ce point. La COP 21 a été un accélérateur [...]. Les pêcheurs ont peu de poids sur ces discussions. C'est un risque car le poisson stocke du carbone donc faudrait pas le prélever. Nous pouvons très modestement montrer l'aberration de ce genre de logique mais le débat nous échappe globalement [...]. Si il y a la mise en place d'une logique de service rendu par la mer de manière globale, il va y avoir une reconnaissance forte de la protection des espaces maritimes [...]. Sur le volet production d'énergie, on n'en fera pas l'impasse. Donc il y aura une diminution des périmètres de pêche. La production d'énergie et la décarbonisation, c'est deux moteurs [...]. Ces deux volets touchent, pour l'un le large, pour l'autre le côtier. Donc tout le périmètre est potentiellement touché donc toutes les flottilles seront impactées » (P5 – le 3 décembre 2015).

Pour un.e militant.e, le développement du réseau d'Aires marines protégées serait l'un des aspects d'un plus grand processus d'accaparement de l'espace par des acteurs privés que sont les Organisations non gouvernementales environnementales et les grandes firmes énergétiques. Alors que cela était sous-entendu par certains dires d'acteurs lors des entretiens précédents, le lien est ici décrit de façon beaucoup plus claire.

« [Les ONG] sont des groupes de pression qui n'ont rien de démocratique, qui sont financées par de l'argent, des grosses fondations américaines qui ont des stratégies ... diverses et variées mais, qui sont des stratégies de contrôle des choses. Et qui jouent le rôle des États [...] ou de grosses entreprises qui en fait les soutiennent. J'ai eu une discussion un jour avec un gars de *Conservation international* qui m'a dit carrément, "Nous on est en bagarre avec *Pew* parce que, on est sur les mêmes créneaux quoi. *Grosso modo* sur le Pacifique. On est en train de vouloir se partager le Pacifique". Et le partage c'est, qui aura le maximum de zones, d'AMP qu'il va contrôler, pour pouvoir gérer ... en échange de financements de grandes entreprises ... c'est plutôt pétrolières, minières et autres. Qui vont prendre le reste quoi [...]. C'est un partage de l'océan entre les zones qui vont être mises sous gestion AMP avec interdiction de pêche dans la plupart des cas, pas toujours mais ... c'est ça. Et puis pour le reste on va laisser se développer les activités de type exploitation minière, éventuellement pétrolière. Je pense que c'est plutôt minier maintenant [...]. En Europe c'est un peu ... plus difficile [...]. On voit arriver [...] *Environmental Defense Fund* qui est le principal concepteur en fait de la politique des pêches aux États-Unis et sa libéralisation. Ils sont en train de

prendre pied en Europe [...]. Donc ils sont en train d'essayer de chasser tous les pêcheurs en disant "Les pêcheurs c'est des salauds parce qu'ils draguent" [...]. Alors les *trusts*, sont justement ces structures qui prennent en main ... des espaces ... et qui les gèrent en fonction des objectifs, essentiellement environnementaux, en utilisant aussi des arguments économiques en disant [...] "Oui ! On va développer le tourisme ! La pêche amateur [...]". Les ressources marines sont sujet à une appropriation par des ONG. Le *land grabbing*, l'accaparement des terres est aujourd'hui complété par un accaparement des océans. Où donc des ONG sont des acteurs majeurs. Ça c'est dans les pays où l'État est faible et où les vraies organisations de la société civile sont faibles » (M2 – le 3 décembre 2015).

En prenant appui sur une analogie entre aires protégées terrestres et agriculture d'une part et Aire marine protégée et pêches maritimes d'autre part, un.e scientifique explique que la sanctuarisation des Aires marines protégées ne serait pas un choix pertinent de gestion.

« Pour moi, il y a une nécessité de maintenir la pêche car c'est une source de connaissance sur la mer, c'est un moyen de gérer durablement la mer. Les agriculteurs ont été évincés du marais de Brière sous le lobbying environnemental et de fait les écosystèmes ont complètement évolué différemment et ont perdu une qualité écologique. Donc je vous conseille de mettre plus en avant leur rôle en tant qu'observateurs et gestionnaires » (S7 – le 8 décembre 2015).

Encadré 9 : Hypothèses de la variable « Usages » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels

Dans un contexte de recherche de rentabilisation maximale de l'espace maritime, le golfe de Gascogne est divisé en une mosaïque de concessions économiques. Certaines d'entre elles sont attribuées dans le but d'être sanctuarisées. L'avenir de la pêche dans ce système cloisonné est incertain.

À force de tentatives échouées, le développement de nouveaux usages en mer est abandonné et l'occupation de l'espace maritime est stabilisée.

Les firmes qui exploitent le golfe de Gascogne ont un ancrage territorial ou recrutent des interlocuteurs "territorialisés".

B – Les scénarios

En prospective, la scénarisation correspond à l'issue de la construction des conjectures. Elle peut s'opérer de deux façons différentes. Le mode normatif (ou stratégique) raconte l'histoire de l'avenir vers le présent, en axant le récit sur les leviers d'action. Le mode exploratoire, retenu dans le cadre de cet exercice du fait de sa nature expérimentale et non opérationnelle, consiste à dérouler une histoire qui conduit du présent vers l'avenir en imaginant des changements contrastés. Cette scénarisation s'est au demeurant opérée en deux temps. Deux premiers scénarios ont été écrits par les participants du quatrième entretien collectif. Il s'agit du scénario « ... En sous-marin » co-écrit par deux pêcheurs et un.e scientifique et du scénario « Les dents du golfe » co-écrit par deux scientifiques et un.e usager.e. Du fait du faible nombre de participants au quatrième entretien collectif (EC2.1), l'écriture d'un troisième scénario « La pêche prend l'eau » a été reportée au cinquième entretien collectif (EC2.2). Une première sélection de variable a été soumise aux enquêtés et discutée. Un.e pêcheur.e et un.e scientifique ont ensuite affiné l'écriture du troisième scénario pendant que les autres participants ont affiné l'écriture des deux premiers scénarios¹. « ... En sous-marin » est le scénario du souhaitable. Il raconte des modifications dans la

¹ Au total, quatre pêcheurs (dont deux ayant quitté l'entretien pour des raisons professionnelles), trois scientifiques et un.e usager.e ont participé au quatrième entretien collectif. Trois pêcheurs, trois scientifiques et un.e usager.e ont participé au cinquième entretien collectif.

gouvernance des pêches et des espaces maritimes ; « Les dents du golfe » est un scénario dystopique qui explore la redistribution de l'espace côtier dans le contexte d'une ultra-libéralisation des mers ; « La pêche prend l'eau », le plus contrasté des scénarios, interroge la place de la pêche du golfe de Gascogne dans le cas d'une régionalisation des politiques maritimes. Les sélections d'hypothèses utiles pour engager le processus de narration des scénarios sont présentées dans les **tableaux 11 à 13**.

1. « ... En sous-marin »

La fin du système de subventions européennes à la pêche est un signe annonciateur de l'effondrement de la Politique commune des pêches. Le Rendement maximum durable ayant été atteint en 2020, la politique des pêches s'ouvrent à de nouvelles orientations dont la définition se replie d'abord à l'échelle des États et, en France, à l'échelle des façades (*i.e.* Manche, Atlantique et Méditerranée). Sur la façade Atlantique, trois institutions sont créées ou réformées. Le Parlement de la mer, animé par les élus, est en charge de la politique intégrée. Le Comité de façade des pêches maritimes, animé par les pêcheurs professionnels, est en charge de la politique sectorielle. Le Conseil maritime de façade effectue le contrôle de légalité et de conformité. Il gère par ailleurs la cohabitation entre les usagers. Il réunit l'administration, les élus, les usagers, les scientifiques et les Organisations non gouvernementales. Une bande de trois milles marins est sanctuarisée. Elle est le territoire de la protection de l'environnement. Au-delà, la mer côtière voit se développer la pêche récréative et l'aquaculture. Plus au large, c'est l'exploitation des Énergies marines renouvelables qui se développe. Les marins-pêcheurs, pluriactifs, s'associent à ce développement.

Tab. 11 : Sélection d'hypothèses pour l'écriture du scénario « ... En sous-marin »

Variable « Organisation socio-professionnelle »	Variable « Gestion des pêches et politiques publiques »	Variable « Écosystèmes »	Variable « Usages »
Les acteurs de l'ensemble de la filière pêche s'organise en "cellules stratégiques régionales". Des thématiques comme les équipements portuaires de commercialisation et de valorisation du poisson sont au cœur de leur réflexion.	Un grand ministère de la Mer indépendant est créé. Des lobbies économiques et politiques sont reçus au jeune ministère ... La pêche doit perfectionner son discours et sa stratégie de communication pour défendre ses intérêts : l'emploi à la pêche, l'image du pêcheur, la gestion environnementale et la dimension nourricière de son activité sont des atouts à valoriser.	Les effets des changements environnementaux dans le golfe de Gascogne se cumulent et s'accroissent. Les écosystèmes n'ont pas le temps de s'adapter et leur état se dégrade rapidement. Par ailleurs, les tempêtes croissantes réduisent le nombre de sorties en mer possibles.	Les firmes qui exploitent le golfe de Gascogne ont un ancrage territorial ou recrutent des interlocuteurs "territorialisés".
L'approche par stock communautaire évolue vers une approche territoriale. Les pêcheurs et/ou leurs institutions sont au cœur de la gestion des pêches.	Les compétences environnementales et économiques des collectivités territoriales sont étendues à la mer territoriale. Les pouvoirs centraux fixent des objectifs communautaires et nationaux et des critères de participation du public. Certaines collectivités développent des politiques maritimes ambitieuses.		

2. « Les dents du golfe »

L'Union européenne s'effondre avec le modèle interventionniste français. L'ensemble des activités productives lucratives et non lucratives sont libéralisées. L'État se désengage de la recherche scientifique ainsi que des politiques d'aménagement du territoire. Dans ces circonstances, le métier de chercheur se transforme et s'oriente vers la communication et la vulgarisation pour des grandes firmes et Organisations non gouvernementales, sous l'emprise évidente d'intérêts contradictoires. Le Domaine public maritime est ouvert aux marchés de la concession d'exploitation et de la compensation écologique. La pêche s'effectue surtout dans les concessions halieutiques mais des accords informels avec d'autres concessionnaires sont tolérés. Les quotas de pêche, transférables, sont détenus par des grands armements capitalistes ou coopératifs, les Organisations non gouvernementales environnementales et les firmes. Les Organisations non gouvernementales et les entreprises cèdent des quotas aux pêcheurs pour services rendus tels que la maintenance des infrastructures maritimes, la prospection de ressources marines ou la collecte de données environnementales.

Tab. 12 : Sélection d'hypothèses pour l'écriture du scénario « Les dents du golfe »

Variable « Gestion des pêches et politiques publiques »	Variable « Savoirs, données et connaissances »	Variable « Usages »
Un cahier des charges de la "pêche durable" établit des critères environnementaux, sociaux et économiques. Les navires et entreprises de pêche doivent répondre à un certain nombre de ces critères pour être mis en exploitation.	Des fonds privés se sont substitués aux finances publiques pour financer la recherche sous forme d'appels à projets généralisés. L'expertise halieutique est sous l'emprise évidente de lobbies économiques et politiques mais la grande diversité des résultats permet de débattre sur les "avis scientifiques".	Dans un contexte de recherche de rentabilisation maximale de l'espace maritime, le golfe de Gascogne est divisé en une mosaïque de concessions économiques. Certaines d'entre elles sont attribuées dans le but d'être sanctuarisées. L'avenir de la pêche dans ce système cloisonné est incertain.
À la suite d'une crise (politique/économique), les pouvoirs publics ont perdu leur légitimité en mer aux profits de pouvoirs privés. L'accès aux espaces maritimes et aux ressources marines se décide sur des marchés financiers.		

3. « La pêche prend l'eau »

Le travail de conviction politique mené par des Organisations non gouvernementales environnementales a progressivement provoqué des changements de société en Europe, notamment du point de vue des pratiques alimentaires. Plus localement, les arts traînants ont été la cible de campagnes répétées, conduisant à la fermeture de certaines pêcheries dans le golfe de Gascogne et à la disparition d'une partie majeure de la flotte. Par ailleurs, le pouvoir de l'Union européenne s'est renforcé. Cette dernière a mis en œuvre une politique de planification de la pêche à l'échelle des façades maritimes. Cette politique, cumulée à des épisodes de pollution majeure, a entraîné l'abandon de la pêche en Manche. Les navires pratiquant les arts dormants ont pu se replier dans le golfe de Gascogne. Parallèlement, la France a lancé une politique de développement des Énergies marines renouvelables

volontariste, ce qui amplifie la compétition spatiale entre pêcheurs. Les redevances issues des activités industrielles *offshore* ont financé la reconversion des équipements portuaires et des équipages de pêcheurs les plus fragilisés par les transformations du marché et les contraintes spatiales. La pêche se segmente désormais entre des armements côtiers et des armements hauturiers qui occupent les espaces maritimes laissés vacants. Afin de gérer la compétition spatiale, la pêche côtière devient une activité saisonnière, organisée autour d'un calendrier de rotation des navires. La pêche hauturière s'est détournée de la production alimentaire au profit d'une activité de prélèvement de ressources cosmétiques, pharmaceutiques, énergétiques ... gérée par l'Agence européenne des prélèvements.

Tab. 13 : Sélection d'hypothèses pour l'écriture du scénario « La pêche prend l'eau »

Variable « Modèles de production et de consommation »	Variable « Organisation socio-professionnelle »	Variable « Gestion des pêches et politiques publiques »
La population se détourne des aliments d'origine animale dans son alimentation quotidienne. Le poisson n'est consommé que rarement ou sous des formes détournées (par exemple sous la forme de compléments alimentaires).	Une première flottille répond aux besoins quantitatifs des industries agro-alimentaires et minotières. Une seconde flottille est la vitrine de la politique des pêches. Ses apports alimentaires sont limités car elle a développé des activités de pécaturisme et de pêche scientifique. Le golfe de Gascogne, qui ne possède pas de grandes unités, voit son modèle s'effondrer au bénéfice de grandes flottilles de Manche ou d'Espagne (ou autres ?). Les marins se reconvertissent vers la maintenance des équipements énergétiques offshore.	Le secrétariat à la Mer demeure sous la tutelle du ministère de l'Environnement. Une première flottille répond discrètement à la demande alimentaire de masse (homme et bétail). Une seconde flottille répond aux normes environnementales fixées par l'Union européenne et le gouvernement français. Cette dernière dispose de moyens de communications importants et développe le pécaturisme. Les navires intermédiaires ont disparu dans l'indifférence générale.

* * *

Les conjectures ont été construites autour de six variables dont trois étaient sectorielles (*i.e.* « Modèles de production et de consommation » ; « Organisation socio-professionnelle » ; « Gestion des pêches et politiques publiques ») et trois étaient transversales (*i.e.* « Usages » ; « Écosystèmes » ; « Savoirs, données et connaissances »). La construction des conjectures a abouti à la création de trois scénarios. Le scénario « ... En sous-marin » a surtout été à l'initiative de pêcheurs enquêtés et prend les traits d'un scénario du souhaitable en matière de gouvernance de la pêche, qui ne remet pas en question le système de la "gouvernance à cinq". Il contient néanmoins quelques conjectures controversées, notamment la sanctuarisation de la bande côtière et la fin des subventions à la pêche. Les pêcheurs paraissent donc se préparer à ces ruptures. Le scénario « Les dents du golfe » a surtout été à l'initiative de scientifiques enquêtés. Il s'agit d'un scénario dystopique qui explore par exemple un système marchandisé de redistribution des ressources et de l'espace. Le scénario « La pêche prend l'eau » est un scénario plus contrasté et plus dynamique que les deux premiers scénarios tout en prenant fortement appui sur les tendances lourdes, à savoir le paradigme environnemental et le paradigme spatial.

Conclusion du chapitre

La construction de la base avec les enquêtés a permis de mettre en évidence les thématiques structurantes qui leurs sont propres, pour appréhender la pêche. Ces thématiques sont d'abord sectorielles et présentent les principales caractéristiques de l'activité et de son système de gestion. D'autres thématiques permettent d'appréhender la pêche de façon plus transversale. Les enquêtés ont effectivement traité des dispositifs de gouvernance ou d'enjeux de partage de l'espace et de connaissance scientifique. La base a ensuite été mise en mouvement pour engager le processus de scénarisation. La construction des conjectures s'est articulée autour de six variables qui n'ont pas été équitablement traitées et dont l'importance a varié selon les enquêtés et selon les cycles d'enquête. Pour ne reprendre que deux exemples, les enjeux de connaissances scientifiques étaient très présents pendant la construction de la base avant d'être marginalisés. À l'inverse, la question de l'état des écosystèmes n'a été pleinement introduite qu'à partir de la construction des conjectures. D'une manière générale, si des enquêtés s'accordent sur des *geofacta*, la construction de la base met en évidence de nettes contradictions entre enquêtés. Nous pouvons expliquer ces contradictions par des biais sociaux et géographiques, aisément observable dans le cas du déclin des pêches maritimes. Aussi, si de nombreux *geofutura* sont récurrents et poursuivent une trajectoire relativement linéaire pendant la construction des conjectures, certains évoluent au fur et à mesure de l'exercice. Cette évolution est intéressante lorsqu'elle illustre le mouvement holistique, mais elle peut également incarner un mouvement inverse.

CHAPITRE FINAL

DES MODÈLES AUX ESPACES-TEMPS

Résultats des modélisations participatives et discussion des hypothèses

Introduction du chapitre

Tels qu'ils viennent d'être présentés, les récits des enquêtés permettent d'appréhender la façon dont des acteurs décrivent la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne, et de contextualiser leur perception dans l'espace et dans le temps. Il convient désormais de poser un autre regard sur le déroulement ainsi que sur l'issue de l'exercice de géoprospective. Dans ce chapitre, nous adopterons dans la première section, une vue "en plongée" sur les ateliers de modélisation participative. Nous détaillerons sous la forme d'études de cas, différentes situations qui se sont présentées. Nous adopterons une vue "en contre-plongée" dans la seconde section de ce chapitre. Ainsi, cette section finale permettra de tirer les enseignements généraux que nous retenons de l'exercice. Ce travail de généralisation et de réflexivité visera à discuter nos hypothèses initiales¹.

1) Résultats des ateliers de modélisation : une restitution par études de cas

Nous définissons les modèles comme une forme de représentation simplifiée de la réalité (par exemple spatio-temporelle). C'est donc avec cette approche ouverte des modèles que nous abordons cette section consacrée à la présentation des résultats des ateliers de modélisation participative. Le premier cycle d'enquête, utile pour construire et valider la base puis pour introduire les conjectures, a reposé sur l'utilisation de deux principaux modèles : les cartes euclidiennes et les pseudo-cartes factorielles. Nous entendons par carte euclidienne, une carte dont la représentation de l'espace s'appuie sur un référentiel géographique de type euclidien. La notion de pseudo-

¹ Dans la mesure où nous ferons référence à des moments de l'enquête, nous invitons le lecteur à maintenir la première page de l'**Annexe V** ouverte pour accompagner la lecture de ce chapitre.

carte factorielle fait référence, sur la forme seulement, aux graphiques de représentation des analyses multifactorielles. Concrètement, une pseudo-carte factorielle est un graphique de traitement qualitatif d'information pour effectuer des catégories à partir de plusieurs thèmes. Elle constitue un des outils répandu dans les démarches participatives, notamment de scénarisation (e.g. Reed *et al.*, 2013). Le but de ces deux types de "carte" était de délimiter et de décrire le système à explorer spatialement (carte euclidienne) et thématiquement (pseudo-carte factorielle) avant d'engager la construction des conjectures. Au cours du deuxième cycle d'enquête, les conjectures ont été assemblées afin d'établir trois scénarios. Ces scénarios ont d'abord pris une forme narrative (écrite et orale). Ils ont aussi été traduits graphiquement, sous la forme de carte non euclidienne (c'est-à-dire de carte dont la représentation de l'espace ne s'appuie pas sur un référentiel géographique de type euclidien) et de graphe d'influence (c'est-à-dire de graphe codifiant un système de relation de cause à effet). L'un des scénarios a par ailleurs été traduit numériquement dans le modèle ISIS-Fish (*i.e.* enquête complémentaire). La construction des scénarios s'est poursuivie pendant le troisième cycle d'enquête, environnée par les résultats de simulation et par d'autres outils de représentation des conjectures (e.g. cartes et graphes). Cette première section vise à présenter sous la forme d'études de cas, les principaux résultats de ces modélisations participatives, d'abord avec un regard enquêtés-chercheurs sur la modélisation pour enquêter sur la pêche, puis avec un regard chercheurs-enquêtés sur la modélisation pour restituer la progression de l'exercice de géoprospective.

A – Des modèles pour enquêter

Plusieurs modèles ont été utilisés pour enquêter sur la pêche. La représentation individuelle de la base réalisée lors de la première série d'entretiens (EI1 ; Atelier n°1), a pris la forme de cartes participatives euclidiennes. Certaines d'entre elles sont présentées dans une première sous-partie. La représentation collective des conjectures, notamment réalisée lors du deuxième cycle de l'enquête et pendant l'enquête complémentaire, a reposé sur un ensemble plus hétérogène de modèles, comme nous le verrons dans une seconde sous-partie.

1. Modéliser la base sous la forme de cartes euclidiennes individuelles

L'Atelier n°1 avait pour objectif d'étoffer et d'illustrer la base décrite en entretien individuel (EI1) en utilisant la cartographie participative euclidienne. Il s'est pour cela décomposé en deux temps. Les enquêtés étaient invités à représenter d'abord leur espace de travail et ensuite les espaces à enjeux, par exemple en matière de partage de l'espace maritime ou d'impacts de la pêche. Sur les dix entretiens menés, seulement quatre ont débouché sur la réalisation d'une carte. D'un côté, deux cartes retiennent particulièrement l'attention car elles témoignent, par exemple, de problèmes posés par les caractéristiques du fond de plan. D'un autre côté, un troisième cas dans lequel un.e enquêté.e n'a pas réalisé de carte sera également commenté car il est exemplaire des raisons de non-participation des enquêtés à l'Atelier n°1.

a/ Cas n°1 : Le problème d'orientation et la reproduction des délimitations institutionnelles

Afin de délimiter son espace de travail dans le golfe de Gascogne, un.e scientifique distingue deux zones : une zone Nord sur laquelle l'enquêté.e dispose de beaucoup de connaissances et une zone Sud que l'enquêté.e « connaît moins » (S4 – le 2 avril 2015) (**Fig. 18**). Cette première représentation coïncide très fortement avec les sous-zones du CIEM VIIIa et VIIIb, soient des découpages technico-écologiques utilisés pour l'évaluation de l'état des stocks halieutiques (dans la perspective de la fixation des Totaux admissibles de captures). Ensuite, afin de représenter le nord de la Grande Vasière comme étant la zone où l'« on capture des jeunes merlus quand on veut de la langoustine », l'enquêté.e dessine d'abord cette zone d'interactions environnementales négatives sous la forme d'un polygone (cf. nord de la carte) (S4 – le 2 avril 2015). Le polygone représenté semble correspondre au rectangle statistique 24E5 (i.e. sous-découpage du CIEM). Enfin, l'enquêté.e souhaite représenter le gouf du Capbreton comme étant une zone « longtemps épargnée » par la pêche (donc une "nouvelle" zone de pêche du golfe de Gascogne) mais sans parvenir immédiatement à situer la zone (cf. sud de la carte) (S4 – le 2 avril 2015). On en déduit que le trait de côte et la limite du plateau continental (dans le fond de carte) ne constituent pas de repères géographiques suffisants pour l'orientation de l'enquêté.e, conditionné.e par les délimitations institutionnelles de l'espace maritime, en l'occurrence du CIEM.

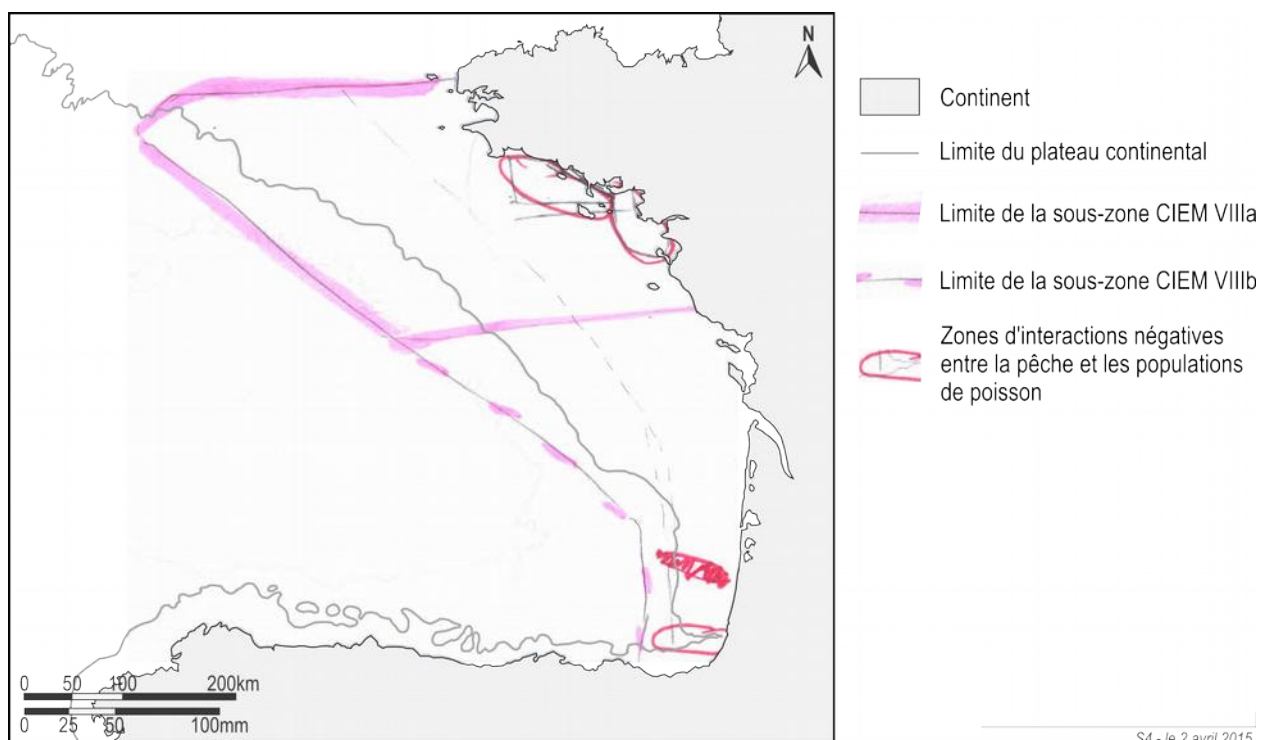


Fig. 18 : Carte participative de l'enquêté.e S4

b/ Cas n°2 : La question de l'échelle et la non représentation de l'interaction spatiale

Un.e usager.e enquêté.e lors de la première série d'entretiens individuels (E11) distingue deux types d'espace de travail : les zones effectives de travail où s'opère l'extraction et les zones potentielles de travail où s'opère la prospection de granulats marins (**Fig. 19**). D'après la carte de l'enquêté.e, les premières zones sont représentées en tant que concessions d'extraction et les secondes prennent une forme proche de la délimitation du Permis d'exploration et de recherche Nord Gascogne¹ (lui-même positionné au niveau des paléo-chenaux de la Loire et de la Vilaine qui sont également représentés). Ces zones sont surdimensionnées par rapport à la surface réelle des concessions et du Permis d'exploration et de recherche. Elles mettent ainsi en évidence le manque d'adéquation entre l'échelle du fond de carte et l'échelle de travail de l'enquêté.e. Ensuite, alors que l'enquêté.e décrit oralement les interactions spatio-temporelles entre l'extraction de granulats marins et les pêches maritimes, la représentation cartographique de cette information dessine la délimitation d'une frayère de sole commune exactement contiguë à la zone de prospection. L'enquêté.e ne propose donc pas de représentation du chevauchement entre ces deux informations. Sans qu'il n'accompagne directement la réalisation de la carte, un propos de l'enquêté.e peut éclairer cette stratégie de représentation : « Notre entente est fragile, ça ne sert à rien de mettre de l'huile sur le feu [...]. Entre les pêcheurs et nous, il y a eu beaucoup de tension dans le passé. Aujourd'hui, on joue la paix » (U2 – le 18 mai 2015). En d'autres termes, la représentation de l'interaction correspondrait à une représentation potentiellement conflictuelle que l'enquêté.e préfère éluder.

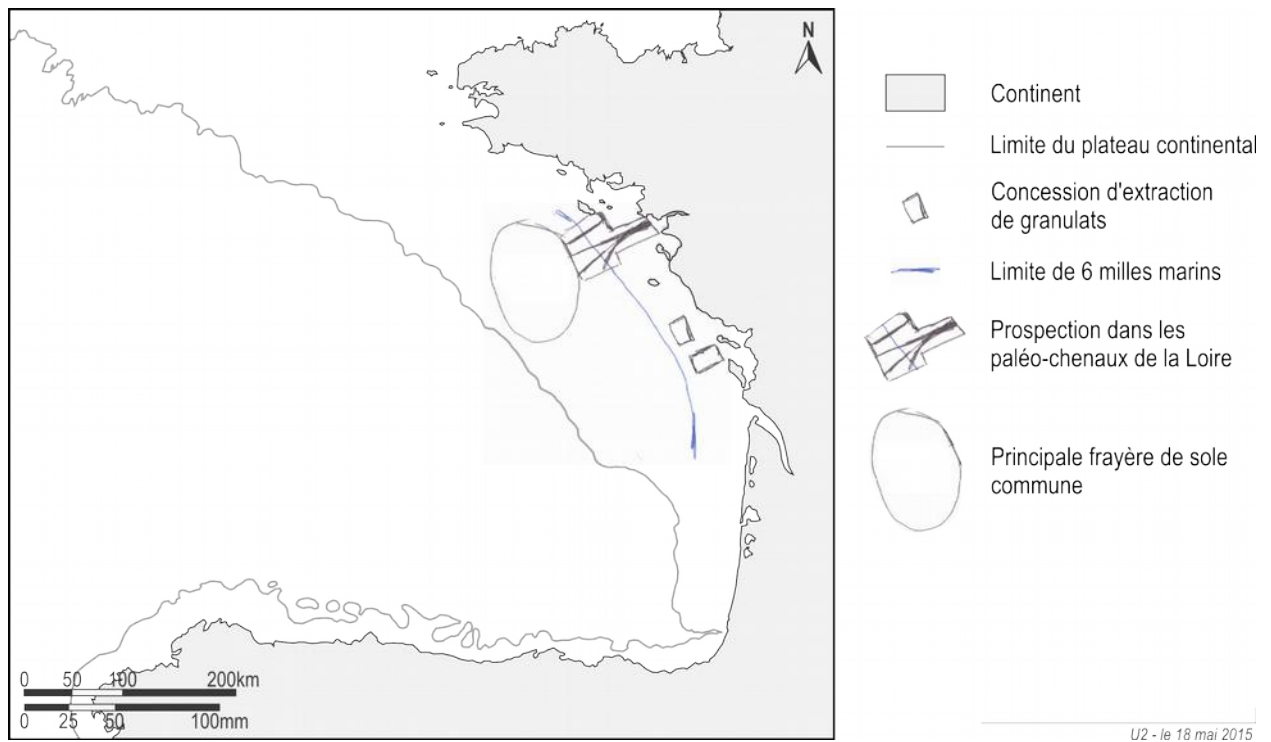


Fig. 19 : Carte participative de l'enquêté.e U2

¹ À toutes fins utiles, ce permis a été suspendu en 2018 par le ministère de l'Environnement (voir ici : <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/granulats-marins-permis-de-recherche-suspendu-en-vendee-un-revirement-inedit-de-l-etat-5747537>). La représentation de l'enquêté.e est donc caduque.

c/ Cas n°3 : Le contournement volontaire de la carte

Lors de l'entretien individuel mené auprès d'un.e usager.e représentant des conchyliculteurs, l'enquêté.e a contourné l'exercice de cartographie participative. D'abord, l'enquêté.e explique la difficulté pour réaliser la carte : « c'est dur [...]. Je ne peux pas dessiner » (U1 – le 11 mai 2015). Nous pouvons en déduire que la non-participation à l'atelier repose sur un blocage méthodologique. L'enquêté.e complète ensuite sa réponse en expliquant que son espace de travail coïncide avec « des zones de forte productivité primaire » et que « c'est à peu près partout » (U1 – le 11 mai 2015). Le manque de sens de l'exercice intervient dès lors comme un deuxième élément explicatif du contournement de l'atelier. Or, en expliquant qu'« il y a des zones de développement potentiel [...] mais en prenant en compte la compétition avec la pêche, la navigation de commerce et de plaisance, la protection de l'environnement sans parler des enjeux militaires et des câbles sous-marins. Si on veut se développer, il faut être compatible avec les autres usages », l'enquêté.e exprime finalement la dimension stratégique (et potentiellement sensible) que pourrait recouvrir sa carte participative (U1 – le 11 mai 2015). Dès lors, la non-participation de l'enquêté.e traduit le refus de matérialiser une représentation de son espace de travail.

2. Modéliser les conjectures

La cartographie participative euclidienne a montré ses premières limites dès l'Atelier n°1 au cours duquel les enquêtés ont exprimé plus ou moins explicitement les difficultés soulevées par ce type de modèle : problèmes d'échelles et de repères spatiaux ; problèmes de sens et de sensibilité de la consigne. Un nouvel atelier de cartographie participative euclidienne a été proposé aux enquêtés pour illustrer, en groupe de travail, les états possibles des variables de la pêche préablement identifiées (entretien collectif EC1.2, Atelier n°4). Cet atelier n'a pas donné de résultats dans le sens où les enquêtés n'ont réalisé aucune carte des états possibles. Considérant que le référentiel euclidien avait probablement contribué à la difficulté de représenter les conjectures, d'autres modalités de modélisation ont été mises en œuvre pour illustrer les scénarios. Au cours du quatrième entretien collectif (EC2.1) dédié à la création des deux premiers scénarios, les enquêtés disposaient de jeux d'hypothèses à assembler, d'une frise chronologique vierge pour représenter le déroulement des événements du scénario, ainsi que d'un fond de carte non euclidien pour représenter le scénario dans l'espace. La frise chronologique a été utilisée pour illustrer les deux scénarios mais le fond de carte non-euclidien n'a été utilisé que pour le scénario « ... En sous-marin ». Nous en présenterons une analyse dans un premier temps. Par ailleurs, le scénario « Les dents du golfe » est celui qui a servi de support à l'enquête complémentaire autour d'ISIS-Fish. Nous en restituerons les principaux résultats dans un deuxième temps. Enfin, lors du cinquième entretien collectif (EC2.2), les auteurs du scénario « La pêche prend l'eau » ont proposé spontanément de le représenter sous la forme d'un graphe d'influence que nous présenterons dans un troisième temps.

a/ Cas n°4 : La modélisation du scénario « ... En sous-marin » ou "donner à faire" aux enquêtés

Tous les enquêtés participant au quatrième entretien collectif (EC2.1) disposaient d'un fond de carte non euclidien qui contenait quelques informations *a priori*, notamment une répartition mer/terre et des ports fictifs. Cela correspond aux volets du triptyque halieutique de Jean-Pierre Corlay (1995b, *op. cit.*). Les enquêtés avaient alors pour consigne de représenter ce triptyque à l'horizon 2050, selon les hypothèses assemblées pour créer le scénario. Seuls les enquêtés ayant créé le scénario « ... En sous-marin » se sont appropriés le fond de carte non-euclidien. Il leur a surtout permis d'illustrer le basculement de l'organisation politico-administrative de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne. Plus précisément, les enquêtés ont alloué une fonction, un type d'acteurs et des compétences à différents compartiments de la carte (**Fig. 20**). D'après cette carte, les enquêtés considèrent que l'espace terrestre est le territoire des élus nationaux et locaux. L'espace maritime est le territoire des acteurs économiques et des Organisations non gouvernementales qui ont un champ d'action plus ou moins côtier ou plus ou moins hauturier. Les acteurs économiques et les acteurs politiques (*i.e.* élus et Organisations non gouvernementales) s'associent pour mettre en place un plan de gestion pluriannuel qui intègre les trois volets du triptyque. Au-delà de ce plan de gestion, la carte précise que le scénario prévoit une sanctuarisation de la bande côtière (trois milles marins). Pour finir, même si cela était induit dans le fond de plan (cercles de tailles variables), les enquêtés ont également représenté la conjecture relative à la rationalisation du réseau de halles à marée en désignant des "grands ports maritimes de commercialisation" et des "ports secondaires de débarquements".

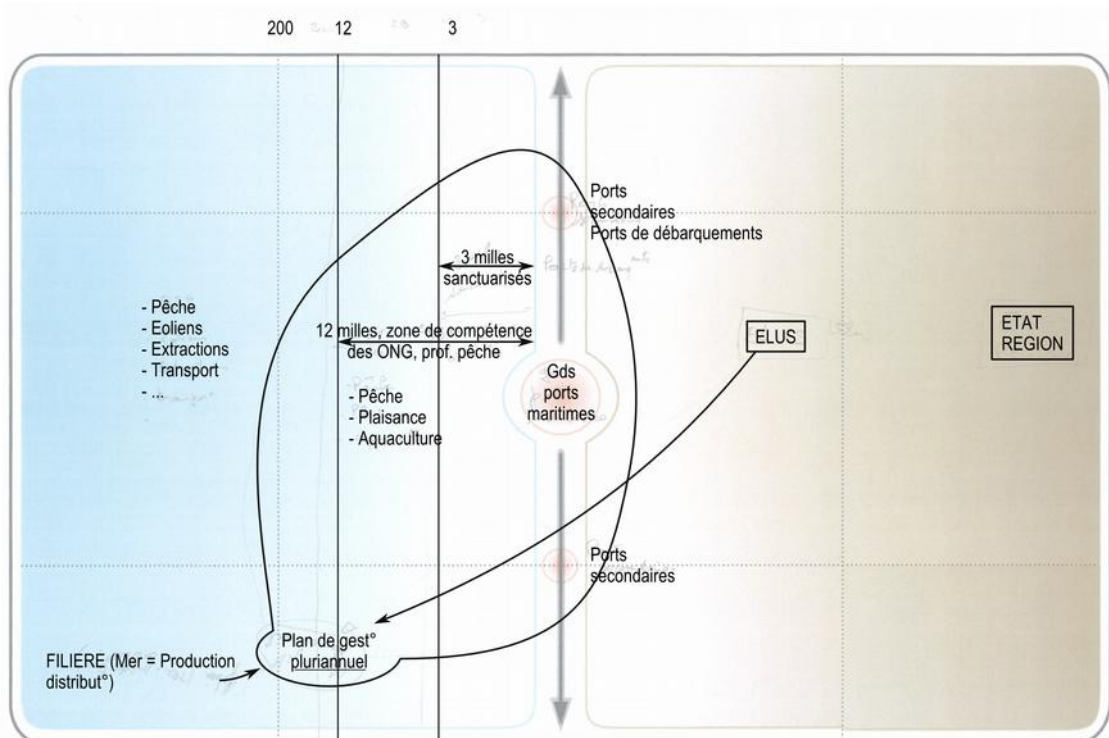


Fig. 20 : Carte non euclidienne du scénario « ... En sous-marin » (réalisée par P2, P9 et S5 – le 4 février 2016)

b/ Cas n°5 : La modélisation du scénario « Les dents du golfe » ou "faire avec" les enquêtés

Le modèle ISIS-Fish a été présenté aux enquêtés dès le début de l'exercice de géoprospective (premier entretien collectif ; EC1.1). Ensuite, à l'aide d'une enquête complémentaire menée parallèlement à l'exercice, cinq des enquêtés¹ ont travaillé sur la traduction d'hypothèses narratives qualitatives du scénario « Les dents du golfe » en hypothèses numériques quantitatives pour le modèle². Les hypothèses narratives initiales sont :

- "Dans un contexte de recherche de rentabilisation maximale de l'espace maritime, le golfe de Gascogne est divisé en une mosaïque de concessions économiques. Certaines d'entre elles sont attribuées dans le but d'être sanctuarisées. L'avenir de la pêche dans ce système cloisonné est incertain" ;
- "Un cahier des charges de la "pêche durable" établit des critères environnementaux, sociaux et économiques. Les navires et entreprises de pêche doivent répondre à un certain nombre de ces critères pour être mis en exploitation".

Ces hypothèses ont respectivement été traduites par la fermeture des rectangles statistiques côtiers à la pêche et par différentes options de types de navires autorisés à la pêche (*i.e.* navires de moins de 12 mètres exclusivement, navires de moins de 12 mètres et de plus de 18 mètres exclusivement, navire de plus de 18 mètres exclusivement³).

Les sorties du modèle ISIS-Fish proposent une illustration quantitative, graphique (**Fig. 21.1**) et cartographique (**Fig. 21.2**) des effets spatio-temporels et combinés des deux hypothèses sur les biomasses, les captures et les mortalités par pêche des trois stocks de la pêcherie (*i.e.* sole, merlu, langoustine)⁴. Lors du sixième entretien collectif (EC3.1), le fonctionnement d'ISIS-Fish a été expliqué à l'aide d'un court-métrage pédagogique⁵. Puis les résultats de l'enquête complémentaire ont été présentés aux participants. Du fait de la faible participation à cet entretien (un.e pêcheur.e et trois scientifiques), les résultats ont été de nouveaux présentés lors de la restitution finale (EC3.2) à laquelle ont participé deux pêcheurs, quatre scientifiques et un.e usager.e. La présentation des sorties du modèle a été suivie d'une discussion plénière lors du sixième entretien collectif et d'un atelier de modélisation en groupe lors de la restitution finale (Atelier n°6). Du fait de la configuration de la participation, notamment au sixième entretien collectif, les discussions conduites sur le modèle sont surtout représentatives du sous-groupe des scientifiques. Elles ont notamment porté sur les choix dans la traduction statistique des hypothèses narratives.

1 Un membre du sous-groupe des pêcheurs, trois membres du sous-groupe des scientifiques et un membre du sous-groupe des usagers.

2 Pour plus de détail sur l'enquête complémentaire articulée autour de l'utilisation du modèle ISIS-Fish, voir : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X1630714X>

3 Ces trois options renvoient aux conjectures sur la disparition de la pêche artisanale, la disparition de la pêche industrielle et la segmentation des flottilles de pêche, formalisées lors de l'enquête principale.

4 Une interprétation fine des simulations est proposée à cette adresse : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X1630714X>

5 Le court métrage a été conçu par plusieurs membres du laboratoire EMH (Ifremer), indépendamment de l'exercice de géoprospective. Il est visible ici : <http://isis-fish.org/>.

1. Evolution de la biomasse de langoustine par rectangle statistique entre 2010 et 2050

2. Zone de pêche des navires langoustiniers et rectangles statistiques fermés à la pêche

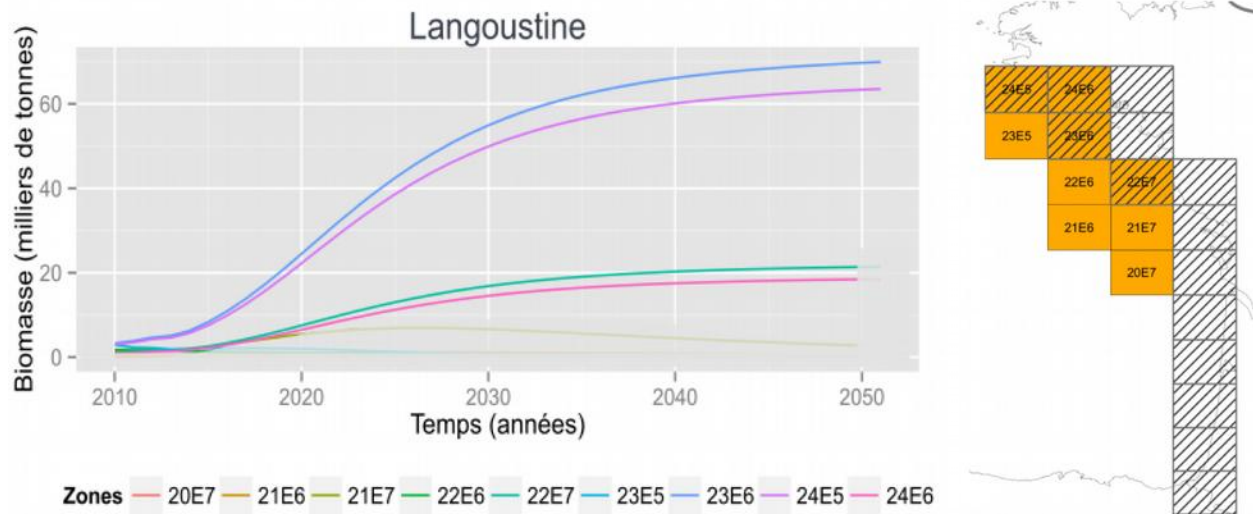


Fig. 21 : Sorties du modèle ISIS-Fish sur le scénario « Les dents du golfe » (présenté aux enquêtes le 12 mai 2016 ; Conception et réalisation : Zoé PROVOT, 2016, EMH)

c/ Cas n°6 : La modélisation du scénario « La pêche prend l'eau » ou "laissez-faire" les enquêtés

Comme nous l'avons expliqué dans le **Chapitre 3**, le nombre de participants du quatrième entretien collectif (EC2.1) n'a permis de créer que deux scénarios. Alors que « ... En sous-marin » prend les traits d'un "scénario du souhaitable" et qu'à l'inverse, le scénario « Les dents du golfe » donne une image dystopique de l'avenir, l'écriture d'un troisième scénario plus contrasté que les deux premiers a paru nécessaire, considérant, à la lumière des entretiens précédents, que les enquêtés avaient encore des informations à exprimer et à formaliser dans les scénarios. Ainsi, l'écriture du scénario « La pêche prend l'eau » s'est opérée selon des consignes et dans un contexte différents des deux premiers scénarios. Ses auteurs (en l'occurrence P3 et S1) étaient autonomes dans l'écriture et l'illustration du scénario. Il a finalement pris la forme d'un graphe d'influence (**Fig. 22**). Dans ce graphe, les cases correspondent à des événements. Les flèches établissent des relations de causalité entre ces événements. Les opérateurs explicitent le caractère positif ou négatif des effets d'un événement sur l'autre. Le graphe d'influence permet donc de dérouler plusieurs chaînes de causalité et d'appréhender la succession des événements selon différents sens de lecture et points de vue, tout en explicitant les effets combinés des changements, des impensés du protocole méthodologique proposé aux enquêtés qu'ils sont parvenus à mettre en évidence. Plus largement, ce modèle s'avère intéressant pour expliciter la pensée de ses auteurs :

- "les campagnes médiatiques répétées contre les arts trainants ont abouti à leur interdiction qui a été compensée financièrement, favorisant le temps partiel ou la reconversion des pêcheurs à d'autres métiers" ;
- "la reconversion des pêcheurs aux arts dormants a été provoquée par l'augmentation de la compétition spatiale à la suite du repli des navires de pêche exclus de la Manche du fait d'une pollution trop importante".

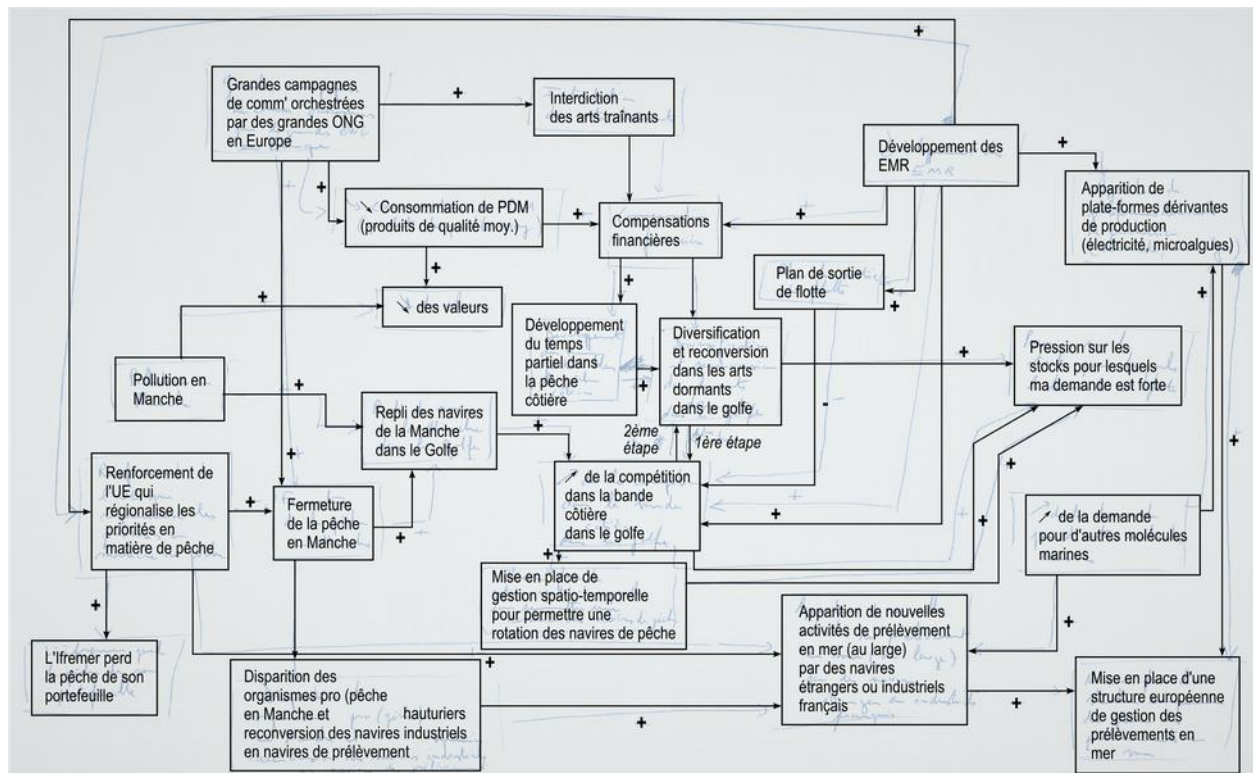


Fig. 22 : Graphe d'influence du scénario « La pêche prend l'eau » (réalisé par P3 et S1 – le 11 mai 2016)

B – Des modèles pour restituer

Les études de cas qui viennent d'être présentées rendent compte des ateliers dont le but était d'illustrer la base et les conjectures à travers la participation directe des enquêtés au processus de modélisation. À cette première catégorie se sont ajoutés des ateliers dont le but était d'illustrer le récit des enquêtés sous la forme de représentations qu'ils n'ont pas directement modélisées, par exemple pour restituer les contenus des entretiens individuels auprès du collectif d'enquêtés. Nous développerons l'exemple des fiches "Acteurs" dans une première sous-partie. D'autres modélisations participatives étaient utiles à proposer une formalisation des conjectures dans la perspective d'engager une discussion pour consolider ou pour déconstruire ces conjectures. Nous en présenterons deux exemples dans une deuxième sous-partie.

1. Cas n°7 : La contestation des choix de représentation dans les fiches "Acteurs"

L'ensemble des informations de situation et de changement (oralisées et/ou cartographiées) collectées lors de la première série d'entretiens individuels (EI1) a été traité afin d'être travaillé collectivement par les enquêtés lors du premier entretien collectif (EC1.1). Ces informations ont notamment pris la forme de fiches "Acteurs", c'est-à-dire des synthèses par sous-groupe d'enquêtés que l'Atelier n°2 a permis de corriger¹. Les fiches "Acteurs" se

¹ Les fiches "Acteurs" corrigées sont toutes présentées dans l'Annexe VI.

décomposent en trois parties : un résumé, une pseudo-carte factorielle et une série de cartes euclidiennes. Le résumé reprend de façon simplifiée les informations délivrées lors des entretiens individuels. La pseudo-carte factorielle correspond à un ensemble plus détaillé d'informations, regroupées dans un graphique articulé autour de quatre axes thématiques : les pêches maritimes, les sciences halieutiques, l'organisation de l'espace et la gouvernance¹. Grâce à un code de couleurs, la pseudo-carte factorielle explicite les perceptions apparemment positives, négatives ou neutres de ces informations par les enquêtés. La série de cartes euclidiennes ne reprend, à différentes échelles, que les informations spatiales (et spatio-temporelles) exprimées et parfois cartographiées par les enquêtés.

Pour la réalisation de ces cartes, il a fallu faire des choix entre les représentations "empiriques" d'enquêtés et les représentations "scientifiques et/ou officielles". Ces choix étaient considérés comme déterminants pour les discussions de l'entretien collectif. Pour reprendre l'exemple de la carte euclidienne réalisée par U2 (*cf. cas n°2*), les activités d'extraction de granulats marins et les frayères de sole ne s'y chevauchent pas. Or, la superposition de la carte des frayères de sole proposée par Suzanne Arbault *et al.* (1986) et de la carte officielle du Permis d'exploration et de recherche Nord Gascogne (Creocean, 2010) montre un chevauchement entre ces deux informations. Privilégier une représentation plutôt qu'une autre correspondait à illustrer ou à ne pas illustrer l'interaction spatiale entre ces deux informations et par extension, le conflit d'usage potentiel entre l'extraction de granulats marins et les pêches maritimes. Ce cas de figure a conduit à privilégier systématiquement les représentations validées par un processus de publication scientifique (*e.g.* frayères de soles) et/ou d'officialisation juridique (*e.g.* Permis d'exploration et de recherche). Quand aucune représentation ne correspondait à ces critères de validité, la représentation d'enquête a automatiquement été retenue. C'est par exemple le cas des interactions entre navires langoustiniers et juvéniles de merlu européen cartographiées par S4 (*cf. cas n°1*). Dans ce second cas de figure, nous avons néanmoins procédé à des ajustements de formes et de distances.

Cinq pêcheurs, trois scientifiques, trois gestionnaires et un.e usager.e ont participé à l'Atelier n°2. Afin de corriger les fiches "Acteurs", les enquêtés ont été répartis en groupes². Ces groupes disposaient chacun d'une fiche et d'un jeu de papier calque pour l'amender. Les enquêtés ont ensuite été réunis en discussion plénière pour expliquer les corrections et les amendements qu'ils souhaitaient apporter sur les fiches. Le travail participatif sur les fiches "Acteurs" avait donc d'abord pour ambition de restituer les résultats des entretiens individuels auprès de tous les enquêtés et de confronter les informations délivrées individuellement au collectif d'enquêtés afin d'engager la discussion. Les calques réalisés par les enquêtés ont été récupérés pour une correction des fiches ultérieure à l'entretien collectif. Il en ressort que les résumés ont été largement reformulés et que les valeurs accordés aux

1 Ces thèmes correspondent à une première trame de variables qui a évolué au fur et à mesure de l'exercice avant de prendre la structure définitive qui a été présentée dans le **Chapitre 3**.

2 Compte tenu de la répartition des participants, les sous-groupes d'enquêtés par catégories socio-professionnelles n'ont pas pu être pleinement respectés. P9 étant salarié.e d'une institution d'appui technique à la pêche et à l'aquaculture, l'enquêté.e a alors formé un groupe de travail avec U3 pour travailler sur la correction de la fiche "Usagers".

informations contenues dans les pseudo-cartes factorielles ont été révisées à la marge. Enfin, si les calques ne contiennent généralement pas d'amendement sur les cartes euclidiennes, leur légende a fait l'objet d'amples commentaires d'enquêtés (Fig. 23).

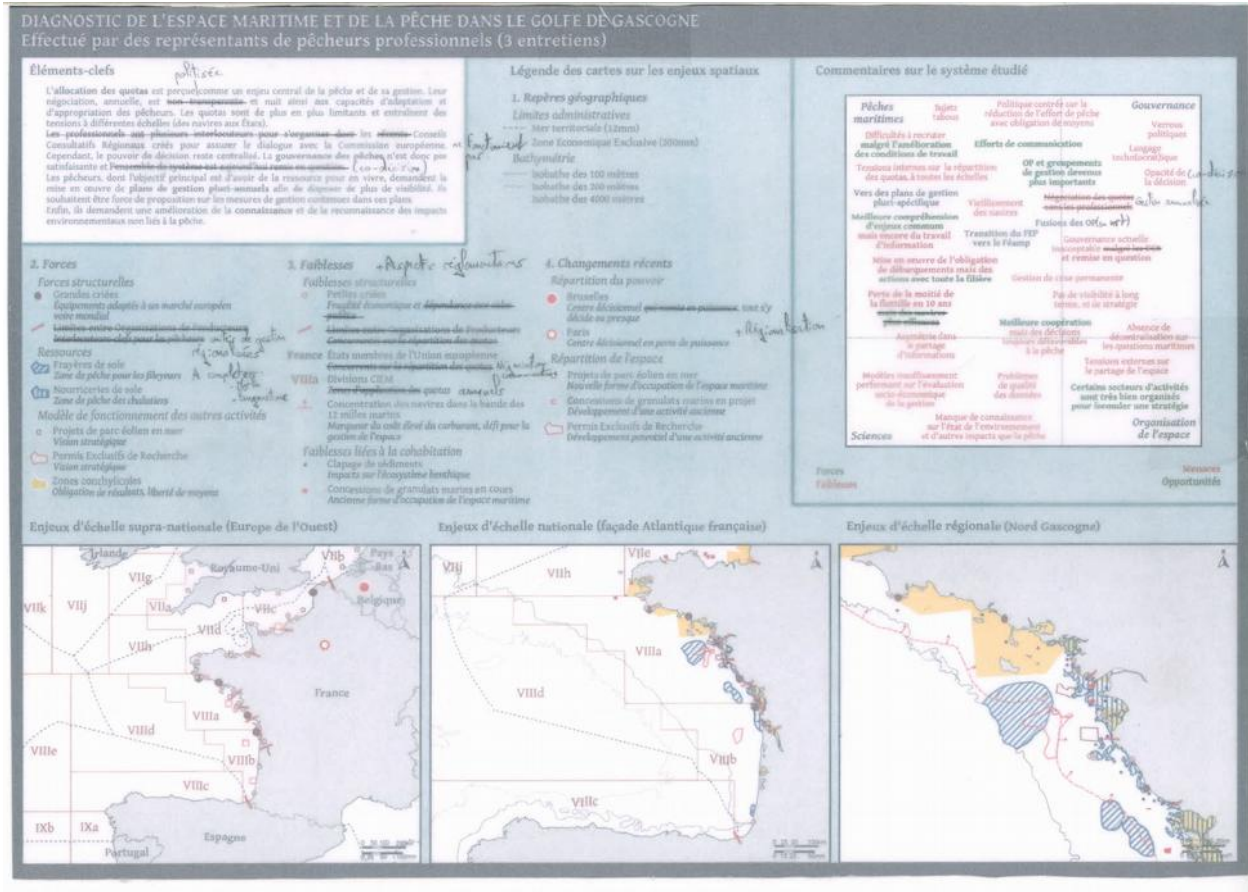


Fig. 23 : Fiche "Acteurs" corrigée par le groupe de travail sur la pêche

Pourtant, ce sont ces cartes qui ont alimenté l'essentiel de la discussion plénière sur les fiches. Cette discussion a surtout permis l'expression de critiques autour de deux éléments : la sélection d'informations représentées, la modalité de représentation des informations. Les enquêtés contestent effectivement la sélection des informations, soit parce que leur représentation est incomplète (e.g. nourriceries de merlu dans la fiche "Scientifiques"), soit parce que l'information n'est pas représentée (e.g. autres nourriceries que celles de la sole dans la fiche "Pêcheurs"). De plus, les enquêtés contestent la forme de certaines représentations, notamment celles qui ne s'appuient pas sur une représentation validée par la littérature ou par la réglementation (e.g. Organisations de producteurs et interactions langoustiniers/merlus).

« C'est une carte se réclamant du maritime mais très terrestre finalement. C'est vrai notamment pour la façon dont sont représentées les OP. On est en mer Celtique... Vous avez mis les nourriceries de sole. Pourquoi elles et pas d'autres ? Ce qu'il manque, c'est tout l'aspect réglementaire. Il y a les quotas mais il n'y a rien sur l'aspect gestion spatio-temporelle, par exemple le box merlu. Il mériterait d'être revu. Mais il y a plein de petites zones » (P5 – le 15 juin 2015) ;

« La nourricerie de merlu, c'est toute la Grande Vasière. Depuis 1930, la Grande Vasière est l'objet de discussion [quant à sa délimitation]. C'est central l'interaction entre langoustiniers et jeunes merlus. Il y a une petite nourricerie de merlu au large d'Arcachon » (S5 – le 15 juin 2015) ;

« Sur les cartes, la réglementation comprend seulement Natura 2000 alors qu'en bande côtière, les pêcheurs gèrent tout seuls. Il n'y a pas de reconnaissance donc dans cette carte de la gestion faite par les acteurs eux-mêmes [...]. Ça montre bien cette déconnexion entre gestions européenne et nationale, dans la bande des douze milles » (G3 – le 15 juin 2015).

2. Les discussions conduites autour des modèles lors de la restitution finale

La restitution finale (EC3.2) avait notamment pour but d'ouvrir une dernière session de discussion sur les scénarios ainsi que sur le modèle ISIS-Fish. Cette discussion s'est effectuée en trois sous-groupes qui disposaient chacun d'un support différent. Les ateliers ont donc permis de tester des modèles préalablement utilisés mais en changeant les conditions d'utilisation (e.g. cartes euclidiennes) et de tester d'autres modèles, pour renforcer l'environnement technique de la démarche (e.g. arborescences). Par ailleurs, alors que les conjectures avaient été illustrées sur des formats très hétérogènes (cf. cas n°4 à 6), chacun des ateliers a permis d'harmoniser la présentation des scénarios. Le premier sous-groupe, composé d'un.e pêcheur.e et d'un.e scientifique disposait d'un jeu de calques cartographiques représentant chacun une hypothèse contenue dans les scénarios (Atelier n°6.1). Les résultats de cet atelier sont présentés dans un premier temps. Le deuxième sous-groupe, composé de deux scientifiques et d'un.e pêcheur.e disposait de supports papier pour reconstituer une arborescence des paramètres du modèle ISIS-Fish en fonction des scénarios (Atelier n°6.2). Les résultats de cet atelier sont présentés dans un second temps. Le troisième sous-groupe, composé d'un.e scientifique et d'un.e usager.e disposait d'une traduction des scénarios sous la forme de schémas systémiques (i.e. forme simplifiée du graphe d'influence proposé par les enquêtés lors du cinquième entretien collectif ; Atelier n°6.3). Sans avoir observé cet atelier et en l'absence de traces écrites satisfaisantes, nous ne pouvons pas en présenter les résultats.

a/ Cas n°8 : Les calques cartographiques pour consolider les conjectures

L'Atelier n°6.1 consistait à soumettre successivement à la critique des enquêtés, des calques cartographiques représentant chacun une hypothèse utilisée pour les scénarios. Il ressort de cet atelier que c'est surtout l'un.e des deux enquêtés, en l'occurrence P1, qui s'est exprimé.e sur les calques. Trois calques ont par ailleurs été tout particulièrement commentés, soit pour nuancer l'hypothèse, soit pour contester l'hypothèse. Le premier de ces calques représente la sanctuarisation de la bande côtière imaginée dans le scénario « ... En sous-marin ». Cette hypothèse a été représentée sous la forme d'une zone tampon associée au trait de côte (**Fig. 24.1**). Pour l'enquêté.e, les dérogations dont bénéficient les chalutiers pour pêcher dans la bande des trois milles marins (sans lesquelles le chalutage est effectivement interdit) « vont être remises en question. Donc une interdiction de la bande des trois milles aux chalutiers, c'est possible » (P1 – le 11 mai 2017). Cette interdiction proviendrait de pressions politiques émises « par les ONG et par les plaisanciers » (P1 – le 11 mai 2017). Toutefois, l'enquêté.e

remet en doute la pertinence d'appliquer cette hypothèse à l'ensemble des navires : « Qu'est-ce qu'il adviendrait des bateaux fluviaux ? » (P1 – le 11 mai 2017). Pour le même scénario, la zone expérimentale de co-gestion de la pêche a été représentée selon le découpage des zones VIIa et VIIIb du CIEM (**Fig. 24.2**). L'enquêté.e commente le calque en expliquant qu'il s'agit d'« un raisonnement de chalutier. Si on intègre la lotte, il faut étendre la zone [...]». Nous on voudrait plutôt des plans flottilles qui intégreraient les stratégies spatiales » (P1 – le 11 mai 2017). En d'autres termes, l'enquêté.e conteste d'abord la délimitation de la zone expérimentale. Ensuite, c'est plus largement l'approche par pêche multi-spécifique proposée pour l'exercice qui est contestée dans la mesure où elle ne correspondrait pas aux enjeux de gestion pour les pêcheurs qui lui préfèrent une approche par flottille. Le scénario « La pêche prend l'eau » avait permis d'explorer l'hypothèse d'un système de rotation spatio-temporelle des navires de pêche pour gérer la concurrence entre pêcheurs dans la mer côtière. Le calque représente donc un découpage de ce système limité à la mer territoriale et en fonction des limites administratives régionales (**Fig. 24.3**). Pour l'enquêté.e et contrairement au calque précédent, ce n'est pas le choix du découpage qui pose problème mais le fond de l'hypothèse qui est contesté : « Et ils font quoi les pêcheurs pendant ce temps-là ? Ils comptent les poissons ? Non ce système-là c'est pas tenable. Il est difficile, psychologiquement, de demander aux pêcheurs de rester à quai et toucher des subventions » (P1 – le 15 mai 2017).

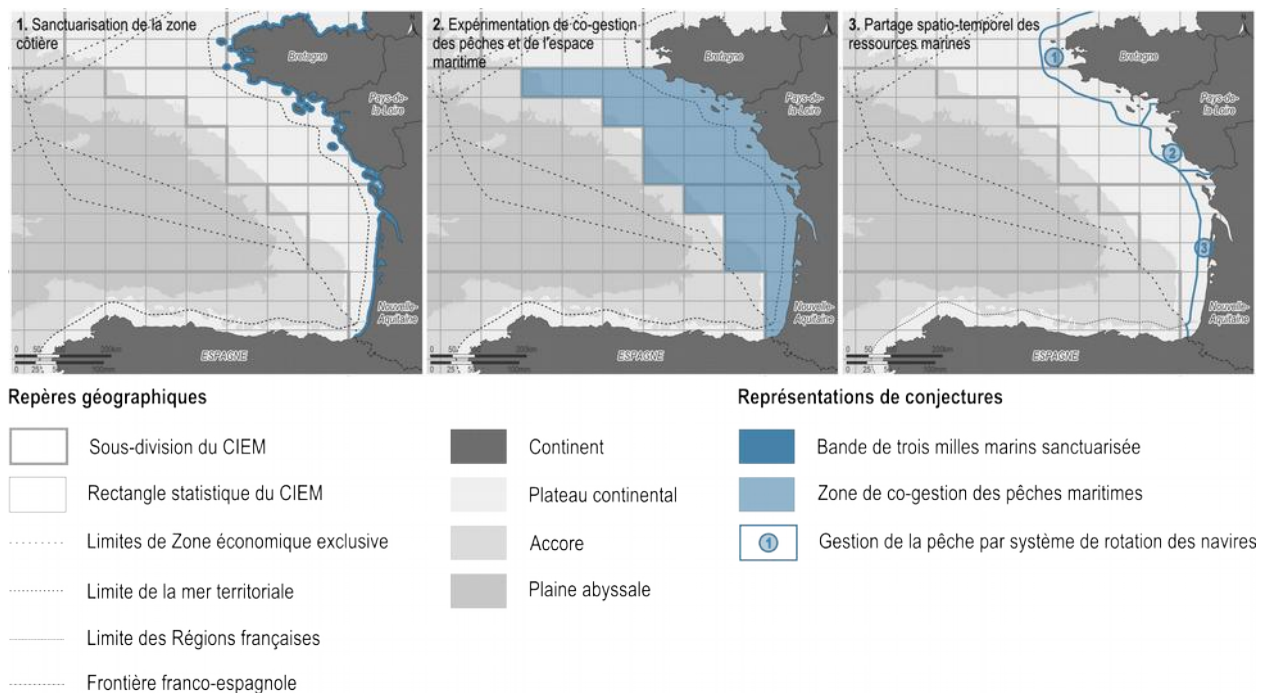


Fig. 24 : Calques cartographiques discutés avec les enquêtés P1 et S2 (le 11 mai 2017)

b/ Cas n°9 : Les arborescences pour déconstruire les paramètres d'ISIS-Fish

Afin d'étendre la discussion sur le modèle ISIS-Fish à la paramétrisation de la base et des conjectures, l'Atelier n°6.2 consistait à construire des arborescences à l'image de celles employées par les scientifiques utilisateurs du modèle ISIS-Fish¹. Après avoir délivré des consignes aux enquêtés du groupe, ils ont réalisés des arborescences en autonomie. C'est donc à partir de leurs traces écrites que les résultats de cet atelier peuvent être présentés. L'une des arborescences réalisées est particulièrement intéressante. D'abord, elle montre que les enquêtés ont fait intervenir d'anciennes conjectures qui avaient été abandonnées au fur et à mesure de l'avancée de l'exercice, notamment, le *real-time management*. Ensuite, l'arborescence fait intervenir de nouvelles conjectures : l'interdiction des fileyeurs et l'instauration d'un permis de pêche à points zonaux (**Fig. 25**). Finalement, l'orientation des arborescences vers la gestion coercitive soulève plusieurs questions. Plus précisément, elle interroge d'une part la façon dont la discussion entre enquêtés a été conduite, en matière de répartition de la parole entre P9, S3 et S4 notamment. Nous présumons du possible ascendant des scientifiques sur la réalisation de cette arborescence. Elle interroge d'autre part la capacité du modèle ISIS-Fish à déterminer les conjectures exprimées, et à orienter ces dernières vers la continuité des schémas classiques de la gestion des pêches.

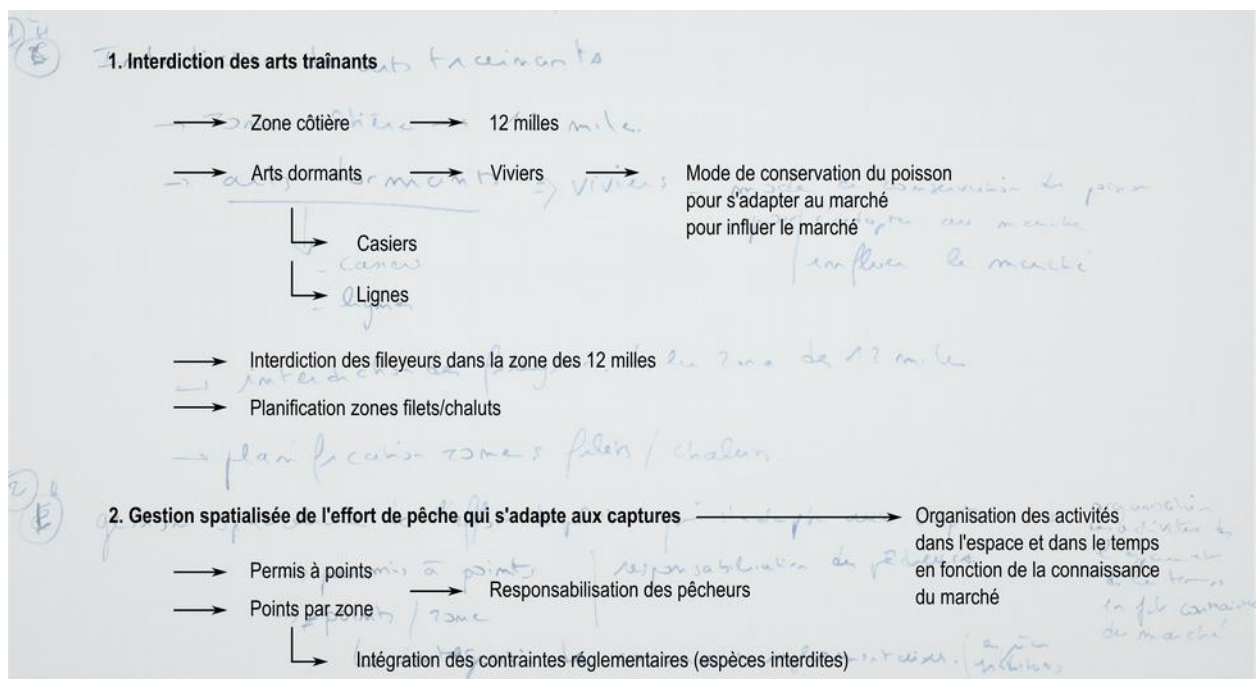


Fig 25 : Traces écrites de l'arborescence réalisée par P9, S3 et S4 (le 11 mai 2017)

¹ Voir un exemple dans la thèse de Sigrid Lehuta (2010 : p.26).

* * *

À travers ces neuf études de cas, significatives de la diversité des stratégies de représentation adoptées pendant l'enquête (par les enquêtés et par les chercheurs), nous avons mis en évidence des grandes tendances de formation d'objets chrono-géographiques intermédiaires. Les cartes euclidiennes ont par exemple suscité des points de blocage, renforcés lorsqu'elles étaient utiles à la représentation des conjectures pour laquelle le référentiel non euclidien ou la libre représentation ont paru plus approprié. Le cas singulier de l'utilisation du modèle de simulation de pêche *ISIS-Fish* a mis en exergue, d'une part l'intérêt d'un environnement mixte et participatif pour l'amélioration de la compréhension de cet outil complexe mais, d'autre part la capacité du modèle à instrumentaliser le récit des enquêtés dans les mécanismes de traduction statistique. À ce sujet, la non-participation de nombreux enquêtés, et notamment des pêcheurs, à la démonstration des résultats du modèle *ISIS-Fish* est de nature à s'interpréter comme une possible stratégie de contournement d'un modèle symbolique de l'approche coercitive de la gestion des pêches. Cependant et d'une manière plus générale, il s'est révélé être plus aisé de générer une interface entre enquêtés et chercheurs à partir de modèles de restitution que de modèle d'investigation, du fait des discussions critiques que ces premiers modèles ont pu engendrer.

II) Discussion sur la validité des hypothèses

Tout d'abord, nous avançons que l'espace et le temps formaient des paramètres d'entrée de la démocratie environnementale. Nous complétons en définissant l'espace-temps de construction comme une formation de "contextes" situant le pouvoir et le savoir des acteurs et que ces contextes étaient autant de moyens de légitimer les acteurs dans la participation et de légitimer la participation auprès des acteurs. Afin de vérifier cette hypothèse et dans le but de collecter les *geofacta* et les *geofutura* de la pêche, nous avons mis en œuvre une enquête par entretiens individuels et collectifs. Ensuite, nous pensions que l'espace et le temps pouvaient se matérialiser sous la forme de supports, par exemple des modèles qui permettent la transmission des savoirs entre les acteurs. Toutefois, nous posons que tous les supports n'étaient pas capables d'assurer une médiation entre les acteurs. Afin d'observer l'espace-temps d'expression, plusieurs modèles ont été introduits dans l'exercice de géoprospective, sous la forme d'ateliers participatifs. Enfin, nous avons avancé que l'espace et le temps formaient des paramètres de sortie de la démocratie environnementale. En effet, nous pensions que la démocratie environnementale était un système qui, en contestant les rapports de pouvoir et de savoir, produisait de nouvelles spatio-temporalités. Appliquée à la géoprospective, cette hypothèse a invité à considérer deux processus de production. Le premier réside dans l'imaginaire des acteurs et le second réside dans le déroulement de l'exercice. C'est pourquoi une analyse critique et réflexive est apportée, d'une part aux contenus politisés du récit des enquêtés et d'autre part aux dynamiques participatives de l'enquête. Dans cette section, nous tirerons les enseignements de la recherche pour chacune de nos trois hypothèses.

A – L'espace-temps de construction : un révélateur des perceptions d'acteurs

L'espace-temps de construction a été défini comme la variable d'entrée de la démocratie environnementale, en qualité de support de savoir et de pouvoir des acteurs. Nous avançons que la délimitation, la description et dans le cadre de la géoprospective, la narration de cet espace-temps contribuait à créer de la légitimité des participants et de la participation. Nous proposons de développer une analyse des *geofacta* dans une première sous-partie, suivie d'une analyse des *geofutura* dans une seconde sous-partie. Ces analyses permettront de mettre en évidence différents processus de formation de l'espace-temps de construction, ainsi que différents processus de légitimation à partir de l'espace-temps de construction.

1. Diversité des *geofacta* et des processus de formation de l'espace-temps de construction

La construction de la base (sous la forme de *geofacta*) a permis de montrer des permanences et des variations dans la description de l'espace-temps de construction, révélant ainsi un espace-temps de construction absolu que nous décrivons dans un premier temps et un espace-temps de construction relatif que nous décrivons dans un second temps.

a/ L'espace-temps de construction absolu : une forme objective et collective de spatio-temporalité

Le travail de construction de la base avec les enquêtés a mis en évidence plusieurs types de *geofacta*. Tout d'abord, certains *geofacta* sont récurrents et sont des informations de situation qui ne sont contredites ni entre enquêtés, ni entre sous-groupe d'enquêtés. C'est par exemple le cas des zones importantes pour la pêche (Grande Vasière, zone côtière) et des zones importantes pour le déroulement du cycle biologique des espèces (nourriceries et frayères) à propos desquelles se sont notamment exprimés P5, S4, et M1. Ces *geofacta* attestent de l'existence d'un espace-temps de construction absolu et fixe, qui permet de former une image relativement collective, simple et objective de la pêche. À côté de cette première catégorie de *geofacta*, une deuxième catégorie englobe un ensemble d'informations de changement plus complexes. Nous pensons notamment aux transformations sociales en matière de sensibilité environnementale (observées par exemple par P8, S5 et U1), ainsi qu'aux changements comportementaux des marins-pêcheurs (observés par exemple par S1, G5 et U2). Ils se distinguent donc de la première catégorie de *geofacta* en ce qu'ils décrivent des phénomènes et processus inscrits dans des temporalités plus ou moins longues, mais ils conservent un caractère objectif et collectif. Nous pensons qu'ils renvoient à l'existence d'un espace-temps de construction absolu et dynamique qui permet de mettre l'image de la pêche en mouvement.

b/ L'espace-temps de construction relatif : une forme subjective et personnelle de spatio-temporalité

D'autres *geofacta*, désignant des objets simples (donc fixes) et des objets complexes (donc dynamiques) constituant la base de l'exercice de géoprospective ont été l'objet de contradictions, conduisant à identifier un espace-temps de construction relatif caractérisé par une plus forte subjectivité et individualité. Une première forme de contradiction est la contradiction de l'enquêté.e par lui-même. Par exemple, lorsqu'un.e usager.e s'exprime sur la spatialisation de la gestion et de l'aménagement, il lui concède, de prime abord, de la pertinence : « Nous ne pouvons effectivement plus raisonner par secteur mais par territoire » (U2 – le 11 mai 2015). Or, l'enquêté.e remet en doute la pertinence de la spatialisation de la gestion et de l'aménagement pendant le même entretien : « Tout zoner peut conduire à la mort de l'animation territoriale » (U2 – le 11 mai 2015). Cette contradiction peut s'expliquer par son ambivalence à l'égard du *geofacta*, perçu à la fois comme positif et négatif. L'ambivalence à l'égard d'un *geofacta* peut également expliquer un changement de posture entre deux moments différents de l'enquête. Ainsi, alors que l'Union européenne est d'abord considérée par un.e pêcheur.e comme un frein pour l'"accès aux eaux" par les flottes nationales (P5 – le 15 juin 2015), elle est plus tard considérée comme un levier essentiel de maritimisation politique : « sans l'Europe, la France perd son ampleur maritime » (P5 – le 30 juin 2015). Des modifications de perception d'un enquêté sur un *geofacta*, et donc la relativité de l'espace-temps de construction, pourraient également s'expliquer par d'autres facteurs tels que l'apprentissage collectif ou l'intervention d'événements extérieurs. Cependant, rien ne permet d'affirmer (à ce stade de l'analyse) que la perception de l'Union européenne par P5 a été modifiée par l'un de ces deux facteurs.

Par ailleurs, la contradiction sur les *geofacta* peut s'opérer entre enquêtés. Le cas des paradoxes dans la description du déclin de la pêche constitue l'une des principales illustrations de la relativité de l'espace-temps de construction provoquée par des biais de perception sociaux (les pêcheurs perçoivent plus intensément la diminution du nombre de navires que les gestionnaires) ou géographiques (les enquêtés des Sables d'Olonne perçoivent plus intensément la diminution du nombre de navires que les enquêtés de l'île d'Oléron). La relativité de l'espace-temps de construction intervient également en cas de désaccord scientifique ou politique sur un *geofacta*. La Planification spatiale maritime, les Aires marines protégées – outils d'*empowerment* pour les uns et moteurs d'exclusion pour les autres – ainsi que le système de gestion annuelle par Totaux admissibles de captures – décidés sur critères biologiques, économiques ou politiques selon les enquêtés – ont particulièrement été sujets à contradiction par désaccords (**Fig. 26**).

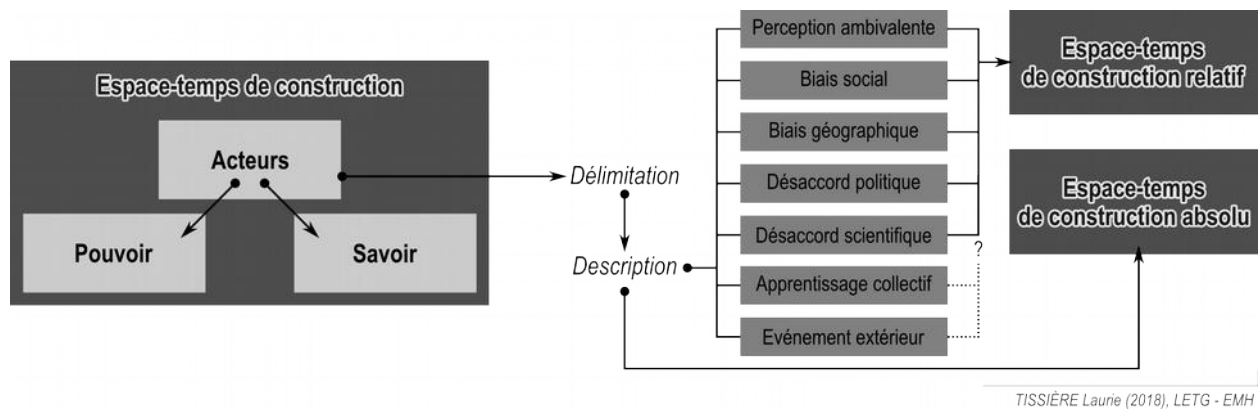


Fig. 26 : Structure révisée de l'espace-temps de construction (première étape)

2. Diversité des *geofutura* et des processus de légitimation par l'espace-temps de construction

La construction des conjectures (sous la forme de *geofacta*) a montré que les participants de cet exercice de géoprospective ont paru conditionner leur récit de l'avenir à deux types de répertoires narratifs : un répertoire de références réalistes et un répertoire de références fictionnelles. Nous considérons qu'en convoquant ces deux répertoires narratifs, les enquêtés ont révélé plusieurs processus de légitimation que nous allons présenter maintenant. Nous ouvrirons l'analyse aux "événements cathartiques", dans la mesure où ils forment des temporalités indépendantes mais déterminantes pour la description de l'espace-temps de construction.

a/ Pistes d'interprétation de l'usage du répertoire narratif réaliste

Le répertoire réaliste est le premier outil utilisé par les enquêtés pour la narration des *geofutura*. Le réalisme n'est cependant pas mobilisé de façon homogène selon les enquêtés. Nous avons observé deux registres différents. Le premier registre consiste à dépeindre des *geofutura* hyperréalistes qui traduit une relation matérielle et directe à l'espace et au temps. Le second registre paraît être guidé par une série de conventions déterminante dans la relation avec l'espace et le temps que nous associons à un "principe de réalité". Nous interprétons ces deux registres comme relevant de deux phénomènes différents. Ainsi, l'hyperréalisme traduit l'intériorisation de la fonction participative légitimante que nous expliquerons dans un premier temps. Le "principe de réalité" est utilisé pour introduire des schèmes, en l'occurrence gestionnaires, dans l'espace-temps de construction.

i- L'HYPERRÉALISME OU L'INTÉRIORISATION DE LA FONCTION PARTICIPATIVE LÉGITIMANTE

Un retour sur les conjectures exprimées par les enquêtés permet d'isoler une première catégorie de *geofutura* que nous qualifions d'"hyperréalistes" dans la mesure où ils se caractérisent par une description détaillée et factuelle de l'avenir. Les pêcheurs ont par exemple décrit des chaluts du futur équipés en "panneaux décollés" et en "bourrelet hydraulique". Ils ont également raconté la distribution spatiale du réseau de halles à marée et la

"gestion informatique" de ce dernier (P2 – le 15 juin 2015) allant jusqu'à expliquer que, du fait de leur niveau d'équipements, Lorient, Les Sables d'Olonne et La Cotinière seront les ports dans lesquels sera mis en œuvre ce système de commercialisation des produits de la pêche (P1 – le 27 mai 2015). Avec la même précision narrative, un.e représentant.e de la filière éolienne *offshore* a décrit une modalité de pêche possible dans les futurs parcs : "seule restriction d'usages (dormant et traînants) à cinquante mètres de chaque éolienne" (U3 – le 15 juin 2016). Un dernier exemple intéressant pour illustrer l'hyperréalisme d'une partie des conjectures est contenu dans le récit du scénario « Les dents du golfe ». Pour ce scénario, les enquêtés avaient en effet proposé une description avec force de détails sur le processus de privatisation de la recherche scientifique en racontant notamment la "fin de l'ANR et [le] financement par Véolia, Total [et] STX" à l'horizon 2030 ; suivi de la "fermeture des établissements publics" de la recherche et de l'enseignement supérieur à l'horizon 2040 pour finir sur la construction de "structures [de recherche privées] flottantes" à l'horizon 2050.

Un examen plus attentif consiste à mettre en parallèle les variables de la pêche que ces conjectures hyperréalistes décrivent et le sous-groupe d'enquêtés auquel leurs auteurs appartiennent. Cet examen montre que les pêcheurs ont tendance à utiliser le registre hyperréaliste pour décrire les conjectures des variables « Modèles de production et de consommation » et « Organisation socio-professionnelle ». Un.e usager.e utilise ce registre à propos de la variable « Usages ». Ce registre sert aux conjectures de la variable « Savoirs, données et connaissances » dans l'écriture du scénario « Les dents du golfe » dont une version initiale avant discussion collective avait été en large partie écrite par des scientifiques. En d'autres termes, le registre hyperréaliste est utilisé pour décrire les variables du système avec lesquels les enquêtés entretiennent la plus forte relation (*e.g.* dépendance matérielle, champ de compétence professionnelle). Cette observation renvoie directement à une théorie proposée par Jenny Hatchard (*op. cit.*) et selon laquelle tout dispositif participatif accorde de façon plus ou moins consciente une fonction participative à chaque acteur en fonction de son champ de connaissance et d'action. En l'occurrence, les pêcheurs ont pour fonction de décrire la pêche. Les usagers ont pour fonction de décrire le partage de l'espace avec la pêche. Les scientifiques ont pour fonction de décrire la recherche. Pour cette auteure, les participants sont légitimés quand ils s'expriment conformément à leur fonction et ils sont délégitimés lorsqu'ils s'expriment en dehors du cadre fixé par cette fonction (*ibid.*). Dès lors, l'utilisation de l'hyperréalisme pour certaines variables est la démonstration que la fonction participative légitimante décrite par Hatchard est intériorisée par les enquêtés. Pour cette même raison, l'hyperréalisme n'est pas (ou peu) utilisé par les enquêtés pour établir des conjectures sur des variables "hors champ".

Pour finir sur ce point, alors que Jenny Hatchard (*ibid.*) avance que les militants environnementalistes seraient les acteurs légitimés pour traiter la question des écosystèmes, l'hyperréalisme a été utilisé par les usagers et les pêcheurs pour décrire des conjectures de la variable « Écosystèmes », parlant par exemple d'"invasion de méduses" (U3 – le 15 juin 2015) ou des "perturbateurs endocriniens qui rédui[ront] la qualité de l'eau pour les crustacés" (P9 – le 15 juin 2015). On peut interpréter cela de deux façons. Soit, la légitimité à s'exprimer sur cette variable est une

légitimité transversale aux acteurs. Les pêcheurs et les usagers sont donc dans leur champ de légitimité. Soit, la place marginale que les militants ont occupé pendant l'exercice, a laissé une fonction participative légitimante vacante, permettant ainsi à d'autres enquêtés de l'occuper. La première interprétation invalide l'affirmation de Hatchard (sans remettre en question le fond de sa théorie) alors que la seconde interprétation permet de prolonger la théorie de l'auteure.

ii- LE "PRINCIPE DE RÉALITÉ" OU L'INTRODUCTION DE SCHÈMES GESTIONNAIRES

Les fonctions participatives des acteurs introduites par Hatchard et qui viennent d'être exposées auraient dû nous conduire à observer que les gestionnaires enquêtés ont utilisé l'hyperréalisme pour décrire des conjectures relatives à la variable « Gestion des pêches et politiques publiques ». Or, l'enquête a montré que les gestionnaires n'avaient pas utilisé l'hyperréalisme. Le cas des gestionnaires invite donc à ouvrir un second pan du registre narratif réaliste. En effet, certaines conjectures exprimées par ces enquêtés décrivent l'avenir à partir de codes et de conventions (en l'occurrence gestionnaires), tant du point de vue des objectifs (e.g. Rendement maximum durable cité à de multiples reprises ; "Bon état écologique", G2 – le 15 juin 2015), que des méthodes (e.g. "Politique maritime intégrée", G2 – le 15 juin 2015 ; "gestion [...] partagée", G1 – le 15 juin 2015) et des éléments de langage qui sont utiles à les présenter (e.g. "décision forte", G1 – le 15 juin 2015 ; "rationalisation", G2 – le 15 juin 2015). Nous pensons que cette perception convenue de l'avenir est guidée par le "principe de réalité", argument généralement employé pour rendre une contestation irrationnelle. L'usage du "principe de réalité" peut nous conduire à plusieurs conclusions. Soit, la démonstration précédente est au moins partiellement invalidée. Soit les gestionnaires enquêtés ont une relation insuffisante avec cette variable pour proposer des conjectures hyperréalistes à son sujet. Soit l'intériorisation de la fonction participative légitimante n'est pas le paramètre le plus déterminant pour ce sous-groupe d'enquêtés qui entretient une relation avec le système déterminée par les schèmes de la gestion. Une conjugaison des deux dernières conclusions nous paraît être l'interprétation la plus vraisemblable.

b/ L'usage du répertoire narratif fictionnel pour exprimer les peurs et les désirs de changement

En opposition aux conjectures inscrites dans le répertoire narratif réaliste que nous venons de présenter, d'autres conjectures décrites par les enquêtés s'inscrivent dans le répertoire narratif de la fiction. Plus exactement, alors que la première catégorie de *geofacta* s'inspirait de la relation directe entre enquêtés et variables ou s'inspirait des conventions de gestion, cette seconde catégorie de *geofacta* paraît relever des figures classiques de la pensée utopique ou de la pensée dystopique. De notre point de vue, elles forment des points d'ancrage pour légitimer l'exercice de géoprospective auprès des enquêtés en ce qu'elles leur permettent de communiquer des peurs et des désirs de changements (Plassard, *op. cit.*). Le progrès technique est une figure classique de l'utopie dont l'utilisation

par les enquêtés sera présentée dans un premier temps. Les dérives du progrès technique, la conspiration ou encore la dégradation exacerbée de l'environnement forment à l'inverse des figures classiques de la dystopie sur lesquelles nous reviendrons dans un second temps.

i- LA FIGURE UTOPIQUE DU PROGRÈS TECHNIQUE

Plusieurs conjectures exprimées par les enquêtés traitent de la figure du progrès technique. Elles tendent à exprimer un mythe d'influence prométhéenne, selon lequel les sociétés résoudre par de l'action technique, les enjeux du futur notamment en matière d'environnement. Ces conjectures portent plus précisément sur les développements d'engins de pêche, la domestication des espèces marines et la géolocalisation en temps réel.

Premièrement, les travaux de recherche et de développement des engins de pêche étaient historiquement menés dans la perspective d'en améliorer la productivité et ont progressivement glissé vers la perspective d'en diminuer les impacts environnementaux¹. D'après un changement exprimé par un.e enquêté.e, lors de l'Atelier n°3 et repris par les pêcheurs lors du troisième entretien collectif (EC1.3), les engins de pêche futurs pourraient atteindre cette nouvelle perspective grâce à l'intelligence artificielle (cf. "Engins de pêche intelligents qui sélectionnent les poissons autorisés, de taille autorisée", S4 – le 15 juin 2015 ; "Mailles variables intelligentes"). En réagissant ironiquement à cette conjecture : « c'est pas ça qu'on appelle un pêcheur ? », S1 – le 15 juin 2015 ; un.e autre enquêté.e met toutefois en évidence que cette recomposition pourrait entraîner une substitution des savoirs humains par des savoirs non-humains dans le domaine des pêches. Deuxièmement, la substitution des pêches maritimes par l'aquaculture marine forme un autre sujet pour les conjectures relatives au progrès technique (cf. "Maîtrise du cycle de vie du poisson, augmentation de l'aquaculture et baisse de la pêche", G1 – le 15 juin). Ce changement exprimé conduit à emprunter deux pistes d'interprétation. Tout d'abord, il sous-entend que le développement de l'aquaculture marine est actuellement freiné par des limites techniques. Or, ce sous-entendu est contesté par d'autres enquêtés, par exemple : « Le non-développement de l'aquaculture en France n'est pas pour des raisons techniques [mais politiques et économiques] » (S5 – le 15 juin 2015). La seconde piste d'interprétation consiste à considérer que ce changement reflète le postulat (répandu) selon lequel la substitution de l'aquaculture par la pêche est un changement positif du point de vue écologique². Troisièmement, l'amélioration de la connaissance et du contrôle des pêches à travers les techniques de géolocalisation en temps réel a été exprimé à travers plusieurs conjectures (cf. "Totaux admissibles de captures journaliers. Déclarations instantanées. Géolocalisation des captures" et "Connaissance plus fine sur la distribution des poissons (marques)", S4 – le 15 juin 2015). Si ces changements véhiculent, comme les deux premiers, une pensée utopique liée au progrès technique, ils ne sont pas sans rappeler une figure dystopique qui en est le corollaire : la société de surveillance³.

1 Voir par exemple <http://www.aglia.fr/projet/redresse-6/> ; <https://www.ifremer.fr/peche/Le-role-de-l-Ifremer/Recherche/Thematiques/Technologies-pour-l-observation-la-comprehension-et-l-exploitation-durable-des-ecosystemes/Techniques-alternatives>

2 Ce postulat est également répandu dans la littérature scientifique. Pour ne prendre qu'un exemple : « [le] développement des techniques d'aquaculture n'est pas sans lien avec une prise de conscience mondiale de la baisse substantielle des stocks de poissons naturellement présents dans les océans de la planète » (Pigeon et Létourneau, 2012 : §6). Pourtant, il doit être remis en question par la tendance majoritaire de l'aquaculture marine à produire des poissons carnivores et donc des élevages à dépendre de la pêche minotière (de nature à provoquer ou à amplifier des dynamiques de surpêche sur certains stocks ; FAO, 2016).

ii- LES FIGURES DYSTOPIQUES

Les dérives de la géolocalisation en temps réel n'ont pas été discutées par les enquêtés contrairement à deux autres figures dystopiques, celle de la conspiration et celle de la dégradation de l'environnement. La figure de la conspiration a surtout été exprimée par la conjecture suivante : "Sous couvert de respect de la ressource halieutique, sanctuarisation de très grandes zones maritimes" (P2 – le 15 juin 2015) ; dont un commentaire par l'enquêté.e l'éclaire davantage : « On retire les pêcheurs, et on exploite d'autres choses. L'étape intermédiaire, c'est la sanctuarisation [...]. C'est comme faire péter des bombes dans le Sahara. On vire les gens pour faire des trucs dégueulasses. Et c'est inquiétant de ne plus savoir ce qu'il se passe au-delà de l'horizon » (P2 – le 15 juin 2015). Cette conjecture renvoie en fait aux grandes Aires marines protégées *offshore* à propos desquelles le grand public dispose de peu d'information. À ce sujet, un.e militant.e enquêté.e lors de la deuxième série d'entretiens individuels (EI2) avait établi un lien entre ces Aires marines protégées et le processus d'accaparement des mers à travers les consortiums qui associent les Organisations non gouvernementales environnementales et les firmes multi-nationales pétrolières et minières. La dégradation de l'environnement constitue la deuxième figure dystopique abordée par les enquêtés. En effet, alors que la construction de la base avait plutôt mis en évidence des dynamiques d'amélioration, les changements et les états possibles de la variable « Écosystèmes » vont surtout dans le sens d'une dégradation : « Disparition des poissons à cause des changements environnementaux » (U3 – le 15 juin 2015) ; « Déséquilibre des océans avec des espèces invasives » (G1 – le 15 juin 2015).

Pour finir, l'examen de ces *geofutura* à travers les figures utopiques et dystopiques tendent à montrer que les désirs de changement sont surtout exprimés par les scientifiques alors que les peurs de changement sont surtout exprimées par les pêcheurs. Cette observation conduit à conforter l'analyse proposée par exemple par Rudolph Rezsöházy (*op. cit.*) selon qui la perception de l'avenir est construite à partir de déterminants sociaux.

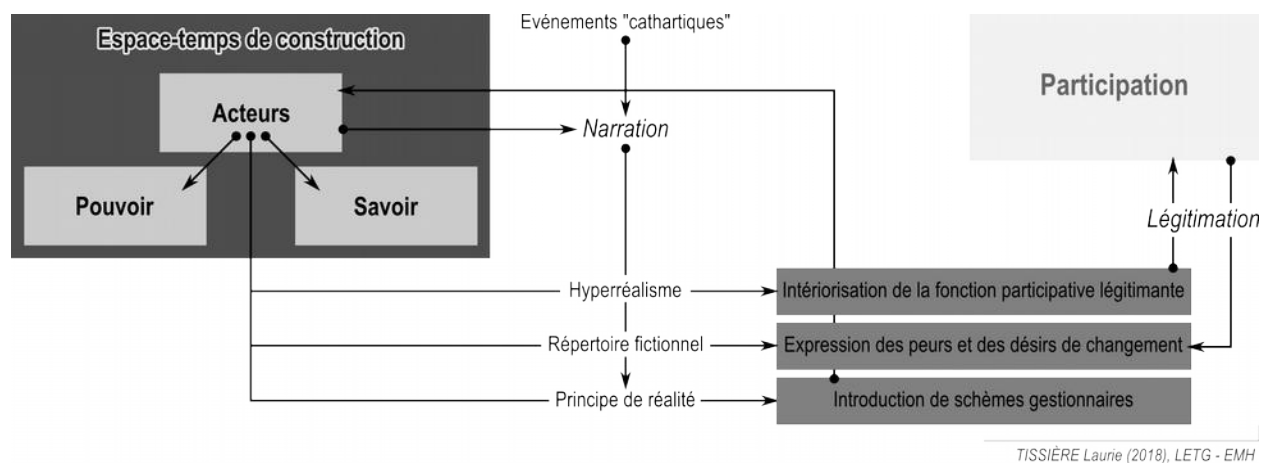
c/ Fonction cathartique de l'actualité dans le processus narratif

En plus de reposer sur différents répertoires narratifs, l'exercice de géoprospective montre que le récit est de nature à se structurer autour d'événements plus ou moins proches. Ils sont *a priori* des "geofacta anomaux" dans la mesure où la géoprospective devrait permettre de s'émanciper de ces déterminants. Toutefois, nous considérons qu'ils forment des "événements cathartiques" (temporalités immédiates) complémentaires au répertoire fictionnel (temporalités imaginaires) (Fig. 27). Parmi ces événements marquants, la réforme de la Politique commune des pêches (passé proche) et le retrait du Royaume-Uni de l'Union européenne (futur proche) retiennent particulièrement l'attention¹. En effet, l'exercice de géoprospective a commencé un an et demi après la mise en place de la dernière

3 À ce sujet, la géolocalisation en temps réel des activités de pêche est d'ailleurs partiellement effective. Les navires de plus de douze mètres de l'Union européenne sont obligatoirement équipés du *Vessel monitoring system*. Par ailleurs, à la suite d'un programme de recherche sur les « pêcheries pleinement documentées », les autorités danoises ont envisagé de mettre en place un système de vidéo-surveillance embarquée dans le but de contrôler le respect de la réglementation sur les rejets (Kindt-Larsen *et al.*, 2011 ; voir également : Little *et al.*, 2014). Notons par ailleurs que l'interdiction des rejets au Danemark est antérieure à leur interdiction dans l'ensemble de l'Union européenne.

1 Sans qu'ils ne soient développés ici, d'autres événements cathartiques ont également joué un rôle dans l'exercice telle que la crise migratoire européenne ou la Conférence de Paris sur les changements climatiques.

réforme de la Politique commune des pêches. Se basant sur les temporalités de la Politique commune des pêches (révisée tous les dix ans), il est possible de considérer la réforme comme relativement proche, dans le temps, du début de l'exercice. Deux mesures envisagées lors des négociations sur la réforme étaient particulièrement controversées : l'interdiction des rejets par dessus bord d'espèces sous quota ; la généralisation à l'ensemble des États-membres du système de financiarisation des quotas de pêche (*i.e.* Quotas individuels transférables)¹. La première mesure a été adoptée. En contraignant les pêcheurs à ne plus rejeter les captures non commercialisables par dessus bord et à les débarquer et les déduire de leur quota, l'amélioration de la sélectivité est l'un des objectifs affichés de cette mesure (Condie *et al.*, 2013 ; Prellezo *et al.*, 2016). À l'exception de quelques conjectures marginales qui y font référence, les enquêtes n'ont pas prolongé la question de la sélectivité. À l'inverse, la financiarisation des quotas de pêche n'a pas été imposée par la réforme et la France a conservé un système de gestion administrative. De plus nombreuses conjectures font directement référence à ce possible changement, par ailleurs intégré au scénario « Les dents du golfe »². Le *Brexit* forme un deuxième "événement cathartique". Le premier entretien collectif (EC1.1 ; juin 2015) s'est déroulé sur fond de prémisses du référendum sur l'appartenance du Royaume-Uni à l'Union européenne. Le "oui" a été voté entre le quatrième et le cinquième entretien collectif (EC2.1 et EC2.2 ; décembre et mai 2016), auquel font suite les négociations sur le statut de la pêche britannique dans les eaux européennes et de la pêche européenne dans les eaux britanniques³. Même si nous l'avons expliqué comme étant motivé par la contestation du centralisme de la Politique commune des pêches, cette actualité immédiate a très probablement influencé les conjectures sur l'effondrement de l'Union européenne dès l'Atelier n°3, point de départ du scénario « Les dents du golfe » et jusqu'à la restitution finale (EC3.2.).



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

- 1 « Les rejets de poissons seront éliminés. Cette pratique, qui consiste à rejeter à la mer le poisson indésirable, représente environ 23 % des captures totales (et bien plus encore dans certaines pêcheries ! [et, de fait, bien moins dans d'autres]). Les pêcheurs seront obligés de ramener à terre toutes les espèces commerciales qu'ils auront capturées. Cela permettra d'obtenir des informations plus fiables sur l'état des stocks halieutiques, de procéder à une meilleure gestion et d'améliorer l'efficacité des ressources. Cela incitera également les pêcheurs à recourir à des solutions techniques, telles que des engins de pêche plus sélectifs, afin d'éviter les captures non désirées.[...]. Un système de concessions de pêche transférables sera mis en place pour les navires de plus de 12 mètres. Les concessions, distribuées par les États membres, donneront aux pêcheurs le droit à une part des possibilités de pêche nationales pour chaque année. Les opérateurs auront la possibilité de louer ou d'échanger leurs parts, ce qui donnera au secteur de la pêche des perspectives à long terme ainsi qu'une souplesse et une responsabilité accrues, tout en réduisant la surcapacité » (Commission européenne, 2011 : p.5-6). Voir : Garcia *et al.*, 2012 ; van Hoof, 2013
- 2 Pour certains enquêtés, l'administration française des quotas relève d'une certaine "hypocrisie" dans la mesure où ils sont inféodés à un navire. La financiarisation des quotas est donc déplacée sur le marché des navires de pêche.
- 3 Voir : https://www.lesechos.fr/25/09/2017/LesEchos/22536-058-ECH_le-brexit-inquiete-les-pecheurs-francais.htm ; voir aussi : Phillipson et Symes, 2018

Fig. 27 : Structure révisée de l'espace-temps de construction (deuxième étape)

B – L'espace-temps d'expression : un révélateur des stratégies d'acteurs

La présentation des résultats des ateliers de modélisation sous la forme d'études de cas dans la section précédente de ce chapitre a permis de dresser un inventaire de "situations de modélisation" que nous avons rencontré. Cette hétérogénéité s'explique dans la combinaison de modèles explicitement spatio-temporels (ISIS-Fish), de modèles spatiaux et atemporels (carte), de modèles temporels et aspatiaux (frise) ainsi que de modèles dont les dimensions spatiales et temporelles sont plus implicites (pseudo-carte factorielle, graphe d'influence). Ensuite, l'exercice de géoprospective explique la diversité des informations à représenter (base et/ou conjectures) et des contextes d'utilisation (individuel ou collectif ; pour enquêter ou pour restituer). À la lumière de ces situations, il convient désormais de généraliser les enseignements des ateliers de modélisation participative pour mieux expliquer les fonctions "médiatrices" et les charges "symboliques" des modèles pour l'espace-temps d'expression (Fig. 28).

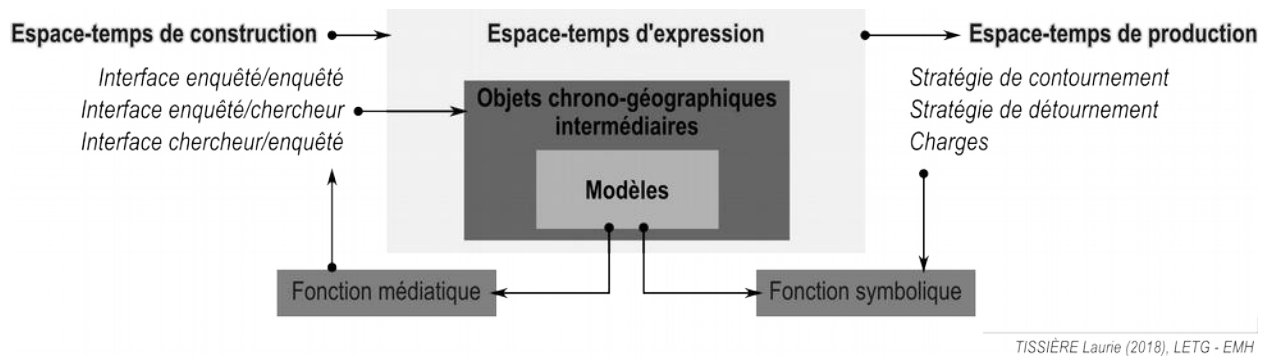


Fig. 28 : Structure révisée de l'espace-temps d'expression

1. Les fonctions "médiatrices" de l'espace-temps d'expression

Les fonctions médiatrices de l'espace-temps d'expression correspondent à la confirmation de la capacité des modèles à former des objets chrono-géographiques intermédiaires pour la démocratie environnementale. Ces fonctions se sont manifestées de différentes manières selon les situations. À travers la réalisation et la correction des fiches "Acteurs", nous avons par exemple observé que les modèles pouvaient permettre d'assurer la médiation entre savoirs et perceptions individuelles d'une part et la discussion collective d'autre part (cf. cas n°7). En cela, les modèles permettent de créer une interface entre enquêtés. Nous avons également observé à plusieurs reprises que les modèles permettaient de formaliser des structures spatiales et temporelles empiriques ou imaginaires. Cela est de nature à créer une interface dans la direction enquête/chercheur (e.g. cas n°1 ; carte participative euclidienne) ou dans la direction chercheur/enquête (e.g. cas n°8 ; calques cartographiques).

2. Les charges "symboliques" de l'espace-temps d'expression

Les fonctions symboliques de l'espace-temps d'expression obligent à nuancer la capacité des modèles à servir d'objet chrono-géographiques intermédiaires pour la démocratie environnementale. Nous avons observé ces fonctions dans les stratégies de représentation et de non-représentation des enquêtés que nous développerons dans un premier temps ainsi que dans les charges des modèles que nous développerons dans un second temps.

a/ Retour sur les stratégies de représentation et de non-représentation

Les stratégies des enquêtés se sont étendues sur un spectre allant de la création spontanée de modèle (cf. cas n°6 ; Atelier n°5.3) à la non-représentation (cf. cas n°3 ; Atelier n°1). De nombreuses nuances caractérisent le spectre des stratégies de représentation des enquêtés. Nous proposons d'articuler l'analyse des fonctions symboliques de l'espace-temps d'expression autour de deux stratégies : le contournement et le détournement des modèles.

i- STRATÉGIES DE CONTOURNEMENT

Nous désignons par contournement une stratégie d'enquête visant à ne pas participer à l'atelier de modélisation ou de ne pas représenter une information. Les stratégies de non-représentation des informations que nous avons observé lors des ateliers de modélisation peuvent s'expliquer de différentes façons. La première raison de non-représentation d'une information a pu être expliquée par l'"ignorance" dans le sens où l'enquêté ne sait pas où situer l'objet (cf. gouf du Capbreton dans le cas n°1, même si celui-ci a pu finalement être représenté). La deuxième raison de ne pas représenter une information pouvait être motivée par une contrainte technique, c'est-à-dire que l'enquêté ne sait pas comment représenter l'objet. Cette deuxième raison peut à son tour donner lieu à différentes interprétations : la difficulté pour représenter est inhérente à l'enquête (raison affichée dans le cas n°3) ; la difficulté pour représenter est liée à la non-représentabilité de l'information (renforcée dans le cas des conjectures, cf. Atelier n°4). La troisième et dernière raison du contournement des modèles s'est expliquée par une décision de l'enquêté qui ne veut pas représenter l'objet (raison cachée dans le cas n°3).

ii- STRATÉGIES DE DÉTOURNEMENT

Le détournement englobe l'ensemble des situations dans lesquelles les modèles ont été appropriés mais dont les représentations témoignent de biais qui relèvent de stratégies volontaires ou involontaires d'enquêtés. Le choix de représenter les activités d'extractions de granulats marins et les frayères de sole commune sous une forme contiguë plutôt que sous une forme chevauchante, constitue l'un des exemples de détournement du modèle, en l'occurrence d'une carte de référentiel euclidien (*cf.* cas n°2). Cette stratégie est par ailleurs à mettre en relation avec le récit oral des enquêtés relatif au partage de l'espace en mer dans la mesure où ils ont généralement parlé de « cohabitation » (P5 – le 3 décembre 2015) et de « nouvelles cohabitations » (U2 – le 18 mai 2015) plutôt que de conflit et de multiplication des usages en mer.

Une autre forme de détournement des modèles réside dans une stratégie d'accaparement individuel d'un modèle dans le contexte d'une utilisation normalement collective. De notre point de vue, ce type de détournement s'est produit à plusieurs reprises. Nous pensons notamment au cas n°6, c'est-à-dire au graphe d'influence pour représenter le scénario « La pêche prend l'eau ». Nous pouvons effectivement supposer que la structure complexe d'un tel modèle était maîtrisée par S1 mais n'était pas maîtrisée par P3. D'une certaine manière, l'utilisation des arborescences lors de l'Atelier n°6.2 (*cf.* cas n°9) a sans doute fait l'objet d'un processus comparable. Cela remet donc en question la dimension collective des conjectures modélisées d'une part et la capacité des modèles à symétriser la transmission des savoirs d'autre part. Cela conduit plus largement à avancer la capacité des modèles à former des instruments pour la diffusion de schèmes de gestion (cas n°9) et de savoirs académiques (cas n°6) et donc pour la reproduction des dominations de ces derniers sur des modalités de gestion alternatives et des savoirs empiriques.

b/ Les charges des modèles

Au-delà des stratégies d'enquêtés que ces ateliers de modélisation participative ont permis de révéler, ils permettent d'étendre l'analyse aux charges contenues dans les modèles. Nous distinguons les charges introduites par l'outil, les charges introduites par le cas pratique et les charges introduites par le chercheur.

i- CHARGES INTRODUITES PAR L'OUTIL

Les hypothèses du scénario « Les dents du golfe » simulées dans le modèle ISIS-Fish portaient d'une part sur la standardisation de la taille des navires de pêche et d'autre part sur une appropriation de la mer côtière par de nouvelles activités (*cf.* cas n°5). Même si la traduction mathématique des hypothèses a été validée par les enquêtés au cours de l'enquête complémentaire, celle-ci a inévitablement simplifié et déformé les hypothèses initiales afin de les rendre compatibles avec le modèle. Ainsi, la standardisation de la flotte s'est traduite par une suppression des navires de la flotte actuelle n'entrant pas dans la catégorie Standard retenue. Cette traduction du récit conduit à émettre plusieurs remarques. Elle s'appuie fortement sur l'actuel en considérant l'effectif des flottilles Standard

comme constant d'ici à 2050. C'est à la fois peu probable (même si la probabilité n'est pas une cible de prospective) et fermé à la rupture (ce qui par contre constitue un principe de scénarisation prospective) (De Jouvenel H., *op. cit.*). L'hypothèse numérique postule par ailleurs la sortie de flotte de plusieurs centaines de navires, hypothèse clivante qui ne figurait pas dans l'hypothèse narrative initiale. Elle est également de nature à entretenir la dichotomie entre flottille artisanale et flottille industrielle basée sur le critère de la taille des navires, dichotomie pourtant contestée par une partie des enquêtés.

Aussi, l'appropriation de la mer côtière a été traduite par l'exclusion de la flottille autorisée à la pêche des rectangles statistiques CIEM côtiers. Si cette simplification est exacte du point de vue statistique, elle est sémantiquement différente du récit. En effet, les auteurs du scénario cherchaient à mettre en évidence les menaces que font peser le développement de nouvelles activités et fonctions maritimes sur la pêche. Or, la traduction pour le modèle a transformé l'hypothèse narrative en *no-take zone*, soit une zone dans laquelle la pêche est interdite. Les *no-take zone* sont au demeurant des mesures de gestion des pêches défendue par l'approche hardinienne et l'école bioéconomique (e.g. Hallwood, 2014). Nous pensons donc que le modèle a fait évoluer une conjecture socio-politique en conjecture gestionnaire.

ii- CHARGES INTRODUITES PAR LE CAS D'ÉTUDE

La maritimité du cas d'étude est l'un des facteurs de formation d'une dimension symbolique de l'espace-temps d'expression. Plus exactement, la difficulté de représenter l'espace maritime est un aspect démontré par la littérature (e.g. Jentoft et Knol, *op. cit.*). Il a par ailleurs été exprimé par les enquêtés dès les premiers entretiens individuels (EI1), puis de façon régulière pendant l'enquête (voir **Chapitre 3**). Les enquêtés ont notamment exprimé deux critiques : l'inadéquation des représentations en deux dimensions d'un espace qui fonctionne en trois (voire quatre) dimensions (*i.e.* longueur, largeur et profondeur) et plus largement l'application de représentations terrestres à l'espace maritime.

Par ailleurs, la dimension prospective de cette recherche a également été de nature à amplifier la fonction symbolique de l'espace-temps d'expression. Si le temps long est perçu comme un moyen de s'émanciper des enjeux du temps présent (De Jouvenel B., *op. cit.*), il a, dans cet exercice, introduit des difficultés supplémentaires pour représenter l'espace et le temps. Les conjectures, informations par définition imaginaires ont difficilement pu être représentées sous des formes euclidiennes (*cf.* contournement de l'Atelier n°4) et selon des pas de temps calendaires. À l'inverse, même si elle représentait des conjectures plus ou moins controversées (e.g. sanctuarisation de la mer côtière), la carte non-euclidienne a été plus aisément appropriée lors de l'Atelier n°5.1 (*cf.* cas n°4). Les enquêtés ont par ailleurs exprimé lors du cinquième entretien collectif (EC3.1) le souhait que le modèle ISIS-Fish puisse simuler des conjectures dans un espace fictif qui ne fasse pas explicitement référence au golfe de Gascogne.

iii- CHARGES INTRODUITES PAR LE CHERCHEUR

Pour finir sur les fonctions symboliques des modèles, nous pensons avoir été à l'origine de certaines charges. Ces dernières ont été révélées lorsque les enquêtés ont contesté l'absence d'information ou les mauvaises représentations des informations. Elles s'expliquent dans les arbitrages pour la traduction du récit des enquêtés sur la base pour l'Atelier n°4 et les conjectures pour l'Atelier n°6.1. Elles interrogent plus largement les problèmes posés par la reproduction de codes personnels qui s'illustrent par exemple à travers la structure spatiale imaginaire induite dans le cas n°4 et les repères géographiques présupposés comme commun dans le cas n°1 et la traduction.

C – L'espace-temps de production : un révélateurs des rapports de pouvoir et de savoir

Nous avons postulé que la démocratie environnementale permettait de contester, de prolonger et de créer l'organisation politique et les rapports sociaux, producteurs de spatio-temporalités. Nous avons émis l'hypothèse que l'exercice de géoprospective permettrait de décrire et surtout d'imaginer le processus de production d'espace-temps politique. Aussi, nous avançons que l'exercice de géoprospective produirait son propre espace-temps social. Nous proposons donc de revenir dans une première sous-partie sur les contenus politisés de la base et des conjectures puis, dans une seconde sous-partie sur le déroulement de la participation.

1. L'espace-temps de production à composante politique : retour sur les contenus de l'exercice

Selon Samuel Hickey et Giles Mohan (*op. cit.*), il existe trois dimensions temporelles et politiques de la participation : l'histoire de l'organisation politique, les rythmes politiques et les transformations produites par la participation. Grâce à une démarche rétrospective et à une description actuelle de la politique des pêches ainsi que de ses perspectives d'évolution, l'exercice de géoprospective mis en œuvre couvre largement les trois dimensions temporelles et politiques exposées par ces auteurs. Par ailleurs, ils identifient trois dimensions spatiales et politiques de la participation : l'espace local d'où émerge la participation, l'espace de résistance (*i.e.* utopie réelle) et les rapports de domination spatiale (*ibid.*). En ciblant des scénarios contrastés et spatialisés à l'échelle du golfe de Gascogne, l'exercice permet également d'explorer ces dimensions. Cela étant, nous proposons de resserrer l'analyse de l'espace-temps de production à composante politique autour des contenus politiques descriptifs, revendicatifs ou prospectifs. Sans que la limite entre ces deux objets ne soit toujours évidente, nous avons distingué d'une part les contenus assumés sous la forme de savoirs critiques et d'autre part les contenus dissimulés qui renvoient au concept de pouvoir invisible. Nous avons observé que les savoirs critiques ont été utiles pour décrire, analyser et parfois contester l'organisation politique, alors que le pouvoir invisible avait pour fonction d'assurer sa production ou sa reproduction dans l'espace-temps.

a/ La composante politique assumée sous la forme de savoirs critiques

La construction de la base a mis en évidence de nombreux contenus politisés, notamment sur les critères de décision de la gestion des pêches, l'aménagement de l'espace maritime (*cf.* paradigme spatial), la distribution du pouvoir dans le système d'acteurs, les enjeux de représentativité des institutions ou la diffusion d'idéologies dans la société (*cf.* paradigme environnemental). Ces contenus peuvent être compris comme les marqueurs d'un savoir critique des enquêtés (Stephenson *et al.*, 2016). Certains savoirs critiques sont explicitement spatiaux, temporels ou spatio-temporels. Par exemple, la diachronie entre temporalités de travail et temporalités de la concertation a été décrite par des enquêtés. Ils observent et contestent les inégalités d'accès à la participation politique et associent (en partie) ces inégalités à un facteur temporel. Dans le même registre, les enquêtés ont exprimé et critiqué la discordance entre les espaces et les temps à enjeux pour les pêcheurs et les espaces et les temps de la gestion des pêches. Par ailleurs, ces savoirs critiques ont contribué au travail de conjecture, en permettant d'envisager les changements de l'organisation politique de la pêche. C'est d'ailleurs l'enjeu des variables « Organisation socio-professionnelle » et « Gestion des pêches et politiques publiques ». Certaines conjectures politisées décrivent également les effets de l'organisation politique dans l'espace et le temps. C'est notamment le cas du scénario « La pêche prend l'eau » dont le récit décrit une succession de processus déclenchée par une planification politique par façade : fin de la pêche en Manche, repli des navires dans le golfe de Gascogne, augmentation de la compétition spatiale entre usagers.

b/ La composante politique dissimulée sous la forme du pouvoir invisible

Nous avons observé que certaines conjectures d'enquêtés faisaient transparaître un "principe de réalité". Nous avons établi un lien entre l'utilisation de ce registre et les instruments gestionnaires tels qu'ils sont définis par le groupe oblomoff (2013a, *op. cit.*), à savoir par exemple, le Rendement maximum durable ou le bon état écologique. Nous pensons que ce lien renvoie au concept de pouvoir invisible introduit par John Gaventa (1982) pour définir l'assimilation et la diffusion latentes d'objectifs politiques (en général néolibéraux)¹. Dans ces circonstances, le "principe de réalité" est donc l'illustration que les enquêtés ont d'une part assimilé ces objectifs politiques et d'autre part contribuent à diffuser ces objectifs dans l'exercice de géoprospective, et plus largement de les appliquer à l'espace-temps de production (**Fig. 29**). Dans une certaine mesure, les gestionnaires partagent le pouvoir invisible avec des scientifiques. En effet, pour prendre un exemple marquant, les propos d'un.e scientifique explique que le Rendement maximum durable est un objectif incontestable et que la participation a vocation à étendre le consensus autour de cet objectif : « [le Rendement maximum durable] n'est pas toujours accepté mais on est maintenant obligés de s'y contraindre [...]. Il y a plus d'interactions entre les scientifiques, les professionnels et les décideurs, ce qui rend la gestion plus acceptable » (S4 – le 2 avril 2015). Le pouvoir invisible doit être mis en perspective avec la post-politisation, processus comprenant la création de consensus autour d'objectifs politiques telle qu'elle est

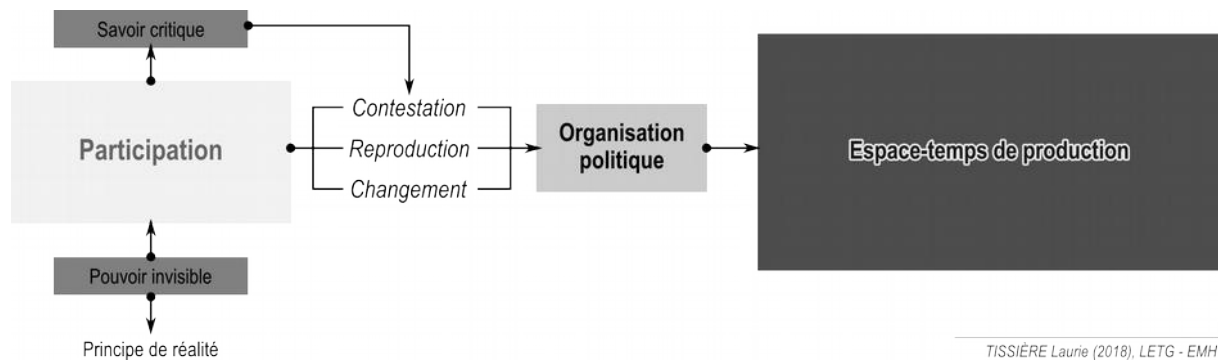
¹ Le pouvoir invisible se distingue d'une part du pouvoir visible, qui correspond simplement au pouvoir de décision et d'autre part du pouvoir caché qui renvoie aux jeux de qualification et de disqualification des acteurs pour garantir l'accomplissement des objectifs politiques (Gaventa, 1982).

décrite par S4 (Etherington et Jones, *op. cit.* ; Flannery *et al.*, 2018, *op. cit.*). Pouvoir invisible et post-politisation paraissent par ailleurs en partie conscientisés par certains enquêtés comme l'illustrent les discussions menées sur les Quotas individuels transférables.

« – Sur l'individualisation [...]. Nous, les SHS, on n'est pas neutres, chez les économistes influents, ils sont très adeptes de la propriété individuelle. Les pêcheurs français sont très réfractaires. Les promoteurs européens des concessions de pêche, inspirés par la culture anglo-saxonne, aimeraient le voir venir. Ces idées font leur chemin dans le milieu de la recherche française.

– Oui, on le voit arriver chez les pros qui avaient une position de principe [...]. On fait des travaux sur le maintien d'une gestion collective. La pêche artisanale, le patron-armateur, c'est une source de diversité qui nous tient à cœur [...]. On l'a prouvé que les pêcheurs savaient gérer, mais en groupe. Ils reviennent vite à leurs intérêts d'entreprise [...]. L'administration française s'est faite une raison sur les QIT et c'est pas trente pêcheurs qui s'entendent pas qui l'infléchiront » (S2, P1 – le 11 mai 2017) ;

« Ça coûte plus cher d'amener des gens, qui passent leur temps en mer qui vont bosser avec des pêcheurs et *caetera*. Que des mecs qui sont en train de gribouiller des trucs en anglais, pour aller aux colloques internationaux pour aller bavasser sur les QIT, la gestion écosystémique, bla bla bla » (M2 – le 3 décembre 2015).



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig. 29 : Structure révisée de l'espace-temps de production (première étape)

2. L'espace-temps de production à composante sociale : réflexivité sur les dynamiques participatives de l'enquête

L'espace-temps de production à composante sociale peut se définir comme un système de relations entre les acteurs en dissociant le système produit indépendamment de l'enquête (*i.e.* espace-temps social extrinsèque), du système produit par l'enquête (*i.e.* espace-temps social intrinsèque). La démarche de réflexivité entreprise dans cette sous-partie porte sur l'espace-temps social intrinsèque en ce qu'elle permet de revenir sur les "comportements participatifs" des enquêtés. Plus précisément, le parti pris dans cette thèse est de considérer l'exercice de géoprospective comme un laboratoire de production d'**espace-temps sociaux** qu'il convient d'analyser par le prisme de deux indicateurs : la participation des enquêtés à l'enquête et la participation des enquêtés pendant l'enquête.

a/ La participation à l'enquête

Rappelons que sur un total de 64 acteurs sollicités, 38 ont répondu à nos sollicitations et 28 personnes ont effectivement participé à l'exercice (**Tab. 14**)¹. Le rapport entre la sollicitation et la participation effective le plus élevé concerne le sous-groupe des pêcheurs dans la mesure où près des deux tiers des personnes sollicitées se sont engagés dans l'exercice. Nous interprétons ce rapport de deux manières. D'une part, il signale l'intérêt que les pêcheurs portaient *a priori* à l'exercice qui leur avait été présenté (*i.e.* scénarisation à long terme dans un contexte de faible visibilité, originalité de la posture géoprospective ouverte à la critique). D'autre part, ce rapport démontre l'habitude que les pêcheurs ont de se mobiliser dans des démarches participatives tout en confortant les liens entretenus localement et historiquement entre chercheurs et pêcheurs. Le rapport entre sollicitation et participation le plus bas concerne le sous-groupe des gestionnaires car, malgré de nombreuses tentatives pour mobiliser ces acteurs, moins du quart des personnes sollicitées a effectivement participé à l'exercice. Nous avons interprété ce faible rapport comme la marque que les gestionnaires n'ont pas adhéré aux principes ni aux objectifs de l'exercice. De plus, nous pensons que les transformations des conditions de travail de la fonction publique contraignent les agents à sélectionner les démarches participatives dans lesquels ils s'engagent². Ce dispositif de recherche basé sur et à propos de la participation n'a donc probablement pas été jugé prioritaire par les gestionnaires. Le rapport entre sollicitation et participation s'élève exactement à hauteur de la moitié pour les scientifiques, les usagers et les militants.

Tab. 14 : Rapport entre sollicitation et participation selon les sous-groupe d'enquêtés.

	Sous-groupe des pêcheurs	Sous-groupe des scientifiques	Sous-groupe des gestionnaires	Sous-groupe des usagers	Sous-groupe des militants
Nombre de personnes sollicitées	14	16	22	6	6
Nombre de participants effectifs	9	8	5	3	3

Au-delà du rapport entre sollicitation et participation effective, la participation des enquêtés a évolué pendant le déroulement de l'enquête. D'une manière générale, elle a tendu à diminuer dans la mesure où douze enquêtés ont participé au premier entretien collectif contre sept pendant la restitution finale (**Fig. 30**). Une partie de la diminution du nombre de participants peut s'expliquer par des aléas professionnels. En effet, sur 28 enquêtés, quatre personnes ont changé d'emploi pendant le déroulement de l'exercice et une autre personne a interrompu sa

1 Pour rappel, le détail de la constitution du groupe d'enquêtés fait l'objet de l'**Annexe IV**. Par ailleurs, parmi les 28 enquêtés, cinq étaient présents à titre bénévole dont trois personnes retraitées (un.e pêcheur.e, un.e scientifique et un.e militant.e).

2 Selon l'INSEE et pour la seule fonction publique d'État attachée au logement, au transport et au développement durable, il y avait près de 89 000 agents en 2010 contre 54 000 en 2015. Cette réduction massive du nombre d'agents (près d'un tiers) peut s'expliquer par la décentralisation de compétences environnementales aux collectivités territoriales qui, sur la même période, ont connu une forte progression du nombre d'agents (environ 100 000 toutes compétences et toutes échelles confondues). Par ailleurs, pour toute la fonction publique (hors militaires et fonction publique hospitalière), la part des contractuels a progressé de 1,2 % entre 2011 et 2016, qui représentent aujourd'hui près du tiers des agents. Ces derniers n'ont pas les mêmes possibilités de s'engager dans des démarches longues que les titulaires (sources : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3368738>; <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281042>; <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3303398?sommaire=3353488>).

participation le temps d'un congés. Alors que le succès de la géoprospective repose sur le mouvement holistique conditionné par la vie du groupe, il a semblé difficile de remplacer ces personnes pendant l'exercice. Cependant, la dynamique de participation est aussi révélatrice de l'essoufflement de la mobilisation des enquêtés. Celui-ci s'exprime différemment d'un sous-groupe à l'autre et d'un enquêté à l'autre.

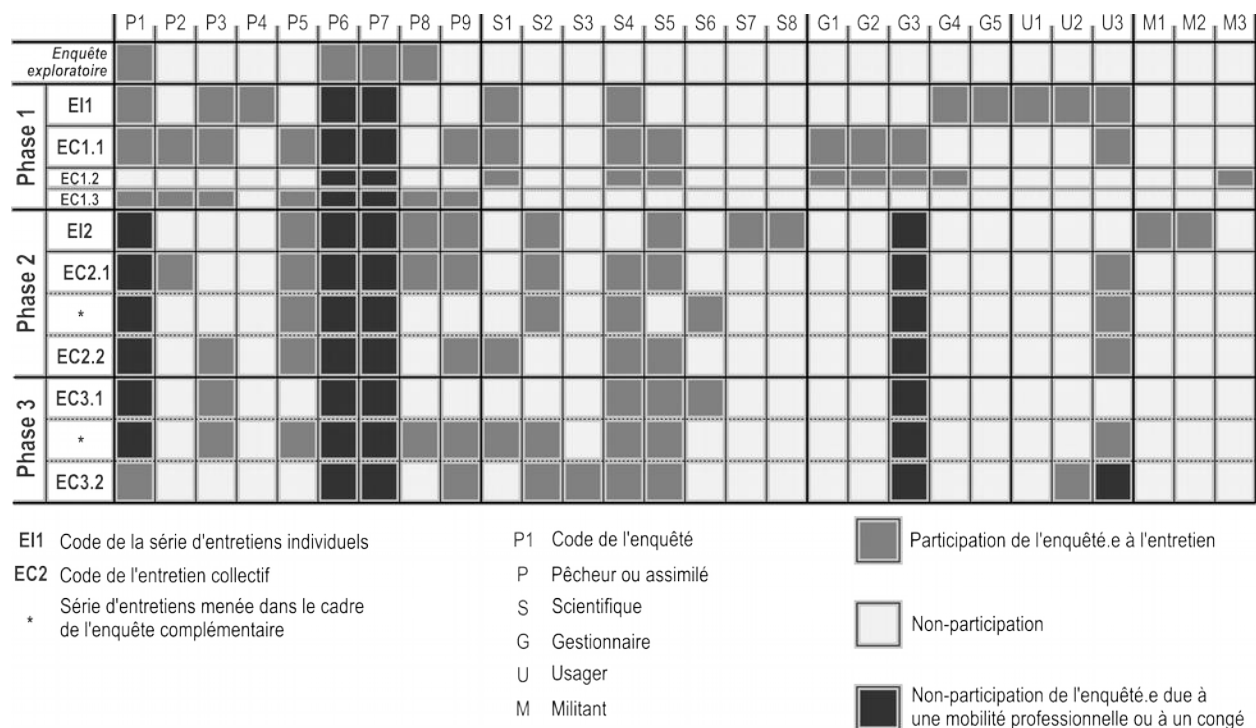
La participation des pêcheurs a été relativement stable pendant les deux premiers cycles de l'enquête (entre trois et six participants par entretien collectif) mais s'est infléchie lors de la restitution des résultats du modèle ISIS-Fish (un.e seul.e pêcheur.e ; EC3.1) et de la restitution finale (deux pêcheurs ; EC3.2). Si le contournement du modèle ISIS-Fish par non-participation associé à la baisse d'intérêt pour l'exercice peuvent expliquer une partie de cette démobilisation des pêcheurs, ces derniers ont néanmoins souvent délivré des raisons pratiques de non-participation (à l'image de leur participation aux Assises de la pêche à la date du deuxième entretien collectif ; EC1.2), aléas qui n'ont pas systématiquement été pris en compte dans le calendrier de l'enquête. De plus, nous avons observé de façon informelle que les pêcheurs tendent à départager leur participation à de telles démarches de façon à être partout plus qu'à être nombreux. En cela, le faible nombre de pêcheurs lors des entretiens collectifs ne doit pas forcément être interprété comme un faible intérêt mais comme un résultat de gestion collective des temps de participation (en l'occurrence, aux démarches de recherche).

La participation des scientifiques a été stable pendant toute la durée de l'exercice. Nous expliquons cette stabilité de plusieurs façons. D'abord, la proximité sociale entre le sous-groupe des scientifiques enquêtés et des "scientifiques enquêteurs" peut conduire à des comportements participatifs loyaux des premiers à l'égard des seconds. Ensuite, la proximité de l'objet de recherche entre le sous-groupe des scientifiques enquêtés et des "scientifiques enquêteurs" peut être à l'origine d'un intérêt particulier pour la démarche.

Le sous-groupe des gestionnaires, dont la mobilisation initiale avait déjà été fragile, a interrompu sa participation entre le premier et le deuxième cycle d'enquête. Le sous-groupe a plus largement coupé toute communication et n'a donc pas donné de raison de l'arrêt de sa participation. On peut alors avancer les mêmes interprétations qu'annoncées sur le rapport sollicitation/participation, c'est-à-dire qu'il peut s'agir d'un effet cumulé des mesures d'austérité dans la fonction publique et de l'absence de perspectives opérationnelles de la démarche. En ce qui concerne les agents de la fonction publique d'État, nous pouvons également envisager que la posture participative retenue est entrée en tension avec le devoir de réserve inhérent à la représentation des services de l'État.

Le sous-groupe des militants a également interrompu très rapidement sa participation et seul.e l'un.e de ses membres (en l'occurrence M1) en a fourni une explication. En fait, l'enquêté.e a accepté de participer aux entretiens individuels mais a refusé de participer aux entretiens collectifs, exposant très explicitement le fait de ne pas vouloir s'engager dans la même démarche participative que des acteurs jugés non représentatifs des pêcheurs artisans, seuls pêcheurs jugés légitimes et méritants de la démocratie environnementale, selon les critères de l'enquêté.e.

Alors que les trois usagers enquêtés ont tous exprimé un sentiment de marginalité par rapport à l'objet de géoprospective, ils ont présenté des stratégies participatives à l'enquête très différentes. U1 a souhaité limiter sa participation à la première série d'entretiens individuels (EI1). U2 a également participé à cette série d'entretiens et a également souhaité participer à la restitution finale des résultats. Enfin, U3 a participé de manière beaucoup plus régulière à l'exercice, jusqu'à sa mobilité professionnelle. La régularité de la participation de U3 à l'enquête peut s'interpréter comme relevant d'un plus grand intérêt à participer que les deux autres enquêtés, par exemple dans le but de renforcer et d'entretenir des liens stratégiques avec des acteurs rencontrés sur d'autres scènes de participation.



TISSIERE Laurie (2018), LETG - EMH

Fig.30 : Matrice de la participation des enquêtés selon les entretiens

b/ La participation pendant l'enquête

Contrairement aux travaux menés lors de l'observation des réunions de concertation (enquête exploratoire) au cours de laquelle chaque prise de parole a été répertoriée¹, nous ne disposons pas d'un même matériau utile à quantifier la participation à l'exercice de géoprospective, notamment du point de vue de la répartition de la parole en entretiens collectifs. Les raisons de ne pas avoir effectué ce travail d'inventaire *in situ* de la participation sont purement techniques. Il n'a pas paru possible de remplir la grille d'observation élaborée lors de l'enquête exploratoire tout en animant les entretiens collectifs. Cependant, un travail d'analyse quantitative de la participation pendant l'enquête est pertinent pour étudier l'espace-temps social intrinsèque. Même si le matériau présente de nombreuses

¹ Voir : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X16307072>

limites en matière de validité, nous proposons d'appuyer cette analyse sur le comptage des citations d'enquêtés présentées dans le **Chapitre 3**. Nous considérons que sans être pleinement représentatif du déroulement de l'enquête, cet abord quantitatif permet de dégager des grandes tendances de la participation des enquêtés.

Au regard du nombre de citations par enquêté, nous pouvons observer que cinq d'entre eux apparaissent silencieux (**Fig. 31.1**). Parmi ces enquêtés, deux pêcheurs ne sont pas cités parce qu'ils n'ont participé qu'à l'enquête exploratoire. Les deux scientifiques silencieux n'ont eu qu'une participation ponctuelle à l'enquête, l'un.e ayant été mobilisé.e pour ses compétences en modélisation pour le sixième entretien collectif (EC3.1) et l'autre ayant été mobilisé.e d'une part pour éviter une sous-représentation des sciences humaines et sociales lors de la restitution finale (EC3.2) et d'autre part pour observer le déroulement de l'Atelier n°6.2. Il s'agit donc d'"enquêtés-ressources" qui n'avaient pas vocation à participer au même titre que tous les autres (ni à être cités dans le **Chapitre 3** dans la mesure où ils n'ont pas contribué à la construction de la base et des conjectures). Par contre, M3 n'a participé qu'au deuxième entretien collectif (EC1.2) au cours duquel l'enquêté.e ne s'est que très faiblement exprimé.e. Ensuite, le graphique permet de mettre en évidence des enquêtés qui participent au contraire très activement à l'enquête. Ainsi, trois pêcheurs, quatre scientifiques, un.e gestionnaire, un.e usager.e et un.e militant.e sont cités à plus de dix reprises dans le **Chapitre 3**. Parmi ces dix enquêtés, un.e scientifique se détache beaucoup plus nettement. Ensuite, il est possible de distinguer des enquêtés qui ne sont cités que dans la construction de la base. Cela peut s'expliquer de deux façons. Soit ces enquêtés n'ont participé qu'au début de l'exercice et notamment qu'à la première série d'entretiens individuels (EI1) alors que la construction des conjectures n'avait pas été enclenchée (e.g. P4 et G5). Soit ces enquêtés ne se sont exprimés que sur les *geofacta* (i.e. G4). À l'inverse, d'autres enquêtés ne sont cités que dans la construction des conjectures, et n'ont donc exprimé que des *geofutura*, notamment parce qu'ils n'ont pas participé à la première série d'entretiens individuels (e.g. P8 et G1).

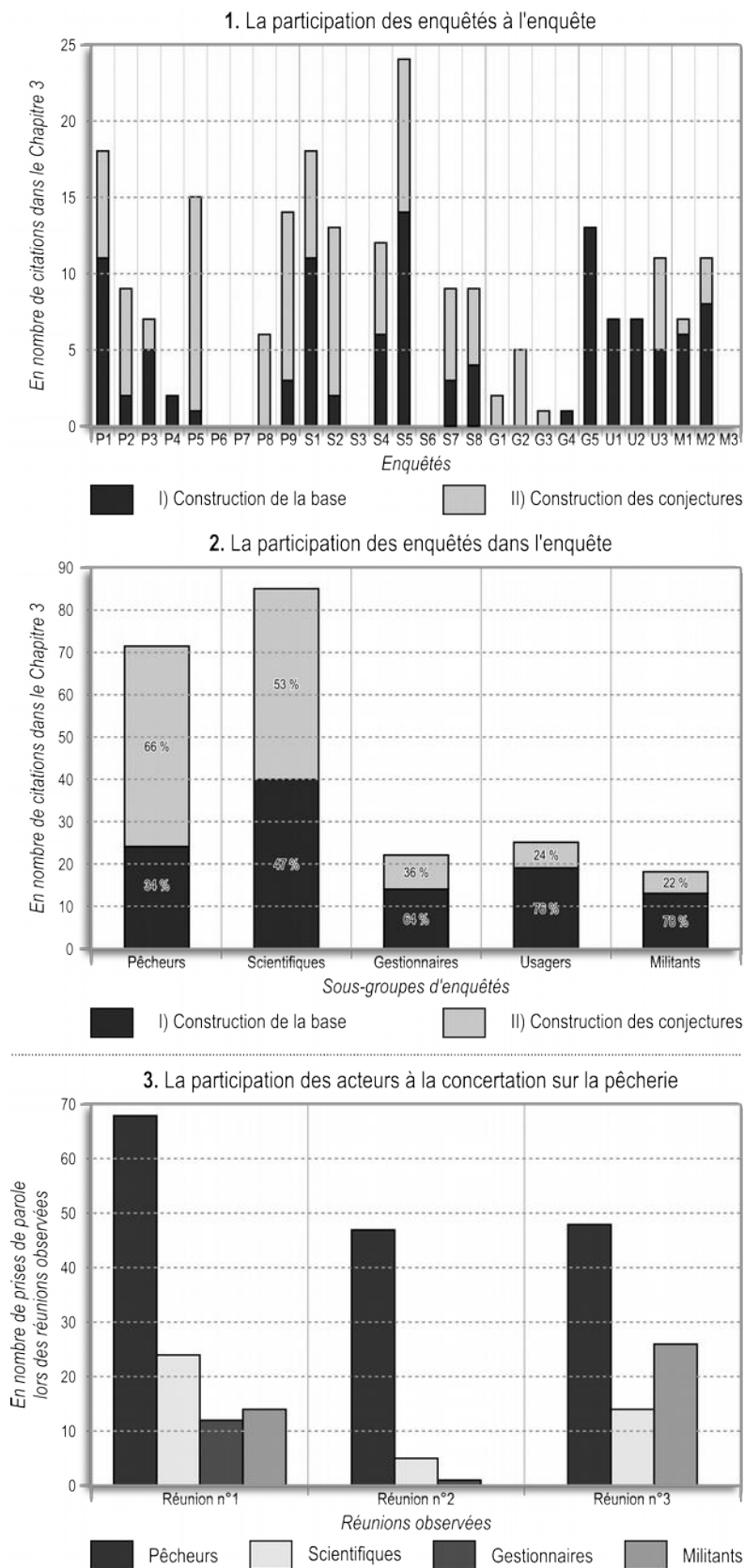


Fig. 31 : Indicateurs quantitatifs pour l'analyse de la participation

L'agrégation du nombre de citations par sous-groupe d'enquêtés met très clairement en évidence que cette enquête est un dialogue entre les pêcheurs et les scientifiques, dialogue cependant dominé par les scientifiques. Les gestionnaires, les usagers et les militants ont une participation marginale, notamment en matière de construction des conjectures (Fig. 31.2). Cela est directement causé par les choix opérés pour constituer le groupe d'enquêtés et il s'agit donc d'une action volontaire sur la participation pendant l'enquête (cf. critères de représentativité, d'exemplarité et d'opportunité). En termes relatifs, les citations des pêcheurs et, dans une moindre mesure, des scientifiques sont majoritairement des conjectures. Leur participation à l'enquête est donc orientée vers l'expression de *geofutura* (ou restituée comme telle). À l'inverse, les citations des autres sous-groupes d'enquêtés sont majoritairement destinées à construire la base. Leur participation à l'enquête est donc orientée vers l'expression de *geofacta* (ou restituée comme telle). On peut en déduire que les gestionnaires, les usagers et les militants ont tenu un rôle de "sachant profane" sur la situation de la pêche. Les pêcheurs et les scientifiques ont tenu un rôle beaucoup plus stratégique car ils sont les principaux auteurs des conjectures. Toutefois, cela

est nuancé par le fait qu'en valeurs absolues, les scientifiques sont les enquêtés les plus cités dans la construction de la base. Ils jouent donc un rôle central dans l'inventaire des *geofacta*. Un rôle fort de "sachant expert" leur a donc été accordé dans cette recherche au point de maintenir une certaine hégémonie académique à l'expression de la connaissance (sans que le biais entre enquête réelle et retranscription de l'enquête dans le **Chapitre 3** ne puisse être mesuré).

Pour finir sur le sujet de la participation pendant l'enquête, les citations par sous-groupe d'enquêtés dans le **Chapitre 3** peuvent être mises en relation avec la prise de parole par type d'acteurs lors des réunions observées. Il ne s'agit que d'indicateurs quantitatifs sur la communication qui d'une part ne mesure pas la même information et d'autre part, ne permettent (ni pour l'un ni pour l'autre) de mesurer la répartition du pouvoir. Cependant, la mise en relation des données permet de montrer des dynamiques très différentes (ou restituées comme telles) entre le contexte expérimental de l'exercice de géoprospective et la participation politique réelle des réunions de concertations (**Fig. 31.3** ; **Fig. 32**).

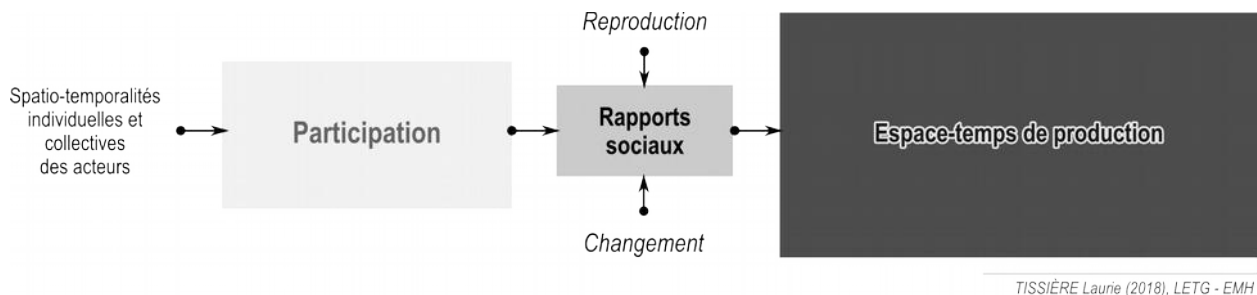


Fig. 32 : Structure révisée de l'espace-temps de production (deuxième étape)

* * *

La dimension narrative des *geofacta* et des *geofutura* avait été restituée dans le chapitre précédent mais une analyse plus approfondie de ces matériaux permet de mettre en évidence trois éléments : il existe plusieurs catégories de *geofacta* et donc plusieurs processus de formation de contexte pour l'espace-temps de construction ; les enquêtés appuient leur récit des *geofutura* sur différents répertoires narratifs ; des événements marquants de l'actualité dits "cathartiques" déterminent en partie les contenus. Nous avons présenté les principales stratégies de représentation (et de non représentation) observées pendant les ateliers de modélisation participative dans une première partie afin de mettre en évidence les fonctions "médiatiques" et des charges "symboliques" des modèles. L'analyse des contenus et des dynamiques de la participation des enquêtés a permis de mettre en lumière deux objets : le savoir critique qui permet la contestation des enquêtés et le pouvoir invisible qui permet la reproduction des schèmes gestionnaires dans l'espace-temps. La composante politique de l'espace-temps de production est complétée par une composante sociale que nous avons observé dans les dynamiques participatives de l'enquête.

Du fait de ces dynamiques, l'enquête s'est en fait présentée comme un dialogue entre les pêcheurs et les scientifiques alors que les gestionnaires, les usagers et les militants ont joué un rôle marginal. Au sein de ce dialogue, les scientifiques ont cependant eu tendance à jouer un rôle prédominant.

Conclusion du chapitre

L'exercice de géoprospective a montré que, si l'espace-temps de construction était le support de savoirs et de pouvoirs, il n'est pas mobilisé de façon équivalente par les enquêtés, tant du point de vue de la délimitation et de la description des *geofacta* (i.e. espaces-temps de construction absolu et relatif), que de celui de la narration des *geofuturs* (i.e. diversité des répertoires narratifs). De plus, l'analyse des ateliers de modélisation participative a permis de distinguer des configurations dans lesquelles les modèles assurent la médiation entre les savoirs (et entre les acteurs) de celles dans lesquelles cette médiation n'a pas lieu. Cela a rendu possible l'établissement d'une liste de charges qui accordent une fonction symbolique aux modèles. Ensuite, l'analyse des contenus politisés de la base et des conjectures a permis d'identifier un savoir critique des acteurs à partir duquel ils peuvent décrire, contester et imaginer une organisation politique et ses effets dans l'espace et le temps. Au savoir critique s'oppose le pouvoir invisible qui renvoie à une assimilation et une diffusion par les acteurs d'objectifs politiques.

Conclusion de la partie

Le premier chapitre de cette partie avait vocation à restituer des récits d'enquêtés sur la situation et sur les changements de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne. Ainsi, il a permis de rendre compte d'une image environnementale empirique et narrative, dessinée dans des cadres individuels et collectifs et contextualisée dans l'espace et dans le temps. Cette image a ensuite été complétée et incarnée par les sorties des ateliers de modélisation participative. Confrontés à la grille de lecture bâtie par un ensemble de concepts relatifs à l'"espace-temps" dans le second chapitre de cette partie, les récits, les modélisations et les stratégies de participation des enquêtés ont permis d'interpréter des mécanismes relatifs à la description et la représentation de cet environnement particulier. Il en ressort différents niveaux de spatio-temporalités : celui d'un espace-temps de construction absolu ou relatif, fixe ou dynamique ; celui d'un espace-temps d'expression doté d'une fonction médiatique ou symbolique ; celui d'un espace-temps de production qui assure une continuité ou un renouvellement de la distribution du savoir et du pouvoir.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Identifier les spatio-temporalités de la démocratie environnementale à l'aune d'une géoprospective des pêches maritimes : rappel de la position de recherche

La volonté de mettre à l'épreuve d'une recherche participative un postulat répandu dans les sciences et la gestion de l'environnement – celui de la théorie de la tragédie des communs (Hardin, *op. cit.*) – est l'élément fondateur de cette thèse. En d'autres termes, elle a d'abord été motivée par la conviction que des interprétations et des regards alternatifs pouvaient être portés sur les pratiques sociales relatives aux biens communs et sur leurs réponses politiques. La grande influence de la théorie de la tragédie des communs contribue encore à justifier la régulation des ressources naturelles par la propriété privée et les mécanismes de marché ou par la propriété publique et les mécanismes administratifs. Or, le cheminement des théories alternatives – à l'image de la gestion collective (Ostrom, 1990, *op. cit.*) – favorise le développement des formes participatives de régulation des ressources naturelles. La coopération des acteurs s'est donc progressivement imposée comme un autre moyen de régulation, promu (à l'échelle locale et à l'échelle mondiale) et normalisé (sous la forme de la gouvernance par exemple). Dans ce contexte, la géographie n'a proposé que marginalement ses propres concepts et méthodes d'analyse (Giordanno, *op. cit.* ; Masson-Vincent et Dubus, *op. cit.*). **Cette thèse avait donc pour ambition d'explorer des pistes de spatialisation des alternatives à la théorie classique de la gestion des biens communs.**

La banalisation de la participation dans le domaine de l'environnement ne doit pas strictement être comprise comme une avancée de la pensée progressiste ostromienne sur la pensée conservatrice hardinienne. En effet, si la participation correspond à la diffusion du libéralisme social, des auteurs mettent également en avant le lien entre participation et libéralisme politique (van Tatenhove et Leroy, *op.cit.*). De plus, ils ont démontré que les formes les plus institutionnalisées de participation sont de nature à reproduire des disqualifications et des neutralisations politiques d'acteurs (Bherer, 2006, *op. cit.*). C'est donc, avec la double perspective de se prémunir des limites

associées aux formes les plus institutionnalisées de participation d'une part et d'explorer les dimensions spatiales des dispositifs participatifs d'autre part que **la thèse a emprunté le concept de démocratie environnementale, définie comme une forme ouverte de participations liées à l'environnement** (Barbier et Larrue, *op. cit.*).

Par ailleurs, la prospective se définit comme une "attitude" collective de scénarisation basée sur le long terme et sur l'indétermination de l'avenir (Berger, *op. cit.*). Il s'agit d'une approche combinant la rigueur scientifique de l'anticipation et la liberté critique de la pensée utopique. Quelques décennies après des travaux pionniers de scénarisations environnementales (*e.g.* Meadows *et al.*, *op. cit.*), l'intérêt de la prospective pour les sciences de l'environnement a été démontré (Alcamo *et al.*, 2008a, *op. cit.* ; Mermet, 2005a, *op. cit.*). La prospective s'est enrichie d'une déclinaison spatiale à travers les démarches de géoprospective (Gourmelon *et al.*, 2012). Les récents développements de géoprospective ont été nettement orientés en direction des méthodes quantitatives de modélisation spatiale (*e.g.* Dodane *et al.*, *op. cit.* ; Houet *et al.*, 2016, *op. cit.*). Or, les enjeux de la traduction du récit des participants en langage numérique (Mallampalli *et al.*, *op. cit.*) sont restés une question ouverte pour cette thèse et il a paru opportun d'expérimenter d'autres voies pour intégrer l'espace aux démarches prospectives, par exemple sous la forme d'une méthodologie mixte. **En combinant l'espace, la participation et l'environnement, ainsi qu'en introduisant les questions du temps et des modèles, la géoprospective a réuni les conditions pour enrichir le sujet et former un moyen pertinent et cohérent pour remplir les objectifs de recherche.**

Au moins trois raisons ont justifié que cette réflexion ait été appliquée aux pêches maritimes et, plus encore, à la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne. Si le choix du cas applicatif n'est évidemment pas étranger à son attrait subjectif, il présente d'abord un intérêt par son positionnement dans le champ des compétences régaliennes, expliquant une entrée des pêches dans la démocratie environnementale plus difficile que pour d'"autres environnements" (Symes, *op. cit.*). Ensuite, ce premier constat s'est conjugué à celui de la faible contribution de la géographie aux sciences halieutiques, dominées par l'école bioéconomique des pêches (Urquhart *et al.*, 2011, *op. cit.*). Pourtant, les pêches maritimes disposent de caractéristiques spatio-temporelles singulières et sont encore insuffisamment explicitées, alors que l'espace et le temps sont des paramètres stratégiques de la politique des pêches (Trouillet, 2015, *op. cit.*). Ensuite, une partie des incertitudes qui entourent les pêches maritimes est appréhendée par la modélisation numérique, ce qui a conforté l'intérêt d'observer l'utilisation participative de modèles de pêcheries à l'aide d'un exercice de géoprospective. Pour finir sur le choix du cas applicatif, la pêche benthique et démersale a paru former un archétype des enjeux de démocratie environnementale (*i.e.* faibles participations politique et scientifique) tout en combinant des caractéristiques opportunes pour engager la recherche (*e.g.* acteurs francophones, disponibilités des données).

Les espaces-temps, une grille de lecture exploratoire et heuristique : synthèse des principaux résultats

Dans le but d'interroger les dimensions spatiales et temporelles de la démocratie environnementale, nous avons proposé d'articuler des hypothèses de recherche autour de trois espaces-temps : l'espace-temps de construction, l'espace-temps d'expression et l'espace-temps de production. Chacune des hypothèses, dont les termes sont rappelés dans l'**encadré 10**, disposait d'une dimension heuristique ainsi que d'une dimension thématique et descriptive pour la première hypothèse, d'une dimension méthodologique et technique pour la deuxième hypothèse et d'une dimension analytique et théorique pour la troisième hypothèse.

Encadré 10 : Rappel des hypothèses de recherche

PREMIÈRE HYPOTHÈSE :

L'espace et le temps existent de façon totalement autonome à la démocratie environnementale. Dans cette thèse, ils sont toutefois qualifiés d'espace-temps de construction dans la mesure où ils sont des composantes fondamentales pour la démocratie environnementale à propos desquelles tous les acteurs disposent de pouvoir et de savoir. **L'espace-temps de construction est en cela pourvoyeur de légitimation pour les acteurs comme pour la participation.** Nous avançons que cette légitimité s'affirme dans la délimitation et la description de l'espace-temps de construction. En géoprospective, l'espace-temps de construction est formé par la "base" (*cf. geofacta*) et mis en mouvement grâce aux conjectures (*cf. geofutura*).

DEUXIÈME HYPOTHÈSE :

L'espace et le temps forment des composantes pleinement intégrées à la démocratie environnementale. Dans cette thèse, ils sont désignés par le concept d'espace-temps d'expression et considérés comme des vecteurs de participation pour les acteurs. **L'espace-temps d'expression correspond dès lors à un espace-temps dont la fonction principale est d'assurer une intermédiation des savoirs.** Cette hypothèse doit toutefois être nuancée par la série de charges (par exemple affective ou socio-cognitive) qui peut être contenue dans ces vecteurs. En géoprospective, l'espace-temps d'expression prend généralement la forme de modèles supposés favoriser la participation ainsi que le mouvement holistique.

TROISIÈME HYPOTHÈSE :

La démocratie environnementale est de nature à mettre en évidence un troisième niveau spatio-temporel, qualifié dans cette thèse d'espace-temps de production. Ce troisième niveau repose sur l'observation selon laquelle l'espace et le temps sont le résultat d'une organisation politique et de rapports sociaux à propos desquels la démocratie environnementale a pour ambition de générer du changement. Dès lors, **l'espace-temps de production est la traduction de spatio-temporalités contestées, reconduites ou renouvelées.** Le parti retenu est de considérer que la géoprospective est une démarche qui imagine (sous la forme de conjectures) autant qu'elle fabrique (grâce au jeu d'acteurs pendant l'exercice) de l'espace-temps de production.

Une hypothèse sur l'espace-temps de construction...

... pour collecter et confronter des connaissances sur la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne

L'hypothèse sur l'espace-temps de construction à d'abord été conçue dans une perspective de collecte d'informations sur le cas d'étude, notamment des informations spatiales et temporelles. Nous considérons ces informations comme utiles pour enclencher le processus participatif. À cette fin, une enquête par entretiens collectifs et individuels a été mise en œuvre. Cette enquête a permis d'établir une image passée, présente et future de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne. Il ressort de cette image que les pêches maritimes sont généralement décrites comme une activité résistante, malgré de puissants facteurs de vulnérabilité (par exemple du fait des contraintes temporelles de gestion et des conflits spatiaux). Les enquêtés ont tendance à décrire le système politique de la pêche benthique et démersale comme un système opaque dont les problèmes démocratiques sont amplifiés par les incertitudes scientifiques. Une analyse plus approfondie des *geofacta* a révélé que les enquêtés disposaient tous d'une image partielle de la pêche et qu'une partie de cette image était commune à plusieurs enquêtés. Nous l'appelons **espace-temps de construction absolu**. À l'inverse, une autre partie de l'image de la pêche a présenté des variations entre enquêtés ou des distorsions au long du déroulement de l'enquête ce qui nous a conduit à l'envisager comme un **espace-temps de construction relatif**. Les constats communs, les variations de perception, cumulés aux tendances lourdes d'évolution de la pêche (soient le déclin de la pêche, mais l'amélioration de l'état des ressources notamment) ont conforté l'intérêt d'une démarche de scénarisation collective.

... pour comprendre les fonctions de l'espace et du temps pour la légitimation des acteurs et de la participation

L'hypothèse sur l'espace-temps de construction avait également vocation à mettre en évidence la contribution de l'espace et du temps, d'une part pour le processus de légitimation des acteurs dans la participation et d'autre part pour le processus de légitimation de la participation auprès des acteurs. C'est à travers un examen des *geofutura* que des éléments de réponse ont pu être apportés. Les résultats n'ont pas permis de valider la pertinence de l'essentialisation de la légitimité dans l'espace et dans le temps qui semble reposer sur des processus principalement sociaux et politiques (établissant un lien de continuité entre l'espace-temps de construction et l'espace-temps de production). Nous avons en fait observé que les enquêtés s'appuyaient sur deux registres narratifs pour effectuer des récits sur la pêche, à savoir le **registre narratif réaliste** et le **registre narratif fictionnel**. Nous pensons que l'utilisation du registre réaliste correspond à l'intériorisation de deux éléments. Le premier élément est la **fonction participative légitimante** (champ de savoir et de pouvoir légitimes théorisé par Jenny Hatchard, *op cit.*), notamment intériorisée par les pêcheurs et les usagers pour décrire des *geofutura* sur la

pêche et le partage de l'espace maritime. Le deuxième élément est le **pouvoir invisible** (assimilation diffuse d'objectifs politiques théorisée par John Gaventa, *op. cit.*), notamment intériorisé par les gestionnaires et les scientifiques pour décrire des *geofutura* de gestion et d'aménagement. Par ailleurs, le registre fictionnel s'est avéré permettre aux enquêtés de formaliser des peurs et des désirs de changement à l'aide de **figures utopiques** (principalement utilisées par les scientifiques) et de **figures dystopiques** (principalement utilisées par les pêcheurs), ce qui a contribué à renforcer l'intérêt pour l'exercice tout en mettant en évidence l'inégale perception de l'avenir selon le groupe social qui le décrit.

Une hypothèse sur l'espace-temps d'expression...

... pour analyser les processus d'appropriation et de non appropriation des modèles participatifs

L'hypothèse sur l'espace-temps d'expression s'est intéressée à la modélisation spatio-temporelle en contexte participatif. Plus exactement, elle s'est appuyée sur deux théories contradictoires selon lesquelles les modèles sont d'un côté de puissants moteurs de participation et d'émancipation (*e.g.* Mazurek, *op. cit.* ; Voinov et Bousquet, *op. cit.*) et d'un autre côté des facteurs de tension et d'exclusion (*e.g.* Amelot, *op. cit.* ; Duvail, *op. cit.*). Sans avoir l'ambition de valider une théorie plus qu'une autre, le déploiement d'ateliers de modélisation participative devait permettre d'enrichir le retour d'expérience autour de cette question. Les ateliers développés pendant l'exercice de géoprospective ont été diversement appréciés par les enquêtés. En effet, la relation que les enquêtés ont entretenu avec les modèles s'est étendue sur un spectre allant de la **création spontanée** à la **non-participation**. En d'autres termes, les modèles proposés dans cet exercice ne sont pas systématiquement parvenus à former des **objets chrono-géographiques intermédiaires**. Aussi, alors que des recherches ont déjà démontré les conditions techniques, socio-cognitives et méthodologiques de formation de ces objets (*e.g.* Lardon *et al.*, 2005b, *op. cit.* ; Noucher, *op. cit.*), ce travail a permis de compléter la liste des facteurs limitants de la modélisation participative. Nous avons ainsi isolé des **facteurs inhérents aux modèles**, des **facteurs inhérents aux informations** et des **facteurs inhérents aux acteurs** (enquêtés et chercheurs). Nous avons par ailleurs observé que, d'une part la **maritimité** du cas d'étude et d'autre part la dimension **prospective**, étaient de nature à amplifier l'ensemble de ces facteurs.

... pour questionner le lien entre géoprospective et modélisation

L'hypothèse sur l'espace-temps d'expression avait également vocation à interroger l'opportunité d'utiliser des modèles spatio-temporels en géoprospective, en particulier, des modèles numériques. Cette hypothèse a été testée à travers l'utilisation du modèle de simulation de pêche *ISIS-Fish*. Afin de limiter les effets de « *charge affective* »

du modèle (Anderson, 2010, *op. cit.* : p.784) et parce que son utilisation nécessitait la mise en place d'un groupe pluridisciplinaire de chercheurs, l'intégration du modèle ISIS-Fish à l'exercice s'est faite sous la forme d'une enquête complémentaire. Le bilan que nous dressons de l'utilisation (dans ces conditions) d'un tel modèle en géoprospective est un bilan nuancé. En fait, en traduisant numériquement les conjectures des enquêtés, le modèle a inévitablement modifié la nature du récit. Cette modification a d'abord un caractère "quantitatif" car **l'information simulée appauvrit l'information narrative**. Elle a également un caractère "qualitatif" car **le modèle transforme le sens de la conjecture** et par extension le sens du récit d'acteur. Cependant, les ateliers de modélisation participative organisés autour du modèle ISIS-Fish, au cours desquels ces biais de traduction ont été discutés et objectivés, ont permis de montrer que **la participation active à la définition de scénarios numériques aidait à la compréhension des modèles complexes**, et ce à deux niveaux : au niveau pluridisciplinaire et au niveau pluri-acteurs. En d'autres termes, nous pensons que le lien entre géoprospective et modèles réside davantage dans la création d'intelligibilité et de débat sur des formes de synthèses de la connaissance que dans la recherche d'amélioration de la prévisibilité environnementale.

Une hypothèse sur l'espace-temps de production...

... pour mettre en lumière des contenus politiques de la participation

L'hypothèse sur l'espace-temps de production s'est construite à partir des théories de la géographie selon lesquelles l'organisation politique et les rapports sociaux sont producteurs de spatio-temporalités. Nous avons considéré que la géoprospective était un moyen d'imaginer des scénarios de nature à contester, renouveler ou prolonger les spatio-temporalités politiques. Pour le démontrer, nous avons effectué une analyse des contenus politisés de l'exercice. Il en est ressorti qu'une partie de ces contenus était assumée par les enquêtés, mettant en évidence leurs **savoirs critiques**, par exemple à l'égard des discordances spatiales et temporelles de la gestion et de la gouvernance de la pêche. Dès lors, les enquêtés ont écrit des scénarios imaginant d'autres organisations politiques et d'autres effets dans l'espace et dans le temps. Nous avons également observé qu'une partie des contenus politisés de l'exercice de géoprospective était dissimulée. Nous avons mis ces contenus latents en relation avec la notion de **pouvoir invisible** et plus largement avec le processus de post-politisation, dont la diffusion aux pêches et aux espaces maritimes a d'ailleurs commencé à être démontrée (Etherington et Jones, *op. cit.* ; Flannery *et al.*, 2018, *op. cit.*). Nous considérons que le pouvoir caché et le processus de post-politisation comptent parmi les paramètres explicatifs de la reproduction de normes gestionnaires dans les conjectures des enquêtés.

... pour observer les processus sociaux de la participation

L'hypothèse sur l'espace-temps de production nous était par ailleurs utile à poser un regard réflexif sur le déroulement de l'enquête. Nous considérons que ce travail d'analyse est éclairant pour les recherches participatives. Nous avons notamment observé les inégalités de mobilisation selon les sous-groupes d'enquêtés. La mobilisation des pêcheurs et des scientifiques a été importante mais elle a été beaucoup plus difficile pour les autres sous-groupes d'enquêtés pour une série de raisons (e.g. devoir de réserve et surcharge de travail pour les gestionnaires, désaccords politiques pour les militants). Dès lors l'exercice a pris la forme d'un dialogue entre les pêcheurs et les scientifiques essentiellement. Nous avons toutefois observé que la contribution de ces deux types d'acteurs à l'exercice n'était pas équivalente. Ainsi, **les scientifiques ont tendu à être confortés dans leur fonction de "sachant expert" alors que le rôle des pêcheurs a surtout été valorisé dans l'énonciation des conjectures**. Nous avons par ailleurs été confronté à la forte variabilité temporelle de la participation des enquêtés et à la tendance à la démobilisation des enquêtés, au fur et à mesure de l'avancement de l'exercice.

Mise en perspective de la thèse

En abordant la démocratie environnementale à l'aide d'une structure en trois volets – soient l'espace-temps de construction, l'espace-temps d'expression et l'espace-temps de production – nous avons finalement mis en évidence un ensemble de fonctions et de processus attribués à l'espace, au temps, aux acteurs, à leur savoir et à leur pouvoir. En d'autres termes, le terrain a permis d'éprouver cette structure initiale mais toutes les questions soulevées par une approche spatio-temporelles de la démocratie environnementale sont loin d'être résolues. Par ailleurs, l'inventaire des difficultés de la recherche participative basée sur la scénarisation proposée par Tony Stevenson (2002, *op. cit.*) peut être mobilisée pour évaluer la qualité de ce travail à l'aide de trois critères : la qualité du groupe d'enquêtés, l'inclusivité de la méthode et l'accomplissement d'objectifs compartimentés pour l'action et la recherche. Cette grille, permet alors d'ouvrir des perspectives méthodologiques, thématiques et théoriques.

La qualité du groupe d'enquêtés

La constitution du groupe d'enquêtés pour mener cette recherche participative ne pouvait pas reposer sur une stratégie d'échantillonnage à partir de critères classiques et statistiques de représentativité. En effet, la représentativité scientifique est dans ce type de démarches inévitablement liée à des questions de représentation et de légitimité politiques. D'un côté, le concept peu stabilisé de démocratie environnementale permet de s'émanciper des formes les plus institutionnalisées de participation, créatrices de neutralisation et de disqualification d'acteurs. D'un autre côté, la liberté de la forme participative que permet la démocratie environnementale redouble la difficulté pour la constitution d'un groupe d'enquêtés représentatif. Le critère de la représentativité a pour cette raison été

combiné à deux autres critères : l'exemplarité et l'opportunité. Le groupe d'enquêtés a finalement cherché à respecter une logique de priorisation des acteurs dépendants de la pêche sur les acteurs intéressés par la pêche, ainsi que des acteurs dits « *incontestables* » sur les acteurs dits « *en attente [ou] latents* » (Mikalsen et Jentoft, *op. cit.* : p.283 ; Hatchard, *op. cit.*).

Toutefois, deux paradoxes marquent la constitution du groupe d'enquêtés. Le premier paradoxe a été révélé par la structure du sous-groupe des pêcheurs. Alors que les enquêtés ont souligné la technicisation de la participation politique liée d'une part aux diachronies entre le travail et la concertation et d'autre part à la professionnalisation de la représentation politique, le sous-groupe des pêcheurs était justement composé très majoritairement de représentants techniques des professionnels. Cela s'explique dans la stratégie de sollicitation des enquêtés (respect des circuits institutionnels), ainsi que dans les temporalités des entretiens collectifs (en journée et en semaine), mais cela reproduit une limite forte des dispositifs participatifs. Un second paradoxe réside dans la constitution du sous-groupe des militants. En ne mobilisant que la société civile organisée (*i.e.* militants associatifs), nous avons reproduit l'une des limites de la représentativité de la société civile dans les démarches participatives institutionnalisées, limite soulignée notamment par Laurence Bherer (2006, *op. cit.*) et Richard Raymond (*op. cit.*). À ces paradoxes s'ajoutent deux autres limites : la surreprésentation du sous-groupe des scientifiques qui a introduit des biais sur les dynamiques participatives et la non-représentation des acteurs du sud de la zone d'étude qui se traduit par un espace-temps de construction centré sur le nord de la zone d'étude. Ces limites appellent donc à interroger explicitement les biais que la constitution du groupe d'enquêtés implique. Pour cela, les travaux menés par Cécile Barnaud *et al.* (*op. cit.*) sur **la conscientisation et la communication des asymétries de pouvoir et de savoir pourraient être intégrés plus systématiquement aux recherches participatives.**

L'inclusivité de la méthode

Dans la mesure où notre deuxième hypothèse questionne la capacité des modèles à servir de médiateur entre acteurs de la démocratie environnementale, l'inclusivité de la méthode est au cœur de cette recherche. En d'autres termes, si la combinaison de différents outils de représentation de l'espace et du temps a ciblé l'intégration des savoirs des enquêtés, les différentes charges produites par ces outils doivent être considérées comme des résultats plus que comme des limites de recherche. Cela étant, la diminution de la participation au cours de l'exercice de géoprospective pose très fortement la question de l'inclusivité de notre approche. Des éléments de réponse ont été fournis dans le cadre de l'analyse de l'espace-temps de production. Aussi, comme l'ont expliqué Kobchai Worrapimphong *et al.* (*op. cit.*), ce type de démarche est tributaire des aléas qui se déroulent dans les spatio-temporalités politiques et sociales parallèles à l'enquête. Ces aléas sont intervenus dans notre recherche et ont pris d'autant plus d'importance qu'ils ont amputé un entretien collectif d'un sous-groupe d'enquêtés, en l'occurrence le sous-groupe des pêcheurs. La conscience de ces aléas oblige à disposer d'un calendrier de recherche adapté. Cependant, de trop grands ajustements de ce calendrier seraient également de nature à démobiliser les enquêtés.

Finalement, tout en interrogeant constamment les effets des stratégies d'enquête sur les dynamiques participatives, nous pensons qu'à l'image de l'alternance entre "consignes ouvertes" et "consignes fermées" proposée par Sylvie Lardon (2005a, *op. cit.*) à propos des jeux de territoire, **la mise en place de "temporalités d'enquête ouvertes" et de "temporalités d'enquête fermées" pourrait améliorer la continuité de la mobilisation des enquêtés.**

L'accomplissement d'objectifs compartimentés pour l'action et la recherche

La recherche menée dans le cadre de cette thèse n'avait pas de portée opérationnelle et n'avait donc pas d'objectifs définis en vue de l'action. Toutefois, nous pensons que ce travail a pu contribuer à la réalisation d'objectifs non quantifiables pour le système d'acteurs qui poursuit son itinéraire de concertation (Beuret *et al.*, *op. cit.*). Ils pourraient expliquer la continuité de la mobilisation du sous-groupe des pêcheurs dans l'exercice. Ces objectifs renvoient à des concepts tels que la conscience anticipante d'Ersnt Bloch (cité par Broca, 2012, *op. cit.*), ou le mouvement holistique développé par Sohail Inayatulla (cité par Ramos, *op. cit.*) et plus largement à l'apprentissage collectif. Du point de vue des objectifs de recherche, cette thèse a cherché à bâtir et à expérimenter une grille de lecture de la démocratie environnementale en procédant à différents croisements. L'hybridation de l'espace et du temps est le premier de ces croisements, bien qu'elle ait d'abord été implicite (à travers la démarche de scénarisation géoprospective) avant d'être pleinement intégrée aux hypothèses. La recherche menée pour cette thèse a montré que l'hybridation était perfectible, notamment du point de vue des outils de représentation utilisés pour explorer l'espace-temps d'expression. **Les démarches de *deep mapping* récemment menées sont de nature à ouvrir de nouvelles voies de modélisation participative de l'espace et du temps** (Bodenhamer *et al.*, 2015 ; Harris, 2016), à plus forte raison qu'elles réunissent de nombreuses "qualités participatives" des modèles, telles qu'énoncées par Tom Maxwell et Robert Costanza (*op. cit.*) (*e.g* interface graphique et collaborative ; diversité et liberté de représentation). Ensuite, en s'appuyant d'une part sur les analyses de la démocratie participative émises par des politistes, principalement français (*e.g* Bherer, 2005, *op. cit.* ; Mazeaud et Nonjon, *op. cit.*), et d'autre part sur les théories spatiales (plus rarement spatio-temporelles) hétérodoxes, principalement issues de la géographie anglo-saxonne (*e.g* Harvey, 1991, *op. cit.* ; Castree, *op. cit.*), cette thèse a proposé un second croisement structurant. Ce croisement a formé l'une des conditions pour poser un regard critique sur les démarches participatives, à travers notamment le concept d'espace-temps de production. L'espace-temps n'est qu'un jalon d'une lecture plus étendue des spatio-temporalités sociales et politiques de la démocratie environnementale.

BIBLIOGRAPHIE

- AANESEN Margarethe, ARMSTRONG Claire et VAN HOOF Luc (2012), « The changing environment of fisheries policy in Europe », *Marine Policy*, vol. 36, n° 5, pp. 1172-1177.
- ABBOTT Joshua K. et WILEN James E. (2011), « Dissecting the tragedy: A spatial model of behavior in the commons », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 62, n° 3, pp. 386-401.
- ADAMAN Fikret et DEVINE Pat (2017), « Democracy, participation and social planning », in. SPASH Clive (dir.), *Routledge handbook of ecological economics : nature and society*, Londres, New York : Routledge, pp. 517-525.
- AGARDY Tundi (2010), *Ocean Zoning: Making Marine Management More Effective*, Earthscan, 241 p.
- AGRAWAL Arun (2002), « Classification des savoirs autochtones: la dimension politique », *Revue internationale des sciences sociales*, n° 173, pp. 325-336.
- AGUEJDAD Rahim, DOUKARI Omar, HOUET Thomas, AVNER Paolo et VIGUIÉ Vincent (2016), « Etalement urbain et géoprospective: apports et limites des modèles de spatialisation », *Cybergeo: European Journal of Geography*, « Systèmes, Modélisation, Géostatistiques ». [En ligne: <https://cybergeo.revues.org/27668>]
- AHLQVIST Toni et RHISIART Martin (2015), « Emerging pathways for critical futures research: Changing contexts and impacts of social theory », *Futures*, vol. 71, pp. 91-104.
- AIT-ALHAYANE Khadija (2010), « Gestion des ressources naturelles: une démarche pour voir et comprendre l'espace des hommes », *L'Espace géographique*, vol. 39, pp. 20-34.
- AKRICH Madeleine, BARTHE Yannick et RÉMY Catherine (2013), « Les enquêtes « profanes » et la dynamique des controverses en santé environnementale », in. AKRICH Madeleine, BARTHE Yannick et RÉMY Catherine (dir.), *Sur la piste environnementale: Menaces sanitaires et mobilisations profanes*, Paris, Presses des Mines, coll. « Sciences sociales », pp. 7-52.
- ALAIN Richard (2015), *Démocratie environnementale: débattre et décider - Rapport de la Commission spécialisée du Conseil national de la transition écologique sur la démocratisation du dialogue environnemental*, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 74 p.
- ALCAMO Joseph (2008a), *Environmental Futures: The Practice of Environmental Scenario Analysis*, Amsterdam, Boston, Elsevier, coll. « Developments in integrated environmental assessment », n° 2, 212 p.
- ALCAMO Joseph (2008b), « The SAS approach: combining qualitative and quantitative knowledge in environmental scenarios », in. ALCAMO Joseph, *Environmental Futures: The Practice of Environmental Scenario Analysis*, Amsterdam, Boston, Elsevier, coll. « Developments in integrated environmental assessment », n° 2, pp. 123-150.

- ALCAMO Joseph et HENDRICHs Thomas (2008), « Towards guidelines for environmental scenario analysis », in *ALCAMO Joseph, Environmental Futures: The Practice of Environmental Scenario Analysis*, Amsterdam, Boston, Elsevier, col. « Developments in integrated environmental assessment », vol. 2, pp. 13-35.
- ALCAMO Joseph, VUUREN Detlef VAN, RINGLER Claudia, CRAMER Wolfgang, MASUI Toshihiko, ALDER Jacqueline et SCHULZE Kerstin (2005), « Changes in Nature's Balance Sheet: Model-based Estimates of Future Worldwide Ecosystem Services », *Ecology and Society*, vol. 10, n° 2, 19. [En ligne: <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art19/>]
- ALIGICA Paul Dragos (2011), « A critical realist image of the future Wendell Bell's contribution to the foundations of futures studies », *Futures*, vol. 43, n° 6, « Wendell Bell », pp. 610-617.
- ALLAIRE Gilles (2013), « Les communs comme infrastructure institutionnelle de l'économie marchande », *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, n° 14. [En ligne: <http://journals.openedition.org/regulation/10546>]
- ALLEN Peter M. et MCGLADE Jacqueline M. (1987), « Modelling complex human systems: A fisheries example », *European Journal of Operational Research*, vol. 30, n° 2, pp. 147-167.
- ALONSO-POBLACIÓN Enrique, RODRIGUES Pedro, WILSON Crispin, PEREIRA Mario et LEE Robert Ulric (2018), « Narrative assemblages for power-balanced coastal and marine governance. Tara Bandu as a tool for community-based fisheries co-management in Timor-Leste », *Maritime Studies*, vol. 17, n° 1, pp. 55-67.
- ALPHANDÉRY Pierre, DJAMA Marcel, FORTIER Agnes et FOUILLEUX Eve (2012), *Normaliser au nom du développement durable*, Editions Quae, coll. « Update Sciences et Technologies », 197 p.
- ALPHANDÉRY Pierre et FORTIER Agnes (2012), « Normes, savoirs et pouvoirs dans la production des données naturalistes en France », in DJAMA Marcel, FORTIER Agnès, ALPHANDÉRY Pierre, *Normaliser au nom du développement durable*, Editions Quae, coll. « Update Sciences et Technologies », 200 p.
- AMAND Rudy (2011), *Socio-anthropologie des marins pêcheurs*, Harmattan, 300 p.
- AMARA Roy (1981), « The future field: searching for definitions and boundaries », *The Futurist*, vol. 15, n° 1, pp. 25-29.
- AMELOT Xavier (2014), « Cartographie participative pour le développement local et la gestion de l'environnement à Madagascar: empowerment, impérialisme numérique ou illusion participative? », *L'Information géographique*, vol. 77, n° 4, « Cartographies participatives », pp. 47-67.
- ANDERSON Ben (2010), « Preemption, precaution, preparedness: Anticipatory action and future geographies », *Progress in Human Geography*, vol. 34, n° 6, pp. 777-798.
- ANDERSON Ben (2006), « "Transcending Without Transcendence": Utopianism and an Ethos of Hope », *Antipode*, vol. 38, n° 4, pp. 691-710.
- ANDERSON Ben et ADEY Peter (2012), « Guest editorial "Future geographies" », *Environment and Planning A*, vol. 44, n° 7, pp. 1529-1535.
- ANDERSSON Krister P. (2004), « Who Talks with Whom? The Role of Repeated Interactions in Decentralized Forest Governance », *World Development*, vol. 32, n° 2, pp. 233-249.
- ANDRÉ Jacques, DREYFUS-ASSÉO Sylvie et HARTOG François, *Les récits du temps*, Presses Universitaires de France, 2010, 144 p.
- ANGEON Valérie, CARON Patrick et LARDON Sylvie (2006), « Des liens sociaux à la construction d'un développement territorial durable: quel rôle de la proximité dans ce processus? », *Développement durable et territoires*, Dossier 7, « Proximité et environnement ». [En ligne: <http://developpementdurable.revues.org/2851>]

- ARBAULT Suzanne, CAMUS P. et LE BEC S. (1986), « Estimation du stock de sole dans le golfe de Gascogne à partir de la production d'œufs », *Journal of Applied Ichthyology*, vol. 2, n°4, pp. 145-156.
- ARENDT Hannah (2001), *Qu'est-ce que la politique ?*, Editions du Seuil, 195 p.
- ARMATTE Michel (2007), « Les économistes face au long terme : l'ascension de la notion de scénario », in DAHAN DALMEDICO Amy, *Les modèles du futur*, La Découverte, pp. 63-90.
- ARNSTEIN Sherry R. (1969), « A Ladder Of Citizen Participation », *Journal of the American Institute of Planners*, vol. 35, n° 4, pp. 216-224.
- ARON Paul, BROGNIEZ Laurence, DEBROUX Tatiana, DECROLY Jean-Michel et LOIR Christophe (2017), « À la recherche des chronotopes du roman urbain. Une cartographie des Mystères de Bruxelles (1845-1846) », *M@ppemonde*, n° 121, [En ligne: http://mappemonde.mgm.fr/121_as4/]
- ASPE Chantal et JACQUÉ Marie (2016), « Des grands soirs aux beaux jours. La question environnementale peut-elle encore être porteuse d'utopies ? », *Education et sociétés*, n° 37, pp. 33-48.
- ASSOCIATION COMMOD (2013), « La modélisation d'accompagnement : fondements et éthique d'une démarche de concertation pour un développement durable », 3 p.
- ASWANI Shankar et LAUER Matthew (2006), « Incorporating Fishermen's Local Knowledge and Behavior into geographical information Systems (GIS) for Designing marine Protected areas in Oceania », *Human Organization*, vol. 65, n° 1, pp. 81-102.
- AVRY Loïc (2012), *Analyser les conflits territoriaux par les représentations spatiales : une méthode cognitive par cartes mentales*, Thèse de doctorat, Géographie / Aménagement, Université Rennes 2, 588 p.
- BACQUÉ Marie-Hélène (2005), « Dispositifs participatifs dans les quartiers populaires, héritage des mouvements sociaux ou néolibéralisme ? Empowerment zones aux États-Unis et politique de la ville en France », in BACQUÉ Marie-Hélène, REY Henri et SINTOMER Yves, *Gestion de proximité et démocratie participative*, La Découverte, pp. 81-99.
- BACQUÉ Marie-Hélène, REY Henri et SINTOMER Yves (2005), « Introduction. La démocratie participative, un nouveau paradigme de l'action publique ? », in BACQUÉ Marie-Hélène, REY Henri et SINTOMER Yves, *Gestion de proximité et démocratie participative*, La Découverte, pp. 9-46.
- BAER Hans A. (2017), *Democratic Eco-Socialism as a Real Utopia: Transitioning to an Alternative World System*, Berghahn Books, 314 p.
- BAETEN Guy (2002a), « Western utopianism/dystopianism and the political mediocrity of critical urban research », *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 2002a, vol. 84, n° 3-4, pp. 143-152.
- BAETEN Guy (2002b), « The Spaces of Utopia and Dystopia: Introduction », *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, vol. 84, n° 3-4, pp. 141-142.
- BAIO Andrew (2012), « Show me the way: Inclination towards governance attributes in the artisanal fisheries of Sierra Leone », *Fisheries Research*, vol. 102, n°3, 311-322 pp.
- BALLET Jérôme (2008), « Propriété, biens publics mondiaux, bien(s) commun(s) : Une lecture des concepts économiques », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Dossier 10. [En ligne: <http://journals.openedition.org/developpementdurable/5553>]
- BANQUE MONDIALE (2017), *The Sunken Billions Revisited: Progress and Challenges in Global Marine Fisheries*, 117 p. [En ligne : <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24056>]

- BARBIER Rémi et LARRUE Corinne (2011), « Démocratie environnementale et territoires: un bilan d'étape », *Participations*, vol. 1, n° 1, « Démocratie et participation: un état des savoirs », pp. 67-104.
- BARBIERI MASINI Eleonora (1993), « La prospective et les tendances à l'unité et à l'adversité », *Revue internationale des sciences sociales*, vol. 137, « À la recherche du futur. Les sciences sociales et les études prospectives », pp. 387-395.
- BARNAUD Cécile (2009), *Équité, jeux de pouvoir et légitimité: les dilemmes d'une gestion concertée des ressources renouvelables. Mise à l'épreuve d'une posture d'accompagnement critique dans deux systèmes agraire des hautes terres du Nord Thaïlande*, Thèse de doctorat, Géographie humaine, économique et régionale, Paris X Nanterre, 408 p.
- BARNAUD Cécile (2013), « La participation, une légitimité en question », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 21, pp. 24-34.
- BARNAUD Cécile, D'AQUINO Patrick, DARÉ William's et MATHEVET Raphaël (2016), « Dispositifs participatifs et asymétries de pouvoir: expliciter et interroger les positionnements », *Participations*, n° 16, pp. 137-166.
- BARRÉ Rémi, LAVOUX Thierry et PIVETEAU Vincent (2015), « Entre science, politique et société: le passeur », in BARRÉ Rémi, LAVOUX Thierry et PIVETEAU Vincent, *Un demi-siècle d'environnement entre science, politique et prospective*, Editions Quæ, pp. 37-46.
- BARRETEAU Olivier, BOUSQUET François, ÉTIENNE Michel, SOUCHÈRE Véronique et D'AQUINO Patrick (2010), « La modélisation d'accompagnement: une méthode de recherche participative et adaptative », in *Modélisation d'accompagnement*, Editions Quæ, pp. 21-46.
- BARTHÉLÉMY Carole (2005), « Les savoirs locaux: entre connaissances et reconnaissance », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 6, n° 1. [En ligne: <http://journals.openedition.org/vertigo/2997>]
- BAVINCK Maarten, BERKES Fikret, CHARLES Anthony, DIAS Ana Carolina Esteves, DOUBLEDAY Nancy, NAYAK Prateep et SOWMAN Merle (2017), « The impact of coastal grabbing on community conservation – a global reconnaissance », *Maritime Studies*, vol. 16, n° 1, 8. [En ligne: <https://maritimestudiesjournal.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s40152-017-0062-8>]
- BAVINCK Maarten et CHUENPAGDEE Ratana (2005), « Current pinciples », in KOOIMAN Jan, BAVINCK Maarten, JENTOFT Svein et PULLIN Roger, *Fish for life interactive governance for fisheries*, Amsterdam, Amsterdam University Press, pp. 245-264.
- BAVINCK Maarten, CHUENPAGDEE Ratana, JENTOFT Svein et KOOIMAN Jan (2013), *Governability of Fisheries and Aquaculture: Theory and Applications*, Springer, col. « MARE Publication Series », n° 7, 382 p.
- BAVINCK Maarten, JENTOFT Svein et SCHOLTENS Joeri (2018), « Fisheries as social struggle: A reinvigorated social science research agenda », *Marine Policy*, vol. 94, pp. 46-52.
- BECK Corinne, LUGINBÜHL Yves et MUXART Tatiana (2006), *Temps et espaces des crises de l'environnement*, Quæ éditions, col. « Indisciplines », 412 p.
- BEDDINGTON John R., AGNEW David J. et CLARK Colin W. (2007), « Current Problems in the Management of Marine Fisheries », *Science*, vol. 316, pp. 1713-1716.
- BEIERLE Thomas C. (2002), « The Quality of Stakeholder-Based Decisions », *Risk Analysis*, vol. 22, n°4, 739-749 pp.
- BELL Wendell (1993), « Réintroduire la notion de bien: les valeurs, l'objectivité et l'avenir », *Revue internationale des sciences sociales*, vol. 137, « À la recherche du futur. Les sciences sociales et les études prospectives », pp. 397-411.

- BELL Wendell (1997a), *Foundations of Futures Studies, Volume 1: Human Science for a New Era*, Transaction Publishers, 365 p.
- BELL Wendell (1997b), *Foundations of Futures Studies: Volume 2: Values, Objectivity, and the Good Society*, Transaction Publishers, 379 p.
- BENJAMIN Charles E. (2008), « Legal Pluralism and Decentralization: Natural Resource Management in Mali », *World Development*, vol. 36, n° 11, pp. 2255-2276.
- BENNETT Nathan James, GOVAN Hugh et SATTERFIELD Terre (2015), « Ocean grabbing », *Marine Policy*, vol. 57, pp. 61-68.
- BERGER Gaston (1967), *Les étapes de la prospective*, Paris, Presses universitaires de France, 343 p.
- BERGHÖFER Augustin, WITTMER Heidi et RAUSCHMAYER Felix (2008), « Stakeholder participation in ecosystem-based approaches to fisheries management: A synthesis from European research projects », *Marine Policy*, vol. 32, n° 2, pp. 243-253.
- BERKE Philip, SPURLOCK Danielle, HESS George et BAND Larry (2013), « Local comprehensive plan quality and regional ecosystem protection: The case of the Jordan Lake watershed, North Carolina, U.S.A. », *Land Use Policy*, vol. 31, pp. 450-459.
- BERQUE Augustin (2010), « Logique des lieux de l'écoumène », *Communications*, vol. 87, n° 1, pp. 17-26.
- BERQUE Augustin (1990), *Médiance: de milieux en paysages*, Gip Reclus, col. « Géographiques », 163 p.
- BERTRAND Christine (2013), « La démocratie participative dans le système institutionnel de l'Union européenne », *Siècles*, n° 37. [En ligne: <http://journals.openedition.org/siecles/1246>]
- BERTRAND Claude et BERTRAND Georges (2002), *Une géographie traversière. L'environnement à travers territoires et temporalités*, Arguments, 330 p.
- BERTRAND Frédéric, FAUCHER Cyril, LAFAYE Jean-Yves, MOREAU Guillaume, SERVIÈRES Myriam et ZAKI Chamseddine (2015), « Gérer les informations temporelles dans et par les modèles informatiques », *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 25, n° 3, pp. 415-436.
- BERTRAND Magali, BLOT Frédérique, DASCON Juhane, GAMBINO Mélanie, MILIAU Johan et MOLINA Géraldine (2007), « Géographie et représentations : De la nécessité des méthodes qualitatives », *Recherches qualitatives*, HS 3, « Actes du colloque Bilan et perspectives de la recherche qualitative », pp. 316-334.
- BESSON Florian et SYNOWIECKI Jan (dirs.) (2015), *Écrire l'histoire avec des « si »*, Paris, France, Éd. Rue d'Ulm, 137 p.
- BEST Janice (1989), « Pour une définition du chronotope: l'exemple de « Notre-Dame de Paris », *Revue d'histoire littéraire de la France*, vol. 89, n° 6, pp. 969-979 .
- BEURET Jean-Eudes, PENNANGUER Stéphane et TARTARIN Fanny (2006), « D'une scène à l'autre, la concertation comme itinéraire », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 14, n° 1, pp. 30-42.
- BHERER Laurence (2006), « La démocratie participative et la qualification citoyenne : À la frontière de la société civile et de l'État », *Nouvelles pratiques sociales*, vol. 18, n° 2, pp. 24-38.
- BHERER Laurence (2005), « Les promesses ambiguës de la démocratie participative », *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, vol. 7, n° 1. [En ligne : <http://journals.openedition.org/ethiquepublique/1984>]
- BIHR Alain (2011), « L'idéologie néolibérale », *Semen. Revue de sémio-linguistique des textes et discours*, n° 30, pp. 43-56

- BLANC P.I. et ESCALIER DES ORRES P. (1994), *Géoprospective: Des données acquises aux scénarios*, IPSN.
- BLANCHET Julien et JOUZEL Jean (2017), *Sciences et société: répondre ensemble aux enjeux climatiques*, Conseil économique, social et environnemental, 106 p.
- BLATRIX Cécile (2009), « La démocratie participative en représentation », *Sociétés contemporaines*, n° 74, pp. 97-119.
- BLATRIX Cécile (2000), *La « démocratie participative », de mai 68 aux mobilisations anti-TGV. Processus de consolidation d'institutions sociales émergentes.*, Thèse de doctorat en Sciences Politiques, Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 635 p.
- BLAU Jason et GREEN Lee (2015), « Assessing the impact of a new approach to ocean management: Evidence to date from five ocean plans », *Marine Policy*, vol. 56, pp. 1-8.
- BLONDEL Jacques (2003), « De l'utopie écologiste au développement durable », *Études*, Tome 399, n° 10, pp. 327-337.
- BLONDIAUX Loïc (2007), « La démocratie participative, sous conditions et malgré tout », *Mouvements*, n° 50, pp 118-129.
- BLONDIAUX Loïc (2005), « L'idée de démocratie participative: enjeux, impensés et questions récurrentes », in BACQUÉ Marie-Hélène, REY Henri et SINTOMER Yves, *Gestion de proximité et démocratie participative*, La Découverte, pp. 119-137.
- BODENHAMER David J., CORRIGAN John et HARRIS Trevor M. (2015), *Deep Maps and Spatial Narratives*, Indiana University Press, 254 p.
- BONCOEUR Jean, GUYADER Olivier et THÉBAUD Olivier (2006), *A typology of fisheries management tools*, Brest, AMURE Publications, 11 p.
- BONIN Muriel, THINON Pascal, CARON Patrick, CHEYLAN Jean-Paul et CLOUET Yves (2001), « Territoire, zonage et modélisation graphique: recherche-action et apprentissage », *Géocarrefour*, vol. 76, n° 3, pp. 241-252.
- BÖRJESON Lena, HÖJER Mattias, DREBORG Karl-Henrik, EKVALL Tomas et FINNVEDEN Göran (2006), « Scenario types and techniques: Towards a user's guide », *Futures*, vol. 38, n° 7, pp. 723-739.
- BOTSFORD Louis, CASTILLA Juan Carlos et PETERSON Charles (1997), « The management of fisheries and marine ecosystems », *Science*, vol. 277, n°5325, pp. 509-515.
- BOUCHARDON Serge (2008), « Le récit littéraire interactif: une valeur heuristique », *Communication & Langages*, vol. 155, n° 1, pp. 81-97.
- BOULIN Jean-Yves, DOMMERGUES Pierre et GODARD Francis (2002), *La nouvelle aire du temps. Réflexions et expériences de politiques temporelles en France*, La Tour-d'Aigues (Vaucluse) Paris, Editions de l'Aube/DATAR, coll. « Bibliothèque des territoires », 277 p.
- BOURDIEU Pierre (1980), « Le capital social. Notes provisoires », *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol. 31, pp. 2-3.
- BOURDIEU Pierre (1981), « La représentation politique (Éléments pour une théorie du champ politique) », *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, vol. 36, n° 1, pp. 3-24.
- BOUSQUET François, NOUCHER Matthieu, COUDERCHET Laurent, AMELOT Xavier et NAGELEISEN Sébastien (2014), « Mettre en dialogue les expertises scientifiques, techniques et habitantes. Études de cas et propositions méthodologiques à partir de l'expérimentation d'ateliers de cartographie participative sur les continuités écologiques du bocage bressuirais (France) », 5e colloque du réseau OPDE - Des outils pour décider ensemble "se mobiliser ensemble, pour décider ensemble", Oct 2014, Yverdon-les-Bains, Suisse. pp.102-120.

- BOUVET Yvonne (2018), « Note de recherche – La recherche en géographie de la pêche : thèses et publications dans la revue *Noroi* », *Noroi*, n°246, pp. 93-105.
- BOY Daniel (2010), « Le Grenelle de l'environnement: une novation politique?, – Is France's "Grenelle de l'environnement" a political innovation ? », *Revue française d'administration publique*, n° 134, pp. 313-324.
- BRANCH Trevor A. (2008), « Not all fisheries will be collapsed in 2048 », *Marine Policy*, vol. 32, n° 1, pp. 38-39.
- BREGMAN Rutger (2017), *Utopies réalistes*, Le Seuil, 193 p.
- BRET Bernard, DIDIER Sophie et DUFAUX Frédéric (2012-2013), « Les utopies, un horizon pour la justice spatiale? », *Justice Spatiale/Spatial Justice*, vol. 5, « Utopies et justice spatiale ». [En ligne: <http://www.jssj.org/article/les-utopies-un-horizon-pour-la-justice-spatiale/>]
- BRETAGNOLLE Anne (2005), « De la théorie à la carte: histoire des représentations géographiques de l'espace-temps », in VOLVEY Anne, *Echelles et temporalités*, Atlante, coll. « Clefs Concours », pp. 55-60.
- BRIAND Michel et BRUNET Bernard (2017), « Appropriation sociale du numérique, communs et politique publique, retours sur l'expérience de la Ville de Brest », *Netcom. Réseaux, communication et territoires*, n° 31-1/2, pp. 193-216.
- BROCA Sébastien (2012), « Comment réhabiliter l'utopie ? Une lecture critique d'Ernst Bloch », *Philonsorbonne*, n° 6, pp. 9-21.
- BROCA Sébastien (2014), « Ernst Bloch, du temps messianique à l'utopie concrète », *Encyclo. Revue de l'école doctorale ED 382*, n° 5, pp. 143-151.
- BRODY Samuel D. (2003), « Measuring the Effects of Stakeholder Participation on the Quality of Local Plans Based on the Principles of Collaborative Ecosystem Management », *Journal of Planning Education and Research*, vol. 22, n° 4, pp. 407-419.
- BROWN Gavin, KRAFTL Peter, PICKERILL Jenny et UPTON Caroline (2012), « Holding the Future Together: Towards a Theorisation of the Spaces and Times of Transition: », *Environment and Planning A*, vol. 44, pp. 1607-1623.
- BRUNET Roger (1986), « La carte-modèle et les chorèmes », *Mappemonde*, vol. 4, pp. 2-6.
- BRUNET Roger (1980), « La composition des modèles dans l'analyse spatiale », *Espace géographique*, vol. 9, n° 4, pp. 253-265.
- BRUNET Roger (1993a), « Acteur », in BRUNET Roger, FERRAS Robert et THERY Hervé, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus, pp. 17-18.
- BRUNET Roger (1993b), « Représentation », in BRUNET Roger, FERRAS Robert et THERY Hervé, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus, pp. 428-429.
- BRUNET Roger (1993c), « Modèle », in BRUNET Roger, FERRAS Robert et THERY Hervé, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus, p. 334.
- BRUNET Roger (1993d), « Espace », in BRUNET Roger, FERRAS Robert et THERY Hervé, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus, pp. 193-194.
- BRUNET Roger (1993e), « Espace cognitif », in BRUNET Roger, FERRAS Robert et THERY Hervé, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus, p. 195.
- BRUNET Roger (1993f), « Espace vécu », in BRUNET Roger, FERRAS Robert et THERY Hervé, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus, p. 195.

- BRYAN Joe (2011), « Walking the line: Participatory mapping, indigenous rights, and neoliberalism », *Geoforum*, vol. 42, n° 1, pp. 40-50.
- BUECHLER Steven M. (1995), « New Social Movement Theories », *The Sociological Quarterly*, vol. 36, n° 3, pp. 441-464.
- BUSQUET Grégory (2012-2013), « L'espace politique chez Henri Lefebvre: l'idéologie et l'utopie », *Justice Spatiale/Spatial Justice*, vol. 5, « Utopies et justice spatiale ». [En ligne: <http://www.jssj.org/article/lespace-politique-chez-henri-lefebvre-lideologie-et-lutopie/>]
- BUSSY Florent (2015), « L'utopie ou la nécessité des écarts entre l'idéal et la réalité », *Le Philosophoire*, n° 44, pp. 55-68.
- BYRNE Paul (1997), *Social Movements in Britain*, Psychology Press, 212 p.
- CAIROL Dominique et PIVETEAU Vincent (2001), « Les relations chercheurs-acteurs: place des représentations spatiales », in LARDON Sylvie, *Représentations spatiales et développement territorial*, Paris, Hermes, pp. 57-74.
- CALLON Michel (1986), « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique*, vol. 36, n° 2, pp. 37-44.
- CAMPBELL Maria Shauna (2017), *Fisheries, Marine Conservation, Marine Renewable Energy and Displacement: A Fresh Approach*, Thesis, University of Plymouth, 436 p.
- CAQUARD Sébastien et JOLIVEAU Thierry (2016), « Penser et activer les relations entre cartes et récits », *M@ppemonde*, n° 120. [En ligne: <http://mappemonde.mgm.fr/118as1/>]
- CARON Patrick et CHEYLAN Jean-Paul (2005), « Donner sens à l'information géographique pour accompagner les projets de territoire: cartes et représentations spatiales comme supports d'itinéraires croisés », *Géocarrefour*, vol. 80, n° 2, pp. 111-122.
- CARREL Marion (2006), « Politisation et publicisation: les effets fragiles de la délibération en milieu populaire, Politisation and publicisation: the fragile effects of deliberation in disadvantaged estates », *Politix*, n° 75, pp. 33-51.
- CARSON Rachel (1962), *Silent Spring*, Houghton Mifflin Harcourt, 404 p.
- CASH David, ADGER W. Neil, BERKES Fikret, GARDEN Po, LEBEL Louis, OLSSON Per, PRITCHARD Lowell et YOUNG Oran (2006), « Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World », *Ecology and Society*, vol. 11, n° 2, 8. [En ligne: <https://www.jstor.org/stable/26265993>]
- CASTREE Noël (2009), « The Spatio-temporality of Capitalism », *Time & Society*, vol. 18, n° 1, pp. 26-61.
- CAUVIN Colette et GWIAZDZINSKI Luc (2002), « Représenter l'espace, représenter le temps », in BOULIN Jean-Yves, DOMMERGUES Pierre et GODARD Francis, *La nouvelle aire du temps: Réflexions et expériences de politiques temporelles en France*, pp. 63-90.
- CEFAÏ Daniel, CARREL Marion, TALPIN Julien, ELIASOPH Nina et LICHTERMAN Paul (2010), « Ethnographies de la participation », *Participations*, 2012, vol. 3, n° 4, « Ethnographies de la participation », pp. 7-48.
- CELINO Adele et CONCILIO Grazia (2010), « Participation in environmental spatial planning: Structuring-scenario to manage knowledge in action », *Futures*, vol. 42, n° 7, « Landscape Visions », pp. 733-742.
- CHAMBERS Robert (2006), « Participatory Mapping and Geographic Information Systems: Whose Map? Who is Empowered and Who Disempowered? Who Gains and Who Loses? », *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, vol. 25, [En ligne: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.1681-4835.2006.tb00163.x>]

- CHANTEAU Jean-Pierre et LABROUSSE Agnès (2013), « L'institutionnalisme méthodologique d'Elinor Ostrom : quelques enjeux et controverses », *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, n° 14. [En ligne: <http://journals.openedition.org/regulation/10555> ; DOI : 10.4000/regulation.10555]
- CHARBONNEAU Marion et POINSOT Yves (2008), « De l'individuel au collectif », *Etudes rurales*, n° 181, pp. 39-60.
- CHARDONNEL Sonia (2002), « Une géographie dans l'aire du temps... Regards sur l'école suédoise de la time-geography », in BOULIN Jean-Yves, DOMMERGUES Pierre et GODARD Francis, *La nouvelle aire du temps : Réflexions et expériences de politiques temporelles en France*, pp. 91-100.
- CHARLES Marie, CHLOUS-DUCHARME Frédérique, FAUGÈRE Elsa et WINTZ Maurice (2008), « Science et démocratie dans la gestion de la nature : des ethno-sociologues pris dans la modélisation d'accompagnement », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 8, n° 2. [En ligne: <http://journals.openedition.org/vertigo/4999>]
- CHARTIER Denis et RODARY Estienne (2012), « Introduction / Géographie, écologie, politique », in CHARTIER Denis et RODARY Estienne, *Manifeste pour une géographie environnementale*, Presses de Sciences Po, pp. 13-56.
- CHARUAU Anatole (1988), *Les pêcheries mixtes de langoustine et de merlu du golfe de Gascogne. Modélisation bio-économique et simulation des procédures de gestion*, Ifremer. 166 p.
- CHESNAIS Jean-Claude (1981), « Prévion et projection. L'imaginaire des grands modèles démo-économiques », *Le Débat*, n° 8, pp. 101-111.
- CHESNEAUX Jean (2004), « Cinq propositions pour appréhender le temps », *Temporalités. Revue de sciences sociales et humaines*, 2004, n° 1, « Premiers jalons ». [En ligne: <https://temporalites.revues.org/648>]
- CHEVALLIER-LE GUYADER Marie-Françoise, KLEIN Etienne, DELMAS-MARTY Mireille, BESNIER Jean-Michel et COLLECTIF (2014), *Sciences et société : Les normes en question*, Arles : Paris, Actes Sud Editions, 307 p.
- CHEYLAN Jean-Paul (2007), « Les processus spatio-temporels: quelques notions et concepts préalables à leur représentation », *M@ppemonde*, n° 87, [En ligne: <https://mappemonde-archive.mgm.fr/num15/articles/art07303.html>]
- CHIVALLON Christine (2010), « L'espace, le réel et l'imaginaire : a-t-on encore besoin de la géographie culturelle ? », *Annales de géographie*, n° 660-661, pp. 67-89.
- CHUENPAGDEE Ratana, PASCUAL-FERNANDEZ José, SZELIANSKY Emese, ALEGRET Juan Luis, FRAGA Julia et JENTOFT Svein (2013), « Marine protected areas : re-thinking their inception », *Marine Policy*, vol. 39, pp. 234-240.
- CIEM (2017), *Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Bay of Biscay and the Iberian Coast Ecoregion. nep.fu.2324*, 15 p.
- CIEM (2018A), *Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Bay of Biscay and the Iberian Coast Ecoregion. sol.27.8ab*, 8 p.
- CIEM (2018B), *Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Bay of Biscay and the Iberian Coast Ecoregion. hke.27.3a46-8abd*, 10 p.
- CLAEYS-MEKDADE Cécilia (2006), « La participation environnementale à la française: le citoyen, l'État... et le sociologue », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 7, n° 3. [En ligne: <http://journals.openedition.org/vertigo/8446>]
- CLARK Colin W. (2006), « Fisheries bioeconomics: why is it so widely misunderstood? », *Population Ecology*, vol. 48, pp. 95-98.

- COCCOLI Caroline, GALPARSORO Ibon, MURILLAS Arantza, PINARBAŞI Kemal et FERNANDES Jose A. (2018), « Conflict analysis and reallocation opportunities in the framework of marine spatial planning: A novel, spatially explicit Bayesian belief network approach for artisanal fishing and aquaculture », *Marine Policy*, vol. 94, pp. 119-131.
- COENEN F., HUITEMA D. et JR Laurence J. O'Toole (dirs.) (1998), *Participation and the Quality of Environmental Decision Making*, Springer Netherlands, coll. « Environment & Policy », 324 p.
- COLLECTIF COMMOD (2005), « La modélisation comme outil d'accompagnement », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 13.
- COLOMBO Eduardo (2008), « Temps révolutionnaire et temps utopique », *Empan*, n° 69, pp. 17-26.
- COMMISSION EUROPÉENNE (2011), *La réforme de la politique commune de la pêche (PCP). Un avenir plus serein pour la pêche et les pêcheurs*, 10 p.
- COMMISSION EUROPÉENNE (2001), *Livre blanc sur la gouvernance européenne*, 40 p.
- CONDIE Harriet M., GRANT Alastair et CATCHPOLE Thomas L. (2013), « Does banning discards in an otter trawler fishery create incentives for more selective fishing? », *Fisheries Research*, vol. 148, pp. 137-146.
- COOK Bill (2004), « Rules of thumb for participatory change agents », in *Participation : from tyranny to transformation ? Exploring new approaches to participation in development*, Londres, New York : Zed Books, pp. 42-56.
- COREAU Audrey (2009), *Dialogue entre des chiffres et des lettres : imaginer et construire des futurs possibles en écologie*, Thèse de doctorat, Biologie des populations et écologie, Université de Montpellier 2.
- CORK Steven, PETERSON Garry, BENNETT Elena, PETSCHER-HELD Gerhard et ZUREK Monika (2006), « Synthesis of the Storylines », *Ecology and Society*, vol. 11, n° 2, 14 p.
- CORLAY Jean-Pierre (1979), « La notion d'espace de production halieutique : proposition méthodologique d'étude à partir de l'exemple danois », *Norvège*, vol. 104, pp. 449-466.
- CORLAY Jean-Pierre (1984), « Le conflit des pêches françaises en 1980 : essai de socio-géographie halieutique », *Norvège*, vol. 121, n° 1, pp. 155-169.
- CORLAY Jean-Pierre (1993), *La pêche au Danemark, essai de géographie halieutique*, Thèse d'Etat, Université de Bretagne Occidentale, 1331 p.
- CORLAY Jean-Pierre (1995a), « Géographie sociale, Géographie du littoral », *Norvège*, vol. 165, pp. 247-265.
- CORLAY Jean-Pierre (1995b), « Le concept d'espace halieutique : réflexions de géographe sur les pêches maritimes à partir du cas danois », in LALOE Francis, REY Hélène et DURAND Jean-Louis, *Questions sur la dynamique de l'exploitation halieutique*, ORSTOM Editions, pp. 125-140.
- CORLAY Jean-Pierre (2002), « Interactions fonctionnelles et spatiales en zone côtière : réflexions pour l'analyse et la gestion », in *Activités halieutiques, aménagement et gestion en zone côtière. Actes de la 5ème édition des Rencontres halieutiques de Rennes*, Plouzané : Éditions Ifremer (col. « Actes de colloque »), pp. 69-88.
- CORNOU Anne-Sophie (2013), *Observations à bord des navires de pêche professionnelle. Bilan de l'échantillonnage 2012*, OBSMER, 368 p.
- CORSON Catherine (2010), « Shifting Environmental Governance in a Neoliberal World: US AID for Conservation », *Antipode*, vol. 42, n° 3, pp. 576-602.
- COSSETTE-TRUDEL Marie-Ange (2010), « La temporalité de l'utopie : entre création et réaction », *Temporalités. Revue de sciences sociales et humaines*, vol. 12, « Utopies/Uchronies ». [En ligne : <https://temporalites.revues.org/1346>]

- COSTANZO Laura Anna et MACKAY Robert Bradley (2008), *Handbook of Research on Strategy and Foresight*, Edward Elgar Publishing, 569 p.
- COULIOU Jean-René et PIRIOU Nicole (1995), « De crise en crise, les pêches de Bretagne méridionale ne sont-elles pas sur la voie de la déstructuration ? », *Norois*, vol. 165, n° 1, pp. 185-204.
- COUTELLEC Léo et WEIL-DUBUC Paul-Loup (2016), « Les figures de l'anticipation », *Revue française d'éthique appliquée*, 2016, n° 2, pp. 14-18.
- CRIPPS E.L. (1974), *Space-time concepts in urban and regional models*, London : Pion, 237 p.
- CURY Philippe et MISEREY Yves (2008), *Une mer sans poissons*, Paris, Calmann-Lévy, 279 p.
- DAHAN DALMEDICO Amy (2007), *Les modèles du futur*, La découverte, 256 p.
- DAHOU Tarik et OULD CHEIKH Abdel Wedoud (2007), « L'autochtonie dans les Aires marines protégées, Autochthony in Marine Protected Areas », *Politique africaine*, n° 108, pp. 173-190.
- D'AQUINO Patrick (2002), « Le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante », *L'Espace géographique*, vol. 31, n° 1, pp. 3-22.
- DARIMONT Chris T., FOX Caroline H., BRYAN Heather M. et REIMCHEN Thomas E. (2015), « The unique ecology of human predators », *Science*, vol. 349, n° 6250, pp. 858-860.
- DATAR (1971), *Schéma général d'aménagement de la France. Une image de la France en l'an 2000. Le scénario de l'inacceptable*, Paris, La Documentation Française, 175 p.
- DAW Tim (2008), *How fishers count. Engaging with fishers'knowledge in fisheries science and management*, PhD Thesis, Geography, Politics and Sociology, Newcastle university, 309 p.
- DE CACQUERAY Mathilde (2011), *La planification des espaces maritimes en France métropolitaine : un enjeu majeur pour la mise en œuvre de la Gestion Intégrée de la Mer et du Littoral*, Thèse de doctorat, Géographie, Université de Bretagne Occidentale, Brest, 554 p.
- DE JOUVENEL Bertrand (1964), *L'art de la conjecture*, Monaco, Editions du Rocher, 450 p.
- DE JOUVENEL Hugues (2004), *Invitation à la prospective*, Perspectives – Futuribles, 87 p.
- DE ROBERT Pascale et DUVAL Stéphanie (2016), « « Mettre en carte » le territoire », *Revue d'ethnoécologie*, n° 9. [En ligne: <https://ethnoecologie.revues.org/2739>]
- DE YOUNG Cassandra, CHARLES Anthony et HJORT Antonia (2010), *Dimension humaine de l'approche écosystémique des pêches*, FAO, 162 p.
- DEBARBIEUX Bernard (2003), « Neuf enjeux de l'iconographie de projet et de prospective territoriale », in DEBARBIEUX Bernard et LARDON Sylvie, *Les figures du projet territorial*, Editions de l'Aube/DATAR, pp. 13-36.
- DEBARBIEUX Bernard (2015), *Espace de l'imaginaire: Essais et détours*, CNRS Editions, 266 p.
- DEBARBIEUX Bernard, LÉVY Jacques, TAULELLE François et VANIER Martin (2002), « Les images prospectives de Aménager la France de 2020: mettre les territoires en mouvement », in DEBARBIEUX Bernard et VANIER Martin, *Ces territorialités qui se dessinent*, Paris, Editions de l'Aube/DATAR, pp. 191-206.
- DEBARBIEUX Bernard et VANIER Martin (2002), « Les représentations à l'épreuve de la complexité territoriale: une actualité? une prospective? », in DEBARBIEUX Bernard et VANIER Martin, *Ces territorialités qui se dessinent*, Paris, Editions de l'Aube/DATAR, pp. 7-27.

- DEEPANANDA K. H. M. Ashoka, AMARASINGHE Upali S. et JAYASINGHE-MUDALIGE Udith K. (2016), « Neither bust nor boom: Institutional robustness in the beach seine fishery of southern Sri Lanka », *Ocean & Coastal Management*, vol. 128, pp. 61-73.
- DELÉAGE Jean-Paul (2008), « Utopies et dystopies écologiques », *Ecologie & politique*, n° 37, pp. 33-43.
- DENEULT Alain (2013), *Gouvernance : Le management totalitaire*, Montréal, Lux, 194 p.
- DESFONTAINES Hélène et OLLIVIER Pierrick (2016), « Marins pêcheurs à la pêche artisanale ou le resserrement d'une communauté de métiers? esquisse d'analyse des pratiques de régulation », *Les mondes du travail*, n° 18.
- DIDIER Emmanuel (2012), « La consistance du futur. La prévision statistique aux États-Unis et la Grande Dépression, The consistency of future. Statistical forecast in the US during the Great Depression », *Raisons politiques*, n° 48, pp. 65-83.
- DIETZ Thomas et STERN Paul C. (2008), *Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making*, National Academic Press, 322 p.
- DODANE Clément, JOLIVEAU Thierry et RIVIÈRE-HONEGGER Anne (2014), « Simuler les évolutions de l'utilisation du sol pour anticiper le futur d'un territoire », *Cybergeog: European Journal of Geography*, « Systèmes, Modélisation, Géostatistiques ». [En ligne: <https://cybergeog.revues.org/26483>]
- DOUVRE Fanny (2008), « The importance of marine spatial planning in advancing ecosystem-based sea use management », *Marine Policy*, vol. 32, n° 5, « The Role of Marine Spatial Planning in Implementing Ecosystem-based, Sea Use Management », pp. 762-771.
- DROUINEAU Hilaire (2008), *Développement et ajustement d'un modèle de dynamique des populations structuré en longueur et spatialisé appliqué au stock Nord de merlu (Merluccius merluccius)*, Halieutique, AgroCampus, Rennes, 207 p.
- DUBBINK Wim et VLIET Martijn VAN (1996), « Market regulation versus co-management?: Two perspectives on regulating fisheries compared », *Marine Policy*, vol. 20, n° 6, pp. 499-516.
- DUBUS Nathalie, HELLE Cécile et MASSON-VINCENT Michelle (2010), « De la gouvernance à la géogouvernance: de nouveaux outils pour une démocratie LOCALE renouvelée », *L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique*, n° 10. [En ligne: <http://espacepolitique.revues.org/1574>]
- DULONG DE ROSNAY Melanie et MAXIM Laura (2012), « L'ineffectivité du droit d'accès à l'information environnementale sur les risques chimiques », *Hermès, La Revue*, n° 64, pp. 149-152.
- DUMONT Béatrice (2011), « La régulation à l'échelle communautaire. Une analyse économique des instruments et institutions de la protection des données au sein de l'UE », *Réseaux*, n° 167, pp. 49-73.
- DURAND Jean-Louis, GUEGUEN J. et CATANZANO Joseph (1992), *Efficacité d'un outil de politique structurelle dans le secteur des pêches: le plan Mellick*, Ifremer, 33 p.
- DUVAIL Stéphanie (2017), « Cartographies participatives et conflits territoriaux. Inadéquation de l'outil à représenter l'espace disputé du delta du Tana au Kenya », *Revue d'ethnoécologie*, n° 11. [En ligne: <http://journals.openedition.org/ethnoecologie/3039>]
- EHRlich Paul R. (1968), *The population bomb*. Sierra club / Ballantine Books, 201 p.
- EHRlich Paul R. et EHRlich Anne H. (2009), « The Population Bomb Revisited », *Electronic Journal of Sustainable Development*, vol. 1. [En ligne: <http://populationmedia.org/wp-content/uploads/2009/07/Population-Bomb-Revisited-Paul-Ehrlich-20096.pdf>]

- EIKESET Anne Maria, MAZZARELLA Anna B., DAVÍÐSDÓTTIR Brynhildur, KLINGER Dane H., LEVIN Simon A., ROVENSKAYA Elena et STENSETH Nils Chr. (2018), « What is blue growth? The semantics of “Sustainable Development” of marine environments », *Marine Policy*, vol. 87, pp. 177-179.
- ÉLISSALDE Bernard (2015), « Introduction. Modalités de manifestation des temporalités en géographie », *L'Information géographique*, vol. 79, n° 2, « Temporalités de l'espace géographique », pp. 8-11.
- EMSELLEM Karine, LIZIARD Sophie et SCARELLA Floriane (2012), « La géoprospective : l'émergence d'un nouveau champ de recherche ? », *L'Espace géographique*, Tome 41, n° 2, pp. 154-168.
- ETHERINGTON David et JONES Martin (2018), « Re-stating the post-political: Depoliticization, social inequalities, and city-region growth », *Environment and Planning A: Economy and Space*, vol. 50, n° 1, pp. 51-72.
- ÉTIENNE Michel (2012), « La modélisation d'accompagnement : une forme particulière de géoprospective », *L'Espace géographique*, Tome 41, n° 2, pp. 128-137.
- ETIENNE Michel (2010), *La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable*, Quae, 384 p.
- FAO (2002), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2001*, FAO, 159 p.
- FAO (2005), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2004*, FAO, 174 p.
- FAO (2007), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2006*, FAO, 198 p.
- FAO (2009), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2008*, FAO, 216 p.
- FAO (2010), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2010*, FAO, 244 p.
- FAO (2012), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2012*, FAO, 120 p.
- FAO (2014), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2014*, FAO, 275 p.
- FAO (2016), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2016*, FAO, 227 p.
- FAO (2018), *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2018*, FAO, 254 p.
- FARGIER Luc (2012), *La participation des pêcheurs artisanaux à la gestion des activités halieutiques artisanales tropicales : étude de cas dans le Golfo Dulce, Costa Rica*, PhD thesis, Université de La Rochelle, 667 p.
- FAURE Guy, GASSELIN P., TRIOMPHE B., HOCDE Henri et TEMPLE Ludovic (2010), *Innover avec les acteurs du monde rural. La recherche-action en partenariat*, Quae éditions, coll. « Agricultures tropicales en poche », 221 p.
- FERRIER Jean-Paul (2013), « Géogouvernance : l'outil d'une durable géoprospective », in MASSON-VINCENT Michelle DUBUS Nathalie, *Géogouvernance : utilité sociale de l'analyse spatiale*, Editions Quae.
- FILIPCOVÁ Blanka et FILIPEC Jindřic (1986), « La société et les concepts du temps », *Revue internationale des sciences sociales*, n° 107, pp. 21-35.
- FINLEY Carmel et ORESKES Naomi (2013), « Maximum sustained yield: a policy disguised as science », *ICES Journal of Marine Science*, vol. 70, n° 2, pp. 245-250.
- FISCHER Frank (2000), *Citizens, Experts, and the Environment: The Politics of Local Knowledge*, Duke University Press, 366 p.
- FLAHAULT Erika et ROBIC Paulette (2007), « Les associations d'environnement partenaires privilégiés des pouvoirs publics : un paradoxe qui dynamise la gestion de l'environnement », pp. 183-198.

- FLANNERY Wesley, ELLIS Geraint, NURSEY-BRAY Melissa, VAN TATENHOVE Jan, KELLY Christina, COFFEN-SMOUT Scott, FAIRGRIEVE Rhona, KNOL Maaïke, JENTOFT Svein, BACON David et O'HAGAN Anne Marie (2016), « Exploring the winners and losers of marine environmental governance », *Planning Theory & Practice*, vol. 17, n° 1, pp. 121-151
- FLANNERY Wesley, HEALY Noel et LUNA Marcos (2018), « Exclusion and non-participation in Marine Spatial Planning », *Marine Policy*, vol. 88, pp. 32-40.
- FOFACK Rhoda et MORÈRE Lucie (2016), « Les SHS à l'assaut des « communs » », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, vol. 7, n° 3, « Modalités de qualification et de gestion des ressources naturelles ». [En ligne: <http://developpementdurable.revues.org/11508>]
- FONTAINE Bernard et WARLUZEL Noël (1969), « Biologie de la langoustine du golfe de Gascogne *Nephrops norvegicus* », *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes*, vol. 33, n° 2, pp. 223-246
- FOUCAULT Michel, « Dits et écrits 1984. Des espaces autres (conférence au Cercle d'études architecturales, 14 mars 1967) », *Architecture, Mouvement, Continuité*, n° 5, pp. 46-49
- FOX Jefferson, SURYANATA Krisnawati, HERSHOCK Peter et HADI PRAMONO Albertus (2006), « Mapping power: ironic effects of spatial information technology (PLA 54) » 8 p.
- FRANCEAGRI-MER (2010), *Données de ventes déclarées en halles à marée 2009*, FranceAgriMer, 104 p.
- FRANCEAGRI-MER (2017), *Prospective filière française de la pêche maritime*, Paris, FranceAgriMer, 230 p.
- FRANCEAGRI-MER (2018), *Données de ventes déclarées en halles à marée 2017*, Paris, FranceAgriMer, 100 p.
- FRID Chris (2005), « The role of marine science in participatory fisheries governance », in GRAY Tim, *Participation in fisheries governance*, Dordrecht, Springer, coll. « Reviews: Methods and Technologies in Fish Biology and Fisheries », pp. 231-247.
- FROESE Rainer et PROELSS Alexander (2012), « Evaluation and legal assessment of certified seafood », *Marine Policy*, vol. 36, n° 6, pp. 1284-1289.
- FUKUYAMA Francis (1989), « La fin de l'histoire ? », *Commentaire*, Numéro 47, n° 3, pp. 457-469.
- FUKUYAMA Francis et HAUSSEUR Isabelle (2018), « Retour sur « La fin de l'histoire ? » », *Commentaire*, Numéro 161, n° 1, pp. 19-26.
- FUNG Archon et OLIN WRIGHT Erik (2003), *Deepening Democracy: Institutional Innovations in Empowered Participatory Governance*, Verso, 328 p.
- FUNTOWICZ Silvio O. et RAVETZ Jerome R. (1993), « Science for the post-normal age », *Futures*, vol. 25, n° 7, pp. 739-755.
- FUSCO Giovanni (2012), « Démarche géo-prospective et modélisation causale probabiliste », *Cybergeogeo: European Journal of Geography*, « Systèmes, Modélisation, Géostatistiques ». [En ligne: <https://journals.openedition.org/cybergeogeo/25423>]
- GALLIZIOLI Giorgio (2014), « The social dimensions of the Common Fisheries Policy: a review of current measures », in URQUHART Julie, ACOTT G. Tim, SYMES David, MINGHUA Zhao, *Social issues in sustainable fisheries management*, Amsterdam, Amsterdam University Press, coll. « MARE Publication Series », n° 9, pp. 65-78.
- GALLOPIN Gilberto et RIJSBERMAN Frank (2000), « Three global water scenarios », *International Journal of Water*, 2000, vol. 1, pp. 16-40.
- GARBOLINO Emmanuel et VOIRON-CANICIO Christine (en préparation), *Ecosystem and territorial resilience : a geoproductive approach*, Elsevier.

- GARCIA S. M., KOLDING J., RICE J., ROCHET M.-J., ZHOU S., ARIMOTO T., BEYER J. E., BORGES L., BUNDY A., DUNN D., FULTON E. A., HALL M., HEINO M., LAW R., MAKINO M., RIJNSDORP A. D., SIMARD F. et SMITH A. D. M. (2012), « Reconsidering the Consequences of Selective Fisheries », *Science*, vol. 335, n° 6072, pp. 1045-1047.
- GARCIA Serge M. et CHARLES Anthony T. (2008), « Fishery systems and linkages: Implications for science and governance », *Ocean & Coastal Management*, vol. 51, n° 7, pp. 505-527.
- GARCIA Serge M., RICE Jake et CHARLES Anthony (2014), *Governance of Marine Fisheries and Biodiversity Conservation: Interaction and Co-evolution*, John Wiley & Sons, 1098 p.
- GARCIA Serge, ZERBI A., ALIAUME C., DO CHI T. et LASSERRE G. (2003), *The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook*, FAO, 76 p.
- GARDIN Jean (2004), *La forêt et l'État en Kroumirie: politique environnementale et contrôle social des populations rurales en Tunisie*, Thèse de doctorat, Géographie, Paris 10, 549 p.
- GARDIN Jean (2013), « Gestion de la grande faune: vers un sauvage équipé? Le cas d'ours grecs », in LE GROUPE OBLONOFF, *Le monde en pièces. Pour une critique de la gestion. I. « Quantifier »*, La Lenteur, pp. 85-118.
- GASCHE Loïc, MAHÉVAS Stéphanie et MARCHAL Paul (2013), « Supporting Fisheries Management by Means of Complex Models: Can We Point out Isles of Robustness in a Sea of Uncertainty? », *PLoS ONE*, vol. 8, n°10. [En ligne: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077566>]
- GASCUEL Didier, BEZ Nicolas, FOREST André, GUILLOTREAU Patrice, LALOË Francis, LOBRY Jérémy, MAHÉVAS Stéphanie, MESNIL Benoît, RIVOT Etienne, ROCHETTE Sébastien et TRENKEL Verena (2011), « A future for marine fisheries in Europe (Manifesto of the Association Française d'Halieumétrie) », *Fisheries Research*, vol. 109, n° 1, pp. 1-6.
- GAUTIER Claude (2012), « La représentation chez Pierre Bourdieu: de la délégation comme décision à la délégation comme dépossession – hypothèses de lecture », *Cités*, n° 51, pp. 65-77.
- GAUTREAU Pierre (2016), « État, information environnementale et pouvoir », in CHARTIER Denis et RODARY Estienne, *Manifeste pour une géographie environnementale*, Presses de Sciences Po, pp. 345-372.
- GAUTREAU Pierre et MONEBHURRUN Nitish (2017), *Direito à Informação Ambiental: uma agenda de pesquisa interdisciplinar*, Prisma, 207 p.
- GAUTREAU Pierre et NOUCHER Matthieu (2013), « Gouvernance informationnelle de l'environnement et partage en ligne des données publiques. Politiques et pratiques de l'Open Data environnemental (Amérique du sud - France) », *Netcom. Réseaux, communication et territoires*, no 27-1/2, pp. 5-21.
- GAVENTA John (1982), *Power and Powerlessness: Quiescence & Rebellion in an Appalachian Valley*, New edition edition., Urbana, University of Illinois Press, 288 p.
- GIABBANELLI Philippe J., GRAY Steven A. et AMINPOUR Payam (2017), « Combining fuzzy cognitive maps with agent-based modeling: Frameworks and pitfalls of a powerful hybrid modeling approach to understand human-environment interactions », *Environmental Modelling & Software*, vol. 95, pp. 320-325.
- GIEC (1992), *Changement climatique: les évaluations du GIEC de 1990 et 1992*, OMM/PNUE, 194 p.
- GIEC (2014), *Changements climatiques 2014. Rapport de synthèse*, OMM/PNUE, 180 p.
- GIORDANO MARK (2004), « The Geography of the Commons: The Role of Scale and Space », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 93, n° 2, pp. 365-375.

- GIRON Yann, LE SANN Alain et FAVRELIÈRE Philippe (2012), *Blue charity business. Réforme de la Politique européenne Commune des Pêches. Premier panorama 2000-2011. Fondations internationales, Organisations Non Gouvernementales Environnementale et Coalitions*, Collectif Pêche & Développement, 70 p.
- GIROUX Henry A. (2003), *Public Spaces, Private Lives: Democracy Beyond 9/11*, Rowman & Littlefield, 228 p.
- GLASBERGEN Pieter (1998), *Co-operative Environmental Governance: Public-Private Agreements as a Policy Strategy*, Springer Netherlands, coll. « Environment & Policy », 267 p.
- GLOAGUEN Pierre (2015), *Modélisation mécaniste et stochastique des trajectoires pour l'halieutique*, Thèse de doctorat en Ecologie, Université Européenne de Bretagne, 202 p.
- GODET Michel (1986), « Introduction to la prospective », *Futures*, vol. 18, n°2, pp. 134-157.
- GODET Michel (2000), « La prospective en quête de rigueur: portée et limites des méthodes formalisées », *Futuribles*, n° 249, pp. 57-64.
- GODET Michel (2007), *Manuel de prospective stratégique, Tome 1: Une indiscipline intellectuelle*, 3e édition., Paris, Dunod, 296 p.
- GODET Michel (1983), « Méthode des scénarios », *Futuribles*, n°71, pp. 110-120.
- GODET Michel et DURANCE Philippe (2011), *La prospective stratégique. Pour les entreprises et les territoires*, Dunod, coll. « Stratégie de l'entreprise », 214 p.
- GOMEL Elana (2010), *Postmodern Science Fiction and Temporal Imagination*, A&C Black, 191 p.
- GONOD Pierre F. et LOINGER Guy (1994), *Méthodologie de la prospective régionale: rapport final*, Université européenne de la recherche, Groupe d'étude international sur les stratégies territoriales et l'économie locale DATAR - Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale, 334 p.
- GORDON H. Scott (1954), « The economic theory of a common-property resource: the fishery », *The journal of political economy*, 1954, vol. 62, n° 2, pp. 124-142.
- GOURMELON Françoise, HOUET Thomas, VOIRON-CANICIO Christine et JOLIVEAU Thierry, (2012) « La géoprospective, apport des approches spatiales à la prospective », *L'Espace géographique*, Tome 41, n° 2, pp. 97-98.
- GOURMELON Françoise, CHLOUS-DUCHARME Frédérique, KERBIRIOU Christian, ROUAN Mathias et BIRET Frédéric (2013), « Role-playing game developed from a modelling process: A relevant participatory tool for sustainable development? A co-construction experiment in an insular biosphere reserve », *Land Use Policy*, vol. 32, pp. 96-107.
- GOURMELON Françoise, TROUILLET Brice, LEGÉ Romain, TISSIÈRE Laurie et MAHÉVAS Stéphanie (en préparation), « From prospective to geopropective in the maritime field: from awareness to integrating planning, in a context of global change » in GARBOLINO Emmanuel, VOIRON-CANICIO Christine, *Ecosystem and territorial resilience: a geopropective approach*.
- GOUTTENOIRE Lucie, TAVERNE Marie, COUNUT Sylvie, HOSTIOU Nathalie, HOUDART Marie et LARDON Sylvie (2014), « Faciliter les échanges entre chercheurs sur les projets de recherche participative: proposition d'une grille d'analyse », *Cahiers Agricultures*, vol. 23, n° 3, pp. 205-212.
- GRATALOUP Christian (2013), « Modélisation graphique », in LEVY Jacques, LUSSAULT Michel, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris, pp. 684-685.
- GRAY Tim (2005a), « Theorising about participatory fisheries governance », in GRAY Tim, *Participation in fisheries governance*, Dordrecht, Springer, coll. « Reviews: Methods and Technologies in Fish Biology and Fisheries », pp. 1-26.

- GRAY Tim (2005b), *Participation in fisheries governance*, Dordrecht, Springer, coll. « Reviews: Methods and Technologies in Fish Biology and Fisheries », 368 p.
- GRAY Tim S. (2005c), « Participatory fisheries governance - Three central themes », in GRAY Tim, *Participation in fisheries governance*, Dordrecht, Springer, coll. « Reviews: Methods and Technologies in Fish Biology and Fisheries », pp. 343-356.
- GRECO Federica (2018), « Utopie révolutionnaire et utopie conservatrice : la réception politique des textes utopiques italiens de la Renaissance », *ILCEA, Revue de l'Institut des langues et cultures d'Europe, Amérique, Afrique, Asie et Australie*, n° 30, [En ligne: <http://journals.openedition.org/ilcea/4599>]
- GRIFFIN Liza (2009), « Scales of knowledge: North Sea fisheries governance, the local fisherman and the European scientist », *Environmental Politics*, vol. 18, n° 4, pp. 557-575.
- GUIGOU Jean-Louis (2002), *Aménager la France de 2020. Mettre les territoires en mouvement*, Paris, La Documentation Française, 112 p.
- GUIVARCH Céline et ROZENBERG Julie (2013), « Les nouveaux scénarios socio-économiques pour la recherche sur le changement climatique », *Pollution Atmosphérique : climat, santé, société*, Numéro Spécial Climat, pp. 1-9.
- GUY Bernard (2011), « Penser ensemble le temps et l'espace », *Philosophia Scientiæ. Travaux d'histoire et de philosophie des sciences*, n° 15-3, pp. 91-113.
- GUYADER Olivier et JACOB Céline (2012), « Coûts liés à la dégradation des ressources biologiques exploitées : cas des ressources halieutiques », *Ifremer*, 14 p.
- HABERMAS Jürgen (1997), *Droit et démocratie: Entre faits et normes*, Paris, Gallimard, 557 p.
- HADJIMICHAEL Maria (2018), « A call for a blue degrowth: Unravelling the European Union's fisheries and maritime policies », *Marine Policy*, vol. 94, pp. 158-164.
- HAGGAN Nigel, NEIS Barbara et BAIRD Ian G. (2007), *Fishers' Knowledge in Fisheries Science and Management*, UNESCO Publishing, coll. « Coastal Management Sourcebooks » n° 4, 425 p.
- HALLWOOD Paul (2014), *Economics of the Oceans: Rights, Rents and Resources*, Routledge, 315 p.
- HANNESSON Rögnvaldur (2004), *The privatization of the oceans*, Cambridge, The MIT Press, 224 p.
- HARDIN Garrett (1968), « The tragedy of the commons. The population problem has no technical solution, it requires a fundamental extension in mortality », *Science*, vol. 162, n° 3859, pp. 1243-1248.
- HARRIBEY Jean-Marie (2011), « Le bien commun est une construction sociale. Apports et limites d'Elinor Ostrom », *L'Economie politique*, vol. 49, pp. 98-112.
- HARRIS Trevor M. (2016), « From PGIS to Participatory Deep Mapping and Spatial Storytelling: An Evolving Trajectory in Community Knowledge Representation in GIS », *The Cartographic Journal*, vol. 53, n° 4, pp. 318-325.
- HARTOG François (2003), *Régimes d'historicité : Présentisme et expériences du temps*, Paris, Editions du Seuil, 272 p.
- HARVEY David (1991), *The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*, Oxford England ; Cambridge, Mass., USA, Wiley-Blackwell, 392 p.
- HARVEY David (1996), *Justice, Nature and the Geography of Difference*, Wiley-Blackwell, 484 p.
- HARVEY David (2000), *Spaces of Hope*, University of California Press, 308 p.
- HARVEY David (2001), *Spaces of Capital. Towards a critical geography*, New York, Routledge 428 p.

- HATCHARD Jenny (2005), « Engaging Stakeholder Preferences Through Deliberative Democracy in North Sea Fisheries Governance », in GRAY Tim, *Participation in fisheries governance*, Dordrecht, Springer, coll. « Reviews: Methods and Technologies in Fish Biology and Fisheries », pp. 45-64.
- HATCHARD Jenny et GRAY Tim (2014), « From RACs to Advisory councils : lessons from North Sea discourse for the 2014 reform of the European CFP », *Marine Policy*, vol. 47, pp. 87-93.
- HATCHER Aaron C. (1997), « Producers' organizations and devolved fisheries management in the United Kingdom: Collective and individual quota systems », *Marine Policy*, vol. 21, n° 6, pp. 519-533.
- HAUBERT Maxime (1994), « Francis Fukuyama, La fin de l'histoire et le dernier homme », *Revue Tiers Monde*, vol. 35, no 138, pp. 467-469.
- HAUTIDIER Baptiste, BANOS Vincent et LABBOUZ Benoit (2016), « Entre délimitation, modélisation et mise en carte : les démarches prospectives à l'épreuve de deux objets géographiques contrastés, le massif des Landes de Gascogne et l'environnement fluvio-estuarien Garonne-Gironde », *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 60, n° 170, pp. 227-244.
- HAWKINS Tony (2005), « The role of partnership in the governance of fisheries within the European Union », in *Participation in GRAY Tim, fisheries governance*, Dordrecht, Springer, coll. « Reviews: Methods and Technologies in Fish Biology and Fisheries », pp. 65-84.
- HEGLAND Troels, OUNANIAN Kristen et RAAKJAER NIELSEN Jesper (2012), « What does « regionalisation » mean? An exploratory mapping of opinions on reform of the common fisheries policy », *Maritime Studies*, vol. 11. [En ligne: <https://maritimestudiesjournal.springeropen.com/articles/10.1186/2212-9790-11-8>]
- HEYENEN Nik et ROBBINS Paul (2005), « The neoliberalization of nature : Governance, privatization, enclosure and valuation », *Capitalism Nature Socialism*, vol. 16, n°1, pp. 5-8.
- HICKEY Samuel et MOHAN Giles (2004), « Toward participation as transformation: critical themes and challenges », in HICKEY Samuel et MOHAN Giles (dir.) *Participation : from tyranny to transformation ? Exploring new approaches to participation in development*, Londres, New York : Zed Books, pp. 3-24.
- HILBORN Ray (2012), *Overfishing: What Everyone Needs to Know*, Oxford, New York, OUP USA, 168 p.
- HIND Edward J. (2015), « A review of the past, the present, and the future of fishers' knowledge research: a challenge to established fisheries science », *ICES Journal of Marine Science*, vol. 72, n° 2, pp. 341-358.
- HINZ H, MURRAY LG, HIDDINK JG et KAISER MJ (2013), « Confidentiality over fishing effort data threatens science and management progress », *Fish and Fisheries*, vol. 14, n°1, pp. 110-117.
- HIRSCH Thomas (2010), « Le temps social: parcours d'une notion », in ANDRE Jacques, DREYFUS-ASSEO Sylvie et HARTOG François, *Les récits du temps*, Presses Universitaires de France, pp. 83-106.
- HJERPE Mattias et LINNÉR Björn-Ola (2009), « Utopian and dystopian thought in climate change science and policy », *Futures*, vol. 41, n° 4, « Utopian Thought », pp. 234-245.
- HODGSON Geoffrey M. (2002), *Economics and Utopia: Why the Learning Economy is Not the End of History*, Routledge, 359 p.
- HORTA E COSTA Bárbara, CLAUDET Joachim, FRANCO Gustavo, ERZINI Karim, CARO Anthony et GONÇALVES Emanuel J. (2016), « A regulation-based classification system for Marine Protected Areas (MPAs) », *Marine Policy*, vol. 72, pp. 192-198.

- HOUET Thomas et GOURMELON Françoise (2014), « La géoprospective – Apport de la dimension spatiale aux démarches prospectives », *Cybergeog: European Journal of Geography*, « Systèmes, Modélisation, Géostatistiques ». [En ligne: <https://cybergeog.revues.org/26194>]
- HOUET Thomas (2015), « Usage de modèles spatiaux pour la prospective », *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 25, n° 1, « Traitement de l'information et prospective », pp. 123-143.
- HOUET Thomas, HUBERT-MOY Laurence et TISSOT Cyril (2008), « Modélisation prospective spatialisée à l'échelle locale: approche méthodologique. Application à la gestion de l'eau en Bretagne », *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 18, n° 3, pp. 345-374.
- HOULLIER François et MERILHOU-GOUDARD Jean-Baptiste (2016), *Les sciences participatives en France. Etat des lieux, bonnes pratiques et recommandations*, Mission Sciences Participatives, 124 p.
- HUBERT-MOY Laurence, CORGNE Samuel, HOUET Thomas et TISSOT Cyril (2006), « Modélisation prédictive et prospective des changements de l'occupation des sols », *Colloque internationale "Interactions Nature/Société : analyses et modèles*, La Baule.
- HUREL Karine (2010), « Toutes les cartes en main », *Revue d'études et de prospective. Territoires 2040. Aménager le changement*, vol. 1, pp. 35-42.
- HURIOT Jean-Marie et BOURDEAU-LEPAGE Lise (2013-2012), « Utopie, égalité et liberté: l'impossible idéal », *Justice Spatiale/Spatial Justice*, vol. 5. [En ligne: <https://www.jssj.org/article/utopie-egalite-et-liberte-limpossible-ideal/>]
- HURON AMANDA (2015), « Working with Strangers in Saturated Space: Reclaiming and Maintaining the Urban Commons », *Antipode*, vol. 47, n° 4, pp. 963-979.
- IGLESIAS-MALVIDO Carlos, GARZA-GIL Dolores et VARELA-LAFUENTE Manuel (2002), « Management systems in the EU fisheries », *Marine Policy*, vol. 26, n° 6, pp. 403-413.
- INAYATULLAH Sohail (2006), « Anticipatory action learning: Theory and practice », *Futures*, vol. 38, n° 6, pp. 656-666.
- INAYATULLAH Sohail (2008), « Six pillars: futures thinking for transforming », *Foresight*, vol. 10, n° 1, pp. 4-21.
- IVES Andrew (2015), « Neoliberalism and the concept of governance: Renewing with an older liberal tradition to legitimate the power of capital », *Mémoire(s), identité(s), marginalité(s) dans le monde occidental contemporain. Cahiers du MIMMOC*, n° 14. [En ligne: <http://journals.openedition.org/mimmoc/2263>]
- JACQUET Jennifer, PAULY Daniel, AINLEY David, HOLT Sidney, DAYTON Paul et JACKSON Jeremy (2010), « Seafood Stewardship in Crisis », *Nature*, vol. 467, pp. 28-29.
- JARDIM Ernesto, EERO Margit, SILVA Alexandra, ULRICH Clara, PAWLOWSKI Lionel, HOLMES Steven J., IBAIBARRIAGA Leire, OLIVEIRA José A. A. De, RIVEIRO Isabel, ALZORRIZ Nekane, CITORES Leire, SCOTT Finlay, URIARTE Andres, CARRERA Pablo, DUHAMEL Erwan et MOSQUEIRA Iago (2018), « Testing spatial heterogeneity with stock assessment models », *PLOS ONE*, vol. 13, n° 1. [En ligne: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190791>]
- JENTOFT Svein (1981), *Organisasjon og ansvar: lokale koordineringsproblemer i fiskerinæringen*, Oslo, Universitetsforlaget, 172 p.
- JENTOFT Svein (1989), « Fisheries co-management: Delegating government responsibility to fishermen's organizations », *Marine Policy*, vol. 13, n°2, pp. 137-154.
- JENTOFT Svein (2017), « Small-scale fisheries within maritime spatial planning: knowledge integration and power », *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol. 0, no 0, pp. 1-13.

- JENTOFT Svein, CHUENPAGDEE Ratana, BUNDY Alida et MAHON Robin (2010), « Pyramids and roses: alternative images for the governance of fisheries systems », *Marine Policy*, vol. 34, n° 6, pp. 1315–1321.
- JENTOFT Svein, MCCAY Bonnie J. et WILSON Douglas C. (1998), « Social theory and fisheries co-management », *Marine Policy*, 1998, vol. 22, n° 4-5, pp. 423-436.
- JENTOFT Svein et KNOL Maaïke (2014), « Marine spatial planning: risk or opportunity for fisheries in the North Sea? », *Maritime Studies*, vol. 13, n° 1. [En ligne: <http://www.maritimestudiesjournal.com/content/13/1/1/abstract>]
- JESSOP Bob (2002), « The rise of governance and the risks of failure: the case of economic development », *International Social Science Journal*, 2002, n° 155, pp. 29-45.
- JONES Miranda, DYE Stephen, PINNEGUAR John, WARREN Rachel et CHEUNG William W. L. (2014), « Using scenarios to project the changing profitability of fisheries under climate change », *Fish and Fisheries*, vol. 16, n°4, pp. 603-622.
- JOUBE Bernard (2006), « Éditorial. L'empowerment: entre mythe et réalités, entre espoir et désenchantement », *Géographie, économie, société*, vol. 8, n° 1, pp. 5-15.
- KACHER Mohamed (2004), *Le merlu du golfe de Gascogne et de la mer celtique. Croissance, répartition spatiale et bathymétrie, écologie alimentaire et assemblages*, Thèse de doctorat, Université du Littoral - Côte d'Opale, 200 p.
- KARADZIC Vanja, GRIN John, ANTUNES Paula et BANOVIC Marija (2014), « Social learning in fish producers' organizations: How fishers perceive their membership experience and what they learn from it », *Marine Policy*, vol. 44, pp. 427-437.
- KARAGIANNAKOS Apostolos (1996), « Total Allowable Catch (TAC) and quota management system in the European Union », *Marine Policy*, vol. 20, n°3, pp. 235-248.
- KENCHINGTON Richard, VESTERGAARD Ole et GARCIA Serge M. (2014), « Spatial dimensions of fisheries and biodiversity governance », in GARCIA Serge M., RICE Jake et CHARLES Anthony, *Governance of Marine Fisheries and Biodiversity Conservation: Interaction and Co-evolution*, Wiley-Blackwell, pp. 110-123.
- KIEKEN Hubert (2005), « Les perspectives environnementales fondées sur des modèles. Quelles dialectiques entre modélisation et forum de débat », in MERMET Laurent, *Etudier des écologies futures. Un chantier ouvert pour les études prospectives environnementales*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang, coll. « EcoPolis », n° 5, pp. 209-237.
- KIEKEN Hubert et MERMET Laurent (2005), « Le rapport Meadows sur les limites de la croissance. Un exemple archétypal de débat prospectif fondé sur les modèles », in MERMET Laurent, *Etudier des écologies futures. Un chantier ouvert pour les études prospectives environnementales*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang, coll. « EcoPolis », n° 5, 2005, pp. 277-301.
- KINDT-LARSEN Lotte, KIRKEGAARD Eskild et DALSKOV Jørgen (2011), « Fully documented fishery: a tool to support a catch quota management system », *ICES Journal of Marine Science*, vol. 68, n° 8, pp. 1606-1610.
- KOOIMAN Jan (2003), *Governing as Governance*, London, SAGE, 256 p.
- KOOIMAN Jan (1993), *Modern Governance: New Government-Society Interactions*, SAGE, 280 p.
- KOOIMAN Jan et BAVINCK Maarten (2005), « The governance perspective », in KOOIMAN Jan, BAVINCK Maarten, JENTOFT Svein et PULLIN Roger, *Fish for life interactive governance for fisheries*, Amsterdam, Amsterdam University Press, pp. 11-24.
- KOOIMAN Jan, BAVINCK Maarten, JENTOFT Svein et PULLIN Roger (2005), *Fish for life interactive governance for fisheries*, Amsterdam, Amsterdam University Press, 432 p.

- KOUTSIKOPOULOS Constantin, DOREL Didier, DÉSAUNAY Yves, LE CANN Bernard et FOREST André (1993), « Modélisation du cycle de vie de la sole commune du golfe de Gascogne », in GASCUEL Didier, DURAND Jean-Louis et FONTENEAU Alain, *Actes du Premier forum halieumétrique, 29 juin – 1^{er} juillet*, Rennes, pp. 49-74.
- LAGIÈRE Rachel, MACHER Claire et GUYADER Olivier (2012), *Bilan et évolution des mesures de gestion mises en oeuvre dans le golfe de Gascogne. Focus sur les mesures impactant directement ou indirectement la pêche de sole*, rapport AMURE, 92 p.
- LALLEMENT Michel et RAMOS Jean-Marc (2010), « Réinventer le temps », *Temporalités. Revue de sciences sociales et humaines*, vol. 12, « Utopies/Uchronies ». [En ligne: <https://temporalites.revues.org/1315>]
- LANCO-BERTRAND Sophie (2005), *Analyse comparée des dynamiques spatiales des poissons et des pêcheurs: mouvements et distributions dans la pêche d'anchois (Engraulis ringens) du Pérou*, Thèse de doctorat, Halieutique, Ecole nationale supérieure agronomique de Rennes, 204 p.
- LANGDON Steve J. (2015), « Foregone harvests and neoliberal policies: Creating opportunities for rural, small-scale, community-based fisheries in southern Alaskan coastal villages », *Marine Policy*, vol. 61, pp. 347-355.
- LANIAK Gerard F., OLCHIN Gabriel, GOODALL Jonathan, VOINOV Alexey, HILL Mary, GLYNN Pierre, WHELAN Gene, GELLER Gary, QUINN Nigel, BLIND Michiel, PECKHAM Scott, REANEY Sim, GABER Noha, KENNEDY Robert et HUGHES Andrew (2013), « Integrated environmental modeling: A vision and roadmap for the future », *Environmental Modelling & Software*, vol. 39, « Thematic Issue on the Future of Integrated Modeling Science and Technology », pp. 3-23.
- LANOIX Carole et MAURON Véronique (2015), « Cartographier le temps, l'espace d'un moment. », *EspacesTemps.net*. [En ligne: <https://www.espacestems.net/articles/cartographier-le-temps-lespace-dun-moment-2/>]
- LARDON Sylvie (2003), « Diagnostic de territoire et représentations spatiales: les chorèmes, graphes et jeux », in DEBARBIEUX Bernard et LARDON Sylvie, *Les figures du projet territorial*, Editions de l'Aube/DATAR, 2003, pp. 109-129.
- LARDON Sylvie (2005a), *Synthèse du projet JOYSTIC. Usage raisonné des représentations spatiales comme objets intermédiaires dans les projets de développement participatif*, ENGREF, 14 p.
- LARDON Sylvie (2005b), « Une charte pour la modélisation d'accompagnement: pour quoi faire? », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 13, pp. 177-179.
- LARDON Sylvie, LE BER Florence, BRASSAC Christian, CARON Patrick, MAINGUENAUD Michel et PRÉAU Jean-Michel (2006), « Conception collaborative d'objets géo-graphiques. Application aux jeux de territoire. », *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 16, n° 2, pp. 269-284.
- LARDON Sylvie et NOUCHER Matthieu (2016), « Construire demain par les cartes: usages de l'information géographique en prospective territoriale participative », *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 60, n° 170, pp.209-219.
- LARDON Sylvie et PIVETEAU Vincent (2005), « Méthodologie de diagnostic pour le projet de territoire: une approche par les modèles spatiaux », *Géocarrefour*, vol. 80, n° 2, pp. 75-90.
- LARKIN Sherry, ALVAREZ Sergio, SYLVIA Gil et HARTE Michael (2011), *Practical considerations in using bioeconomic modelling for rebuilding fisheries*, OCDE, 39 p.
- LASCOUMES PIERRE (1994), *L'Eco-pouvoir. Environnements et politiques*, Paris, La Découverte, 324 p.
- LASCOUMES Pierre (2011), « Des acteurs aux prises avec le « Grenelle Environnement », Abstract », *Participations*, 2011, n° 1, pp. 277-310.
- LAURIOLA Vincenzo (2010), « Un Nobel d'économie hétérodoxe, vert et féminin. Signe d'espoir? », *Ecologie & politique*, 2010, n° 40, pp. 137-143.

- LAVOUX Thierry (2003), « L'information environnementale: nouvel instrument de régulation politique en europe? », *Revue internationale de politique comparée*, vol. 10, n° 2, pp. 177-194.
- LE CROSNIER Hervé (2011), « Une bonne nouvelle pour la théorie des biens communs », *Vacarme*, n° 56, pp. 92-94.
- LE FLOC'H Pascal, MURILLAS Arantza, ARANDA Martin, DAURÈS Fabienne, FITZPATRICK Mike, GUYADER Olivier, HATCHER Aaron, MACHER Claire et MARCHAL Paul (2015), « The regional management of fisheries in European Western Waters », *Marine Policy*, vol. 51, pp. 375-384.
- LE FUR Fanny (2009), *Pêche professionnelle. Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement*, Agence des Aires Marines Protégées, 152 p.
- LE GALLIC Bertrand (2006), « Quel avenir pour les activités coopératives dans le secteur de la pêche en France », Premier colloque international du réseau RULESCOOP, Brest, 22-24 mai.
- LE GOUILL Claude (2017), « Les « communs » à l'épreuve de l'activité minière. Le cas du projet Constancia au Pérou, The "Common-Pool Resources" Put to the Test of Mining Activity: The Case of the Constancia Project in Peru », *Critique internationale*, n° 77, pp. 57-79.
- LE GROUPE OBLOMOFF (2013a), « Introduction: nous maudissons ces gestionnaires qui nous dirigent », in LE GROUPE OBLOMOFF, *Le monde en pièces. Pour une critique de la gestion. I. « Quantifier »*, La Lenteur, pp. 9-23.
- LE GROUPE OBLOMOFF (2013b), « Résumé de l'exposé d'Alain Desrosières », in LE GROUPE OBLOMOFF, *Le monde en pièces. Pour une critique de la gestion. I. « Quantifier »*, La Lenteur, pp. 125-130.
- LE MOIGNE Jean-Louis (1990), *La modélisation des systèmes complexes*, Paris, Dunod, 178 p.
- LE PAPE O., MODÉLAN J., BEAUNÉE G., RIERA P., NICOLAS D., SAVOYE N., HARMELIN-VIVIEN M., DARNAUDE A. M., BRIND'AMOUR A., LE BRIS H., CABRAL H., VINAGRE C., PASQUAUD S., FRANÇA S. et KOSTECKI C. (2013), « Sources of organic matter for flatfish juveniles in coastal and estuarine nursery grounds: A meta-analysis for the common sole (*Solea solea*) in contrasted systems of Western Europe », *Journal of Sea Research*, vol. 75, « Proceedings of the 8th International Symposium on Flatfish Ecology, Part I », pp. 85-95.
- LEAL Pablo Alejandro (2007), « Participation: The Ascendancy of a Buzzword in the Neo-Liberal Era », *Development in Practice*, vol. 17, 4/5, pp. 539-548.
- LEBLOND Emilie, DAURÈS Fabienne, BERTHOU Patrick, BERMELL Sylvain, MERRIEN Claude, JEZEQUEL Michèle, PLANCHOT Marie, DEMANECHÉ Sébastien et BRIGAUDEAU Cécile (2007), *Synthèse des flottilles de pêche 2005. Flotte mer du Nord - Manche - Atlantique*, Ifremer, 58 p.
- LEBLOND Emilie, DAURÈS Fabienne, BERTHOU Patrick, BERMELL Sylvain, MERRIEN Claude et DEMANECHÉ Sébastien (2005), *Synthèse des flottilles de pêche 2003. Flotte mer du Nord - Manche - Atlantique*, Ifremer, 56 p.
- LEBLOND Emilie, DAURÈS Fabienne, LÉONARDI Sophie, DEMANECHÉ Sébastien, MERRIEN Claude, BERTHOU Patrick, ROSTIAUX Emilie, MACHER Claire, LESPAGNOL Patrick, LE GRAND Christelle et LE BLOND Samuel (2014), *Synthèse des flottilles de pêche 2012. Flotte mer du Nord - Manche - Atlantique. Flotte Méditerranée*, Ifremer, 292 p.
- LEFEBVRE HENRI (1974), « LA PRODUCTION DE L'ESPACE », *L'HOMME ET LA SOCIÉTÉ*, 1974, VOL. 31, N° 1, PP. 15-32
- LEFEBVRE Henri (1992), *Éléments de rythmanalyse: introduction à la connaissance des rythmes*, Editions Syllepse, 128 p.
- LEGÉ Romain (2013), *Prospective et représentations socio-spatiales: réflexions sur les outils et les apports potentiels pour l'aménagement de l'espace maritime. Le cas de la Manche Est mer du Nord*, Mémoire de Géographie, Université de Nantes, 92 p.

- LEHUTA Sigrïd (2010), *Impact des mesures de gestion sur la dynamique de la pêcherie pélagique du golfe de Gascogne : quelles certitudes ? quels descripteurs ?*, Thèse de doctorat en Halieutique, Agrocampus, Rennes, 256 p.
- LEHUTA Sigrïd, PETITGAS Pierre et MAHÉVAS Stéphanie (2013), « Selection and validation of a complex fishery model using an uncertainty hierarchy », *Fisheries Research*, vol. 143, pp. 57-66.
- LEHUTA Sigrïd, VERMARD Youen et MARCHAL Paul (2015), « A Spatial Model of the Mixed Demersal Fisheries in the Eastern Channel », in STORA Georges, KOIKE Yasuyuki, TUSSEAU-VUILLEMIN Marie-Hélène et HÉNOCQUE Yves, *Marine Productivity: Perturbations and Resilience of Socio-ecosystems*, Springer, Cham, pp. 187-195.
- LELONG Sarah (2012), *La gouvernance des pêches communautaires à l'interface entre ressources et société. Perspectives juridiques, biologiques et socioéconomiques*, Thèse de doctorat en Droit, Université de Nantes, Nantes.
- LÉTOURNEAU Alain (2009), « Les théories de la gouvernance. Pluralité de discours et enjeux éthiques », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors série 6. [En ligne: <https://vertigo.revues.org/8891>]
- L  V  QUE Christian (2013a), « Prospective, prévision, prédiction. Les boules de cristal de l'écologie », in L  V  QUE Christian, *L'  cologie est-elle encore scientifique ?*, Versailles, Editions Qu  e, coll. « Essais », pp. 103-114.
- L  V  QUE Christian (2013b), « La mécanisation de la nature », in L  V  QUE Christian, *L'  cologie est-elle encore scientifique ?*, Versailles, Editions Qu  e, coll. « Essais », pp. 63-76.
- LÉVY Jacques (1993), *L'espace légitime. Sur la dimension géographique de la fonction politique*, Presses de sciences Po, 448 p.
- LÉVY Jacques (1998), « Espace et temps : une fausse symétrie », *Espaces Temps, les Cahiers*, 1998, vol. 68, n   1, pp. 16-30.
- LÉVY Jacques (2002), « Un tournant cartographique? », in DEBARBIEUX Bernard et VANIER Martin, *Ces territorialités qui se dessinent*, Paris, Editions de l'Aube/DATAR, pp. 129-144.
- LÉVY Jacques (2013), « Capital spatial », in LEVY Jacques, LUSSAULT Michel, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris, pp. 147-148.
- LÉVY Jacques et LUSSAULT Michel (2013), « Espace », in LEVY Jacques, LUSSAULT Michel, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris, pp. 353-360.
- LINKE Sebastian et JENTOFT Svein (2014), « Exploring the phronetic dimension of stakeholders' knowledge in EU fisheries governance », *Marine Policy*, vol. 47, Supplement C, pp. 153-161.
- LITTLE Alyson S, NEEDLE Coby L, HILBORN Ray, HOLLAND Daniel S et MARSHALL C Tara (2014), « Real-time spatial management approaches to reduce bycatch and discards: experiences from Europe and the United States », *Fish and Fisheries*, vol. 16, n   4, pp. 576-602.
- LIZIARD Sophie (2013), *Littoralisation de la Façade Nord-Méditerranéenne: Analyse Spatiale et Prospective dans le contexte du Changement Climatique*, Thèse de doctorat, Géographie, Université de Nice Sophia Antipolis, 393 p.
- LOCHER Fabien (2013), « Les paturages de la Guerre Froide: Garrett Hardin et la « tragédie des communs » », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, vol. 60, n   1, pp. 7-36.
- LOINGER Guy et SPOHR Claude (2005), *Prospective et planification territoriales. Etat des lieux et propositions*, 198 p.
- LÓPEZ-CORONA O., PADILLA P., ESCOLERO O., ARMAS F., GARCÍA-ARRAZOLA R. et ESPARZA R. (2013), « Playing with models and optimization to overcome the tragedy of the commons in groundwater », *Complexity*, vol. 19, n   1, pp. 9-21.

- LOUBIER Jean-Christophe, VOIRON-CANICIO Christine, GENOUD Dominique, HUNACEK Daniel et SANT Florian (2017), « Modélisation géoprospective et simulation 3D immersive », *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 27, n° 4, pp. 547-566.
- LUCCHINI Françoise (2015), « Temporalités et rythmes urbains: les interprétations géographiques du temps et les espaces urbains », *L'Information géographique*, vol. 79, n° 2, pp. 28-40.
- LUSSAULT Christian et DEBARBIEUX Bernard (2013), « Représentation », in LEVY Jacques, LUSSAULT Michel, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris, pp. 866-867.
- LUSSAULT Michel (2013), « Espace et temps », in LEVY Jacques, LUSSAULT Michel, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris, pp. 988-992.
- MACEachREN Alan (1994), « Chapter 1 - Visualization in Modern Cartography: Setting the Agenda », in Alan MACEachREN et Fraser TAYLOR (dirs.), *Modern Cartography Series*, Academic Press, coll. « Visualization in Modern Cartography », vol.2, pp. 1-12.
- MACHER Claire (2008), *Productions jointes et mesures de gestion des pêcheries mixtes: application à la pêche langoustinière du golfe de Gascogne*, Université de Bretagne Occidentale, Sciences Economiques, Brest, 542 p.
- MACKAY Brad et TAMBEAU Paul (2013), « A structuration approach to scenario praxis », *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 80, n° 4, pp. 673-686.
- MACKAY R. Bradley et STOYANOVA Veselina (2017), « Scenario planning with a sociological eye: Augmenting the intuitive logics approach to understanding the Future of Scotland and the UK », *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 124, pp. 88-100.
- MACLEOD Gordon et WARD Kevin (2002), « Spaces of Utopia and Dystopia: Landscaping the Contemporary City », *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, vol. 84, n° 3-4, pp. 153-170.
- MAHÉVAS Stéphanie et PELLETIER Dominique (2004), « ISIS-Fish, a generic and spatially explicit simulation tool for evaluating the impact of management measures on fishery dynamics », *Ecological modelling*, 2004, vol. 171, n°1-2, pp. 65-84.
- MALLAMPALLI Varun Rao, MAVROMMATI Georgia, THOMPSON Jonathan, DUVECK Matthew, MEYER Spencer, LIGMANN-ZIELINSKA Arika, DRUSCHKE Caroline Gottschalk, HYCHKA Kristen, KENNEY Melissa A., KOK Kasper et BORSUK Mark E. (2016), « Methods for translating narrative scenarios into quantitative assessments of land use change », *Environmental Modelling & Software*, vol. 82, pp. 7-20.
- MARCHAIS-ROUBELAT Anne et ROUBELAT Fabrice (2016), « Dominance, stakeholders' moves and leadership shifts: New directions for transforming futures », *Futures*, vol. 80, « Transforming Futures – a glimpse from the WFSF Conference 2013 », pp. 45-53.
- MARCHAL Paul et VERMARD Youen (2013), « Evaluating deepwater fisheries management strategies using a mixed-fisheries and spatially explicit modelling framework », *ICES Journal of Marine Science*, vol. 70, n° 4, pp. 768-781.
- MARCHIORI Dario (2015), « L'Utopie de l'Espace, l'espace-temps de l'Utopie : archéologie dialectique de la science-fiction dans l'œuvre d'Alexander Kluge », *Cahiers d'Études Germaniques*, vol. 2015, n° 69, pp. 41-54.
- MARCUSE Herbert (1968), *La fin de l'utopie*, Editions du Seuil, 141 p.
- MARDLE Simon, PASCOE Sean, BONCOEUR Jean, GALLIC Bertrand Le, GARCÍA-HOYO Juan J, HERRERO Inés, JIMENEZ-TORIBIO Ramon, CORTES Concepción, PADILLA Nuria, NIELSEN Jesper Raakjaer et MATHIESEN Christoph (2002), « Objectives of fisheries management: case studies from the UK, France, Spain and Denmark », *Marine Policy*, vol. 26, n° 6, pp. 415-428.

- MARKUS Till (2010), « Towards sustainable fisheries subsidies : entering a new round of reform under the CFP », *Marine Policy*, vol. 34, n°6, pp. 1117-1124.
- MASON Michael (1999), *Environmental Democracy: A Contextual Approach*, Routledge, 273 p.
- MASSARDIER Gilles, SABOURIN Éric, LÉCUYER Lauren et AVILA Mario L. de (2012), « La démocratie participative comme structure d'opportunité et de renforcement de la notabilité sectorielle », *Participations*, vol. 2, n°1, pp. 78-102.
- MASSON-VINCENT Michelle et DUBUS Nathalie (2013), « Vers un nouveau concept, la géogouvernance : position de recherche », in MASSON-VINCENT Michelle DUBUS Nathalie, *Géogouvernance : utilité sociale de l'analyse spatiale*, Editions Quae, pp. 5-12.
- MATHIAN Hélène et SANDERS Lena (2015), « Temporalités et objets géographiques », *L'Information géographique*, vol. 79, n° 2, « Temporalités de l'espace géographique », pp. 55-64.
- MAXWELL Tom et COSTANZA Robert (1997), « A language for modular spatio-temporal simulation », *Ecological Modelling*, vol. 103, n°2-3, pp. 105-113.
- MAZEAUD Alice (2012), « L'instrumentation participative de l'action publique : logiques et effets. Une approche comparée des dispositifs participatifs conduits par la région Poitou-Charentes », *Participations*, vol. 2, n°1, pp. 53-77.
- MAZEAUD Alice et NONJON Magali (2018), *Le marché de la démocratie participative*, Editions du Croquant, 366 p.
- MAZEAUD Alice, NONJON Magali et PARIZET Raphaëlle (2016), « Les circulations transnationales de l'ingénierie participative, Transnational circulations of participatory engineering », *Participations*, n° 14, pp. 5-35.
- MAZUREK Rosélis Remor de Souza (2016), « Mapping in the Oiapoque Indigenous Territories », *Revue d'ethnoécologie*, 2016, n° 9. [En ligne: <https://ethnoecologie.revues.org/2701>]
- MEADOWS Donella H., MEADOWS Dennis L., RANDERS Jorgen et BEHRENS III William W. (1972), *The limits to growth*, New York, Universe book, coll. « A Potomac Associates Book », 211 p.
- MEADOWS Donella H., RANDERS Jorgen et MEADOWS Dennis L. (2005), *Limits to Growth. The 30-year update*, Londres, Earthscan, 363 p.
- MEGREY Bernard A. et MOKSNESS Erlend (dirs.) (2008), *Computers in Fisheries Research*, Dordrecht, London, Springer, 422 p.
- MEKDJIAN Sarah et OLMEDO Elise (2016), « Médier les récits de vie. Expérimentation de cartographies narratives et sensibles », *M@ppemonde*, n° 118. [En ligne: <http://mappemonde.mgm.fr/118as2/>]
- MENDELL Marguerite (2006), « L'empowerment au Canada et au Québec: enjeux et opportunités », *Géographie, économie, société*, vol. 8, n° 1, pp. 63-85.
- MENDOZA-CARRANZA Manuel, ARÉVALO-FRÍAS Wendi et INDA-DÍAZ Emilio (2013), « Common pool resources dilemmas in tropical inland small-scale fisheries », *Ocean & Coastal Management*, vol. 82, pp. 119-126.
- MENESTREY SCHWIEGER Diego A. (2015), « An Ethnographic Analysis of the Role of Power in Institutional Arrangements: Borehole cost recovery within a pastoral community in North-Western Namibia », *Environmental Policy and Governance*, vol. 25, n° 4, pp. 258-269.
- MERMET Laurent (2015), « Que peut-on encore attendre de la concertation pour l'action environnementale ? », in MERMET Laurent, SALLES Denis, *Environnement: la concertation apprivoisée, contestée, dépassée?*, De Boeck Supérieur, pp. 17-33.
- MERMET Laurent (2005a), *Etudier des écologies futures. Un chantier ouvert pour les études prospectives environnementales*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang, coll. « EcoPolis », n° 5, 411 p.

- MERMET Laurent (2005b), « La prospective générale. Des ressources pour les recherches environnementales », in MERMET Laurent, *Étudier des écologies futures. Un chantier ouvert pour les études prospectives environnementales*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang, coll. « EcoPolis », n° 5, pp. 129-150.
- MERMET Laurent (2005c), « Un cadre théorique ouvert pour l'extension des recherches prospectives », in MERMET Laurent, *Étudier des écologies futures. Un chantier ouvert pour les études prospectives environnementales*, Bruxelles : P.I.E. Peter Lang (col. « EcoPolis »), pp. 69-116.
- MERMET Laurent (2005d), « Des récits pour raisonner l'avenir. Quels fondements théoriques pour les méthodes de scénarios », in MERMET Laurent, *Étudier des écologies futures. Un chantier ouvert pour les études prospectives environnementales*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang, coll. « EcoPolis », n° 5, pp. 187-207.
- MERMET Laurent et POUX Xavier (2002), « Pour une recherche prospective en environnement. Repères théoriques et méthodologiques », *Natures Sciences Sociétés*, 2002, vol. 10, n° 3, pp. 7-15.
- MESNIL Benoit (2012), « The hesitant emergence of maximum sustainable yield (MSY) in fisheries policies in Europe », *Marine Policy*, vol. 36, n° 2, pp. 473-480.
- MESNIL Benoit (2008), « Public-aided crises in the French fishing sector », *Ocean & Coastal Management*, vol. 51, n° 10, pp. 689-700.
- MIKALSEN Knut et JENTOFT Svein (2001), « From user-groups to stakeholders? The public interest in fisheries management », *Marine Policy*, vol. 25, pp. 281-292.
- MILES Ian (1993), « Science, technologie et prospective », *Revue internationale des sciences sociales*, vol. 137, pp. 439-451.
- MILLER Harvey (2006), « Social exclusion in space and time », 34 p.
- MILLER Riel (2012), « Anticipation: The Discipline of Uncertainty », in ESPOSITO Elena, *The future of futures*, pp. 39-43.
- MNHN-SPN (2012), *Méthodologie d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêches maritimes*, rapport MAAPRAT, MNHN-SPN, 96 p.
- MOIR Cat (2016), « Casting a Picture. Utopia, Heimat and the Materialist Concept of History », *Anthropology & Materialism. A Journal of Social Research*, n° 3. [En ligne: <http://journals.openedition.org/am/573>]
- MONBEIG Michel (2007), « L'impossible démocratie participative », *Pensée plurielle*, n° 15, pp. 29-47
- MONTEAGUDO Ricardo (2007), « Rousseau et Marx: du contrat social au manifeste », *Nouvelles FondationS*, n° 5, pp. 124-132
- MORICONI-EBRARD François (2013), « Modèle », in LEVY Jacques, LUSSAULT Michel, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris, pp. 681-684
- MURDOCH Jonathan (2006), *Post-structuralist Geography: A Guide to Relational Space*, SAGE, 232 p.
- NEVEU Catherine (2011), « Démocratie participative et mouvements sociaux: entre domestication et ensauvagement ? », *Participations*, n° 1, pp. 186-209
- NEZ Héloïse (2011), « Nature et légitimités des savoirs citoyens dans l'urbanisme participatif », *Sociologie*, vol. 2, n° 4, [En ligne: <https://sociologie.revues.org/1098>]
- NIESSEN Christophe (2017), « Deliberative democracy, stakeholders and elites. The positions of associative, economic and political actors on a deliberative Mini-Public », 7ème congrès francophone de Belgique de l'association de science politique, Louvain, 3-4 avril.

- NOOTENS Geneviève (2007), « Démocratie, solidarité et mondialisation », *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, vol. 9, n° 1. [En ligne: <http://journals.openedition.org/ethiquepublique/1793>]
- NOTERMAN Elsa (2015), « Beyond Tragedy: Differential Commoning in a Manufactured Housing Cooperative », *Antipode*, vol. 48, n° 2, pp. 433-452.
- NOUCHER Matthieu (2009), *La donnée géographique aux frontières des organisations: approche socio-cognitive et systémique de son appropriation*, Thèse de doctorat en Géographie, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 225 p.
- NOUCHER Matthieu (2014), « Du capital spatial au capital social des cartes participatives », *EspacesTemps.net*, [En ligne: <https://www.espacestems.net/articles/pour-un-droit-a-le-de-contextualisation-cartographique/>]
- OAKES Jason (2016), « Garrett Hardin's Tragic Sense of Life », *Endeavour*, vol. 40, n° 4, « Science in the Public Eye », pp. 238-247.
- OCDE (2002), *Des citoyens partenaires, Manuel de l'OCDE sur l'information, la consultation et la participation à la formulation des politiques publiques*, OCDE, 121 p.
- OCDE (2007), *Les mécanismes du marché au service de la pêche: Comment faciliter leur utilisation*, OCDE, 353 p.
- OCDE (2008), *Les aides financières au secteur de la pêche Leurs répercussions sur le développement durable: Leurs répercussions sur le développement durable*, OCDE, 415 p.
- OCDE (2018), *Recommandation du Conseil sur l'information environnementale*, OCDE, 8 p.
- O'CONNOR James (1993), « Democracy and ecology », *Capitalism Nature Socialism*, vol. 4, n° 4, pp. 113-116.
- OLIN WRIGHT Erik, FARNEA Vincent et PESCHANSKI João Alexandre (2017), *Utopies réelles*, La Découverte, 624 p.
- O'MIEL Julien, GOURGUES Guillaume, MAZEAUD Alice, NONJON Magali et PARIZET Raphaëlle (2017), « Une sociologie critique de la démocratie participative est-elle utile ? », *Participations*, n° 19, pp. 221-242.
- ÖNER Atilla M. et KARACA Fatih (2016), « Introduction: Modelling and simulation in futures studies », *Futures*, vol. 81, pp. 1-3.
- OSTROM Elinor (1968), *Public entrepreneurship: a case study in ground water basin management*, Thèse de doctorat en Sciences Politiques, UCLA, Los Angeles, 628 p.
- OSTROM Elinor (1990), *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press, 280 p.
- OUNANIAN Kristen et HEGLAND Troels (2012), « The Regional Advisory Council's current capacities and unforeseen benefits », *Maritime Studies*, vol. 11, n° 10. [En ligne: <https://maritimestudiesjournal.springeropen.com/articles/10.1186/2212-9790-11-10>]
- PAQUOT Thierry et YOUNÈS Chris (2009), *Le territoire des philosophes*, La découverte, 396 p.
- PAROLA Giulia (2013), *Environmental Democracy at the Global Level: Rights and Duties for a New Citizenship*, Berlin, Boston, De Gruyter, 242 p.
- PELLETIER Philippe (2016), « Pourquoi Élisée Reclus a choisi la géographie et non l'écologie », in, CHARTIER Denis et RODARY Estienne, *Manifeste pour une géographie environnementale*, Presses de Sciences Po, pp. 101-124.
- PENNANGUER Stéphane (2005), *Incertitude et concertation dans la gestion des zones côtières*, Thèse de doctorat en Halieutique, Ecole nationale supérieure agronomique de Rennes, Rennes, 374 p.

- PERNOT François et VIAL Eric (2016), *Uchronie: l'Histoire telle qu'elle n'a pas été, telle qu'elle aurait pu être*, Editions de l'Oeil, 348 p.
- PERRAUDEAU Yves et PROUTIERE-MAULION Gwenaëlle (2008), « Les politiques des pêches et de l'aquaculture en France et en Europe », in GUILLOTREAU Patrice, *Mare economicum. Enjeux et avenir de la France maritime et littorale*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, coll. « Économie, gestion et société », pp. 25-68.
- PERRET Bernard (2014), « De la difficulté de penser un avenir sous contrainte écologique », *Transversalités*, n° 130, pp. 69-81.
- PESTRE Dominique (2011), « Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif », *Participations*, n° 1, « Démocratie et participation: un état des savoirs », pp. 210-238.
- PETIT Sandrine, FLEURY Philippe, MICHEL Valérie et MOUGENOT Catherine (2008), « Raconter la recherche-intervention. Retour sur trois opérations de gestion de la biodiversité », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 16, n° 4, pp. 326-336.
- PHILLIPSON Jeremy et SYMES David (2015), « Finding a Middle Way to Develop Europe's Fisheries Dependent Areas: The Role of Fisheries Local Action Groups », *Sociologia Ruralis*, vol. 55, n° 3, pp. 343-359.
- PHILLIPSON Jeremy et SYMES David (2018), « A sea of troubles »: Brexit and the fisheries question », *Marine Policy*, vol. 90, pp. 168-173.
- PIERRON Jean-Philippe (2016), « Imagination et décision », *Revue française d'éthique appliquée*, n° 2, pp. 99-108.
- PIGEON Louis-Étienne et LÉTOURNEAU Lyne (2012), « La problématique éthique du développement de l'aquaculture industrielle au Canada: analyse mésologique d'un nouveau rapport possible à l'océan », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 12 numéro 3. [En ligne: <https://www.erudit.org/fr/revues/vertigo/2012-v12-n3-vertigo01173/1022696ar/>]
- PIGEON Patrick (2012), « Apports de la résilience à la géographie des risques: l'exemple de La Faute-sur-Mer (Vendée, France) », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 12, n° 1. [En ligne: <http://journals.openedition.org/vertigo/12031>]
- PINDER David (2002), « In defence of utopian urbanism: imagining cities after the 'end of utopia' », *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, vol. 84, n° 3-4, pp. 229-241.
- PIOT Jean-Yves (2013), « Le géographe, de l'expert au passeur de savoirs », in MASSON-VINCENT Michelle DUBUS Nathalie, *Géogouvernance : utilité sociale de l'analyse spatiale*, Editions Quae, pp. 189-194.
- PISSALOUX Jean-Luc (2011), « La démocratie participative dans le domaine environnemental », *Revue française d'administration publique*, n° 137-138, pp. 123-137.
- PLASSARD François (2002), « Une approche rétrospective de la prospective: « le scénario de l'inacceptable » », *Géocarrefour*, vol. 77, n° 2, pp. 197-214.
- POLAK Fred L. (1973), *Image of the Future*, Amsterdam, Elsevier, 331 p.
- POLI Roberto (2010), « Steps Toward an Explicit Ontology of the Future », *Journal of Futures Studies*, vol. 16, 67. [En ligne: <https://pdfs.semanticscholar.org/0294/5386f7e88e2344d5dad6da40de623f22bf14.pdf>]
- POMEROY Robert S. et BERKES Fikret (1997), « Two to tango: The role of government in fisheries co-management », *Marine Policy*, vol. 21, n° 5, pp. 465-480.
- PORTAL Thierry et ROUX-DUFORT Christophe (2013), *Prévenir les crises: Ces Cassandres qu'il faut savoir écouter*, Armand Colin, 197 p.

- POTEETE Amy R. (2009), « Defining Political Community and Rights to Natural Resources in Botswana », *Development and Change*, vol. 40, n° 2, pp. 281-305.
- PRELLEZO Raúl, ACCADIA Paolo, ANDERSEN Jesper L., ANDERSEN Bo S., BUISMAN Erik, LITTLE Alyson, NIELSEN J. Rasmus, POOS Jan Jaap, POWELL Jeff et RÖCKMANN Christine (2012), « A review of EU bio-economic models for fisheries: The value of a diversity of models », *Marine Policy*, vol. 36, n° 2, pp. 423-431.
- PRELLEZO Raúl et CURTIN Richard (2015), « Confronting the implementation of marine ecosystem-based management within the Common Fisheries Policy reform », *Ocean & Coastal Management*, vol. 117, pp. 43-51.
- PRELLEZO Raúl, CARMONA Itsaso et GARCÍA Dorleta (2016), « The bad, the good and the very good of the landing obligation implementation in the Bay of Biscay: A case study of Basque trawlers », *Fisheries Research*, vol. 181, pp. 172-185.
- PRETTY Jules (1995), « Participatory learning for sustainable agriculture », *World Development*, vol. 23, n° 8, pp. 1247-1263.
- PRETTY Jules (2003), « Social capital and the collective management of resources », *Science*, vol. 302, n° 5652, pp. 1912-1914.
- PRIEUR Michel (1999), « La Convention d'Aarhus, instrument universel de la démocratie environnementale », *Revue juridique de l'Environnement*, vol. 24, n° 1, pp. 9-29.
- PUMAIN Denise et SAINT-JULIEN Thérèse (2010), *Analyse spatiale: Les localisations*, Armand Colin, 208 p.
- QUINN Claire H., HUBY Meg, KIWASILA Hilda et LOVETT Jon C. (2007), « Design principles and common pool resource management: An institutional approach to evaluating community management in semi-arid Tanzania », *Journal of Environmental Management*, vol. 84, n° 1, pp. 100-113.
- RAAKJÆR NIELSEN Jesper et VEDSMAND Tomas (1997), « Fishermen's organisations in fisheries management. Perspectives for fisheries co-management based on Danish fisheries », *Marine Policy*, vol. 21, n° 3, pp. 277-288.
- RABINO Giovanni (2014), « Ontologies and Methods of Qualitative Research in Urban Planning », *TeMA : Journal of Land Use, Mobility and Environment*, numéro spécial « Smart City : planning for energy, transportation and sustainability of the urban system ». [En ligne: <http://www.tema.unina.it/index.php/tema/article/view/2549>]
- RAMOS Jose M. (2010), « Movements toward holism in futures inquiry », *Futures*, vol. 42, n° 2, « Epistemological pluralism in futures studies », pp. 115-124.
- RASSE Michel (2015), « Peut-on penser ensemble l'espace et le temps de la diffusion sans adopter un nouveau champ lexical ? Application à la diffusion du Néolithique en Europe », *L'Information géographique*, vol. 79, n° 2, pp. 12-27.
- RAYMOND Richard (2009), « La « société civile », ce « nouvel » acteur de l'aménagement des territoires, The "civil society", this "new" actor of spatial planning », *L'Information géographique*, vol. 73, n° 2, pp. 10-28.
- REED Matt, COURTNEY Paul, URQUHART Julie et ROSS Natalie (2013), « Beyond fish as commodities: understanding the socio-cultural role of inshore fisheries in England », *Marine Policy*, vol. 37.
- REED M. S., KENTER J., BONN A., BROAD K., BURT T. P., FAZEY I. R., FRASER E. D. G., HUBACEK K., NAINGGOLAN D., QUINN C. H., STRINGER L. C. et RAVERA F. (2013), « Participatory scenario development for environmental management: A methodological framework illustrated with experience from the UK uplands », *Journal of Environmental Management*, vol. 128, pp. 345-362.
- REITHE Siv, ARMSTRONG Claire W. et FLAATEN Ola (2014), « Marine protected areas in a welfare-based perspective », *Marine Policy*, vol. 49, pp. 29-36.

- RETAILLÉ Denis, WALTHER Olivier et PISSOAT Olivier, « Espace, temps, mobilité: cartographier le mouvement et appréhender l'espace mobile pour comprendre l'actualité saharienne », M@ppemonde. [En ligne: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00767076v2/document>]
- REYES-GARCÍA Victoria, ORTA-MARTÍNEZ Martí, GUEZE Maximilien, LUZ Ana C., PANEQUE-GÁLVEZ Jaime, MACÍA Manuel J. et PINO Joan (2012), « Does participatory mapping increase conflicts? A randomized evaluation in the Bolivian Amazon », *Applied Geography*, vol. 34, pp. 650-658.
- REZSOHAZY Rudolph (1986), « Les mutations sociales récentes et les changements de la conception du temps », *Revue internationale des sciences sociales*, n° 107, pp. 37-52.
- RICŒUR Paul (1984), « L'idéologie et l'utopie: deux expressions de l'imaginaire social », *Autres Temps*, vol. 2, n° 1, pp. 53-64.
- RIMAUD Thomas (2014), *Concertation pour une pêche durable sur la « Grande Vasière ». Une expérimentation d'UEGC, AGLIA*.
- RIO Nicolas (2015), *Gouverner les institutions par le futur*, Thèse de doctorat, Sciences Politiques, Université Lumière - Lyon 2, 503 p.
- ROBITAILLE Martin, CHIASSEON Guy et GAUTHIER Mario (2016), « De la planification stratégique régionale à la prospective en Outaouais: la difficile construction d'un nouveau rapport au temps », *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 60, n° 170, « Prospective territoriale participative », pp. 325-342.
- ROCHE Stéphane (2003), « Usages sociaux des technologies de l'information géographique et participation territoriale », in DEBARBIEUX Bernard et LARDON Sylvie, *Les figures du projet territorial*, Editions de l'Aube/DATAR, pp. 61-82
- RÖCKMANN Christine, ULRICH Clara, DREYER Marion, BELL Ewen, BORODZICZ Edward, HAAPASAARI Päivi, HAUGE Kjellrun Hiis, HOWELL Daniel, MÄNTYNIEMI Samu, MILLER David, TSERPES George et PASTOORS Martin (2012), « The added value of participatory modelling in fisheries management – what has been learnt? », *Marine Policy*, vol. 36, n° 5, pp. 1072-1085.
- RODWELL Lynda D., LOWTHER Jason, HUNTER Charlotte et MANGI Stephen C. (2014), « Fisheries co-management in a new era of marine policy in the UK: A preliminary assessment of stakeholder perceptions », *Marine Policy*, vol. 45, pp. 279-286.
- ROMAGNY Bruno, AUCLAIR Laurent et ELGUEROUA Abdelaziz (2008), « La gestion des ressources naturelles dans la vallée des Aït Bouguemez (Haut Atlas): la montagne marocaine à la recherche d'innovations institutionnelles », *Mondes en développement*, n° 141, pp. 63-80.
- ROUÉ Marie et NAKASHIMA Douglas (2002), « Des savoirs « traditionnels » pour évaluer les impacts environnementaux du développement moderne et occidental », *Revue internationale des sciences sociales*, n° 173, pp. 377-387.
- ROUMANE Adil (2013), « Droits de propriété en économie pastorale. Le raisonnement hardinien est-il crédible?, The hardinien reasoning: is it credible enough for the upholders of "property rights" in pastoral economy? », *Économie rurale*, n° 335, pp. 19-31.
- RUAS Anne et SANDERS Lena (2015), « Regards croisés sur la modélisation des dynamiques spatiales », *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 25, n° 3, pp. 275-300.
- RUFENER Marie-Christine, KINAS Paul Gerhard, NÓBREGA Marcelo Francisco et LINS OLIVEIRA Jorge Eduardo (2017), « Bayesian spatial predictive models for data-poor fisheries », *Ecological Modelling*, vol. 348, pp. 125-134.
- RUMPALA Yannick (2016), « Science-fiction, spéculations écologiques et éthique du futur », *Revue française d'éthique appliquée*, n° 2, pp. 74-89.

- SALOMON Markus, MARKUS Till et DROSS Miriam (2014), « Masterstroke or paper tiger - the reform of the EU's CFP », *Marine Policy*, vol. 47, pp. 76-84.
- SANTAMARIA Frédéric (2009), « Vers une prise en compte de la société civile dans les actions d'aménagement ? », *L'Information géographique*, vol. 73, n° 2, pp. 8-9.
- SANTIAGO Jose L., BALLESTEROS Marta A., CHAPELA Rosa, SILVA Cristina, NIELSEN Kåre N., RANGEL Mafalda, ERZINI Karim, WISE Laura, CAMPOS Aida, BORGES Maria F., SALA Antonello, VIRGILI Massimo, VÍÐARSSON Jónas R., BAUDRON Alan et FERNANDES Paul G. (2015), « Is Europe ready for a results-based approach to fisheries management? The voice of stakeholders », *Marine Policy*, vol. 56, pp. 86-97.
- SAUVY Alfred (1959), « De la prévision démographique à la prévision économique », *Population*, vol. 14, n° 1, pp. 89-104.
- SCHAEFER Milner B. (1954), « Some aspects of the dynamics of populations important to the management of the commercial marine fisheries », *Inter-American Tropical Tuna Commission Bulletin*, vol. 1, pp. 23-56.
- SCOLARO Julien (2006), « De la reconnaissance à l'influence? Heurts et enjeux d'une tentative d'empowerment en France », *Géographie, économie, société*, vol. 8, n° 1, pp. 87-106.
- SEGUIN Laura (2016), *Les apprentissages de la participation. Regards croisés sur un dispositif institué et une mobilisation contestataire*, Thèse de doctorat, Aménagement de l'espace et urbanisme, Université François Rabelais – Tours, 566 p.
- SEJO Juan Carlos, DEFEO Omar et SALAS Silvia (1998), *Fisheries bioeconomics. Theory, modelling and management*, FAO, 108 p.
- SMITH Neil (1990), *Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space*, University of Georgia Press, 346 p.
- SMOUTS Marie-Claude (2013), « Défricher le sujet », in. BOUAMRANE Meriem, ANTONA Martine, BARBAULT Robert et CORMIER-SALEM Marie-Christine (dir.), *Rendre possible*, Versailles : Éditions Quæ (col. « Indisciplines »), pp. 204-206.
- SOJA Edward W. (1996), *Thirdspace: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*, Oxford, Wiley-Blackwell, 352 p.
- SØRENG Siri U. (2013), « Legal pluralism in norwegian inshore fisheries: differing perceptions of fishing rights in Sami Finnmark », *Maritime Studies*, vol. 12, n° 1, p. 9.
- ST. MARTIN Kevin (2007), « The Difference that Class Makes: Neoliberalization and Non-Capitalism in the Fishing Industry of New England », *Antipode*, 2007, vol. 39, n° 3, pp. 527-549.
- ST. MARTIN Kevin et HALL-ARBER Madeleine (2008), « The missing layer: Geo-technologies, communities, and implications for marine spatial planning », *Marine Policy*, vol. 32, n° 5, pp. 779-786.
- STAR Susan Leigh (2010), « Ceci n'est pas un objet-frontière ! », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 4, n° 1, pp. 18-35.
- STASZAK Jean-François (2013), « Représentation de l'espace », in LEVY Jacques, LUSSAULT Michel, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris, pp. 867-869.
- STEPHENSON Robert L., PAUL Stacey, PASTOORS Martin A., KRAAN Marloes, HOLM Petter, WIBER Melanie, MACKINSON Steven, DANKEL Dorothy J., BROOKS Kate et BENSON Ashleen (2016), « Integrating fishers' knowledge research in science and management », *ICES Journal of Marine Science*, vol. 73, n° 6, pp. 1459-1465.

- STEVENSON Tony (2009), « Enacting the vision for sustainable development », *Futures*, vol. 41, n° 4, « Utopian Thought », pp. 246-252.
- STEVENSON Tony (2002), « Anticipatory action learning: conversations about the future », *Futures*, vol. 34, n° 5, pp. 417-425.
- STEVENSON Tony (2006), « From vision into action », *Futures*, vol. 38, pp. 667-672
- STRUILLOU Jean-François et HUTEN Nicolas (2018), « Démocratie environnementale », *Revue juridique de l'environnement*, n° 1, pp. 147-165.
- SULLIVAN Colleen M., CONWAY Flaxen D. L., POMEROY Caroline, HALL-ARBER Madeleine et WRIGHT Dawn J. (2015), « Combining geographic information systems and ethnography to better understand and plan ocean space use », *Applied Geography*, vol. 59, pp. 70-77.
- SWART Rob, RASKIN Paul et ROBINSON John (2004), « The problem of the future: sustainability science and scenario analysis », *Global Environmental Change*, vol. 14, n° 2, pp. 137-146.
- SYMES David (2007), « Fisheries management and institutional reform: a European perspective », *ICES Journal of Marine Science*, vol. 64, n° 4, pp. 779-785.
- SYMES David et FRANGOUES Katia (2001), « The Social Organisation and Reproduction of Inshore Fishing », in SYMES David et PHILLIPSON Jeremy, *Inshore Fisheries Management*, Springer, Dordrecht, coll. « Reviews: Methods and Technologies in Fish Biology and Fisheries », pp. 159-175.
- SYMES David et PHILLIPSON Jeremy (2009), « Whatever became of social objectives in fisheries policy? », *Fisheries Research*, vol. 95, pp. 1-5.
- TALPIN Julien, « Jouer les bons citoyens, Playing the good citizen », *Politix*, 2006, n°75, pp. 11-31.
- TAFON Ralph V. (2017), « Taking power to sea: Towards a post-structuralist discourse theoretical critique of marine spatial planning », *Environment and Planning C: Politics and Space*, vol. 0, n° 0, pp. 1-16.
- TATENHOVE Jan VAN et LEROY Pieter (2003), « Environment and Participation in a Context of Political Modernisation », *Environmental Values*, vol. 12, n° 2, pp. 155-174.
- THALER Andrew David et SHIFFMAN David (2015), « Fish tales: Combating fake science in popular media », *Ocean & Coastal Management*, vol. 115, « Making Marine Science Matter: Issues and Solutions from the 3rd International Marine Conservation Congress », pp. 88-91.
- THÉVENIN Thomas (2011), *Transport, espace, temps regard croisé entre time geography et géo-histoire*, Habilitation à Diriger des Recherches, Géographie, Université de Bourgogne, 122 p.
- THIAULT Lauric, COLLIN Antoine, CHLOUS Frédérique, GELCICH Stefan et CLAUDET Joachim (2017), « Combining participatory and socioeconomic approaches to map fishing effort in small-scale fisheries », *PLOS ONE*, vol. 12, n° 5, p. [En ligne: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0176862>]
- THOMAS Frédéric (2016), « Appropriation des innovations végétales et gouvernance des communs agricoles au Brésil et au Vietnam (Biotek) », *Revue Tiers Monde*, HS, n° 2, pp. 223-248.
- TODD Eloise et RITCHIE Ella (2000), « Environmental Non-Governmental Organizations and the Common Fisheries Policy », *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, vol. 10, n° 2, pp. 141-149.
- TOPÇU Sezin (2006), « Nucléaire: de l'engagement « savant » aux contre-expertises associatives, Nuclear energy: from scientist mobilisation to the rise of counter-expertise », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 14, n° 3, pp. 249-256.

- TORRICELLI Gian Paolo (2002), « La carte (prospective) comme médiation symbolique », in DEBARBIEUX Bernard et VANIER Martin, *Ces territorialités qui se dessinent*, Paris, Editions de l'Aube/DATAR, pp. 145-190.
- TOURAINE Alain (1972), *Le communisme utopique; le mouvement de mai 1968*, Paris, Editions du Seuil, 313 p.
- TOUZARD Hubert (2006), « Consultation, concertation, négociation: Une courte note théorique », *Négociations*, vol. 5, n° 1, pp. 67-741.
- TRIMBLE Micaela, ARAUJO Luciana Gomes de et SEIXAS Cristiana Simão (2014), « One party does not tango! Fishers' non-participation as a barrier to co-management in Paraty, Brazil », *Ocean & Coastal Management*, vol. 92, pp. 9-18.
- TROUILLET Brice (2004), *La « mer côtière » d'Iroise à Finistère. Etude géographique d'ensembles territoriaux en construction*, Géographie, Université de Nantes, 294 p.
- TROUILLET Brice (2015), « Les enjeux spatiaux: la reconfiguration des espaces halieutiques », in GUILLAUME Jacques, *Espaces maritimes et territoires marins*, Ellipses, pp. 53-88.
- TROUILLET Brice, BELLANGER Lise, EL GHAZIRI Angéline, LAMBERTS Christine, PLISSONEAU Elodie et ROLLO Nicolas (accepté), « More than maps: Providing an alternative for fisheries and fishers in marine spatial planning », *Ocean & Coastal Management*.
- TROUILLET Brice, GUINEBERTEAU Thierry, CACQUERAY Mathilde De et ROCHETTE Julien (2011), « Planning the sea: the French experience. Contribution to marine spatial planning perspectives », *Marine Policy*, vol. 35, n°3, 324-334.
- TURNER Rachel A., POLUNIN Nicholas V. C. et STEAD Selina M. (2015), « Mapping inshore fisheries: Comparing observed and perceived distributions of pot fishing activity in Northumberland », *Marine Policy*, vol. 51, pp. 173-181.
- URQUHART Julie, ACOTT Tim, REED Matt et COURTNEY Paul (2011), « Setting an agenda for social science research in fisheries policy in Northern Europe », *Fisheries Research*, vol. 108, pp. 240-247.
- URQUHART Julie, ACOTT Tim et ZHAO Minghua (2013), « Introduction. Social and cultural impacts of marine fisheries », *Marine Policy*, vol. 37, pp. 1-2.
- VAN DER HELM Ruud (2005), « Concepts et méthodes participatifs pour la prospective. Une introduction « à la carte » », in, MERMET Laurent, *Etudier des écologies futures. Un chantier ouvert pour les études prospectives environnementales*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang, coll. « EcoPolis », n° 5, 2005, pp. 239-264.
- VAN HOOF Luc (2010), *Who rules the waves? Governance and New Institutional Arrangements in Dutch Fisheries Management in the Context of the European Common Fisheries Policy*, Wageningen University, Wageningen, 184 p.
- VANIER Martin (2015), « 28 scénarios de prospective territoriale pour la France: relecture transversale », *L'Information géographique*, vol. 79, n° 2, « Temporalités de l'espace géographique », pp. 79-91.
- VINCK Dominique (1999), « Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales », *Revue française de sociologie*, vol. 40, n° 2, pp. 385-414.
- VOIRON-CANICIO Christine (2012), « L'anticipation du changement en prospective et des changements spatiaux en géoprospective », *L'Espace géographique*, Tome 41, n° 2, pp. 99-110.
- VOIRON-CANICIO Christine (2006), « L'espace dans la modélisation des interactions nature-société », *Colloque internationale "Interactions Nature/Société : analyses et modèles* La Baule.
- WACKERMANN Gabriel (2005), « Acteur », in WACKERMANN Gabriel, *Dictionnaire de géographie*, Paris, Ellipses Marketing, pp. 6-7

- WALKER Étienne (2015), « Exposition au bruit, gêne sonore, plainte et mobilisation habitante: de la cohabitation à l'appropriation de l'espace-temps nocturne festif. Étude de cas des centres-villes de Caen et Rennes », *Norois. Environnement, aménagement, société*, n° 234, pp. 7-28
- WEGENER Michael (2001), « New spatial planning models », *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, vol. 3, n° 3, pp. 224-237
- WEISBEIN Julien (2016), « Défendre le littoral en croisant les expertises. Le cas des Gardiens de la côte », *Norois. Environnement, aménagement, société*, n° 238-239, pp. 97-108
- WOLCH Jennifer (2007), « Green Urban Worlds », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 97, n° 2, pp. 373-384
- WOOD Denis et FELS John (1992), *The Power of Maps*, Guilford Press, 260 p.
- WORM Boris (2016), « Averting a global fisheries disaster », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 113, n° 18, pp. 4895-4897
- WORM Boris, BARBIER Edward B., BEAUMONT Nicola, DUFFY J. Emmett, FOLKE Carl, HALPERN Benjamin S., JACKSON Jeremy B. C., LOTZE Heike K., MICHELI Fiorenza, PALUMBI Stephen R., SALA Enric, SELKOE Kimberley A., STACHOWICZ John J. et WATSON Reg (2006), « Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services », *Science*, 2006, vol. 314, n° 5800, pp. 787-790
- WORRAPIMPHONG Kobchai, GAJASENI Nantana, LE PAGE Christophe et BOUSQUET François (2010), « A companion modeling approach applied to fishery management », *Environmental Modelling & Software*, vol. 25, n° 11, pp. 1334-1344
- XIANG Wei-Ning et CLARKE Keith C. (2003), « The use of scenarios in land-use planning », *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 30, n° 6, pp. 885-909
- YATES Katherine L. et SCHOEMAN David S. (2013), « Spatial Access Priority Mapping (SAPM) with Fishers: A Quantitative GIS Method for Participatory Planning », *PLOS ONE*, vol. 8, n° 7, [En ligne: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0068424>]
- YOUNG James A., SMITH Andrew P. et MUIR James F. (1996), « Representing the individual fishermen: an attitudinal perspective on one PO's membership », *Marine Policy*, vol. 20, n° 2, pp. 157-169
- YU Haiyan Helen, EDMUNDS Mike, LORA-WAINWRIGHT Anna et THOMAS David (2016), « Governance of the irrigation commons under integrated water resources management – A comparative study in contemporary rural China », *Environmental Science & Policy*, vol. 55, pp. 65-74

ANNEXE I

TRAITEMENT DE L'ÉCHANTILLON D'ARTICLES SCIENTIFIQUES SUR LA GESTION COLLECTIVE

Cette sélection d'articles a été effectuée en triant automatiquement les résultats de requête bibliographique par ordre de pertinence. Les résultats les plus pertinents ont ensuite été dépouillés en vue de ne retenir que les 10 premiers articles par plate-forme, basés sur une étude de cas.

Référence	Objet d'étude	Pays
Angelé-Halgand, N., Garrot, T., 2014. « Les biens communs à l'hôpital : De la "T2A" à la tarification au cycle de soins ». <i>Comptabilité - Contrôle - Audit</i> , n°20, pp.15-41	Santé	France
Barnaud, C., Trébuil, G., Promburom, P., Bousquet, F., 2008. « La modélisation d'accompagnement pour une gestion concertée des ressources renouvelables en Thaïlande ». <i>Économie rurale</i> , n°303, 304, 305 (1), pp.39-59	Montagne	Thaïlande
Berke, P., Spurlock, D., Hess, G., Band, L., 2013. « Local comprehensive plan quality and regional ecosystem protection: The case of the Jordan Lake watershed, North Carolina, U.S.A ». <i>Land Use Policy</i> , n°31, pp.450-459	Lac	États-Unis
Bravo, G., Marelli, B., 2008. « Ressources communes. Systèmes d'irrigation du nord de l'Italie ». <i>Journal of Alpine Research Revue de géographie alpine</i> , n°96 (3), pp.5-14	Eau	Italie
Briand, M., Brunet, B., 2017. « Appropriation sociale du numérique, communs et politique publique, retours sur l'expérience de la Ville de Brest ». <i>Netcom. Réseaux, communication et territoires</i> , n°31-1/2, pp.193-216	Commun numérique	France
Calvo-Mendieta, I., Petit, O., Vivien, F.-D., 2017. « Common Patrimony: A Concept to Analyze Collective Natural Resource Management. The Case of Water Management in France ». <i>Ecological Economics</i> , n°137, pp.126-132	Eau	France
Carr, L.M., Heyman, W.D., 2012. « "It's About Seeing What's Actually Out There" : Quantifying fishers' ecological knowledge and biases in a small-scale commercial fishery as a path toward co-management ». <i>Ocean & Coastal Management</i> , n°69, pp.118-132	Pêche	États-Unis
Cavalcanti, C., Schlöpfer, F., Schmid, B., 2010. « Public participation and willingness to cooperate in common-pool resource management: A field experiment with fishing communities in Brazil ». <i>Ecological Economics</i> , n°69, pp.513-622	Pêche	Brésil

Charbonneau, M., Poinot, Y., 2008. « De l'individuel au collectif ». <i>Études rurales</i> , n°181, pp.39-60.	Agriculture	Pérou
Deepananda, K.H.M.A., Amarasinghe, U.S., Jayasinghe-Mudalige, U.K., 2016. « Neither bust nor boom: Institutional robustness in the beach seine fishery of southern Sri Lanka ». <i>Ocean & Coastal Management</i> , n°128, pp.61-73	Pêche	Sri Lanka
Demmer, C., 2013. « Grands propriétaires face à la gestion publique de la biodiversité au sein du parc naturel régional de Camargue, Large landowners and public biodiversity management in the Camargue Regional Park ». <i>Natures Sciences Sociétés</i> , n°21, pp.416-427	Aire protégée	France
Dervillé, M., Allaire, G., 2014. « Change of competition regime and regional innovative capacities : Evidence from dairy restructuring in France », <i>Food Policy</i> , n°49, pp.347-360	Climat	France
Ernst, B., Chamorro, J., Manríquez, P., Orensanz, J.M.L., Parma, A.M., Porobic, J., Román, C., 2013. « Sustainability of the Juan Fernández lobster fishery (Chile) and the perils of generic science-based prescriptions ». <i>Global Environmental Change</i> , n°23, pp.1381-1392	Pêche	Chili
Figureau, A.-G., Montginoul, M., Rinaudo, J.-D., 2014. « Scénarios de régulation décentralisée des prélèvements agricoles en eau souterraine. Évaluation participative dans le bassin du Clain ». <i>Économie rurale</i> , n°342, pp.27-44	Eau	France
Fofack, R., Kuper, M., Petit, O., 2015. « Hybridation des règles d'accès à l'eau souterraine dans le saiss (Maroc) : entre anarchie et Léviathan ? ». <i>Études rurales</i> , n°196(2), pp.127-150	Eau	Maroc
Glémoin, P., Billaudeau, V., 2018. « Finances solidaires et gestion des biens communs : l'expérimentation du fonds de dotation Angers mécénat ». <i>Marché et organisations</i> , n°31(1), pp.125-150	Économie sociale et solidaire	France
Gouill, C.L., 2017. « Les "communs" à l'épreuve de l'activité minière. Le cas du projet Constancia au Pérou, The "Common-Pool Resources" Put to the Test of Mining Activity: The Case of the Constancia Project in Peru ». <i>Critique internationale</i> , n°77(4), pp.57-79	Mine	Pérou
Haynie, A.C., Hicks, R.L., Schnier, K.E., 2009. « Common property, information, and cooperation: Commercial fishing in the Bering Sea ». <i>Ecological Economics</i> , n°69, pp.406-413	Pêche	États-Unis
Huron, A., 2015. « Working with Strangers in Saturated Space: Reclaiming and Maintaining the Urban Commons ». <i>Antipode</i> , n°47, pp.963-979	Ville	États-Unis
Kadibeyoglu, Z., Özertan, G., 2015. « Power in the Governance of Common-Pool Resources: A comparative analysis of irrigation management decentralization in Turkey ». <i>Environmental Policy and Governance</i> , n°25, pp.157-171	Eau	Turquie
Lane, R., 2011. « The Waste Commons in an Emerging Resource Recovery Waste Regime : Contesting Property and Value in Melbourne's Hard Rubbish Collections ». <i>Geographical Research</i> , n°49, pp.395-407	Déchets	Australie
Lazuech, G., 2014. « Comment gérer les ressources marines ? Les jeux d'acteurs autour de la Politique commune des pêches ». <i>Économie rurale</i> , n°344, pp.29-44	Pêche	France

Loaiza, T., Nehren, U., Gerold, G., 2016. « REDD+ implementation in the Ecuadorian Amazon : Why land configuration and common-pool resources management matter ». <i>Forest Policy and Economics</i> , n°70, pp. 67-79	Forêt	Équateur
Mendoza-Carranza, M., Arévalo-Frias, W., Inda-Diaz, E., 2013. « Common pool resources dilemmas in tropical inland small-scale fisheries ». <i>Ocean & Coastal Management</i> , n°82, pp.119-126	Aire protégée/pêche	Mexique
Menestrey Schwiager, D.A., 2015. « An Ethnographic Analysis of the Role of Power in Institutional Arrangements : Borehole cost recovery within a pastoral community in North-Western Namibia ». <i>Environmental Policy and Governance</i> , n°25, pp.258-269	Agriculture	Namibie
Nahrath, S., Gerber, J.-D., Knoepfel, P., Bréthaut, C., 2012. « Gestion des ressources communes en Suisse : le rôle des institutions de gestion communautaire dans les politiques environnementales et d'aménagement du territoire ». <i>Natures Sciences Sociétés</i> , n°20, pp. 39-51	Eau	Suisse
Nururrohman, Z., Suhirman, 2016. « Shared-power Governance in Managing Common Pool Resources Case Study : Collaborative Planning to Manage Thematic Parks in Bandung City, Indonesia ». <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i> , n°227, pp.465-476	Ville	Indonésie
Patnaik, A., Ruivenkamp, G., Jongerden, I.J., 2017. « Marginalized community, space of commons and autonomy: The case of the Deccan Development Society in South India ». <i>Journal of Rural Studies</i> , n°53, pp.173-181	Agriculture	Inde
Poteete Amy R., 2009. « Defining Political Community and Rights to Natural Resources in Botswana ». <i>Development and Change</i> , n°40, pp.281-305	Ressources naturelles	Botswana
Quinn, C.H., Hubby, M., Kiwasila, H., Lovett, J.C., 2007. « Design principles and common pool resource management: An institutional approach to evaluating community management in semi-arid Tanzania ». <i>Journal of Environmental Management</i> , n°84, pp.100-113	Ressources naturelles	Tanzanie
Razafindrabe, A., 2015. « Politiques forestières et "bonne gestion" des ressources : le cas de Madagascar ». <i>Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale</i> , vol.17, n°2, [En ligne : http://journals.openedition.org/ethiquepublique/2324]	Forêt	Madagascar
Romagny, B., Auclair, L., Elgueroua, A., 2008. « La gestion des ressources naturelles dans la vallée des Aït Bouguemez (Haut Atlas) : la montagne marocaine à la recherche d'innovations institutionnelles ». <i>Mondes en développement</i> , n°141(1), pp.63-80	Ressources naturelles	Maroc
Röttgers, D., 2016. « Conditional cooperation, context and why strong rules work — A Namibian common-pool resource experiment ». <i>Ecological Economics</i> , n°129, pp.21-31	Aire protégée	Namibie
Rousseau, K., Gautier, D., Wardell, D. A., 2016. « Renegotiating Access to Shea Trees in Burkina Faso : Challenging Power Relationships Associated with Demographic Shifts and Globalized Trade ». <i>Journal of Agrarian Change</i> , n°17, pp.497-517	Agriculture	Burkina Faso
Rysstad, S., Aarset, B., 2017. « The Impact of Resource Protection on the Transformation of Property Regimes : The cases of Moose hunting and Cod fishing in Norway ». <i>Environmental Policy and Governance</i> , n°27, pp.90-102	Chasse/pêche	Norvège

Schweizer, R., 2013. « Accessibilité, équité et partage des ressources en eau. Critique sociale des modèles de gouvernance communautaire à travers le cas des bisses du Valais ». <i>Journal of Alpine Research Revue de géographie alpine</i> , n°101(3), [En ligne: http://journals.openedition.org/rga/2236]	Eau	Suisse
Thomas, F., 2016. « Appropriation des innovations végétales et gouvernance des communs agricoles au Brésil et au Vietnam (Biotek) ». <i>Revue Tiers Monde</i> , HS, pp.223-248	Agriculture	Brésil
Wagner, M., Kaiser, R., Kreuter, U., Wilkins, N., 2007. « Managing the Commons Texas Style: Wildlife Management and Ground-Water Associations on Private Lands ». <i>JAWRA Journal of the American Water Resources Association</i> , n°43, pp.698-711	Eau/biodiversité	États-Unis
Yu, H.H., Edmunds, M., Lora-Wainwright, A., Thomas, D., 2016. « Governance of the irrigation commons under integrated water resources management - A comparative study in contemporary rural China ». <i>Environmental Science & Policy</i> , n° 55, pp.65-74	Eau	Chine
Zachrisson, A., 2008. « Who should manage protected areas in the Swedish mountain region ? A survey approach to co-management ». <i>Journal of Environmental Management</i> , n°87, pp.154-164	Aire protégée	Suède

ANNEXE II

GLOSSAIRES

Glossaire n°1 : la prospective et la géoprospective

CONJECTURE : Ensemble du processus et du contenu formé par l'imagination, l'énonciation et la discussion de futurs possibles (De Jouvenel B., 1964).

CONSTRUCTION DE LA BASE : Délimitation et description de l'objet de prospective et de ses variables (Godet, 1983).

FACTA : Élément passé à propos desquels il existe des informations et des données rigoureuses (De Jouvenel B. cité par Poli, 2010).

FORUM : Lieu et moment de débat sur les *futura* et les scénarios (Mermet, 2005).

FUTURA : Élément à venir dont la réalité ne repose ni sur des informations ni sur des données rigoureuses. Faits futurs avec une part irréductible d'incertitude (De Jouvenel B. cité par Poli, 2010).

GEOFACTA : Fusion entre *facta* et monde perçu/vécu produit par participation.

GEOFUTURA : Fusion entre *futura* et monde actionné/voulu produit par participation.

GERME DE CHANGEMENT : *Futura* disposant d'un degré de prévisibilité moyen (Godet, 1983).

HYPOTHÈSE : Structuration des *futura*, variable par variable, pour constituer une trame d'un scénario de prospective (Godet, 1983).

MONDE PERÇU/VÉCU : Image qu'un ou plusieurs participants d'une prospective se font de l'espace géographique passé et présent. Le monde perçu/vécu constitue le point de départ d'un scénario exploratoire et le point d'arrivée d'un scénario normatif (Gonod et Loinger, 1994).

MONDE ACTIONNÉ/VOULU : Image qu'un ou plusieurs participants d'une prospective projettent sur l'espace géographique à venir. Le monde actionné/voulu constitue le point d'arrivée d'un scénario exploratoire et le point de départ d'un scénario normatif (Gonod et Loinger, 1994).

MOUVEMENT HOLISTIQUE : Transition théorique entre le rapport individualisé et le rapport collectif à l'objet de prospective (Sohail Inayatullah cité par Ramos, 2010).

RÉTROSPECTIVE : Travail de collectes de données scientifiques et empiriques sur les *facta*.

RUPTURE : *Futura* disposant d'un degré de prévisibilité nul. Basculement imprévisible auquel la prospective propose de (se) préparer (De Jouvenel H., 2004).

PROSPECTIVE-ACTION : L'objectif principal est l'amélioration des connaissances en vue de l'action. Une attention particulière est portée sur l'usage des modèles de représentation pendant les forums (Lardon et Noucher, 2016).

PROSPECTIVE-DÉBAT : L'objectif principal est la qualité des forums. Tous les acteurs participent à la mise en tension, aux conjectures et à l'écriture des scénarios (Lardon et Noucher, 2016).

PROSPECTIVE-EXPERTISE : L'objectif principal est la narration d'avenirs réalistes par la collecte des *futura* les plus probables. Les scénarios sont à dire-d'experts puis partagés avec d'autres acteurs (Lardon et Noucher, 2016).

SCÉNARIO EXPLORATOIRE : Scénario de prospective, dont la trajectoire va du présent vers le futur et dont la fonction est essentiellement démocratique (De Jouvenel H., 2004).

SCÉNARIO NORMATIF : Scénario de prospective, dont la trajectoire va du futur vers le présent et dont la fonction est essentiellement stratégique (De Jouvenel H., 2004).

TENDANCE LOURDE : *Futura* disposant d'un degré de prévisibilité fort (Godet, 1983).

VARIABLE : Unité thématique à propos de laquelle la prospective propose plusieurs hypothèses (Godet, 1983).

Glossaire n°2 : les pêches maritimes

CAPACITÉ DE PÊCHE : Ensemble des facteurs de production des pêches maritimes, généralement mesurer à travers le nombre de navires.

CAPTURE : Acte de remonter une ressource marine à bord d'un navire de pêche. Volume de ressource prélevé dans le milieu marin par l'activité de pêche.

DÉBARQUEMENT : Acte de déplacer une ressource marine du bord au quai. Volume de ressource ramené à terre.

EFFORT DE PÊCHE : Mesure de l'activité de pêche en un temps donné et généralement, dans une zone donnée.

ENGIN : Outil nécessaire à la capture de ressource marine dont est armé un navire de pêche.

FLOTTILLE : Ensemble composé de navires partageant des caractéristiques comparables (zone et calendrier de pêche, engin utilisé, espèce ciblée, taille, ...).

GÉOSYSTÈME HALIEUTIQUE : Espace au sein duquel sont produites, commercialisées et consommées des ressources marines issues de la pêche et au sein duquel interagissent des facteurs biotiques, abiotiques, économiques, sociaux ... (Corlay, 1993).

GOVERNING SYSTEM : Système politique visant à organiser et à réguler le system-to-be-governed (Kooiman et al., 2005).

MESURE DE GESTION COERCITIVE : Mesure de gestion des pêches utiles conserver les ressources ou pour réguler l'accès à ces ressources (Boncœur et al., 2006).

MESURE DE GESTION INCITATIVE : Mesure de gestion des pêches utile à soutenir toute ou partie de l'activité de pêche, sous la forme par exemple de subventions.

MÉTIER : Désigne la combinaison d'une espèce-cible et d'un engin de pêche.

MODÈLE BIOÉCONOMIQUE : Outil d'aide à la décision développé dans le cadre de l'économie de l'environnement, simulant les effets de la gestion sur des indicateurs biologiques et économiques et reposant sur des hypothèses relatives par exemple à la dynamique des stocks et aux comportements, en l'occurrence des pêcheurs (Clark, 2006).

PÊCHE ARTISANALE : Selon la FAO, activité de pêche caractérisée par l'utilisation de navires de dimension réduite et détenus par des pêcheurs ; des sorties en mer de durée limitée ; une production à des fins vivrières et commerciales.

PÊCHE INDUSTRIELLE : Par opposition à la pêche artisanale, activité de pêche caractérisée par l'utilisation de navires de grande dimension et détenus par des sociétés commerciales ; des sorties en mer de longue durée ; une production à des fins commerciales et minotières.

PÊCHERIE : Ensemble cohérent d'activités de pêche formé par une ou plusieurs flottilles, un ou plusieurs stocks, dans une zone et une saison données.

RENDEMENT MAXIMUM DURABLE : Indicateur statistique et objectif de gestion qui mesure le seuil de captures au-delà duquel le renouvellement du stock n'est plus assuré.

STOCK : Part d'une population de poisson exploitable par la pêche et autonome, du point de vue des dynamiques biologiques et de critères génétiques, d'autres stocks.

TOTAL ADMISSIBLE DE CAPTURES : Quantité de capture autorisée par l'Union européenne pour un stock de pêche et une année donnés, à répartir en quota et sous-quota entre États-membres, Organisations de producteurs et navires.

SYSTEM-TO-BE-GOVERNED : Ensemble formé par des agents et des dynamiques d'exploitation, en l'occurrence des pêches maritimes (Kooiman et al., 2005).

ANNEXE III

PLANCHES ILLUSTRÉES DE LA PÊCHERIE BENTHIQUE ET DÉMERSALE DU GOLFE DE GASCogne

Planche n°1 : Les facteurs bio-physiques

Planche n°2 : Les facteurs socio-économiques internes

Planche n°3 : Les facteurs socio-économiques externes et la gestion

Planche n°4 : Photographies de la pêche

Planche n°1: Les facteurs bio-physiques

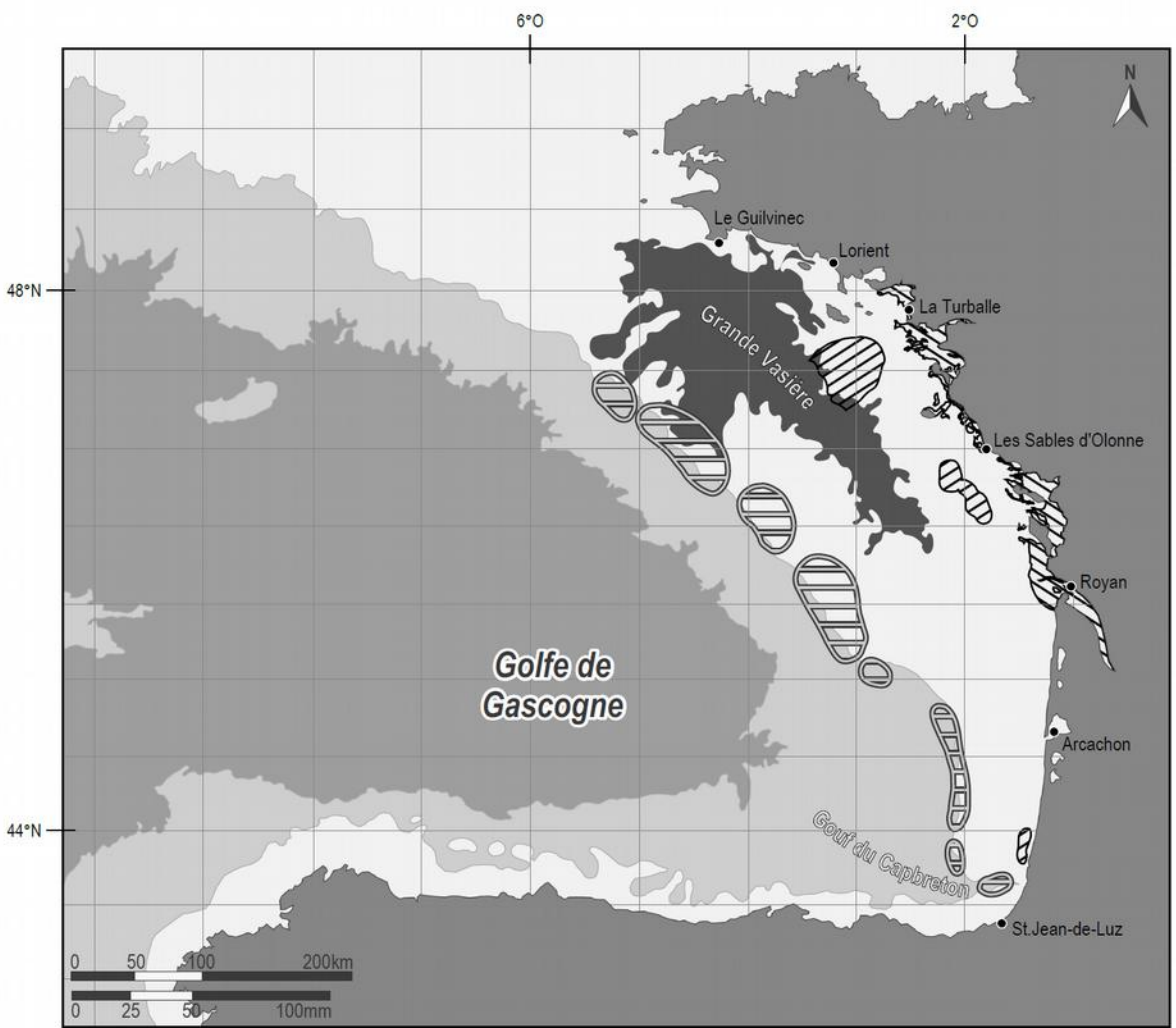


Fig. 1: Répartition des habitats de la sole commune, le merlu commun et la langoustine



Fig. 2: Distribution des espèces de la pêche dans le golfe de Gascogne et la mer Celtique (en densité d'individus par km² observée lors des campagnes scientifiques Evhoe menées entre 1997 et 2008)

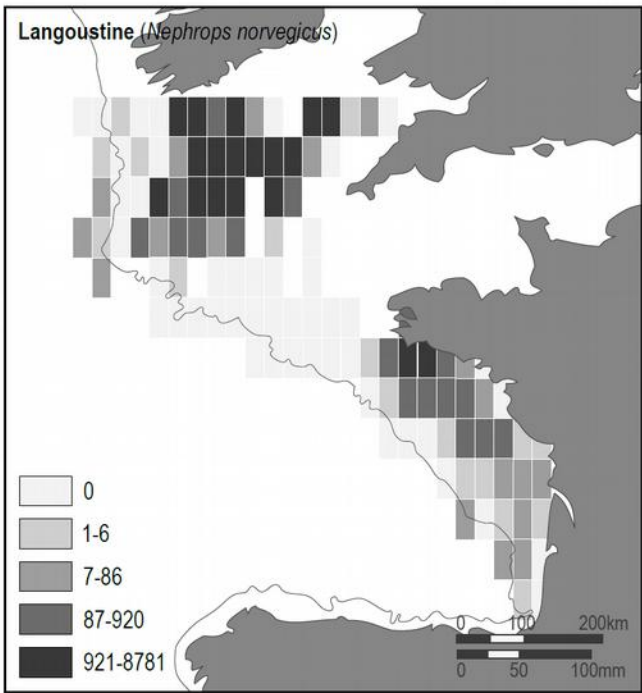
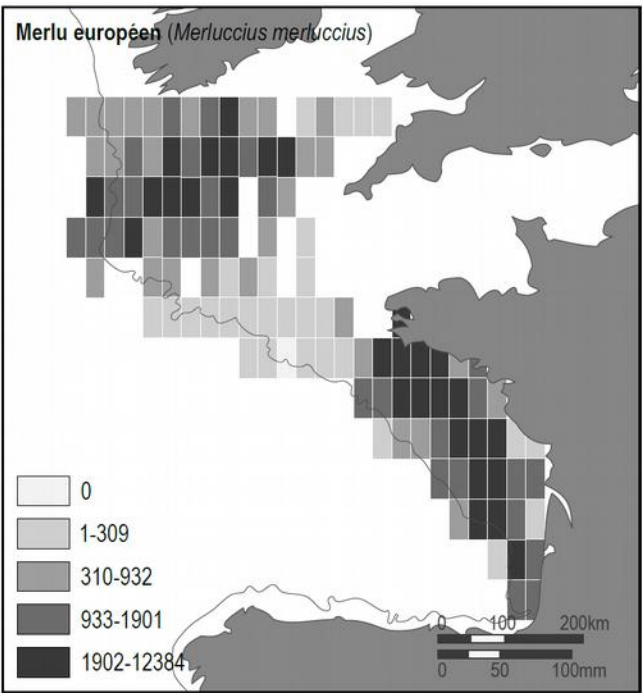
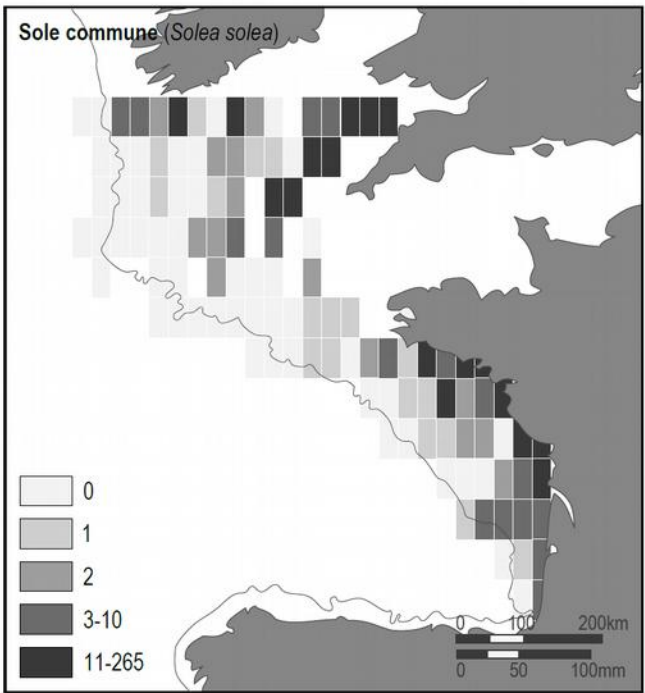
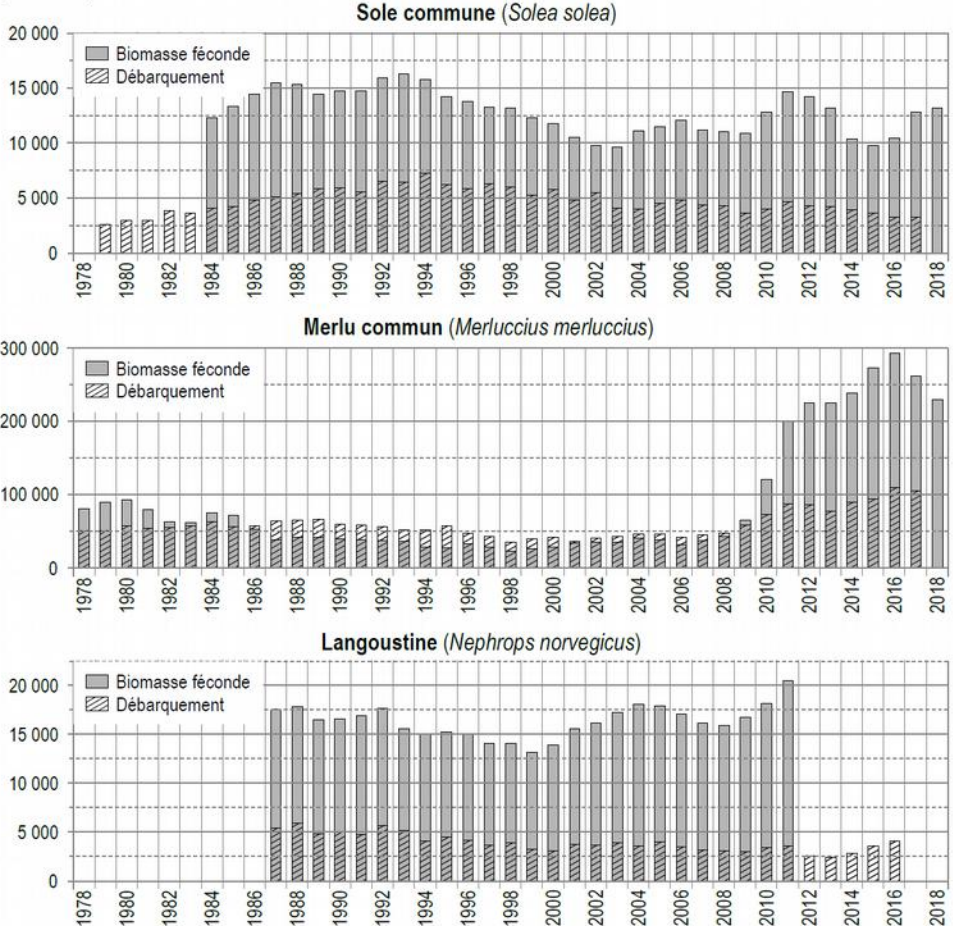


Fig. 3: Evolution de l'état des stocks benthiques et démersaux du golfe de Gascogne (en tonnes)



La population de langoustine du golfe de Gascogne est sédentaire de la Grande Vasière, également nourricière pour les juvéniles de merlu européen. La population septentrionale de merlu européen, dont l'aire de distribution dépasse largement les limites de la pêche, est mal connue mais des zones de fraie hivernales ont été identifiées au niveau de l'accore (ou pente continentale) du golfe de Gascogne. Plusieurs nourriceries de sole commune se situent dans les zones d'abris côtières et estuariennes du golfe de Gascogne, notamment de l'estuaire de la Vilaine au nord, à l'estuaire de la Gironde au sud. Les soles matures se répartissent sur l'ensemble des fonds sableux et vaseux du plateau continental jusqu'à une profondeur de 150 mètres. Néanmoins, ils migrent entre décembre et avril pour se concentrer dans deux frayères principales: au large de l'estuaire de la Loire et au large des Sables d'Olonne (Fig.1 et 2).

L'évolution de la biomasse de reproducteurs des trois populations de la pêche (indicateur pour l'évaluation de l'état des stocks) montrent une tendance à l'amélioration, après une période de crise, très marquée dans le cas du merlu européen (Fig.3).

Les différentes crises qui ont impacté les stocks de la pêche s'expliquent par la variabilité naturelle des populations exploitées, par les impacts de la pêche ciblant ces espèces mais aussi par des interactions négatives entre pêche. Ainsi, la mise en oeuvre de dispositifs de sélectivité au sein de la flottille de langoustiniers qui capturaient des juvéniles de merlu a contribué à la résolution de la crise sur le stock. Aussi, le déclin de la pêche de crevette dont les navires capturaient des juvéniles de sole commune a permis d'améliorer l'état du stock.

Planche n°2: Les facteurs socio-économiques internes

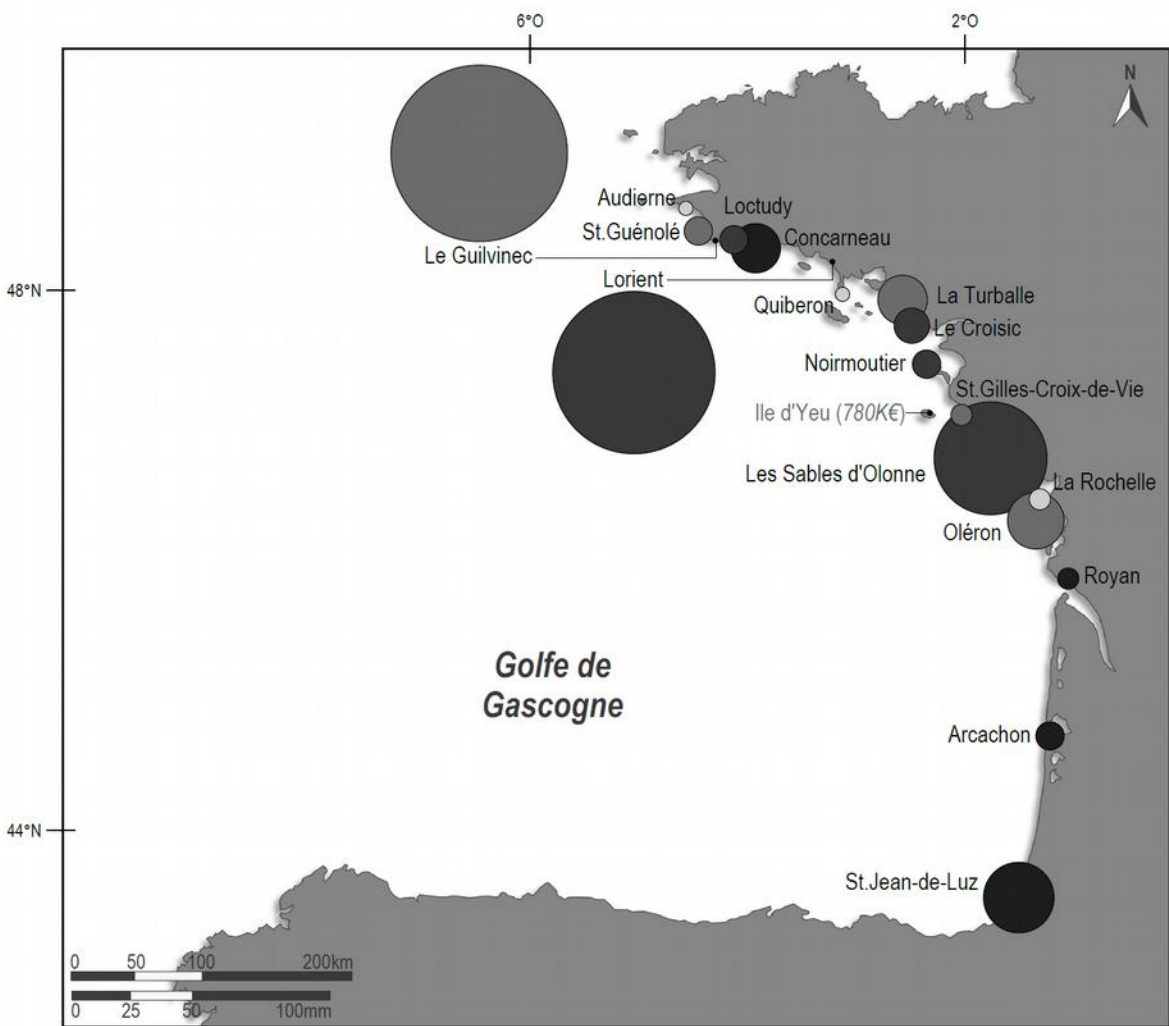


Fig. 1: Profil économique des halles à marée

Participation des trois espèces de la pêche au chiffre d'affaires de la halle à marée



Ventes aux enchères en halle à marée (en milliers d'euros)

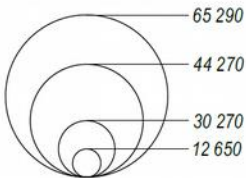


Fig. 2: Effort de pêche de la flottille atlantique en 2010, toutes pêcheries confondues (en nombre de mois-navires)

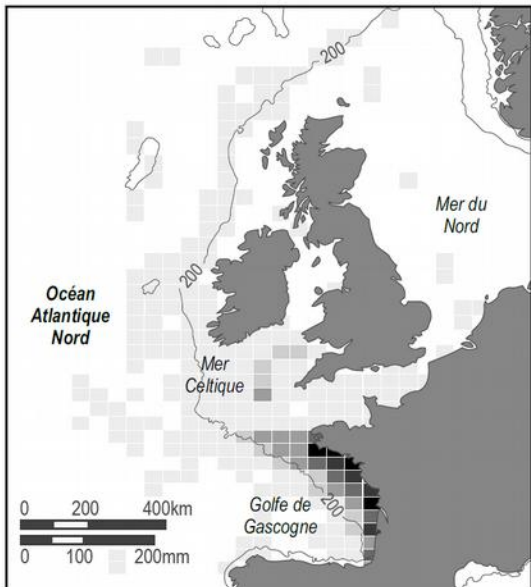
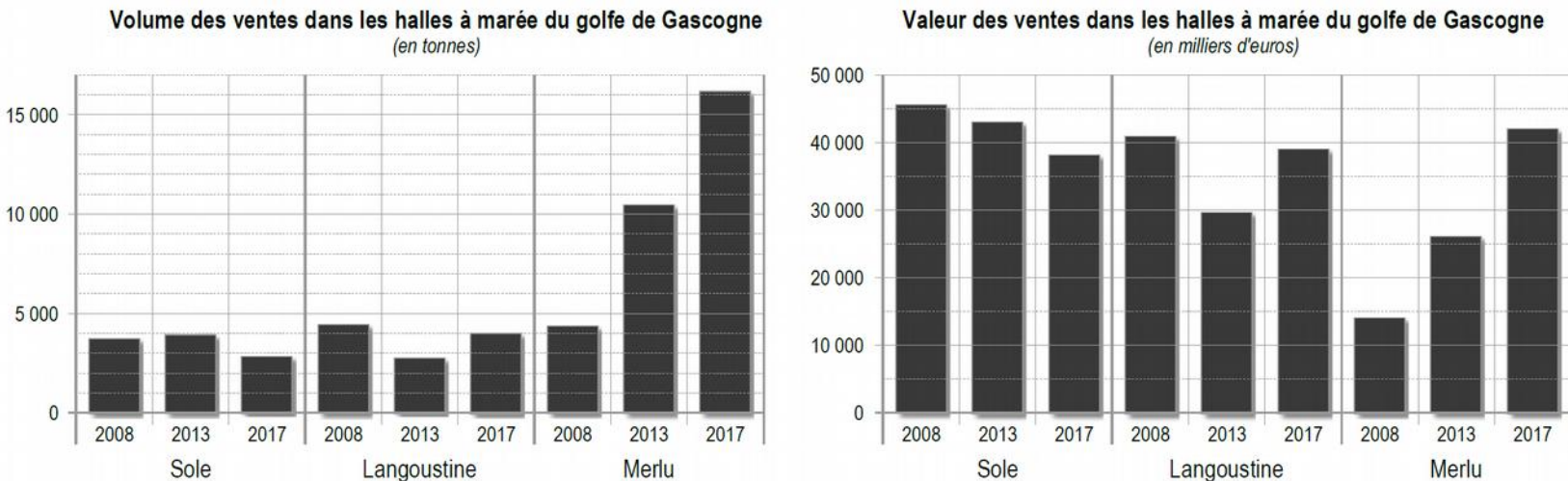


Fig. 3: Evolution des ventes de sole, langoustine et merlu



Tab. 1: Caractéristiques des navires

	2010	2012			Total Métropole
	Pêcherie	Façade Atlantique	Façade Manche - mer du Nord	Façade Méditerranée	
Nombre de navires	634	1658	1422	1487	4567
Age moyen (en année)	nd.	25	24	30	26
Puissance moyenne (en kW)	nd.	191	168	93	152
Taille moyenne (en m)	nd.	12,3	11,4	8,6	10,8
Part des navires de moins de 12 m (en %)	42,6	72,3	76,3	91,1	79,6
Part des navires de 12 à 18 m (en %)	31,7	13,4	14,3	2,3	10,1
Part des navires de plus de 18 m (en %)	25,7	14,3	9,4	6,7	10,3
Part des fileyeurs (en %)	31,7	41*	38*	71*	nd.
Part des chalutiers (en %)	61,5	33*	34*	7*	nd.
Part des ligneurs (en %)	2,4	8*	10*	28*	nd.
Part des navires polyvalents (en %)	4,4	-	-	-	-

* Double compte des navires polyvalents

Tab. 2: Effectifs de navires et de marins-pêcheurs

Année	Nombre de navires de pêche			Nombre de marins pêcheurs		
	Métropole	Façade Atlantique		Métropole	Façade Atlantique	
		Effectif absolu	Équivalent 100 en 2003		Effectif absolu	Équivalent 100 en 2003
2003	nd.	2 278	100	nd.	6 481	100
2005	nd.	2 139	94	nd.	5 750	89
2006	5 232	2 090	92	12 063	5 406	83
2007	5 179	2 068	91	11 990	5 321	82
2008	4 986	1 951	86	11 088	4 745	73
2009	4 837	1 833	80	10 919	4 492	69
2010	4 722	1 751	77	10 779	4 622	71
2011	4 642	1 701	75	10 517	4 575	71
2012	4 567	1 658	73	10 409	4 527	70
2016	nd.	1 560	68	nd.	4 137	64

Le golfe de Gascogne est une portion de l'océan Atlantique Nord-Est située entre la façade atlantique française et la côte septentrionale espagnole. Il se délimite au nord par la pointe de Penmarc'h et au sud par le cap Ortegal. Les eaux du nord du golfe de Gascogne sont poissonneuses à la faveur d'un large plateau continental, habitat essentiel pour de nombreuses espèces. La pêche est ainsi l'une des principales activités de cet espace maritime, se traduisant par la présence de plusieurs pêcheries parmi lesquelles se positionne la pêche benthique et démersale.

Plus de 600 navires français dépendaient de cette pêche en 2010, soit près de la moitié des navires de la façade et parmi lesquels on compte 390 chalutiers, 201 fileyeurs, 15 ligneurs et 28 navires polyvalents (auxquels il faut ajouter environ 70 navires espagnols) (Tab.1). En 2017, les navires français ont vendu aux enchères 2 800 tonnes de sole, 3 500 tonnes de langoustine et 16 100 tonnes de merlu, représentant une valeur totale de 120 millions d'euros soit le tiers du chiffre d'affaires des halles à marée de la façade atlantique (et 18 % du chiffre d'affaires de l'ensemble des halles à marée de France métropolitaine). Toutefois, la production de la pêche présente une variation dans l'espace et dans le temps.

Dans l'espace, les halles à marée qui concentrent une partie importante des ventes de sole, de merlu et de langoustine (Le Guilvinec, Lorient et Les Sables d'Olonne) se distinguent des halles à marée très marginales dans la production de la pêche (e.g. Saint-Gilles-Croix-de-Vie, l'île d'Yeu, Royan). On distingue également des halles à marée hautement dépendantes des trois espèces (e.g. Concarneau, Arcachon, Saint-Jean-de-Luz) des halles à marée tournées vers d'autres pêcheries (Audierne, Quiberon et La Rochelle). Les halles à marée de La Turballe, Le Croisic ou l'île d'Oléron présentent des situations intermédiaires (Fig.1).

Aussi, toutes flottilles de la façade atlantique et toutes pêcheries confondues, les données d'effort de pêche montrent que les dynamiques d'exploitation des navires se concentrent surtout dans le golfe de Gascogne (Fig.2). Plus précisément, les zones de pêche privilégiées sont le nord de la Grande Vasière, le Gouf du Capbreton (au large de Saint-Jean-de-Luz) et les zones côtières (notamment de la baie de Vilaine au bassin d'Arcachon).

Dans le temps, la pêche est d'abord marquée par la saisonnalité. Les débarquements s'effectuent surtout au premier trimestre pour la sole, au deuxième trimestre pour la langoustine et se répartissent plus régulièrement dans l'année pour le merlu. Les données de vente font également apparaître une variation interannuelle de la contribution de chaque espèce à la production de la pêche qui peuvent s'interpréter comme des changements de stratégie économique, des recompositions associées à la disponibilité des ressources et/ou des adaptations aux mesures de gestion. On peut notamment observer une diminution des ventes de sole et une augmentation des ventes de merlu (Fig.3).

Par ailleurs, le recensement du nombre de navires de pêche et surtout de marins-pêcheurs de France métropolitaine montre une tendance nette à l'érosion (Tab.2).

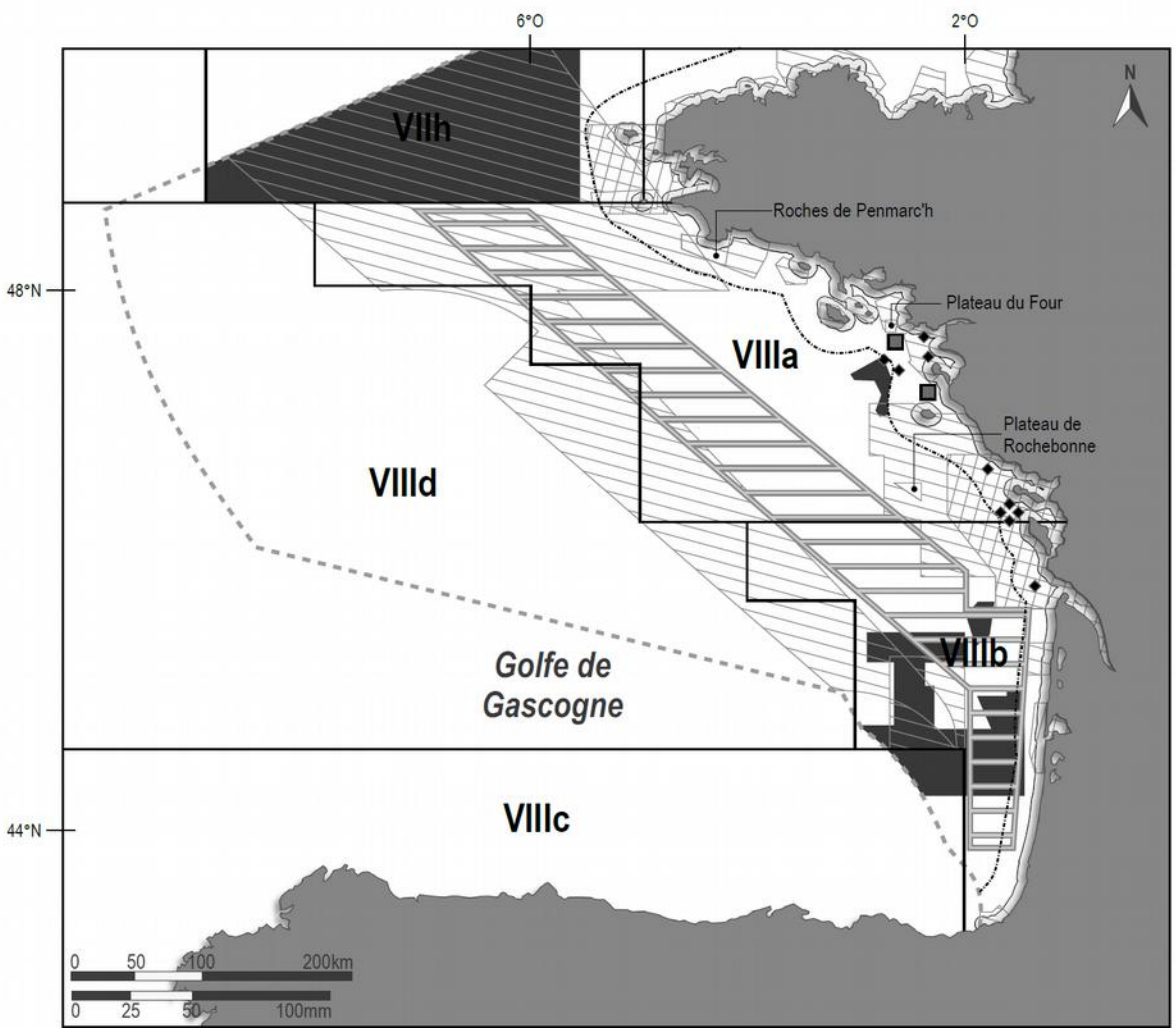


Fig. 2: Espaces de gestion et d'exploitation



Fig. 3: Système de partage de l'espace au large des Sables d'Olonne

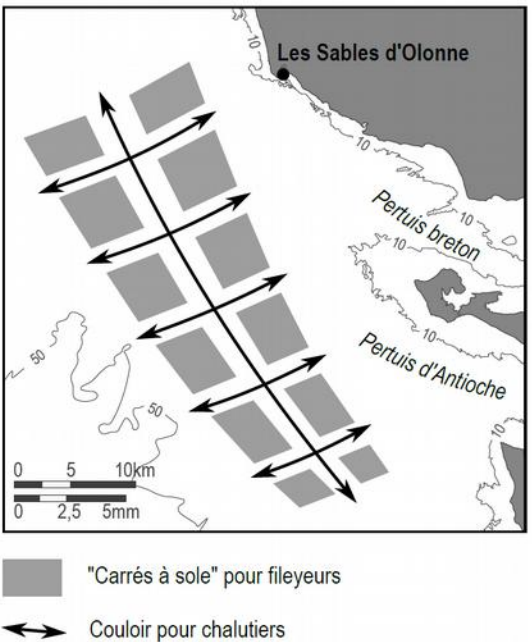
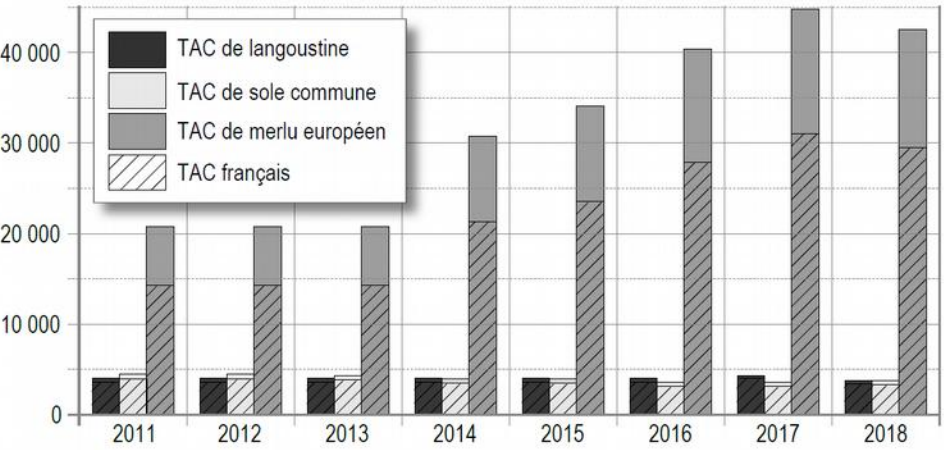


Fig. 1: Evolution des Totaux admissibles de captures de la langoustine, la sole commune et le merlu européen dans le golfe de Gascogne (en tonnes)



Tab. 1: Nouveaux usages et fonctions de l'espace maritime

		Façade Atlantique	Façade Manche - mer du Nord	Façade Méditerranée	Total métropole et Outre-Mer
Aires marines protégées (en part de la superficie totale de l'espace maritime)	2007				0,3 %
	2011				1,5 %
	2015	12,3 %	30,4 %	45,7 %	16,5 %
Energies marines renouvelables (en superficie des lots)	1 ^{er} appel d'offres (2011)	78 km ²	345 km ²	0 km ²	189 km ²
	2 ^e appel d'offres (2013)	79 km ²	110 km ²	0 km ²	635 km ²
	3 ^e appel d'offres (2016)	0 km ²	180 km ²	0 km ²	180 km ²
	4 ^e appel d'offres (2017)	120 km ²	0 km ²	0 km ²	120 km ²
	Total	277 km ²	635 km ²	0 km ²	912 km ²

Les Totaux admissibles de capture (TAC) ont été mis en place en 1987 dans la zone VIIIabde pour la langoustine; en 1988 dans la zone VIIIab pour la sole commune; en 2004 dans la zone VIIIabde pour le merlu commun. Les TAC sont décédés en décembre de chaque année. En 2018, ils sont de 3 614 tonnes de langoustine, 3 621 tonnes de sole commune et 42 460 tonnes de merlu européen; répartis entre Etat membres selon une clef de répartition établie en 1983 et dite "stabilité relative" (possiblement remise en question par le *Brexit*). Selon cette clef de répartition, la France détient environ 94 % du TAC de langoustine, 92 % du TAC de sole commune et 70 % du TAC de merlu européen. D'une manière général, le TAC est stable pour la langoustine, en diminution pour la sole commune et en augmentation pour le merlu européen (Fig.1).

La pêcherie a connu ses principales crises biologiques au tournant des années 2000, ce qui a entraîné l'adoption d'un plan de restauration du stock de merlu européen (2004), d'un plan pluriannuel pour l'exploitation durable du stock de sole commune (2006) ainsi que des Plans de sortie de flotte (PSF) (notamment celui de 2008, dans le cadre du Plan Barnier). Le "plan merlu" a par exemple mis en place une aire protégée sur l'accore du golfe de Gascogne (le box merlu) (Fig.2). Le "plan sole" prévoit un contingent de producteurs en attribuant des Permis de pêche spéciaux (354 en 2012). Afin de réduire la capacité de pêche dans des pêcheries dites "sensibles", le PSF de 2008 a entraîné la casse de 19 navires ciblant la langoustine (dont 14 guilvinistes) et 26 navires ciblant la sole commune (dont 8 sablais). La pêche de langoustine est par ailleurs soumise à licence. Les licences de pêche ne sont pas seulement spécifiques. Elles sont aussi spatiales. Ainsi, une licence est nécessaire aux fileyeurs en mer territoriale bretonne, et à tous les navires en mer d'Iroise et dans les pertuis Charentais. De plus, un ensemble de mesures techniques sont applicables à la pêcherie comme le maillage minimum autorisé de 70 millimètres pour les chaluts de fond et de 100 millimètres pour les filets ainsi que les dispositifs de sélectivités tels que la grille à langoustine ou la fenêtre à merlu.

Depuis le début des années 2010, les plans de gestion deviennent pluri-spécifiques et reposent sur une participation plus importante des professionnels et des Organisations non gouvernementales à travers l'implication des Conseils consultatifs. Aussi, la dernière réforme de la Politique commune des pêches a interdit progressivement les rejets par dessus bord d'espèces sous quotas de pêche (on parle également d'obligation de débarquement). Cette nouvelle règle de gestion a été mise en oeuvre dans la pêcherie en 2016.

Les pêches maritimes sont également soumises à la contrainte du partage de l'espace, en interne d'abord, c'est-à-dire entre pêcheurs; en externe aussi soit entre usages et fonctions de l'espace maritime. En interne, les comités des pêches sont les principaux garants du partage de l'espace et des accords sont trouvés, par exemple à travers des systèmes de carroyage d'espace fortement pchs par des métiers incompatibles (e.g. fileyeurs et chalutiers) (Fig.3). D'une manière générale, l'anciennt de certains usages ont permis de trouver des situations d'équilibre, par exemple entre pêches maritimes, extraction de granulats et transport maritime. Cependant, le développement de ces usages et l'apparition d'usages et fonctions nouvelles (e.g. aires marines protégées et énergies marines renouvelables) sont de nature à déstabiliser ces situations d'équilibre donc à générer des conflits (Fig.2). La compétition spatiale dans le golfe de Gascogne doit néanmoins être relativisée par la situation d'autres zones, et notamment de la situation en Manche (Tab.1), même si les objectifs en matière d'aires marines protégées (20% de l'espace maritime) et d'énergies marines renouvelables (6000 MW à l'horizon 2020 selon un arrêté ministériel de 2009) amplifieront la compétition spatiale à venir.

Planche n°4: Photographies de la pêche (sauf mention contraire, les clichés sont de l'auteur)



Photographie n°1 : Le *Maluka*, chalutier de fond de 16,5m (Lorient, mars 2014)



Photographie n°2 : La *Reine de la mer*, chalutier de fond de 10,9m (La Rochelle, juin 2012)



Photographie n°3 : L'*Albatros*, fileyeur de 9,9m (Île de Noirmoutier, mars 2014)



Photographie n°4 : Le *Petit Gaël II*, fileyeur de 17,7m (Île d'Yeu, octobre 2015)



Photographie n°5 : Zone de pêche et Aire marine protégée du Plateau du Four (octobre 2014)



Photographie n°6 : "Stop à la baisse des quotas", contestation de la révision annuelle des Totaux admissibles de captures (Nantes, décembre 2014)



Photographie n°7 : "Trop cher", contestation du coût du carburant (Île d'Yeu, mars 2012)



Photographie n°8 : Le bassin de pêche de Port-Joinville (Île d'Yeu, vers 1990)
Cliché: Jean Chaussade (Source: Chaussade et al., 1991)



Photographie n°9 : Le bassin de pêche de Port-Joinville (Île d'Yeu, octobre 2015)



Photographie n°10 : Pescatourisme ou tourisme embarqué à bord d'un ligneur irlandais (Kilmore Quay, août 2014)

ANNEXE IV

CONSTITUTION DU GROUPE D'ENQUÊTÉS

TOTAL DU GROUPE D'ENQUÊTÉS	
Sollicitation	64
Réponse	38
Participation	28 (dont 5 par cooptation ¹)

¹ La cooptation désigne ici le processus par lequel un.e enquêté.e participe à l'enquête sur conseil, désignation ou invitation d'un.e autre enquêté.e.

SOUS-GROUPE DES PÊCHEURS ET ASSIMILÉS							
	Institution	Priorité ²	Réponse	Participation à l'enquête	Lieu	Qualification observée lors de l'enquête exploratoire	Code de l'enquête
1	COREPEM	Forte	Oui	Oui	Les Sables d'Olonne	Oui	P1
2		<i>Cooptation</i>	Oui	Oui	Les Sables d'Olonne	Oui	P2
3	OP Vendée	Forte	Oui	Oui	Les Sables d'Olonne	Non	P3
4		<i>Cooptation</i>	Oui	Oui	Les Sables d'Olonne	Non	P4
5	OP Les pêcheurs de Bretagne	Forte	Oui	Oui	Quimper	Oui	P5
6		Forte	Non	Non	Quimper	Oui	-
7	CRPMEM Bretagne	Forte	Non	Non	Rennes	Oui	-
8	CDPMEM 29	Forte	Non	Non	Quimper	Non	-
9	CDPMEM 29	<i>Cooptation</i>	Non	Non	Quimper	Non	-
10	CDPMEM 56	Forte	Non	Non	Lorient	Oui	-
11	CNPMEM	Forte	Oui	Exploratoire seulement	Paris	Oui	P6
12	CC Sud ³	Forte	Oui	Exploratoire seulement	Lorient	Oui	P7
13	AGLIA ⁴	Forte	Oui	Oui	Lorient	Oui	P8
14	Smidap ⁵	Forte	Oui	Oui	Nantes	Non	P9
Sollicitation							14
Réponse							9
Participation							9 (dont 2 par cooptation)

2 La priorité de l'enquête renvoie au principe de hiérarchie des acteurs de la participation proposé par Jenny Hatchard (2005) ; Knut Mikalsen et Svein Jentoft (2001) ou Svein Jentoft *et al.* (2010).

3 Le Conseils Consultatifs des eaux occidentales et australes est une institution paritaire "pêcheurs et société civile". Les pêcheurs formant le collège majoritaire, il est par conséquent classé dans le sous-groupe des pêcheurs

4 L'AGLIA est une institution d'appui technique aux pêcheurs.

5 *Idem.*

SOUS-GROUPE DES SCIENTIFIQUES							
	Institution	Priorité	Réponse	Participation à l'enquête	Lieu	Qualification observée lors de l'enquête exploratoire	Code de l'enquête
15	Université ⁶	Forte	Oui	Oui	Nantes	Non	S1
16		Forte	Oui	Oui	Nantes	Non	S2
17		Moyenne	Oui	Oui	Nantes	Non	S3
18		Forte	Oui	Non	Nantes	Non	-
19		Moyenne	Oui	Non	Nantes	Non	-
20		Moyenne	Oui	Non	Brest	Non	-
21		Moyenne	Non	Non	Brest	Non	-
22		Moyenne	Non	Non	Rennes	Non	-
23	Ifremer ⁷	Forte	Oui	Oui	Nantes	Oui	S4
24		Moyenne	Oui	Oui	Nantes	Non	S5
25		Moyenne	Oui	Oui	Nantes	Non	S6
26	RICEP ⁸	Forte	Non	Non	Lorient	Oui	-
27		Forte	Non	Non	Nantes	Oui	-
28		Moyenne	Non	Non	Nantes	Non	-
29	BioLittoral ⁹	Forte	Oui	Oui	Nantes	Non	S7
30	LittOcéan ¹⁰	Forte	Oui	Oui	Paris	Non	S8
Sollicitation							16
Réponse							11
Participation							8

6 Les scientifiques de l'université représentent généralement des sciences humaines et sociales (e.g. géographie, économie et droit).

7 Les scientifiques de l'Ifremer représentent tous des sciences de la nature (e.g. biologie et écologie).

8 Les scientifiques du RICEP produisent des expertises en économie des pêches.

9 Les scientifiques de BioLittoral produisent des expertises en biologie et en écologie marine.

10 Les scientifiques de LittOcéan produisent des expertises en stratégie d'aménagement littoral et maritime, notamment à travers des exercices de prospective.

SOUS-GROUPE DES GESTIONNAIRES							
	Institution	Priorité	Réponse	Participation à l'enquête	Lieu	Qualification observée lors de l'enquête exploratoire	Code de l'enquête
31	CR Pays-de-la Loire	Forte	Oui	Non	Nantes	Non	-
32		Forte	Non	Non	Nantes	Non	-
33		Moyenne	Non	Non	Nantes	Non	-
34		Moyenne	Non	Non	Nantes	Non	-
35	AFB	Forte	Oui	Oui	Nantes	Non	G1
36		Moyenne	Oui	Non	Nantes	Non	-
37		Forte	Non	Non	Brest	Non	-
38		Moyenne	Non	Non	Brest	Non	-
39	DIRM NAMO	Forte	Oui	Non	Nantes	Non	-
40		<i>Cooptation</i>	Oui	Oui	Nantes	Non	G2
41		<i>Cooptation</i>	Oui	Oui	Nantes	Non	G3
42	CR Bretagne	Forte	Oui	Non	Rennes	Non	-
43		Forte	Non	Non	Rennes	Non	-
44	DREAL Pays-de-la-Loire	Moyenne	Oui	Non	Nantes	Non	-
45	DDTM 85	Moyenne	Oui	Oui	Les Sables d'Olonne	Non	G4
46	DDTM 44	Moyenne	Non	Non	Saint-Nazaire	Non	-
47	CG 44	Forte	Non	Non	Nantes	Non	-
48	CG 56	Forte	Non	Non	Vannes	Non	-
49	CG 85	Forte	Non	Non	La Roche-sur-Yon	Non	-
50	CC Île d'Oléron	Moyenne	Oui	Oui	Saint-Pierre d'Oléron	Non	G5
51	CA Lorient	Moyenne	Non	Non	Lorient	Non	-
52	GALPA Cornouaille	Moyenne	Oui	Non	Quimper	Non	-
Sollicitation							22
Réponse							11
Participation							5 (dont 2 par cooptation)

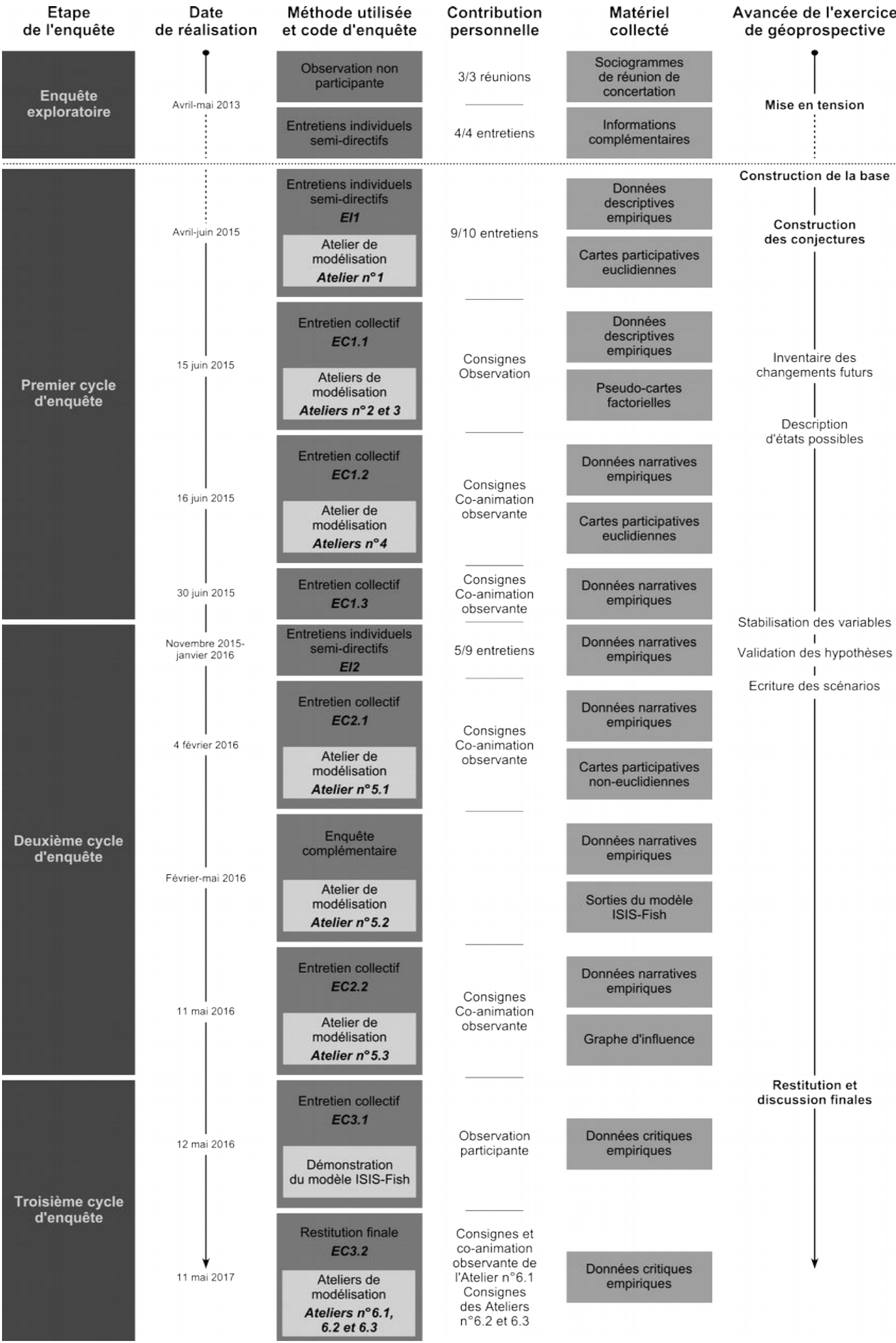
SOUS-GROUPE DES USAGERS							
	Institution	Priorité	Réponse	Participation à l'enquête	Lieu	Qualification observée lors de l'enquête exploratoire	Code de l'enquête
53	CRC Bretagne Sud (Cultures marines)	Forte	Oui	Oui	Lorient	Non	U1
54	CRC Pays de Loire (Cultures marines)	Forte	Oui	Non	Beauvoir-sur-Mer	Non	-
55	GPM Nantes Saint-Nazaire (Transport maritime)	Moyenne	Non	Non	Saint-Nazaire	Non	-
56	CCI 44 (Transport maritime)	Moyenne	Non	Non	Nantes	Non	-
57	UNPG (Granulats marins)	Forte	Oui	Oui	Nantes	Non	U2
58	WPD Offshore (EMR)	Forte	Oui	Oui	Paris	Non	U3
Sollicitation							6
Réponse							4
Participation							3

SOUS-GROUPE DES MILITANTS							
	Institution	Priorité	Réponse	Participation à l'enquête	Lieu	Qualification observée lors de l'enquête exploratoire	Code de l'enquête
59	Bretagne vivante	Forte	Oui	Oui	Concarneau	Non	M1
60		Forte	Non	Non	Brest	Non	-
61	Pêche & Développement	Forte	Oui	Oui	Lorient	Non	M2
62	Respect Ocean	<i>Cooptation</i>	Oui	Oui	Soulac-sur-Mer	Non	M3
63	Les Robins des bois	Forte	Non	Non	Paris	Non	-
64	Estuaire Loire Vilaine	Moyenne	Non	Non	Le Pouliguen	Non	-
Sollicitation							6
Réponse							3
Participation							3 (dont 1 par cooptation)

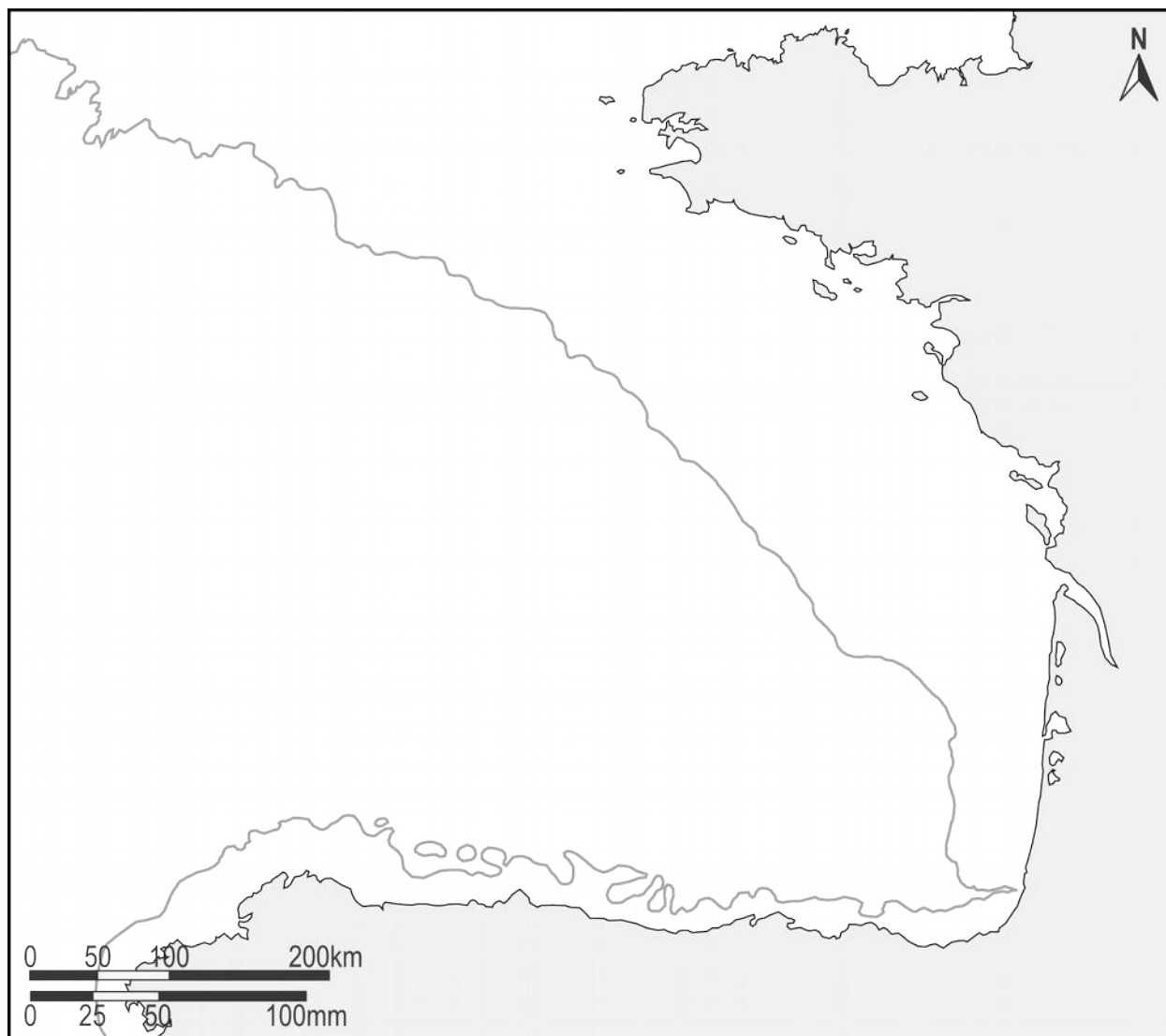
ANNEXE V

GUIDES D'ENQUÊTE PAR ORDRE CHRONOLOGIQUE

Le lecteur est invité à maintenir la première page de cette annexe dépliée pendant la lecture des **Chapitres 3** et **4**, afin de se repérer dans le déroulé de l'enquête.



A – Guide de la première série d'entretiens individuels semi-directifs : construction de la base (EI1)



Fond de carte utilisé lors des entretiens individuels (EI1)

1. L'espace de l'enquêté.e

Q1.1 – Quel est le rôle de votre institution ?

Relance sur les missions de l'enquêté.e

Q1.2 – Votre institution disposent-elle de compétences particulière dans le golfe de Gascogne ?

→ Délimitation de l'espace de travail de l'enquêté.e sur le fond de carte (Atelier n°1.1)

2. L' enquêté.e et la pêche

Q2.1 – Quelle est votre relation avec les pêches maritimes ?

Q2.2 – Comment décririez-vous les pêches maritimes dans le golfe de Gascogne ?

Relance sur les atouts et les faiblesses de l'activité et des pêcheurs

→ Cartographie des zones à enjeux sur le fond de carte (Atelier n°1.2)

3. L' enquêté.e comme actant

Q3.1 – Quels sont éléments du système maritime sur lesquels vous pensez avoir une action ?

Relance sur la connaissance, la décision, l'environnement

Q3.2 – À l'inverse quels sont les éléments que vous pensez subir ?

Q3.3 – Pensez-vous que votre pouvoir, savoir se renforce ?

4. L' enquêté.e et les autres

Q4.1 – Quels sont vos interlocuteurs de travail privilégiés ?

Relance sur les relations avec les pêcheurs

Q4.2 – Que construisez-vous ensemble ?

Q4.3 – Que subissez-vous ensemble ?

5. L' enquêté.e et le changement

Q5.1 – Depuis que vous exercez votre métier, quels changements avez-vous observez ?

Relance sur les changements subis/choisis

Q5.2 – À moyen terme, quels changements voyez-vous venir ?

Relance sur les changements voulus/craints

B – Premier entretien collectif : forum de discussion de la base et de construction des conjectures (EC1.1)

1. Tour de table introductif à partir de la question « Pourquoi sommes-nous venus ? »

2. Introduction à la prospective et à la géopro prospective (support diaporama)

3. Validation de la base

→ Travail en groupe sur les fiches "Acteurs" et les étiquettes "Idées-clefs"

Il consiste dans un premier temps à valider des fiches "Acteurs". Ces fiches sont des supports matériels A3 synthétisant les informations de situation et de changements exprimées et/ou cartographiées par sous-groupe d'enquêtés pendant les entretiens individuels (E11). Elles avaient été adressées aux participants quelque jours avant l'entretien collectif (EC1.1). Les enquêtés sont répartis en quatre groupes de travail relativement statutoire (un par fiche). Sur un papier calque, ils peuvent réécrire, commenter et corriger leur fiche. Le calque est conservé pour réaliser une deuxième version des fiches, à l'issue de l'entretien collectif (EC1.1). Les enquêtés disposent également d'une enveloppe contenant environ vingt étiquettes "Idées-clefs", elles aussi issues des entretiens individuels (E11). Tous les groupes n'ont pas les mêmes étiquettes, réparties au hasard dans les enveloppes. Elles sont rédigées au crayon de bois, les enquêtés sont donc libres de les réécrire. Ils peuvent également en écrire de nouvelles.

→ Réalisation d'un poster en discussion plénière (Atelier n°2)

Les groupes de travail commentent à tous les participants les amendements qu'ils ont effectué sur les fiches "Acteurs" et les "Idées-clefs" qu'ils souhaitent retenir. Ils positionnent leurs étiquettes sur un poster qui reprend la structure de la carte pseudo-factorielle des fiches "Acteurs".

4. Premières conjectures

→ Travail sur les étiquettes "Changements en 2050"

Les enquêtés disposent d'étiquettes vierges sur lesquels ils peuvent écrire, individuellement, tout ce qui pourrait arriver d'ici à 2050. Ainsi, ils sont invités à envisager tous les changements possibles, incluant des tendances mais surtout des ruptures qui peuvent être souhaitées ou non.

→ Réalisation d'un poster en discussion plénière (Atelier n°3)

Les enquêtés restituent à l'ensemble des participants les changements qu'ils ont envisagés. Il leur est demandé d'imaginer où et quand le changement pourrait advenir. Les étiquettes sont assemblées pour former un deuxième poster.

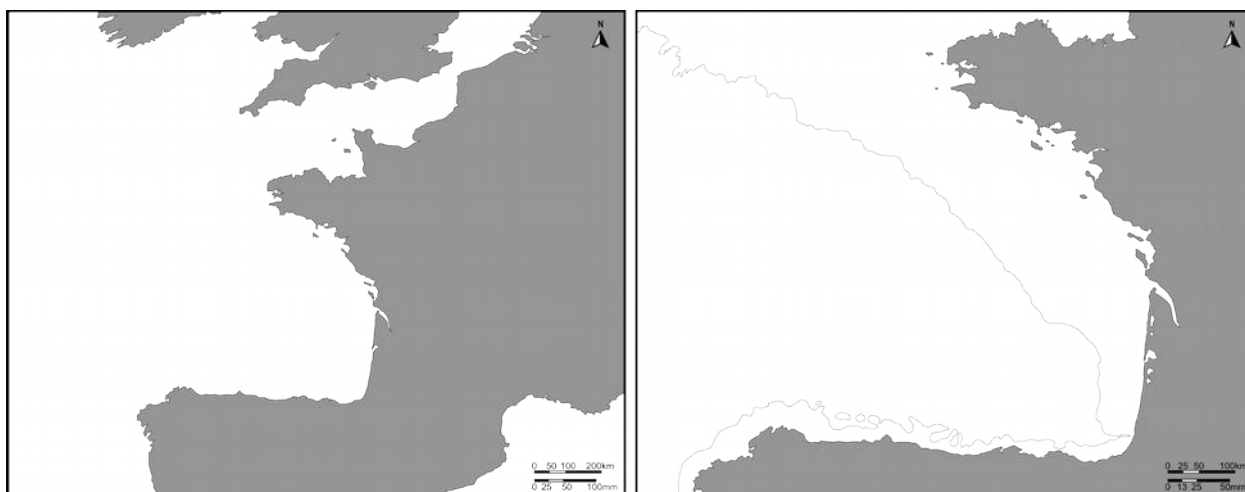
C – Deuxième entretien collectif : forum de construction des conjectures (EC1.2)

1. Discussion sur le choix des variables

2. Poursuite des conjectures

→ Travail en groupe sur les états possibles

Les enquêtés écrivent plusieurs états possibles sur les variables issues des précédentes étapes de l'exercice. Ils disposent d'un tableau numérique et de plusieurs fonds de carte (Atelier n°4). Les enquêtés sont divisés en deux groupes. Le premier doit décrire des états possibles à une échelle globale et avec un point de vue externe à la pêche et le second groupe doit décrire des états possibles à une échelle locale et avec un point de vue interne à la pêche.



Fonds de carte à la disposition du premier groupe pour l'Atelier n°4



Fonds de carte à la disposition du second groupe pour l'Atelier n°4

Tableau à la disposition de tous les groupes

	États possibles			
Variable n°1 : Modèles de production et de consommation				
Variable n°2 : Organisation socio-professionnelle				
Variable n°3 : Gestion des pêches et politiques publiques				
Variable n°4 : Savoirs, données et connaissances				
Variable n°5 : Écosystèmes				
Variable n°6 : Usages				

→ Restitution et discussion en plénière des états possibles

D – Troisième entretien collectif : forum de discussion des conjectures (EC1.3)

1. Présentation des états possibles

2. Discussion et réécriture des conjectures

→ Travail sur les états possibles

Les enquêtés reprennent l'écriture des états possibles issus de l'entretien collectif précédent et y apportent (à l'écrit) des amendements. Ils disposent chacun du même tableau de synthèse des états possibles retravaillés.

→ Restitution en plénière des amendements sur les états possibles

E – Guide de la deuxième série d'entretiens individuels semi-directifs : évaluation de la probabilité des hypothèses (EI2)

Deux questions communes à tous les états possibles de chaque variable :

Q1 – L'hypothèse est-elle probable ? Pourquoi ?

Q2 – Si l'hypothèse est probable, pouvez-vous développer sur ses formes et impacts dans l'espace et le temps ?

Note : Deux variables par enquête ; trois enquêtes par variable. Les enquêtes ont reçu un document synthétique des états possibles avant l'entretien individuel (EI3).

Répartition de l'évaluation des hypothèses par enquête.e (X : réponse de l'enquête.e ; - : non réponse de l'enquête.e ; O : réponse imprévue de l'enquête.e)

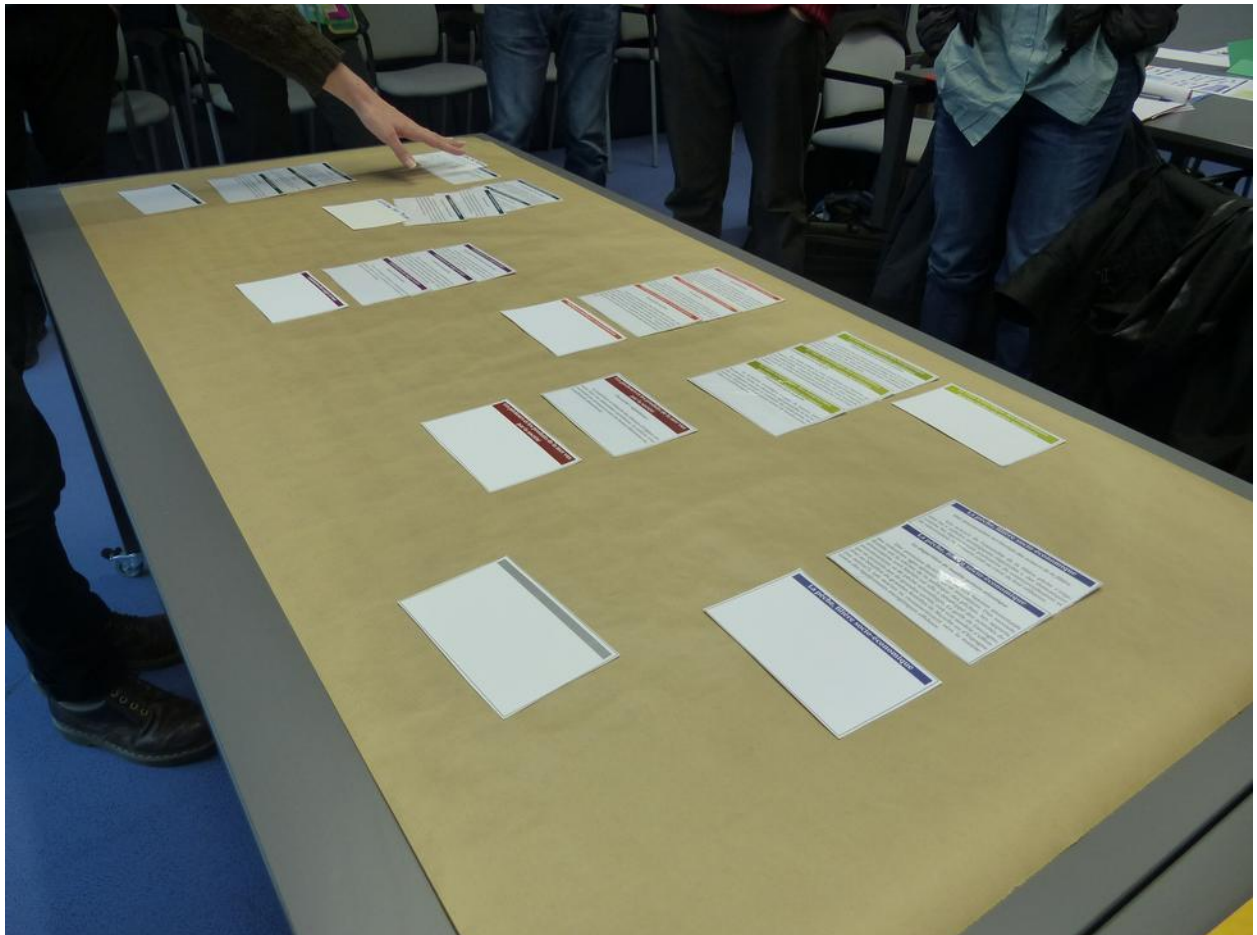
	Modèles de production et de consommation	Organisation socio-professionnelle	Gestion des pêches et politiques publiques	Savoirs, données et connaissances	Écosystèmes	Usages
P5		O	O	X	X	O
P8	X	O	O			X
P9	O	X	X			O
S2	X			X	O	
S5		O	X	X		
S7	O	O	X	O	X	O
S8		X			O	-
M1	-				X	
M2		-	O			X

F – Quatrième entretien collectif : première écriture des scénarios (EC2.1)

1. Tour de table introductif à partir de la question « Quels changement se sont produit depuis le dernier entretien ? »

2. Discussion sur les variables et les hypothèses

Les enquêtés prennent connaissance des hypothèses écrites à partir des travaux menés lors des ateliers précédents



Assemblage d'hypothèses pour les scénarios (cliché : Zoé Provot, le 4 février 2016)

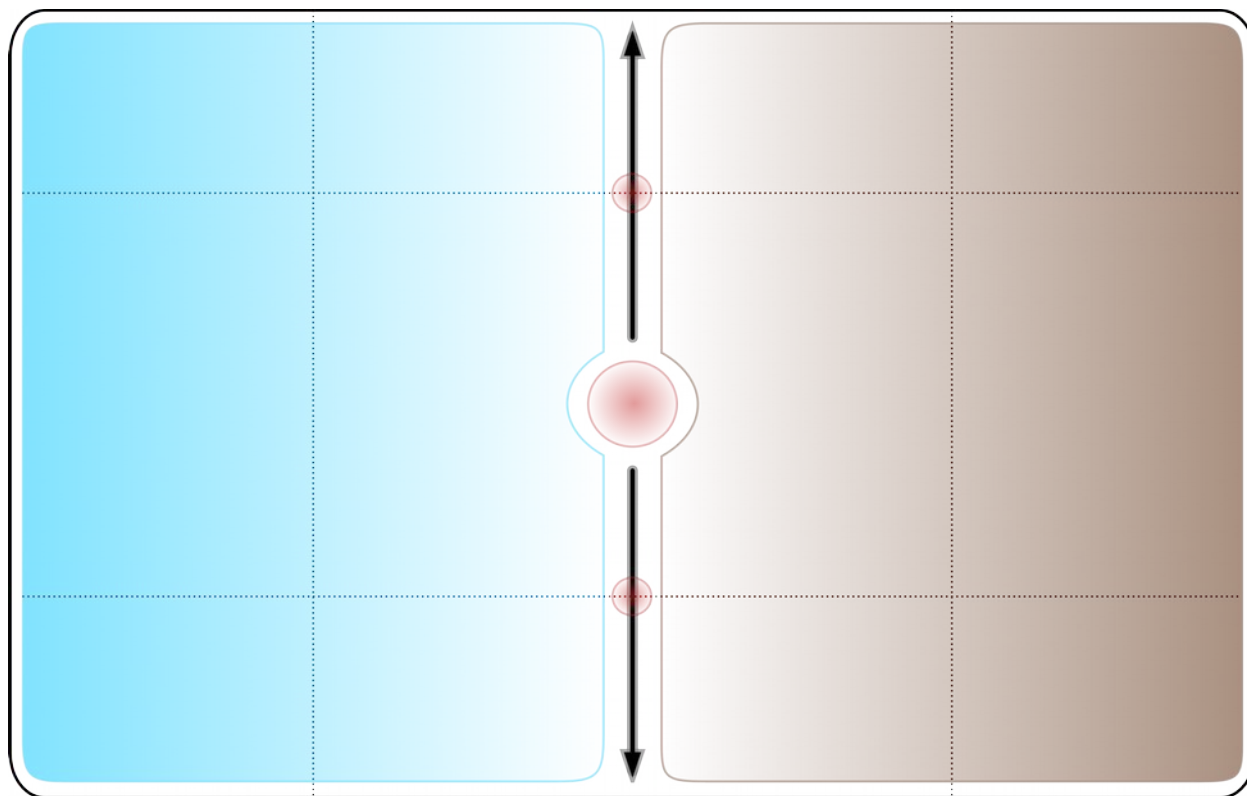
3. Écriture des scénarios

→ Sélection des hypothèses en plénière

Les hypothèses ont été imprimées en plusieurs exemplaires sur des étiquettes "Hypothèses". Les enquêtés proposent deux combinaisons contrastées des hypothèses pour former les scénarios.

→ Travail en groupe

Les enquêtés disposent les étiquettes "Hypothèses" sur un poster et écrivent des liens narratifs entre ces hypothèses. Ils disposent également d'une frise chronologique vierge sur laquelle ils peuvent détailler le fil des événements ainsi que d'un fond de carte non euclidien pour représenter l'image du scénario à l'horizon 2050 (Atelier n°5.1). Enfin, les enquêtés imaginent un dialogue entre un pêcheur et un citoyen qui se rencontrent dans un port de pêche en 2050. Ils écrivent ce dialogue sur le poster (ce dialogue doit notamment permettre de mettre en évidence l'image future du métier de marin pêcheur). Enfin, ils donnent un nom au scénario.



Fond de carte non euclidien utilisé lors de l'Atelier n°5.1

→ Restitution et discussion en plénière des scénarios

G – Cinquième entretien collectif : réécriture des scénarios (EC2.2)

1. Écriture du troisième scénario

2. Discussion collective des scénarios

H – Sixième entretien collectif : démonstration du modèle ISIS-Fish (EC3.1)

K – Septième entretien collectif : restitution aux enquêtés (EC3.2)

1. Discussion collective des scénarios

2. Démonstration du modèle ISIS-Fish

3. Travail en groupe

Les enquêtés sont répartis en trois groupes de travail. Un premier groupe discute sur la base de calques cartographiques représentant des hypothèses contenues dans les scénarios. Un deuxième groupe crée des arborescences appuyées sur les paramètres du modèle ISIS-Fish. Un troisième groupe discute sur la base de schémas systémiques représentant les scénarios.

4. Discussion finale

ANNEXE VI

FICHES "ACTEURS" CORRIGÉES

Fiche "Acteurs" n°x: sujet
Effectuée par ... (nombre d'entretiens)

Résumé	Légende des cartes sur les enjeux spatiaux 1. Repères a. Limites administratives Limite de la mer territoriale Limite de la Zone économique exclusive b. Bathymétrie — Isobathe des 100 mètres — Isobathe des 200 mètres 4. Changements	Informations sur le système étudié <table border="1"> <tr> <td>Pêches maritimes</td> <td>Gouvernance</td> </tr> <tr> <td>Sciences</td> <td>Organisation de l'espace</td> </tr> </table> Élément de situation positif Élément de situation négatif Dynamique de changement négative Dynamique de changement positive	Pêches maritimes	Gouvernance	Sciences	Organisation de l'espace
Pêches maritimes	Gouvernance					
Sciences	Organisation de l'espace					
2. Forces	3. Faiblesses					

Carte des enjeux à l'échelle de l'Europe de l'Ouest

Carte des enjeux à l'échelle de la façade atlantique française

Carte des enjeux à l'échelle du nord du golfe de Gascogne

Prototype de fiche "Acteurs"

Fiche n°1 : Sous-groupe des pêcheurs

Fiche n°2 : Sous-groupe des scientifiques

Fiche n°3 : Sous-groupe des gestionnaires

Fiche n°4 : Sous-groupe des usagers

Effectuée par des représentants de pêcheurs professionnels (3 entretiens + correction en groupe)

L'allocation des quotas est un enjeu central de la pêche et de sa gestion. Leur négociation, annuelle et politisée, nuit ainsi aux capacités d'adaptation et d'appropriation des pêcheurs. Les quotas sont de plus en plus limitants et entraînent des tensions à différentes échelles (des navires aux États). Les Conseils Consultatifs créés dans le cadre de la régionalisation de la Politique Commune des Pêches pour assurer le dialogue avec la Commission européenne, ne fonctionnent pas car le pouvoir de décision reste centralisé. La gouvernance des pêches n'est donc pas satisfaisante. Le système devrait tendre vers plus de co-décision. Les pêcheurs, dont l'objectif principal est d'avoir de la ressource pour en vivre, demandent la mise en œuvre de plans de gestion pluri-annuels afin de disposer de plus de visibilité. Ils souhaitent être force de proposition sur les mesures de gestion contenues dans ces plans. Enfin, ils demandent une amélioration de la connaissance et de la reconnaissance des impacts environnementaux non liés à la pêche.

 Aire de distribution de la langoustine
(d'après Allen *et al.*, 1977)

 Concessions de granulats marins en cours d'exploitation

—— Isobathe des 200 mètres

Projets de parc éolien en mer

Dynamique de changement négative
Dynamique de changement positive

Fiche "Acteurs" n°2: la science
Effectuée par des scientifiques (2 entretiens + correction en groupe)

Résumé

La gestion des impacts de la pêche est indispensable au bon état des pêcheries et de l'environnement et. Le secteur des pêches (dans toutes ses dimensions) a néanmoins été profondément bouleversé par la gestion. Ce bouleversement est aggravé par la forte compétition spatiale entre usages maritimes et par les modifications de l'environnement marin. Dans ce contexte, il faut donc formuler une politique pour les pêches, dans le cadre plus global de la planification stratégique de l'espace maritime. Il y a d'une part une amélioration de la collaboration scientifiques - pêcheurs - gestionnaires - société civile pour une meilleure connaissance partagée. D'autre part, la structuration des professionnels et des instances de concertation a favorisé un certain nombre d'évolutions des pratiques plus soucieuses de l'environnement (ex. : la sélectivité, gestion d'aires marines protégées...).

2. Forces

Forces structurelles. Des équipements portuaires complémentaires

- Grand centre de commercialisation
- Principal point de débarquement

3. Faiblesses

a. Faiblesses structurelles

- Fragilité économique de certaines halles à marée

b. Zones impactées par la pêche

- Nourricerie de sole (d'après Arbault *et al.*, 1986)
- Nourricerie de merlu (d'après Allen *et al.*, 1977)

c. Contraintes pour la pêche

- Concessions de granulats marins en cours d'exploitation
- Chenal d'accès au port de Nantes Saint-Nazaire

Légende des cartes sur les enjeux spatiaux

1. Repères

a. Limites administratives

- Limite de la mer territoriale
- Limite de la Zone économique exclusive

b. Bathymétrie

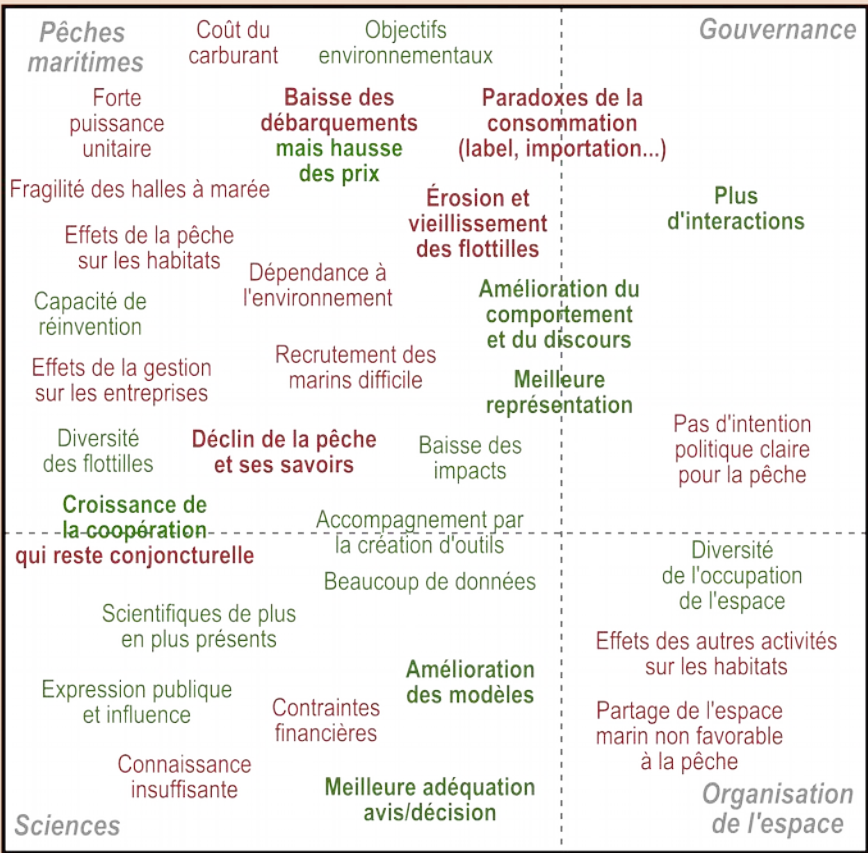
- Isobathe des 100 mètres
- Isobathe des 200 mètres

4. Changements

Nouveaux usages en mer

- Projet de parc éolien en mer
- Zone de prospection sur les hydrocarbures
- Zone Natura 2000 en mer actée ou en projet
- Zone Natura 2000 en mer gérées par les pêcheurs
- Parc Naturel Marin

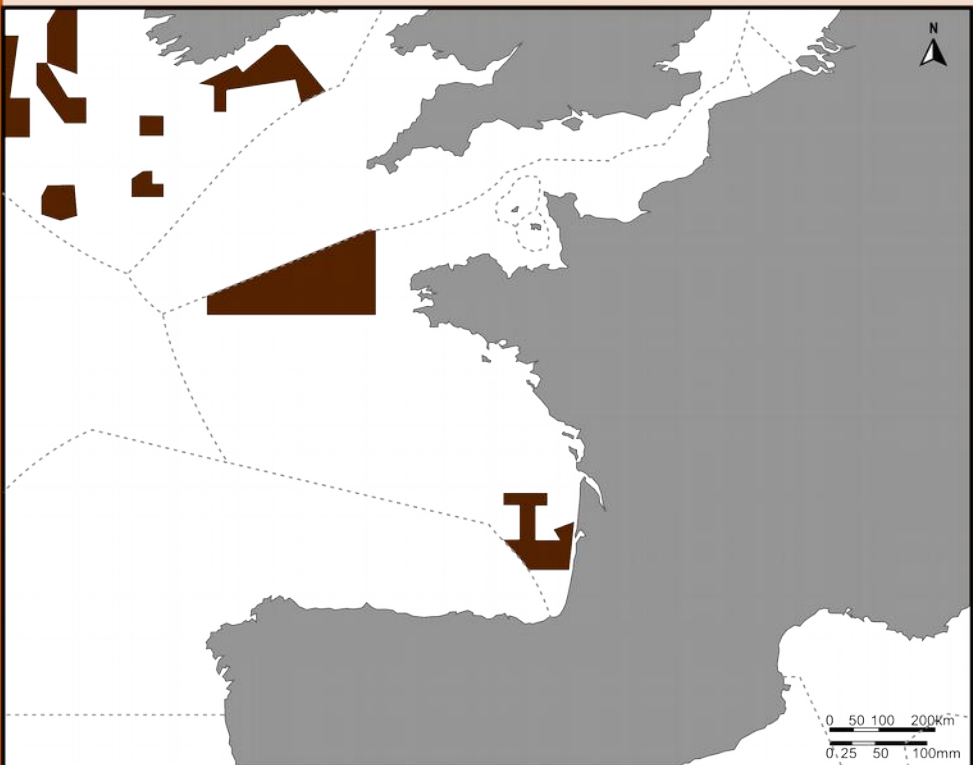
Informations sur le système étudié



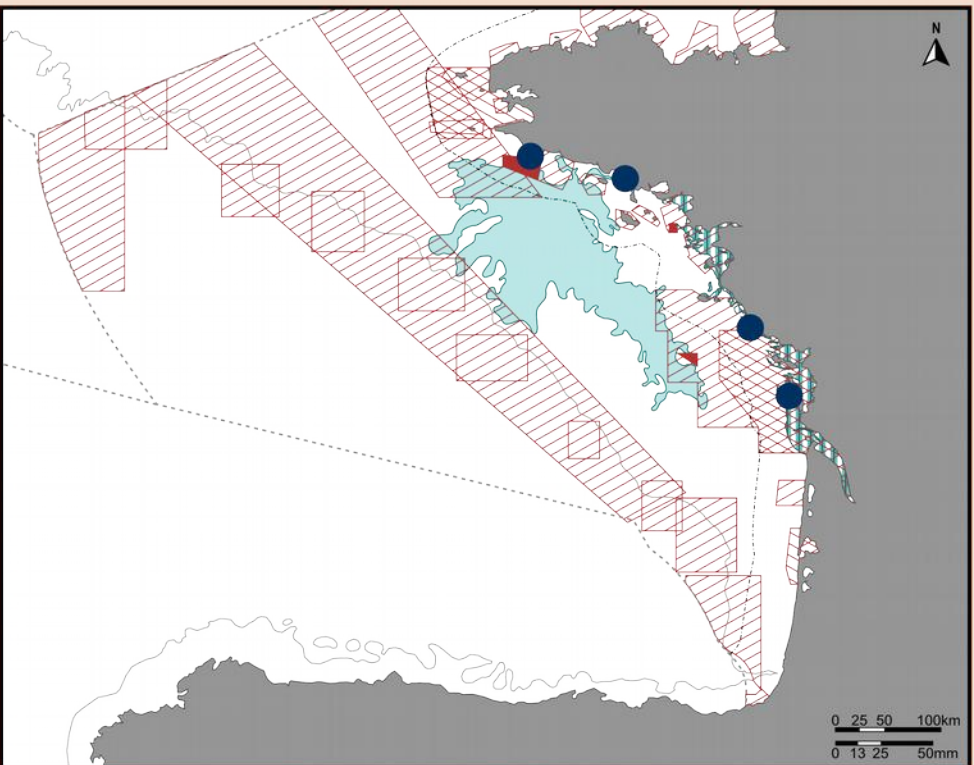
Elément de situation positif
Elément de situation négatif

Dynamique de changement négative
Dynamique de changement positive

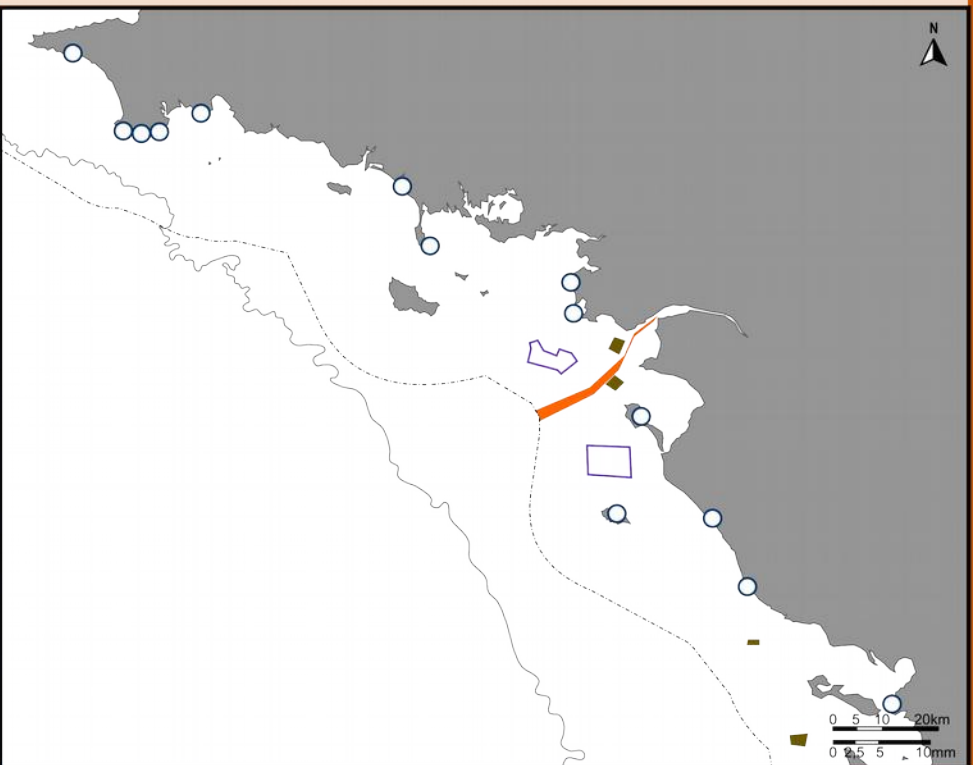
Carte des enjeux à l'échelle de l'Europe de l'Ouest



Carte des enjeux à l'échelle de la façade atlantique française



Carte des enjeux à l'échelle du nord du golfe de Gascogne



Fiche "Acteurs" n°3: la gestion
Effectuée par des décideurs et gestionnaires (2 entretiens + correction en groupe)

Résumé

Témoins des tensions entre avis scientifiques et savoirs des pêcheurs d'une part et entre les décisions de Bruxelles et les besoins locaux d'autre part, élus et gestionnaires ont finalement peu d'éléments pour disposer d'un point de vue objectif sur l'état de la pêche. Ils constatent que la gestion des pêches et l'aménagement de l'espace maritime viennent s'additionner aux problèmes propres des pêcheurs (pérennisation de la ressource et de l'activité, notamment grâce au recrutement de jeunes marins). Les pêcheurs et les autres acteurs de l'économie maritime "traditionnelle" s'investissent de plus en plus, parfois de façon solidaire et collective, dans la gestion de l'environnement. Les Aires Marines Protégées peuvent être un bon outil pour la pérennité de ces filières. Ces dernières doivent s'en emparer afin d'éviter d'être marginalisées de la gouvernance et finalement de l'économie maritime. Plutôt que la privatisation des ressources, la régionalisation de la gestion, par exemple à l'échelle des façades, est sans doute une bonne perspective à explorer par les décideurs et pour les pêcheurs.

2. Forces

- Auto-régulation de l'activité de pêche. Exemples de mesures spatialisées :
- Péréquation entre halles à marée
- Zone sous licence pour les fileyeurs gérée par le Comité des pêches
- Zone Natura 2000 en mer gérée par les pêcheurs

3. Faiblesses

- Concurrence spatiale entre pêche et conchyliculture
- Centralisation du pouvoir: Bruxelles

4. Changements

- Développement des Aires marines protégées
- Parc Naturel Marin
- Zone Natura 2000 en mer

Légende des cartes sur les enjeux spatiaux

1. Repères

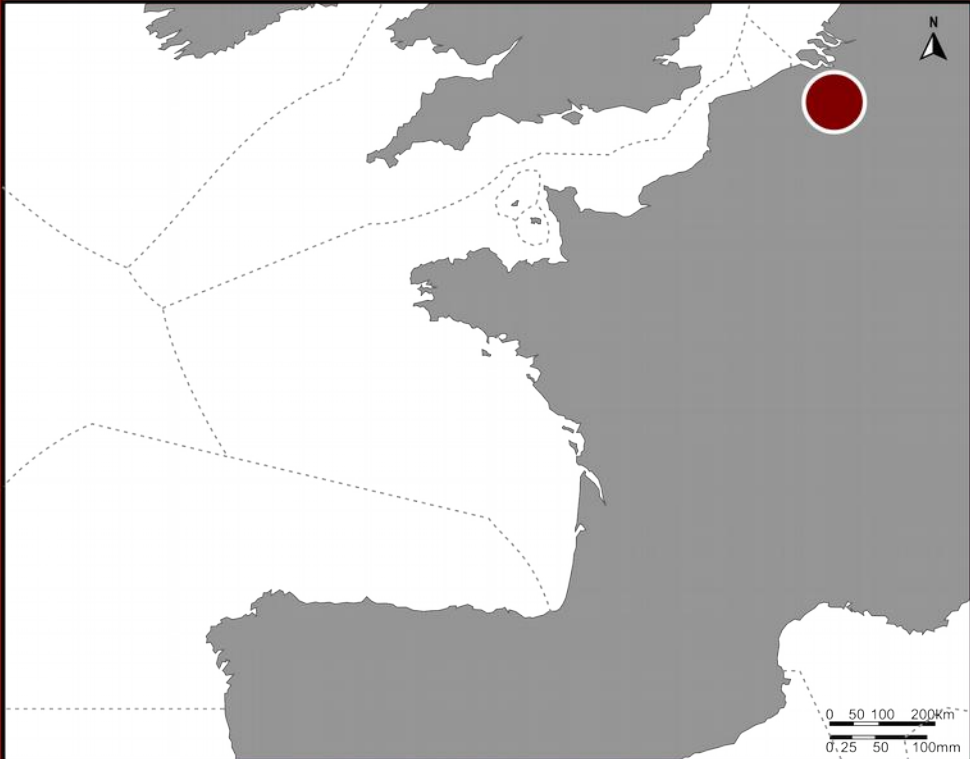
- a. Limites administratives
- Limite de la mer territoriale
- Limite de la Zone économique exclusive
b. Bathymétrie
- Isobathe des 100 mètres
- Isobathe des 200 mètres

Informations sur le système étudié

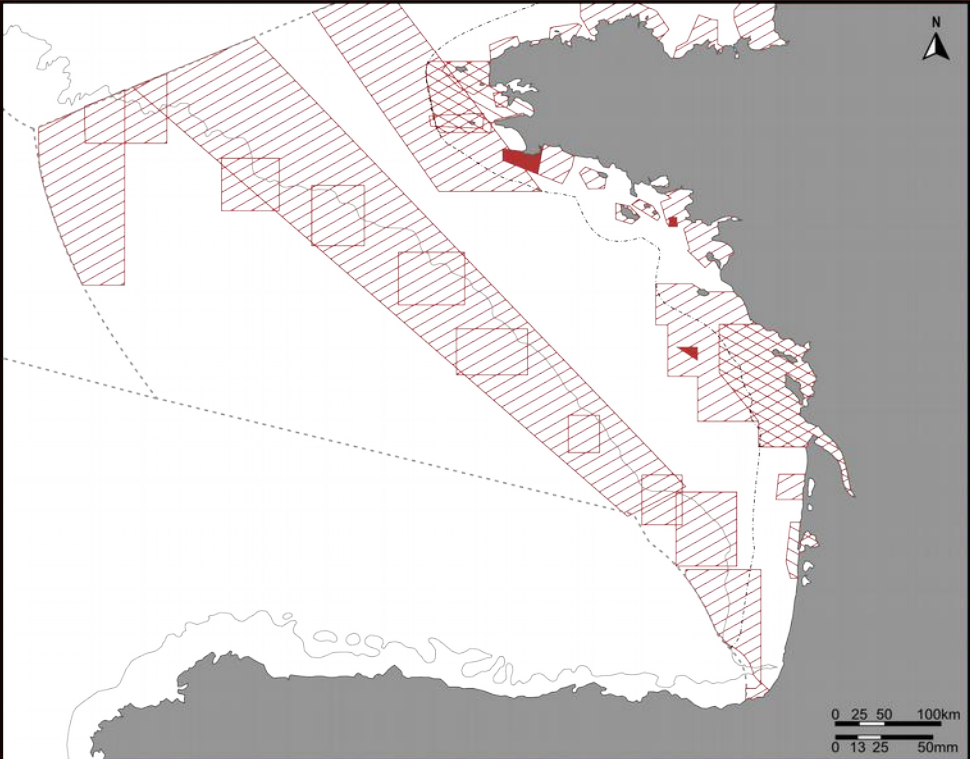
Pêches maritimes	Transition du FEP vers le Féamp retardée. Les acteurs de la filière investissent sans garantie	Gouvernance
Navires polyvalents résistants	Évolution du discours sur l'environnement et des pratiques	Décision sur les quotas opaque et subie
Coût du gazole et taxes dont l'exonération est remise en question	Problème de ressource et de qualité du milieu	Les décisions politiques sur la gestion et l'aménagement sont sensibles pour les pêcheurs
Difficulté d'accès aux ressources liées à la présence de ces ressources et à la réglementation	Les élus abordent l'espace maritime par : - les équipements portuaires, - le développement économique du territoire - l'arbitrage de conflits - la concertation sur projet (AMP)	Marginalisation des pêcheurs et des conchyliculteurs en mer comme dans le débat public mais solidarité
Pénurie de marins-pêcheurs notamment aux machines mais des jeunes attirés par le métier assurent la relève	Grande capacité d'adaptation et d'innovation collective	Mise en place d'AMP où l'implication des professionnels est encore insuffisante
Les jeunes marins partent au commerce, dont le métier est plus adapté à l'évolution des moeurs	Sciences	Risque de privatisation
Écart entre données scientifiques et savoirs empiriques	De plus en plus de connaissances sur les zones de pêche mais l'accès aux données reste difficile	Approche par façade plus pertinente que par découpage administratif
Meilleure connaissance des écosystèmes (approche "service")	Organisation de l'espace	

- Elément de situation positif
Elément de situation négatif
Dynamique de changement négative
Dynamique de changement positive

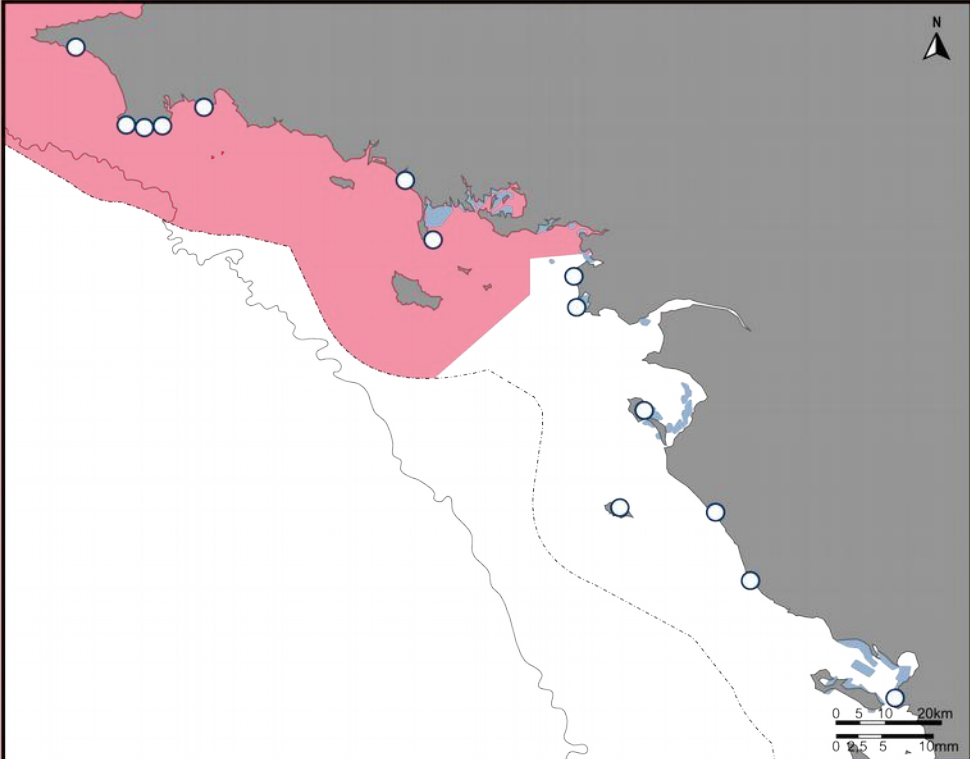
Carte des enjeux à l'échelle de l'Europe de l'Ouest



Carte des enjeux à l'échelle de la façade atlantique française



Carte des enjeux à l'échelle du nord du golfe de Gascogne



Fiche "Acteurs" n°4: les usages
Effectuée par d'autres usagers de l'espace maritime (3 entretiens + correction en groupe)

Résumé

Bien que productrices de richesses, toutes les activités maritimes et littorales primaires (pêche, conchyliculture, agriculture, extraction de granulats marins) sont fragiles face à d'autres secteurs d'activités et à la réglementation. Elles doivent donc envisager de faire front commun pour faire entendre leur voix.

Les activités traditionnelles ont des difficultés à se développer voire se maintenir mais les nouveaux usages ont des difficultés à s'implanter. Les politiques d'intégration et de planification permettent de définir une stratégie à long terme, qui paraît à ce jour nécessaire. Les termes de la discussion pour établir ces nouvelles politiques demandent encore à être éclaircis car la concertation a jusqu'alors été relativement stérile. Ce constat est plus nuancé lorsqu'il s'agit d'une concertation entre acteurs maritimes, sans l'intervention des autorités centrales et continentales.

D'autre part, l'ensemble des activités économiques en mer souffre de certains paradoxes de la société (syndrome Nimby) accompagné d'un sentiment d'impuissance.

2. Forces

Potentiel de développement

- Gisements géologiques au potentiel extractif
- Projet de concession d'extraction de granulats
- Permis d'exploration et de recherche de granulats marins
- Zone conchylicole
- Projet de parc éolien en mer

3. Faiblesses

Fragilité des activités existantes

- Contraintes liées à la frayère de sole (d'après Arbault et al., 1986)
- Contraintes dans la bande des 6 milles marins
- Contraintes liées à l'aménagement spatialisé (e.g. Schémas de mise en valeur de la mer)
- Conforter les concessions conchylicoles
- Conforter les concessions d'extraction de granulats

Légende des cartes sur les enjeux spatiaux

1. Repères

- a. Limites administratives
- Limite de la mer territoriale
 - Limite de la Zone économique exclusive
- b. Bathymétrie
- Isobathe des 100 mètres
 - Isobathe des 200 mètres

4. Changements

- Zones Natura 2000 en mer

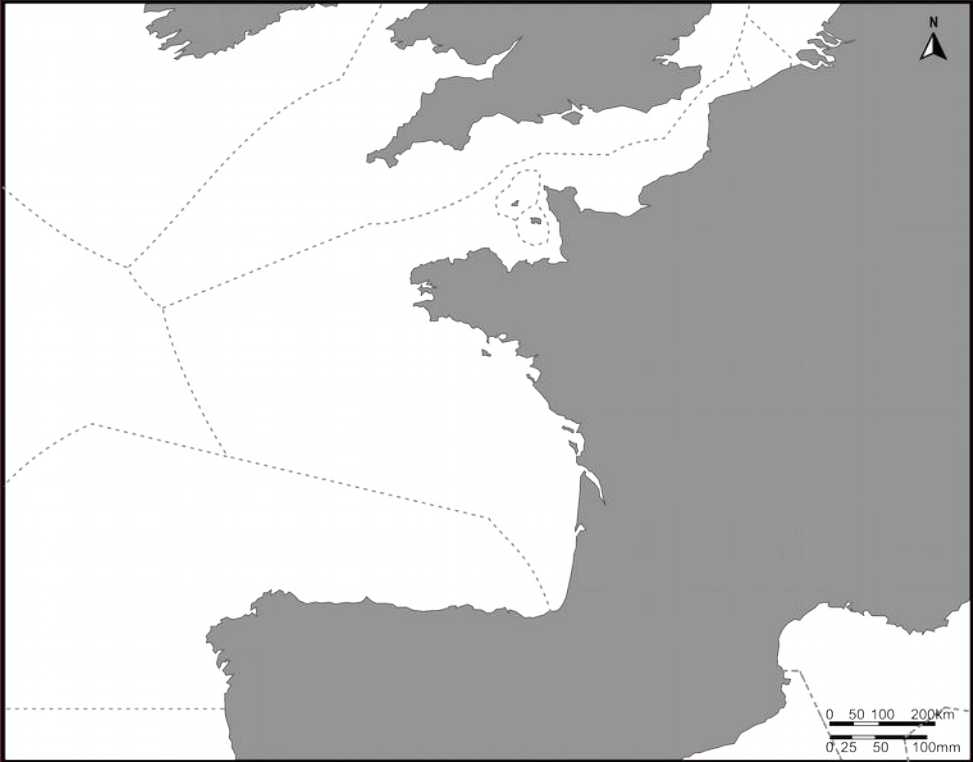
Informations sur le système étudié

Pêches maritimes	Instabilité juridique	Gouvernance
Structuration de la représentation professionnelle (interlocuteurs institutionnels)	Décision politique "autoritaire" en mer	Société non maritime qui fantasme la mer Mais élus locaux avec une vision plus littorale
Problèmes de gestion quotidiens	Visibilité et pouvoir partiels sur la redistribution des redevances	Crise économique Plus de concertation Moins d'enthousiasme (lourdeur, répétition, leurre) Besoin d'approches territoriales
Rivalité entre données socio-professionnelles et données scientifiques	Augmentation des rivalités liée à l'apparition de nouveaux usages et acteurs Initiatives de planification et d'intégration aux résultats décevants Surcôt lié à la complexité réglementaire	Création de cellules de concertation (conventions bilatérales) Pas de stratégie à long terme (Pas de visibilité) Les activités de pêche et l'environnement servent de variables d'ajustement
Acteurs socio-économiques producteurs de données et de connaissance	Diminution de certaines tensions Sans dialogue et instance, difficile cohabitation entre certaines activités	Course à la légitimité à être en mer Organisation de l'espace
Sciences		

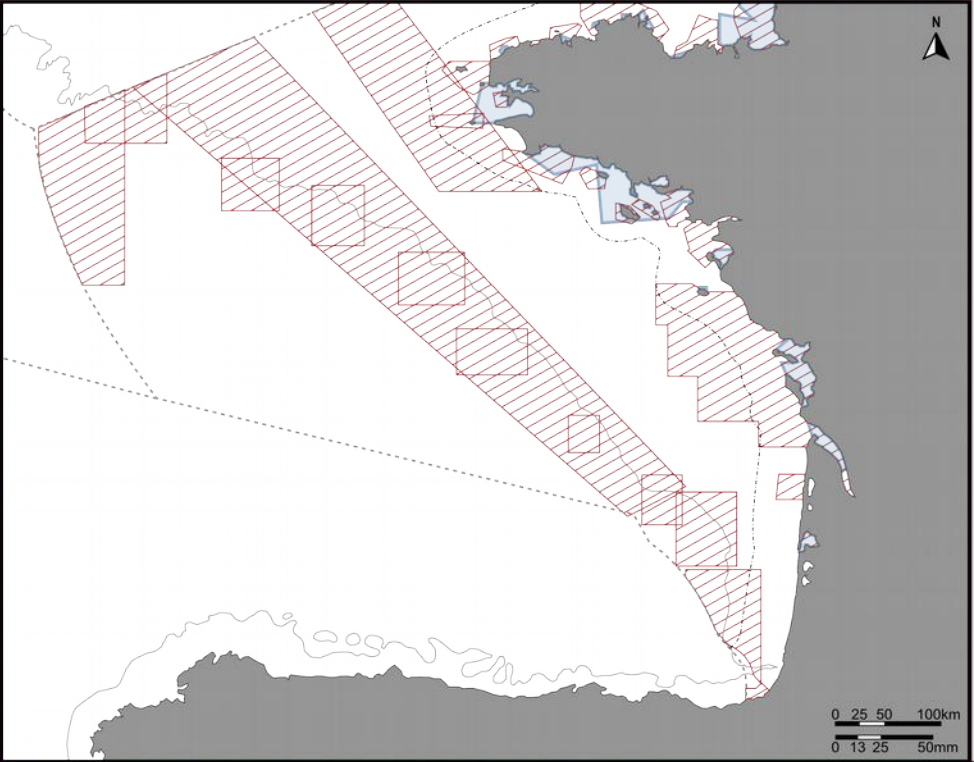
Elément de situation positif
Elément de situation négatif

Dynamique de changement négative
Dynamique de changement positive

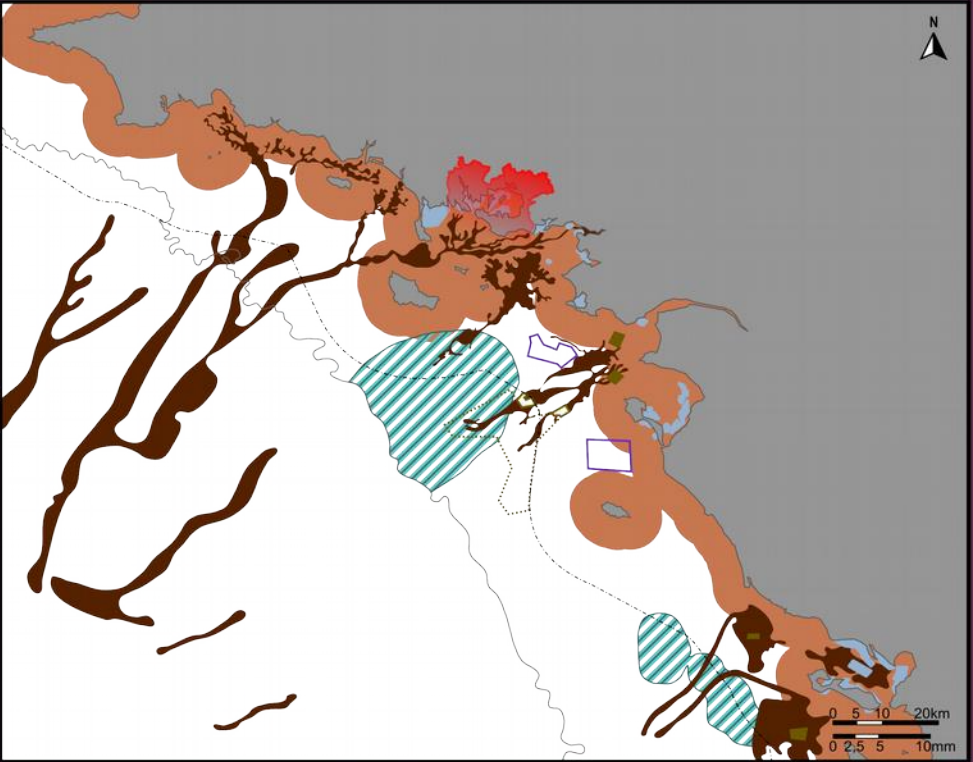
Carte des enjeux à l'échelle de l'Europe de l'Ouest



Carte des enjeux à l'échelle de la façade atlantique française



Carte des enjeux à l'échelle du nord du golfe de Gascogne

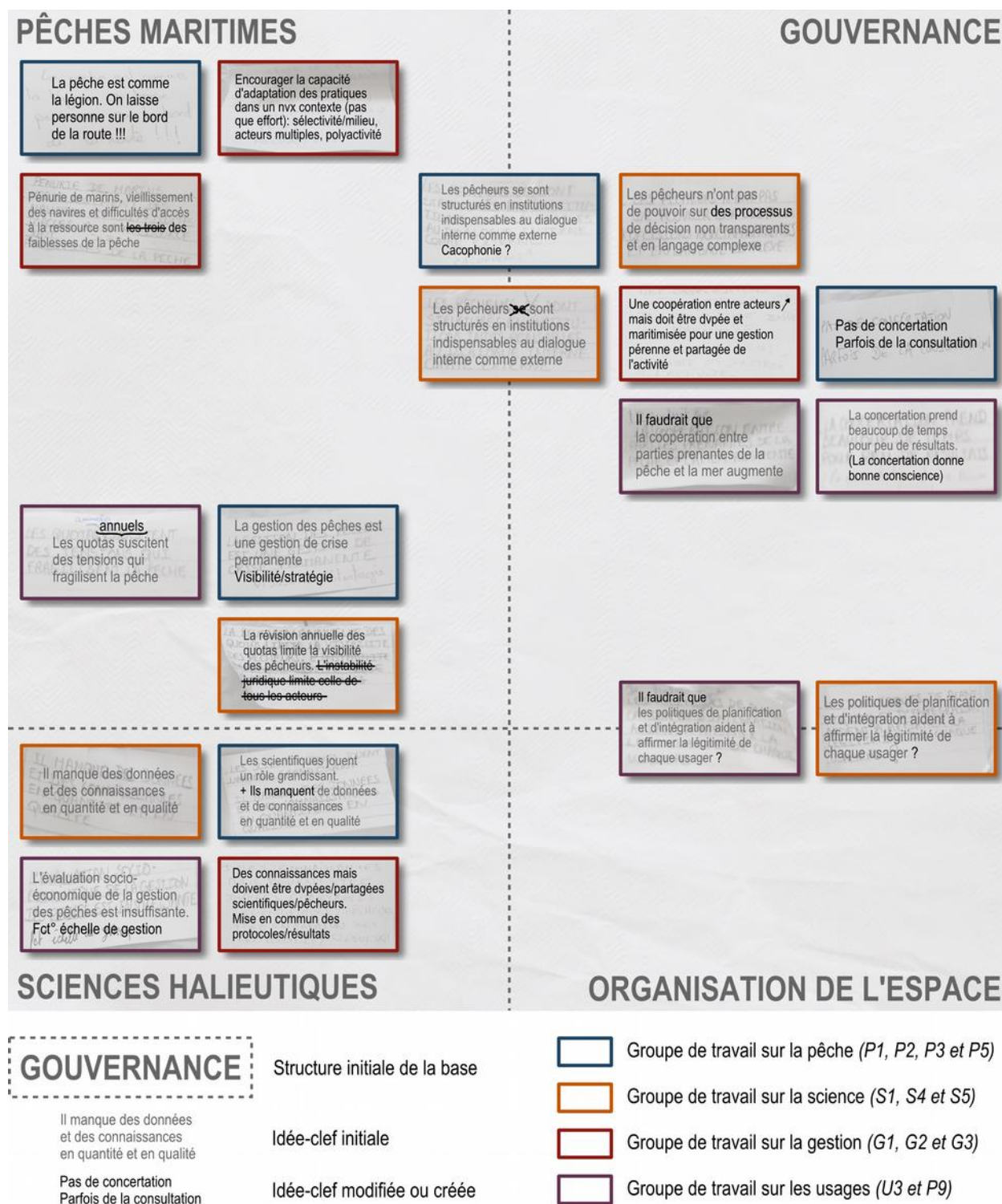


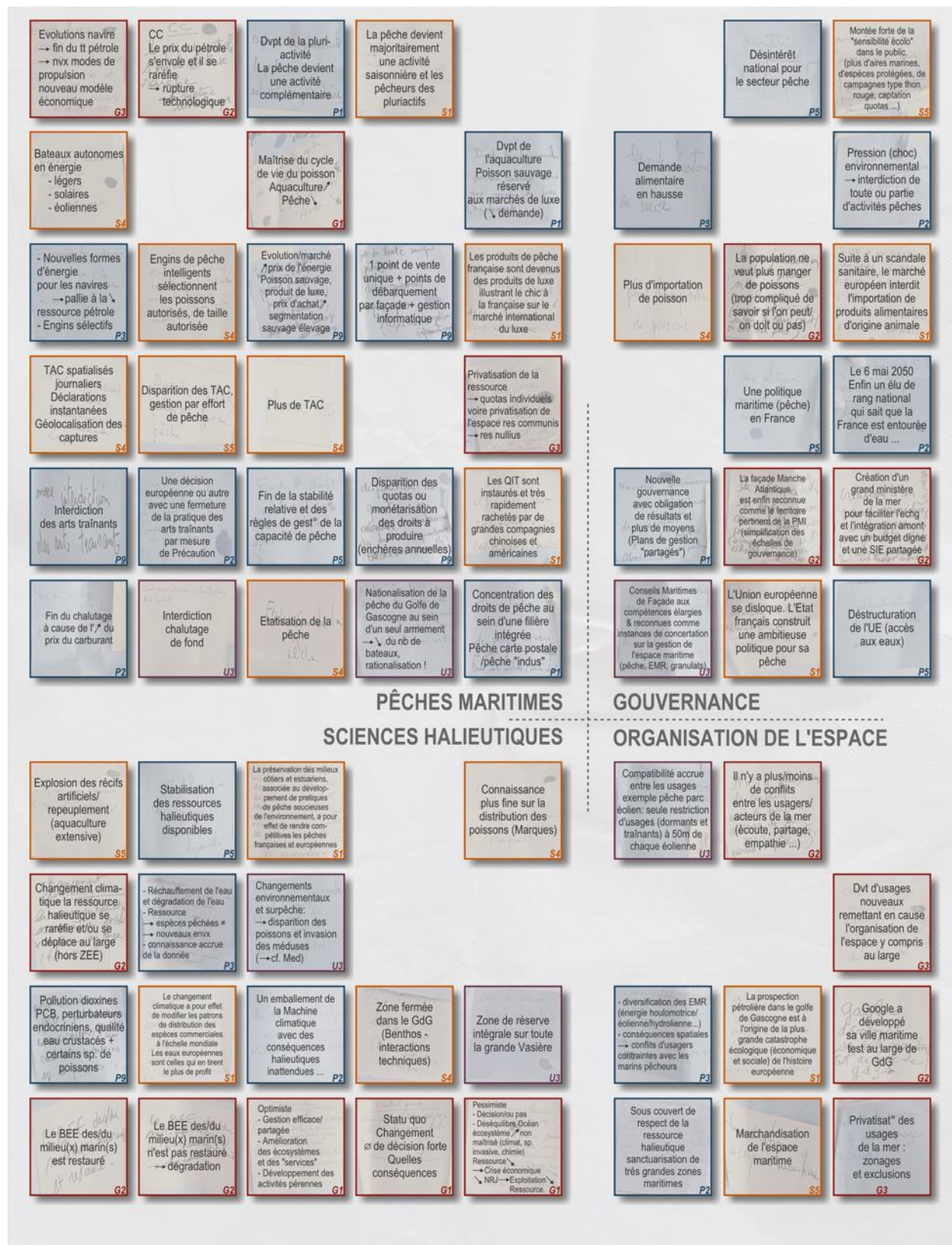
ANNEXE VII

POSTERS RÉALISÉS AVEC LES ENQUÊTÉS

Poster n°1 : Pseudo-carte factorielle des idées-clefs

Poster n°2 : Pseudo-carte factorielle des changements à l'horizon 2050





ANNEXE VIII

LES HYPOTHÈSES

Hypothèses

Modèles de production et de consommation	Organisation socio-professionnelle	Gestion des pêches et politiques publiques	Savoirs, données et connaissances	Écosystèmes	Usages
La majorité de la population est demandeuse de produits labellisés issus de la pêche ou de l'aquaculture mais peu de personnes s'informent sur les critères de labellisation.	Les professionnels n'ont pas réussi à se structurer et à s'unir. Les grandes entreprises de pêche ont absorbé les petites. Le statut des marins-pêcheurs s'est dégradé. Ils deviennent des salariés ordinaires. Les points de débarquements et de commercialisation ont diminué. Les anciens ports de pêche se sont tournés vers la navigation de plaisance.	Un cahier des charges de la "pêche durable" établi des critères environnementaux, sociaux et économiques. Les navires et entreprises de pêche doivent répondre à un certain nombre de ces critères pour être mis en exploitation.	La politique de la recherche est ambitieuse et a accompagné la création de plates-formes de partage de la connaissance à toutes les échelles. Les chercheurs et les acteurs maritimes se saisissent de cette opportunité pour développer, diffuser et critiquer les connaissances.	Les effets des changements environnementaux dans le golfe de Gascogne se cumulent et s'accélèrent. Les écosystèmes n'ont pas le temps de s'adapter et leur état se dégrade rapidement. Par ailleurs, les tempêtes croissantes réduisent le nombre de sorties en mer possibles.	Dans un contexte de recherche de rentabilisation maximale de l'espace maritime, le golfe de Gascogne est divisé en une mosaïque de concessions économiques. Certaines d'entre elles sont attribuées dans le but d'être sanctuarisées. L'avenir de la pêche dans ce système cloisonné est incertain.
Le poisson sauvage frais et local a tendance à être consommé par une élite. Les catégories sociales populaires sont davantage tournées vers le poisson transformé, importé et/ou d'élevage.	Les acteurs de l'ensemble de la filière pêche s'organise en "cellules stratégiques régionales". Des thématiques comme les équipements portuaires de commercialisation et de valorisation du poisson sont au cœur de leur réflexion.	Un grand ministère de la Mer indépendant est créé. Des <i>lobbies</i> économiques et politiques sont reçus au jeune ministère ... La pêche doit perfectionner son discours et sa stratégie de communication pour défendre ses intérêts : l'emploi à la pêche, l'image du pêcheur, la gestion environnementale et la dimension nourricière de son activité sont des atouts à valoriser.	Des fonds privés se sont substitués aux finances publiques pour financer la recherche sous forme d'appels à projets généralisés. L'expertise halieutique est sous l'emprise évidente de <i>lobbies</i> économiques et politiques mais la grande diversité des résultats permet de débattre sur les "avis scientifiques".	La biodiversité diminue mais la biomasse se maintient. La menace de l'intensification pèse sans être manifeste.	À force de tentatives échouées, le développement de nouveaux usages en mer est abandonné et l'occupation de l'espace maritime est stabilisée.
La population se détourne des aliments d'origine animale dans son alimentation quotidienne. Le poisson n'est consommé que rarement ou sous des formes détournées (par exemple sous la forme de compléments alimentaires).	L'approche par stock communautaire évolue vers une approche territoriale. Les pêcheurs et/ou leurs institutions sont au cœur de la gestion des pêches.	Le secrétariat à la Mer demeure sous tutelle. Une première flottille répond discrètement à la demande alimentaire de masse (homme et bétail). Une seconde flottille répond aux normes environnementales fixées par l'Union européenne et le gouvernement français. Cette dernière dispose de moyens de communications importants et développe le pécaturisme. Les navires intermédiaires ont disparu dans l'indifférence générale.	La recherche scientifique manque de moyens pour fonctionner. Seules les dimensions opérationnelles et les sujets stratégiques peuvent se maintenir. En contrepartie, les sciences citoyennes se développent autour de terrains accessibles et emblématiques.	Les effets des changements environnementaux s'aggravent sur le temps long. Les stocks de poisson évoluent lentement.	Les firmes qui exploitent le golfe de Gascogne ont un ancrage territorial ou recrutent des interlocuteurs "territorialisés".
	Les institutions qui représentent l'intérêt des professionnels ont d'importants moyens financiers et humains. Les employés de ces institutions assurent l'interface entre les pêcheurs, les décideurs et les scientifiques. Les marins pêcheurs ne participent plus directement au dialogue.	L'Union européenne met en œuvre des dispositifs de gestion intégrée à l'échelle des façades maritimes, où s'applique le régime de la codécision. Pour la pêche, cela s'illustre par un arbitrage politique entre niveau de connaissance et visibilité des entreprises de pêche. La société civile est informée des mécanismes et résultats de la décision, qui restent très techniques.			
	Une première flottille répond aux besoins quantitatifs des industries agro-alimentaires et minotières. Une seconde flottille est la vitrine de la politique des pêches. Ses apports alimentaires sont limités car elle a développé des activités de pécaturisme et de pêche scientifique. Le golfe de Gascogne, qui ne possède pas de grandes unités, voit son modèle s'effondrer au bénéfice de grandes flottilles de Manche ou d'Espagne (ou autres ?). Les marins se reconvertissent vers la maintenance des équipements énergétiques <i>offshore</i> .	Les compétences environnementales et économiques des collectivités territoriales sont étendues à la mer territoriale. Les pouvoirs centraux fixent des objectifs communautaires et nationaux et des critères de participation du public. Certaines collectivités développent des politiques maritimes ambitieuses.			
		À la suite d'une crise (politique/économique), les pouvoirs publics ont perdu leur légitimité en mer aux profits de pouvoirs privés. L'accès aux espaces maritimes et aux ressources marines se décide sur des marchés financiers.			
		L'Union européenne est affaiblie et les États retrouvent toute leur souveraineté en mer dans les Zones économiques exclusives. La gestion des espaces maritimes est très aléatoire d'un pays à l'autre.			

ANNEXE XIX

DIAPOSITIVES DE SOUTENANCE

Laurie TISSIERE

Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale

Analyse à partir d'une géoprospective des pêches maritimes
du golfe de Gascogne (France)

Direction de thèse:

Stéphanie MAHEVAS, Cadre de recherche, Ifremer, EMH, directrice
Brice TROUILLET, Maître de conférences, UMR LETG, CNRS, Université de Nantes, co-encadrant

Membres du jury:

Sylvie LARDON, Directrice de recherche, UMR Territoires, INRA, AgroParisTech, examinatrice, présidente du jury
Christine VOIRON-CANICIO, Professeure des universités, UMR ESPACE, CNRS, Université de Nice Sophia Antipolis, rapportrice
Patrice GUILLOTREAU, Professeur des universités, LEMNA, Université de Nantes, examinateur
Laurent MERMET, Professeur, UMR CESCO, AgroParisTech, rapporteur avant soutenance



Nature de pêche en baie de Vienne (Tissière L., 2014)

Introduction

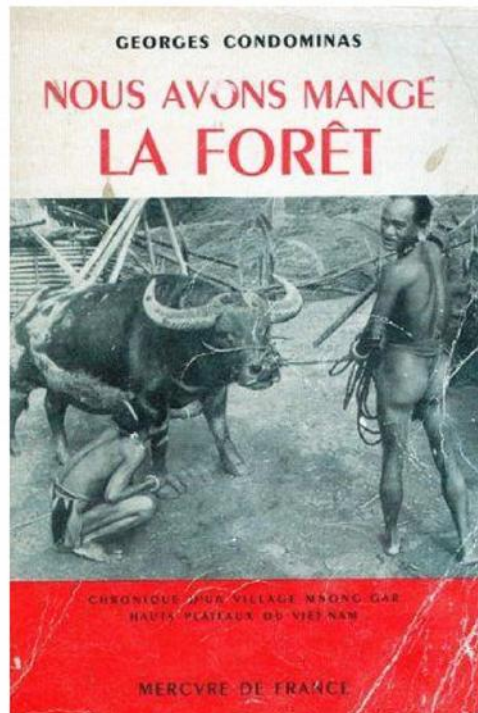
Méthode

Matériaux et
résultats

Discussion

Conclusion
et perspectives

INTRODUCTION



Nature ← Gestion → Société

- Introduction
- Méthode
- Matériaux et résultats
- Discussion
- Conclusion et perspectives

INTRODUCTION

Problématique — Hypothèses

Quels sont les enseignements pour la démocratie environnementale d'une recherche participative portée sur l'espace et le temps?

La démocratie environnementale se construit à partir d'espace et de temps, **supports de savoirs et de pouvoirs d'acteurs**

La démocratie environnementale s'exprime à travers des représentations de l'espace et du temps, **vecteurs d'intermédiation des savoirs des acteurs**

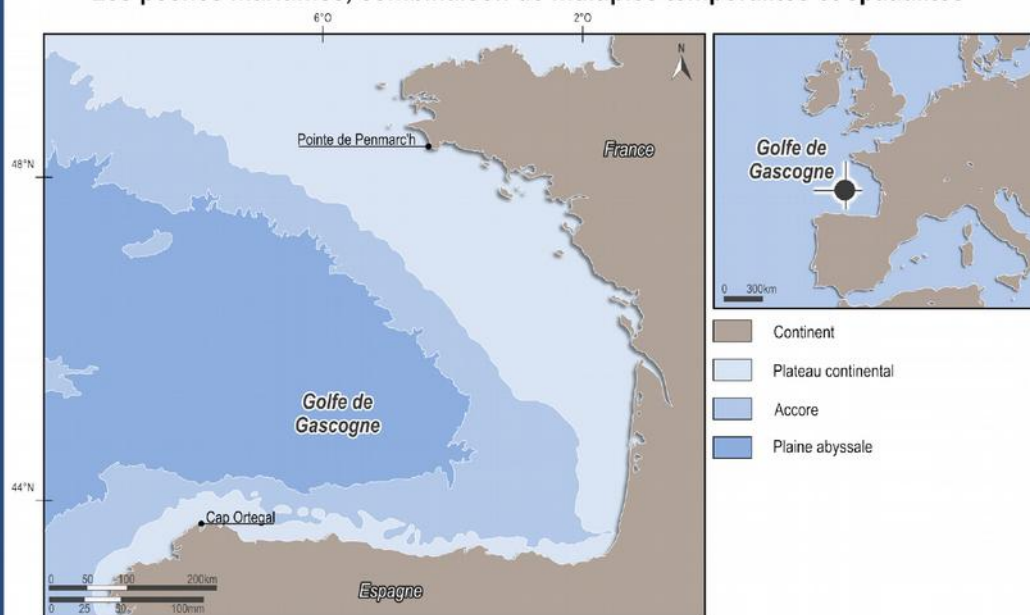
La démocratie environnementale fabrique de l'espace et du temps, **produits de rapports de pouvoir**

- Introduction
- Méthode
- Matériaux et résultats
- Discussion
- Conclusion et perspectives

INTRODUCTION

Problématique — Hypothèses — Cas d'étude

Les pêches maritimes, combinaison de multiples temporalités et spatialités



Localisation du cas d'étude

Introduction

Méthode

Matériaux et résultats

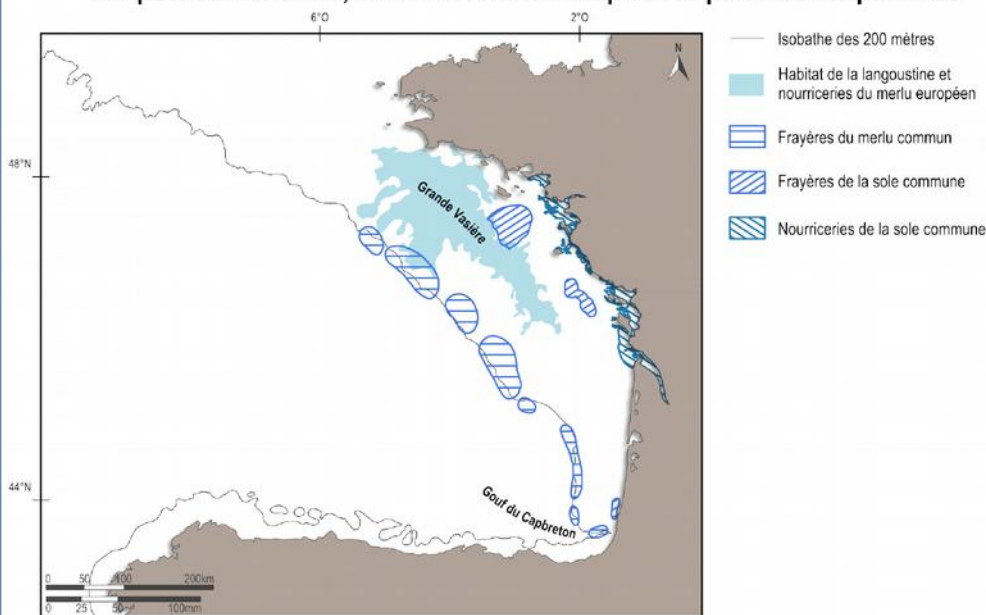
Discussion

Conclusion et perspectives

INTRODUCTION

Problématique — Hypothèses — Cas d'étude

Les pêches maritimes, combinaison de multiples temporalités et spatialités



Principaux habitats des espèces de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne

Introduction

Méthode

Matériaux et résultats

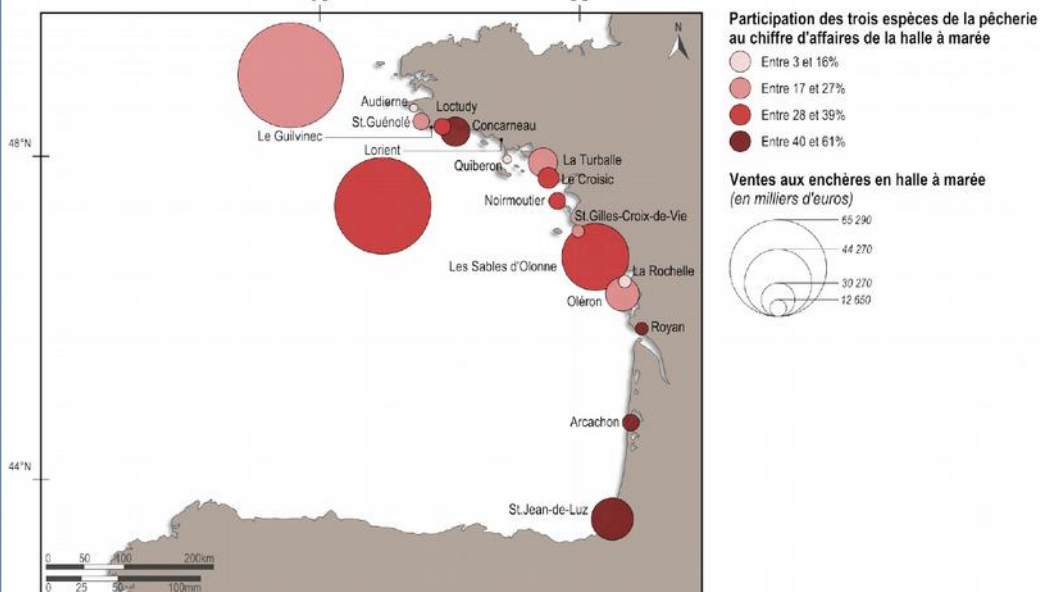
Discussion

Conclusion et perspectives

INTRODUCTION

Problématique — Hypothèses — Cas d'étude

Les pêches maritimes, combinaison de multiples temporalités et spatialités

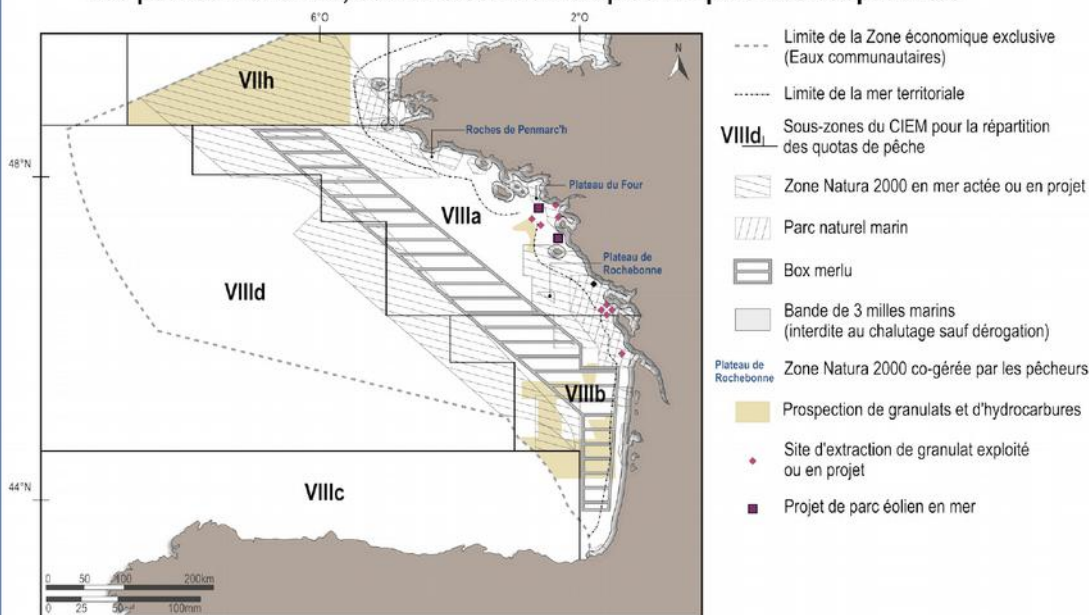


Profil économique des halles à marée de la façade Atlantique française

INTRODUCTION

Problématique — Hypothèses — Cas d'étude

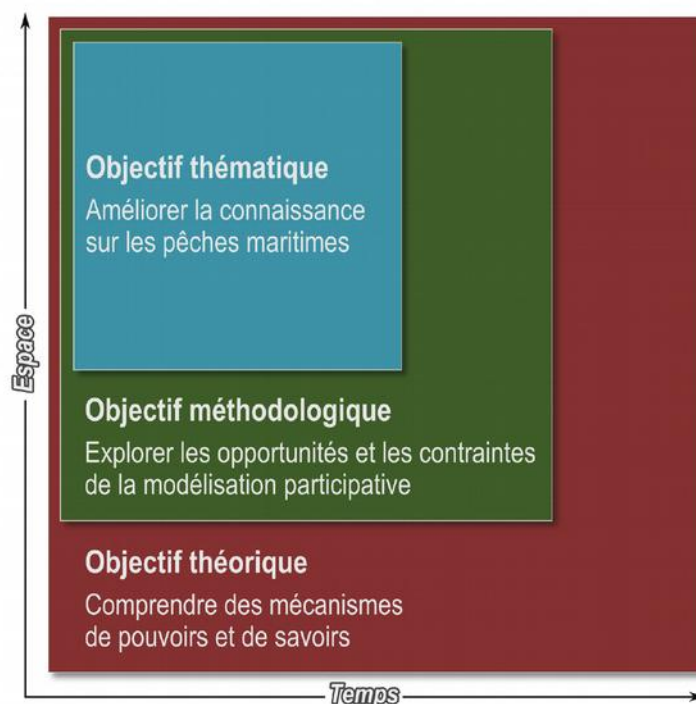
Les pêches maritimes, combinaison de multiples temporalités et spatialités



Périmètres de gestion des pêches et de l'espace maritimes et autres usages en mer

INTRODUCTION

Problématique — Hypothèses — Cas d'étude — Objectifs

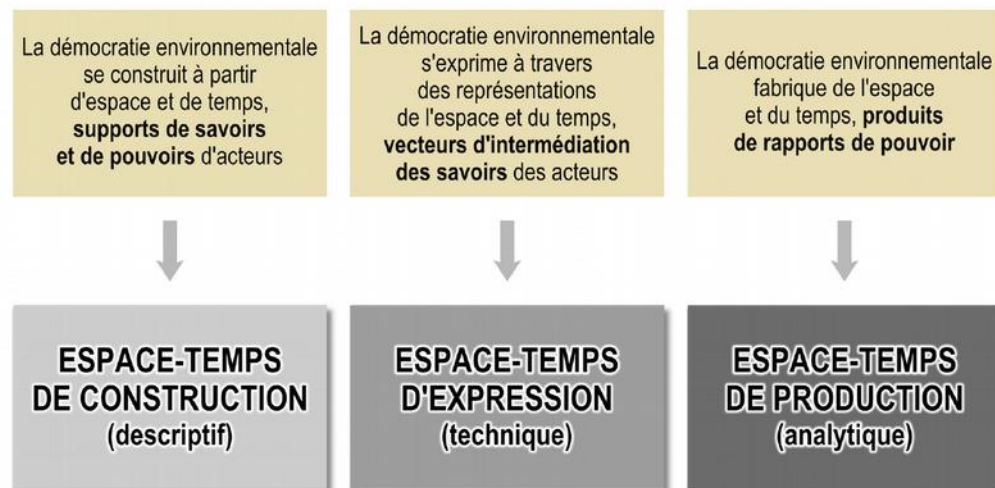




METHODE

Concepts

Conceptualisation des hypothèses



METHODE

Concepts — Entretiens

Conceptualisation des hypothèses

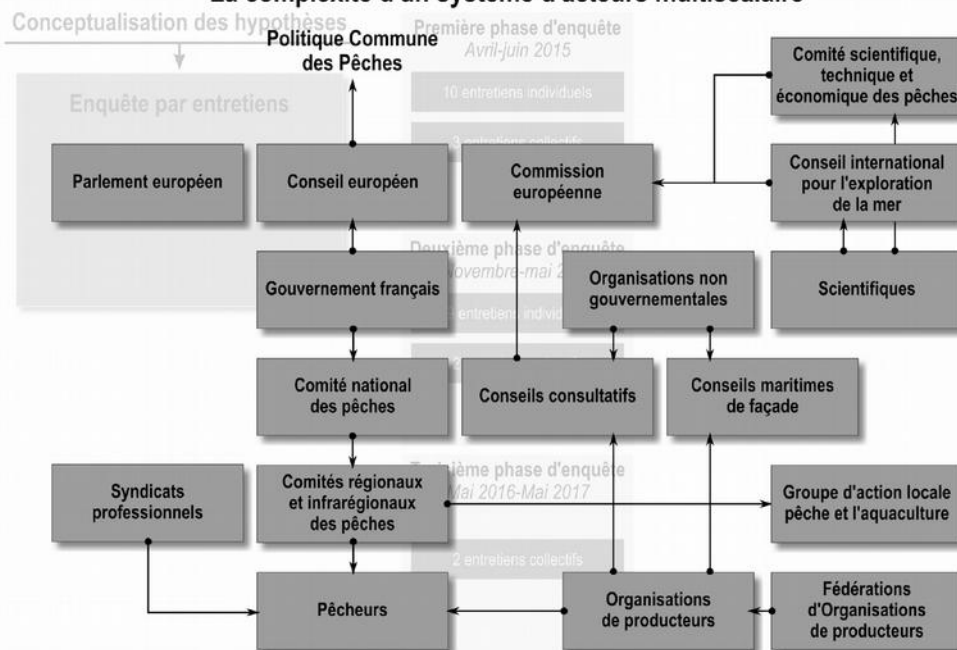




METHODE

Concepts — Entretiens

La complexité d'un système d'acteurs multiscalaire



Tissière L., *Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale*, le 7 décembre 2018

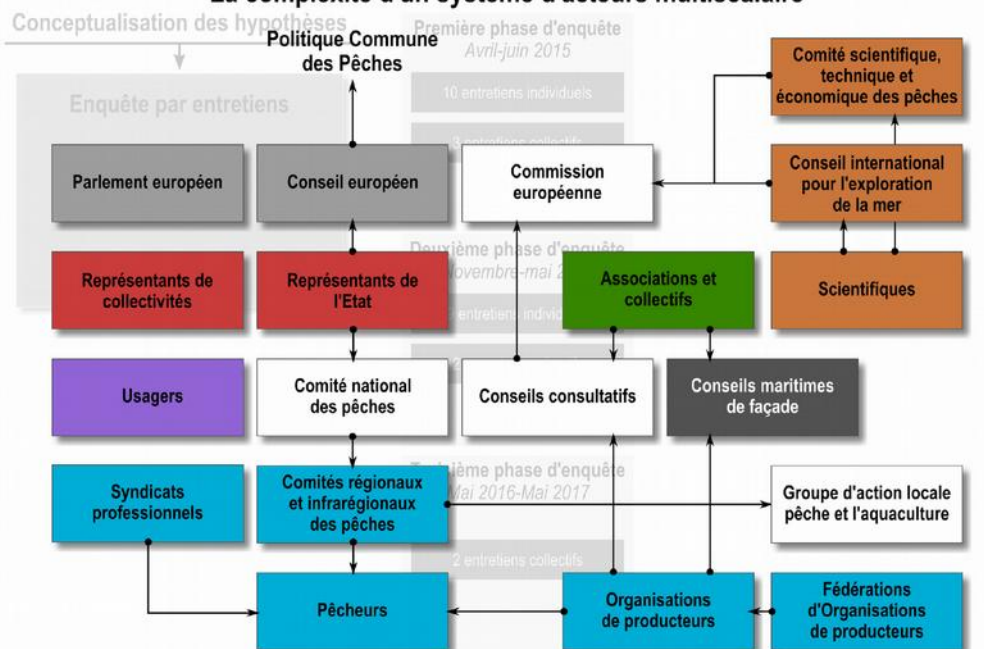
10



METHODE

Concepts — Entretiens

La complexité d'un système d'acteurs multiscalaire



Tissière L., *Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale*, le 7 décembre 2018

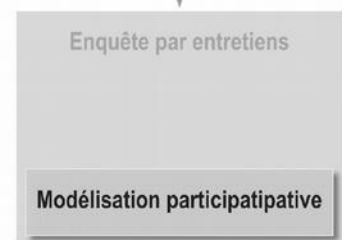
11



METHODE

Concepts — Entretiens — Modèles

Conceptualisation des hypothèses



Première phase d'enquête
Avril-juin 2015

10 entretiens individuels

3 entretiens collectifs

Ateliers de modélisation

Deuxième phase d'enquête
Novembre-mai 2016

9 entretiens individuels

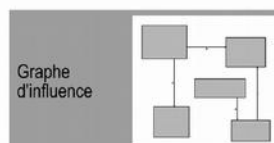
2 entretiens collectifs

Ateliers de modélisation

Troisième phase d'enquête
Mai 2016-Mai 2017

2 entretiens collectifs

Ateliers de modélisation



METHODE

Concepts — Entretiens — Modèles — Analyses

Conceptualisation des hypothèses



Recherche antérieure

Théories sociales et politiques

Première phase d'enquête
Avril-juin 2015

10 entretiens individuels

3 entretiens collectifs

Ateliers de modélisation

Deuxième phase d'enquête
Novembre-mai 2016

9 entretiens individuels

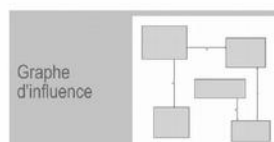
2 entretiens collectifs

Ateliers de modélisation

Troisième phase d'enquête
Mai 2016-Mai 2017

2 entretiens collectifs

Ateliers de modélisation



Analyse réflexive

Analyse critique



METHODE

Concepts — Entretiens — Modèles — Analyses — Géoprospective

Conceptualisation des hypothèses



Scénarisation Spatialisation Participation Modélisation

Délimitation et description du système

Conjectures et récit

Restitution et discussions finales

Géoprospective

Un outil pour tester les hypothèses



MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps de construction

La concurrence spatiale et la solidarité sociale des acteurs maritimes

Les relations ambivalentes des pêcheurs

Le lien de solidarité entre les pêcheurs

« La pêche c'est comme la légion. On laisse personne sur le bord de la route »

Représentant élu de marins-pêcheurs

Les conflits de ressource et les conflits spatiaux dans le secteur des pêches

« Le partage de l'espace est évidemment une question majeure [...] mais en interne il y a aussi beaucoup de conflits »

Salarié permanent d'une Organisation de producteurs

Les alliances entre les usagers "traditionnels" de l'espace maritime dans un contexte de changements

« La conchyliculture et la pêche sont des activités cousines, qui doivent partager le même espace [...]. La rivalité vient surtout du tourisme, de l'urbanisation, des politiques environnementales, de la non acceptation sociale de notre activité »

Salarié permanent d'un comité régional de la conchyliculture



MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

Les enjeux de l'adéquation de temporalités et de spatialités

"Bruxelles" ou la fermeture de l'espace de décision

« Vous avez le Conseil des ministres qui prend des décisions, il n'y a aucun ... rapport de réunion. Y a rien [...] ! Moi je sais que j'entendais beaucoup dire les pêcheurs, monter à Bruxelles. Et un jour j'ai demandé "Mais pour y faire quoi ? Vous êtes présents dans la salle ? Non, vous êtes devant". »

Chercheur retraité de l'Ifremer

La "mi-décembre" ou le moment décisif de la profession

« Chaque année, le 20 décembre, le sort de tous les pêcheurs d'Europe [est] scellé sans qu'ils ne puissent avoir leur mot à dire »

Salariée permanent d'un comité régional des pêches



MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

Les biais sociaux et spatiaux de la perception des changements

Le cas du déclin des flottilles

« Je n'ai pas vu le nombre de pêcheurs évoluer, ni les navires »

Ancien élu d'un Etablissement public de coopération intercommunale

« On a perdu la moitié de la flottille en dix ans »

Salarié permanent d'une organisation de producteur

MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

L'espace-temps
d'expression

Les représentations cartographiques porteuses de conflits et de pouvoir

L'importance de la profondeur et de la dimension temporelle dans l'organisation de l'espace maritime

« On ne passe pas par la carte pour s'arranger [avec les pêcheurs]. La mer, c'est en trois dimensions [...]. Il faut quelque chose qui s'inscrive dans le temps [...] et en 3D »

Salariée d'une entreprise d'extraction de granulats marins

L'enjeu de la cartographie des territoires de pêche

« Les pêcheurs [...] c'est les Indiens de la mer quoi. Ils ont pas de droits, ils sont sur des territoires où ils travaillent, où [...] ils n'ont pas de droits. Donc voilà, faut les défendre. Et la première chose que les Indiens ont fait en Amérique [...] c'est de cartographier leur territoire. En disant "c'est là qu'on vit ! On vit de ça" »

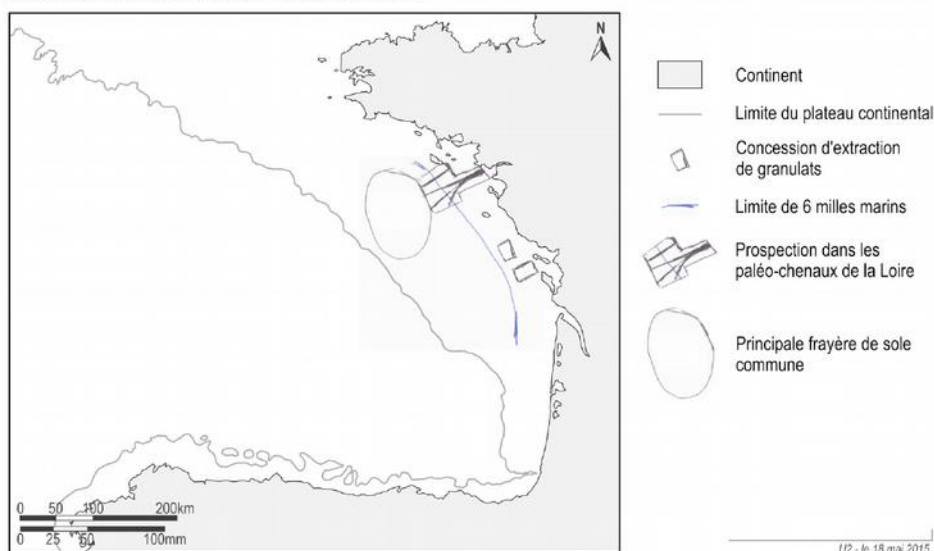
Militant pour une altermondialisation des pêches maritimes

MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

L'espace-temps
d'expression

Le détournement des modèles ...



... non-représentation du conflit dans l'espace euclidien

Carte participative des interactions spatiales entre pêches maritimes et extraction de granulats

Introduction

Méthode

Matériaux et résultats

Discussion

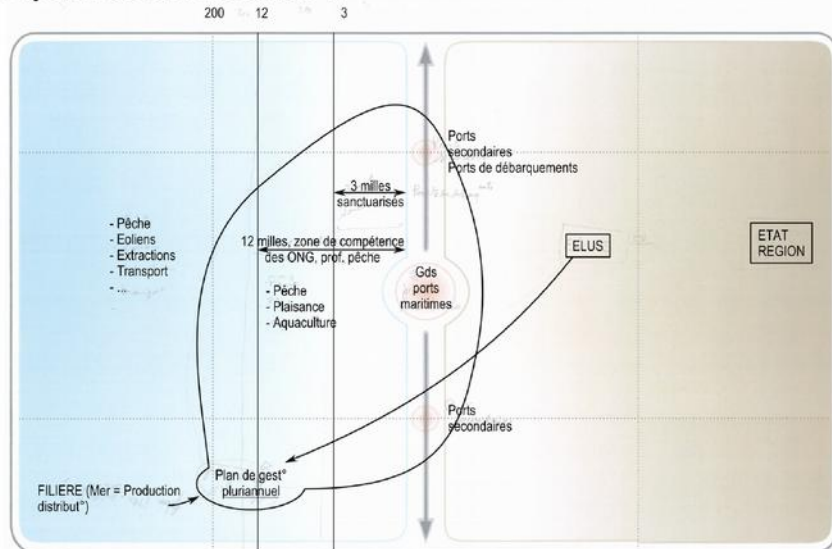
Conclusion et perspectives

MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

L'espace-temps
d'expression

L'appropriation des modèles ...



... représentation de l'avenir "idéal" dans un espace non euclidien

Représentation du scénario "... En sous-marin" par des pêcheurs enquêtés

Tissière L., *Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale*, le 7 décembre 2018

20

Introduction

Méthode

Matériaux et résultats

Discussion

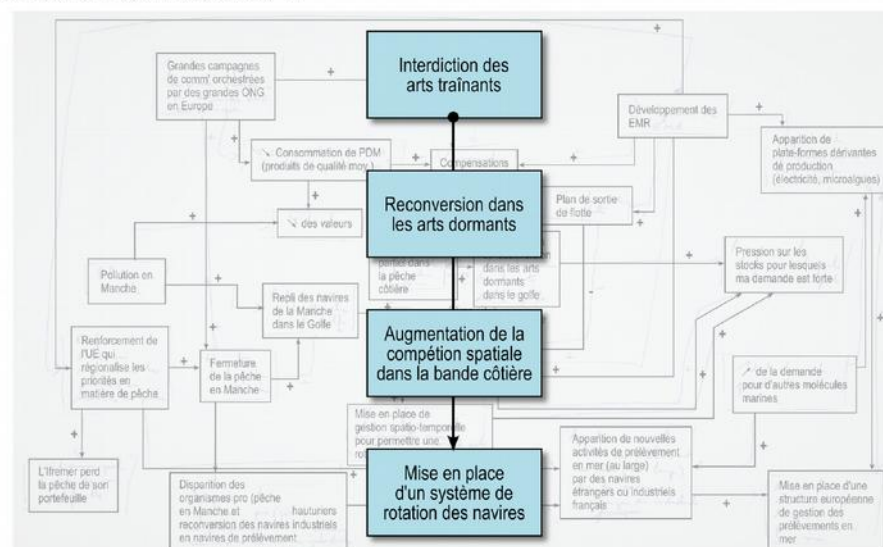
Conclusion et perspectives

MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

L'espace-temps
d'expression

Le création de modèles ...



... pour formaliser des chaînes de causalité

Représentation du scénario "La pêche prend l'eau" par un scientifique et un pêcheur enquêtés

Tissière L., *Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale*, le 7 décembre 2018

21

MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

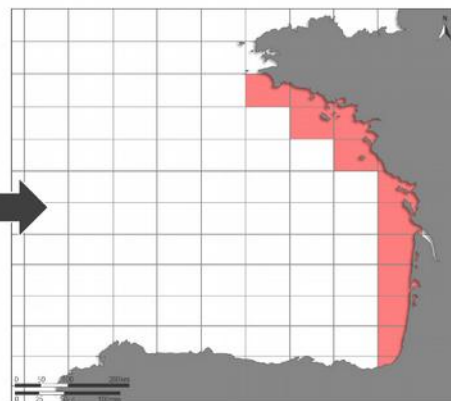
L'espace-temps
d'expression

La traduction vers les modèles ...

Compétition spatiale et mise en oeuvre
de concessions spatiales

No take zone dans les rectangles
statistiques côtiers

Dans un contexte de recherche
de rentabilisation maximale de l'espace
maritime, le golfe de Gascogne
est divisé en une mosaïque
de concessions économiques.
Certaines d'entre elles sont attribuées
dans le but d'être sanctuarisées



... basculement sémantique de l'information

Simulation d'une conjecture du scénario "Les dents du golfe" dans le modèle ISIS-Fish

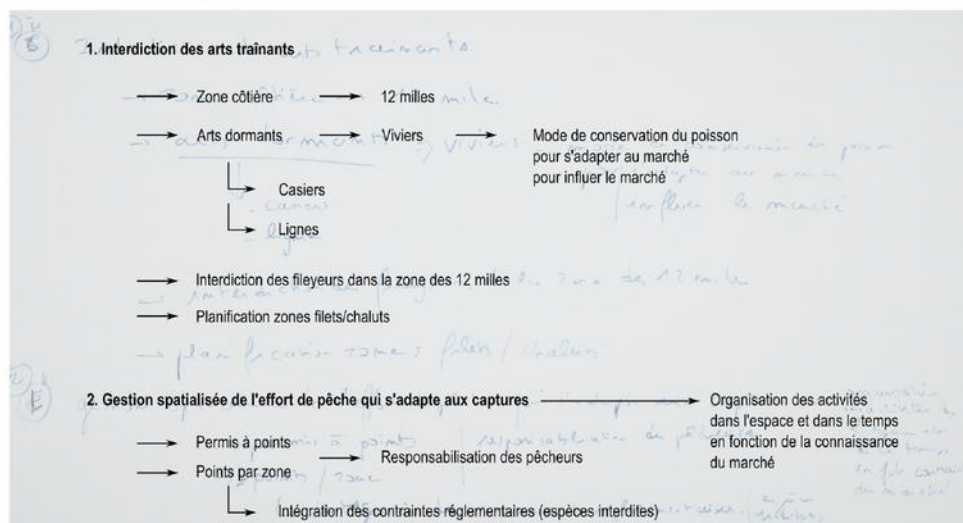
MATERIAUX ET RESULTATS

L'espace-temps
de construction

L'espace-temps
d'expression

L'espace-temps
de production

La capacité (symbolique) des modèles ...



... à (re)produire l'exclusion

Arborescence réalisée sur la base des paramètres du modèle ISIS-Fish



DISCUSSION

Apports et limites
thématiques

Apports et limites
méthodologiques

Apports et limites
théoriques

Objectif thématique Améliorer la connaissance sur les pêches maritimes Apports Compréhension et explication des perceptions de la pêche Informations sur les problèmes et enjeux de spatialités et de temporalités de gestion des pêches Limites Nombre d'entretiens insuffisant pour une image exhaustive et objectivée de la pêche du golfe de Gascogne Faible reproductibilité de la géoprospective à des pêcheries en crise	Objectif méthodologique Explorer les opportunités et les contraintes de la modélisation participative Apports Compréhension et interprétation de stratégies de représentation d'acteurs Création d'une méthode mixte pour environner un modèle complexe Limites Faible participation aux ateliers de modélisation Difficulté à traiter l'hétérogénéité des matériaux	Objectif théorique Comprendre des mécanismes de pouvoirs et de savoirs Apports Création d'une grille de lecture originale et reproductible à d'autres environnements Participation des pêcheurs et des scientifiques qui indique l'adéquation de la méthode pour engager un dialogue Limites Essentialisation spatio-temporelle inégalement pertinente Paradoxe "démocratique" entre contestation et reproduction du système d'acteurs (cf. gouvernance à cinq) et de gestion
---	--	---

Tissière L., *Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale*, le 7 décembre 2018

24



CONCLUSION ET PERSPECTIVES



Tissière L., *Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale*, le 7 décembre 2018

25

LISTE DES FIGURES

1. Bibliométrie sur les ressources communes à partir de quatre plates-formes de consultation de ressources scientifiques en ligne	14
2. Terrains d'études sur la gestion collective à partir d'un échantillon de 40 articles scientifiques	15
3. Délimitation théorique du champ de recherche	18
4. Situation de la zone d'étude	21
5. Organisation du manuscrit	21
6. Exemples de typologies de la participation	26
7. Répartition théorique du pouvoir et du savoir en démocratie	36
8. Exemples simplifiés de méthodes formalisées de prospective	45
9. Synthèse des étapes de la (géo)prospective	52
10. Critères de différenciation des modèles	55
11. Modèle conceptuel des hypothèses de recherche	67
12. Variation dans l'espace et le temps de la situation de la pêche	79
13. Mobilisation des marins pêcheurs (Nantes, le 2 décembre 2014)	81
14. Répartition spatiale des institutions des pêches maritimes	82
15. Le système d'acteurs et d'institutions de la gestion des pêches en Europe et en France	85
16. Présentation du protocole d'enquête par entretiens	91
17. Dispositif méthodologique pour tester les hypothèses	94
18. Carte participative de l'enquête S4	167
19. Carte participative de l'enquête U2	168
20. Carte non euclidienne du scénario « ... En sous-marin »	170
21. Sortie du modèle ISIS-Fish sur le scénario « Les dents du golfe »	172
22. Graphe d'influence du scénario « La pêche prend l'eau »	173
23. Fiche "Acteurs" corrigée par le groupe de travail sur la pêche	175
24. Calques cartographiques discutés avec les enquêtés P1 et S2 (le 11 mai 2017)	177
25. Traces écrites de la déconstruction des paramètres du modèle ISIS-Fish par S3, S4 et P9 (le 11 mai 2017)	178
26. Structure révisée de l'espace-temps de construction (première étape)	182
27. Structure révisée de l'espace-temps de construction (deuxième étape)	188
28. Structure révisée de l'espace-temps d'expression	188
29. Structure révisée de l'espace-temps de production (première étape)	194
30. Matrice de la participation des enquêtés selon les entretiens	197
31. Indicateurs quantitatifs pour l'analyse de la participation	199
32. Structure révisée de l'espace-temps de production (deuxième étape)	200

LISTE DES ENCADRÉS

1. Définitions du champ lexical de l'anticipation.....	39
2. Proposition d'inventaire ordonné des modèles spatiaux et des modèles spatio-temporels.....	56
3. Principes généraux sur le fonctionnement du modèle ISIS-Fish.....	93
4. Hypothèses de la variable « Modèles de production et de consommation » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels.....	139
5. Hypothèses de la variable « Organisation socio-professionnelle » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels.....	144
6. Hypothèses de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels.....	151
7. Hypothèses de la variable « Savoirs, données et connaissances » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels.....	154
8. Hypothèses de la variable « Écosystèmes » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels.....	157
9. Hypothèses de la variable « Usages » à l'issue de la deuxième série d'entretiens individuels.....	160
10. Rappel des hypothèses de recherche.....	205

LISTE DES TABLEAUX

1. Synthèse des démarches de scénarisation.....	38
2. Thèmes traités par les rapports SOFIA de la FAO par année de publication.....	73
3. Réformes de la Politique Commune des Pêches et de son tissu institutionnel.....	83
4. Comparaison de la constitution du groupe d'enquêtés à la constitution des réunions observées.....	90
5. Tableau de synthèse des états possibles de la variable « Modèles de production et de consommation » à l'issue de l'atelier n°3.....	135
6. Tableau de synthèse des états possibles de la variable « Organisation socio-professionnelle » à l'issue de l'atelier n°3.....	141
7. Tableau de synthèse des états possibles de la variable « Gestion des pêches et politiques publiques » à l'issue de l'atelier n°3.....	147
8. Tableau de synthèse des états possibles de la variable « Savoirs, données et connaissances » à l'issue de l'atelier n°3.....	152
9. Tableau de synthèse des états possibles de la variable « Écosystèmes » à l'issue de l'atelier n°3.....	155
10. Tableau de synthèse des états possibles de la variable « Usages » à l'issue de l'atelier n°3.....	158
11. Sélection d'hypothèses pour l'écriture du scénario « ... En sous-marin ».....	161
12. Sélection d'hypothèses pour l'écriture du scénario « Les dents du golfe ».....	162
13. Sélection d'hypothèses pour l'écriture du scénario « La pêche prend l'eau ».....	163
14. Rapport entre sollicitation et participation selon les sous-groupes d'enquêtés.....	195

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	4
Sommaire	7
Informations aux lecteurs	8
Liste des sigles et acronymes	9
Introduction générale	13
<i>De la tragédie des communs à la démocratie environnementale : les pêches maritimes au centre des questions de participation</i>	13
Les communs sont morts... vivent les communs	13
Pour une démocratie environnementale des pêches maritimes	16
<i>De la prospective à la "géoprospective" : dimensions heuristiques de l'espace-temps</i>	18
Les espaces et les temps de la démocratie environnementale	18
Une expérimentation de géoprospective sur les pêches maritimes du golfe de Gascogne	19
Structure du manuscrit	21
Première partie : Délimitation du cadre de la recherche	23
<i>Introduction de la partie</i>	24
Chapitre premier : Des participations aux scénarisation. Définition des concepts, introduction à la géoprospective et précision des hypothèses	25
Introduction du chapitre	25
I) <i>Les promesses de la démocratie environnementale : déconstruire des exclusivités de savoirs et de pouvoirs</i>	25
A – La participation politique en matière d'environnement	26
1. Origine et fondements	27
2. Normalisation et limites	28
B – La participation scientifique en matière d'environnement	30
1. La participation scientifique passive : enjeux de la diffusion de l'information	31
2. La participation scientifique active : enjeux de la confrontation des connaissances	31
C – Éléments de synthèse sur les participations	33
1. Aperçu des typologies d'acteurs	33
2. Significations et choix de la notion de démocratie environnementale	34
II) <i>Les avènements de la démocratie environnementale : bâtir des scénarios avec les acteurs</i>	36
A – Trois fabriques de l'avenir : l'anticipation, l'utopie et la prospective	37
1. L'anticipation ou l'avenir quantifié	38
2. L'utopie ou la pensée et les pratiques du scénario idéal	41
a/ Les rapports à l'espace et au temps de l'utopie	42
b/ Les utopies environnementales	43
3. La prospective ou la construction de futurs possibles	44
a/ Principes de l'attitude prospective	44
i- Le principe de vision	45
ii- Le principe de discussion	47
b/ Exemples de déclinaisons de la prospective	48
i- Prospective territoriale et introduction d'une dimension spatiale	48

ii- Prospective environnementale et accentuation d'une dimension quantitative.....	50
iii- La géoprospective : une démarche non stabilisée pour la démocratie environnementale.....	51
B – Les modèles, un outil privilégié de scénarisation et de participation.....	53
1. Typologie des modèles et intérêt pour la géoprospective.....	54
2. L'ouverture des modèles à la participation.....	57
III) Les questions de la démocratie environnementale : comprendre les participations en croisant l'espace et le temps.....	59
A – Éléments de réflexion préalable à une hybridation théorique de l'espace et du temps.....	60
1. De la pertinence d'hybrider l'espace et le temps.....	60
2. Définitions de l'espace et du temps et fonctions pour les participations.....	61
a/ Deux concepts polysémiques et polymorphes.....	61
b/ Fonctions participatives de l'espace et du temps.....	62
i- L'espace et le temps comme vecteurs de connaissance, de reconnaissance et d'interconnaissance.....	63
ii- L'espace et le temps comme facteurs de domination des savoirs et de reproduction des pouvoirs.....	64
B – Hypothèses sur les espaces-temps de la démocratie environnementale.....	66
1. L'espace-temps de construction, un support pour la démocratie environnementale.....	66
2. L'espace-temps d'expression, un agent de la démocratie environnementale.....	66
3. L'espace-temps de production, un produit de la démocratie environnementale.....	68
Conclusion du chapitre.....	69
Chapitre 2 : La pêche en quête d'avenirs. Pertinence du cas applicatif et présentation de la méthode de recherche.....	70
Introduction du chapitre.....	70
I) Les pêches maritimes, un terrain d'expérimentation de la démocratie environnementale.....	70
A – Le système socio-politique des pêches maritimes.....	71
1. De la gestion à la gouvernance des pêches maritimes : intégration et limites du tournant participatif.....	71
a/ Présentation, situation et perspectives de la gestion des pêches maritimes.....	71
b/ Définition, écueils et obstacles de la gouvernance des pêches maritimes.....	74
2. La recherche halieutique à l'épreuve des savoirs empiriques.....	75
B – Présentation du cas d'étude : la pêcherie benthique et démersale du golfe de Gascogne.....	77
1. Définitions liminaires.....	77
2. Le <i>System-to-be-governed and to-be-known</i>	78
3. Le <i>Governing and learning system</i>	79
a/ La centralité du pouvoir de gestion des pêches en Europe.....	79
i- Le rôle prédominant de l'Union européenne et de la Politique commune des pêches.....	80
ii- La myriade d'institutions en charge de la gestion des pêches et de l'aménagement de l'espace maritime.....	81
b/ Les recompositions des sciences halieutiques.....	84
II) Présentation du protocole méthodologique : la mise en tension.....	86
A – Les préalables de l'exercice de géoprospective : enquête exploratoire et constitution du groupe d'enquêtés.....	86
1. L'enquête exploratoire, maillon fondamental de la recherche.....	86
2. Le choix des enquêtés.....	87
a/ Paramètres de constitution du groupe d'enquêtés.....	88
b/ Bilan de l'application des paramètres dans la constitution du groupe d'enquêtés.....	89
B – Rappel des hypothèses et présentation des méthodes développées.....	91
1. L'enquête par entretiens pour mener la recherche sur l'espace-temps de construction.....	91
2. La modélisation pour mener la recherche sur l'espace-temps d'expression.....	92
3. L'analyse critique et réflexive pour mener la recherche sur l'espace-temps de production.....	93
Conclusion du chapitre.....	94
Conclusion de la partie.....	96
Deuxième partie : Présentation, interprétation et généralisation des résultats.....	97
Introduction de la partie.....	98
Chapitre 3 : Les récits d'une pêcherie. Restitution du premier niveau de résultats de l'exercice de géoprospective.....	99
Introduction du chapitre.....	99
I) Les mondes perçus/vécus des enquêtés et les geofacts de la pêcherie : résultats de la construction de la base.....	99

A – Description de l'état présent	100
1. La diversité des pêches maritimes, un facteur de résistance de l'activité	100
2. La gestion par Totaux admissibles de captures et quotas, une source de difficultés et d'opacité pour les pêcheurs	101
a/ Temporalités du système de gestion par Totaux admissibles de captures et quotas et revendications	101
i- De la révision annuelle des Totaux admissibles de captures et quotas	101
ii- De l'objectif à moyen terme des Totaux admissibles de captures et quotas	102
b/ Critères de décision sur les Totaux admissibles de captures et quotas et contradictions	103
i- De la capacité de prévision scientifique	103
ii- De l'arbitrage politique	104
3. L'incompréhension démocratique de la programmation politique de la pêche	105
a/ Flou des objectifs politiques	105
b/ Débat sur les objectifs gestionnaires	106
4. L'importance affirmée des dispositifs informels de gouvernance	107
a/ Accords bilatéraux entre usagers	107
b/ Liens de solidarité entre usagers	108
5. Les limites dévoilées des dispositifs institutionnalisés de gouvernance	109
a/ Technicisation des dispositifs participatifs	109
b/ Maintien de l'autorité de l'État	110
c/ Inégalités d'accès aux dispositifs	112
6. Le manque de connaissances sur la pêcherie	112
a/ Marginalisation des connaissances socio-économiques	113
b/ Usages et contestations des modèles	114
7. Les rapports de forces entre sachants	115
B – Rétrospective et tendances lourdes	117
1. L'amélioration fragile de l'état des stocks	117
2. Le déclin des pêches maritimes	119
a/ Érosion des flottilles	119
i- De l'observation contrastée du processus d'érosion des flottilles	119
ii- Des causes et des effets du processus d'érosion des flottilles	120
b/ Fragilisation du système d'aides publiques	121
i- De la remise en question de la socialisation du coût des équipements portuaires	121
ii- De la dépendance aux énergies fossiles	122
c/ Autres indicateurs du déclin des pêches	123
i- De la remise en question du statut juridique du chalutage de fond	123
ii- De la déliquescence des institutions professionnelles	124
3. Les points de vue contradictoires sur l'organisation des professionnels	125
a/ Points de vue sur la structuration des pêcheurs	125
i- De l'amélioration des relations externes des pêcheurs	125
ii- De la dégradation des relations internes des pêcheurs	126
b/ Points de vue sur la représentativité des institutions	126
4. Les nouveaux paradigmes socio-politiques	127
a/ Paradigme environnemental	128
b/ Paradigme spatial	129
II) Les mondes actionnés/voulus des enquêtés et les geofuturs de la pêcherie : résultats de la construction des conjectures	131
A – Des changements aux hypothèses	132
1. Modèles de production et de consommation	133
a/ Changements imaginés à l'horizon 2050	133
b/ Description et discussion des états possibles	134
c/ Consolidation des hypothèses	136
i- De l'importance d'imaginer de nouvelles hétérogénéités des pratiques alimentaires	136
ii- Du débat sur les labels socio-environnementaux	138

iii- Des impossibles modernisation de la flotte et développement de l'aquaculture.....	139
2. Organisation socio-professionnelle.....	140
a/ Changements imaginés à l'horizon 2050.....	140
b/ Description et discussion des états possibles.....	140
c/ Consolidation des hypothèses.....	141
i- De l'inéluctable pluriactivité des marins-pêcheurs.....	142
ii- Des discussions sur la pertinence de régionaliser l'organisation professionnelle.....	142
3. Gestion des pêches et politiques publiques.....	143
a/ Changements imaginés à l'horizon 2050.....	143
b/ Description et discussion des états possibles.....	146
c/ Consolidation des hypothèses.....	148
i- Du risque de disparition des chalutiers.....	148
ii- Du risque de financiarisation des quotas.....	150
iii- Du leurre du ministère de la Mer.....	150
4. Savoirs, données et connaissances.....	152
5. Écosystèmes.....	154
a/ Changements imaginés à l'horizon 2050.....	154
b/ Description et discussion des états possibles.....	155
c/ Consolidation des hypothèses.....	156
6. Usages.....	157
a/ Changements imaginés à l'horizon 2050.....	157
b/ Description et discussion des états possibles.....	157
c/ Consolidation des hypothèses.....	158
B – Les scénarios.....	160
1. « ... En sous-marin ».....	161
2. « Les dents du golfe ».....	162
3. « La pêche prend l'eau ».....	162
Conclusion du chapitre.....	164
Chapitre final : Des modèles aux espaces-temps. Résultats des modélisations participatives et discussion des hypothèses.....	165
Introduction du chapitre.....	165
<i>I) Résultats des ateliers de modélisation : une restitution par études de cas.....</i>	<i>165</i>
A – Des modèles pour enquêter.....	166
1. Modéliser la base sous la forme de cartes euclidiennes individuelles.....	166
a/ Cas n°1 : Le problème d'orientation et la reproduction des délimitations institutionnelles.....	167
b/ Cas n°2 : La question de l'échelle et la non représentation de l'interaction spatiale.....	168
c/ Cas n°3 : Le contournement volontaire de la carte.....	169
2. Modélisation les conjectures.....	169
a/ Cas n°4 : La modélisation du scénario « ... En sous-marin » ou "donner à faire" aux enquêtés.....	170
b/ Cas n°5 : La modélisation du scénario « Les dents du golfe » ou "faire avec" les enquêtés.....	171
c/ Cas n°6 : La modélisation du scénario « La pêche prend l'eau » ou "laissez-faire" les enquêtés.....	172
B – Des modèles pour restituer.....	173
1. Cas n°7 : La contestation des choix de représentation dans les fiches "Acteurs".....	173
2. Les discussions conduites autour des modèles lors de la restitution finale.....	176
a/ Cas n°8 : Les calques cartographiques pour consolider les conjectures.....	176
b/ Cas n°9 : Les arborescences pour déconstruire les paramètres d'ISIS-Fish.....	178
<i>II) Discussion sur la validité des hypothèses.....</i>	<i>179</i>
A – L'espace-temps de construction : un révélateur des perceptions d'acteurs.....	180
1. Diversité des <i>geofacta</i> et des processus de formation de l'espace-temps de construction.....	180
a/ L'espace-temps de construction absolu : une forme objective et collective de spatio-temporalité.....	180
b/ L'espace-temps de construction relatif : une forme subjective et personnelle de spatio-temporalité.....	181
2. Diversité des <i>geofutura</i> et des processus de légitimation par l'espace-temps de construction.....	182

a/ Pistes d'interprétation de l'usage du répertoire narratif réaliste.....	182
i- L'hyperréalisme ou l'intériorisation la fonction participative légitimante.....	182
ii- Le "principe de réalité" ou l'introduction de schèmes gestionnaires.....	184
b/ L'usage du répertoire narratif fictionnel pour exprimer les peurs et les désirs de changement.....	184
i- La figure utopique du progrès technique.....	185
ii- Les figures dystopiques.....	186
c/ Fonction cathartique de l'actualité dans la formation de l'espace-temps de construction.....	186
B – L'espace-temps d'expression : un révélateur des stratégies d'acteurs.....	188
1. Les fonctions "médiatrices" de l'espace-temps d'expression.....	189
2. Les charges "symboliques" de l'espace-temps d'expression.....	189
a/ Retour sur les stratégies de représentation et de non-représentation.....	189
i- Stratégies de contournement.....	189
ii- Stratégies de détournement.....	190
b/ Les charges des modèles.....	190
i- Charges introduites par l'outil.....	190
ii- Charges introduites par le cas d'étude.....	191
iii- Charges introduites par le chercheur.....	192
C – L'espace-temps de production : un révélateur des rapports de pouvoir et de savoir.....	192
1. L'espace-temps de production à composante politique : retour sur les contenus de l'exercice.....	192
a/ La composante assumée sous la forme de savoirs critiques.....	193
b/ La composante dissimulée sous la forme du pouvoir invisible.....	193
2. L'espace-temps de production à composante sociale : réflexivité sur les dynamiques participatives de l'enquête.....	194
a/ La participation à l'enquête.....	195
b/ La participation pendant l'enquête.....	198
Conclusion du chapitre.....	201
Conclusion de la partie.....	202
Conclusion générale.....	203
<i>Identifier les spatio-temporalités de la démocratie environnementale à l'aune d'une géoprospective des pêches maritimes : rappel de la position de recherche.....</i>	<i>203</i>
<i>Les espace-temps, une grille de lecture exploratoire et heuristique : synthèse des principaux résultats.....</i>	<i>205</i>
Une hypothèse sur l'espace-temps de construction.....	206
... pour collecter des connaissances sur la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne.....	206
... pour comprendre les fonctions de l'espace et du temps pour la légitimation des acteurs et de la légitimation.....	206
Une hypothèse sur l'espace-temps d'expression.....	207
... pour analyser les processus d'appropriation et de non appropriation des modèles participatifs.....	207
... pour questionner le lien entre géoprospective et modélisation.....	207
Une hypothèse sur l'espace-temps de production.....	208
... pour mettre en lumière des contenus politiques de la participation.....	208
... pour observer les processus sociaux de la participation.....	209
<i>Mise en perspective de la thèse.....</i>	<i>209</i>
La qualité du groupe d'enquêtés.....	209
L'inclusivité de la méthode.....	210
L'accomplissement d'objectifs compartimentés pour l'action et la recherche.....	211
Bibliographie.....	212
Annexes.....	246
<i>Annexe I : Traitement de l'échantillon d'articles scientifiques sur la gestion collective.....</i>	<i>246</i>
<i>Annexe II : Glossaires.....</i>	<i>250</i>
Glossaire n°1 : La prospective et la géoprospective.....	250
Glossaire n°2 : Les pêches maritimes.....	252
<i>Annexe III : Planches illustrées de la pêche benthique et démersale du golfe de Gascogne.....</i>	<i>253</i>
Planche n°1 : Les facteurs bio-physiques.....	255

Planche n°2 : Les facteurs socio-économiques internes.....	257
Planche n°3 : Les facteurs socio-économiques externes et la gestion.....	259
Planche n°4 : Photographie de la pêche.....	261
<i>Annexe IV : Constitution du groupe d'enquêtés.....</i>	<i>263</i>
<i>Annexe V : Guides d'enquête par ordre chronologique.....</i>	<i>269</i>
<i>Annexe VI : Fiches "Acteurs" corrigées.....</i>	<i>281</i>
Fiche n°1 : Sous-groupe des pêcheurs.....	283
Fiche n°2 : Sous-groupe des scientifiques.....	285
Fiche n°3 : Sous-groupe des gestionnaires.....	287
Fiche n°4 : Sous-groupe des usagers.....	289
<i>Annexe VII : Posters réalisés avec les enquêtés.....</i>	<i>291</i>
Poster n°1 : Pseudo-carte factorielle des idées-clefs.....	292
Poster n°2 : Pseudo-carte factorielle des changements à l'horizon 2050.....	293
<i>Annexe VIII : Les hypothèses.....</i>	<i>295</i>
<i>Annexe XIX : Diapositives de soutenance.....</i>	<i>299</i>
Liste des figures.....	313
Liste des encadrés.....	314
Liste des tableaux.....	315
Table des matières.....	316

Titre : Espaces, temps et acteurs de la démocratie environnementale. Analyse à partir d'une géoprospective des pêches maritimes du golfe de Gascogne (France)

Mots clés : Démocratie et recherche participatives, géographie des pêches maritimes, représentations spatio-temporelles

Résumé : L'aménagement et la recherche, notamment environnementaux, s'inscrivent dans un contexte de banalisation de la participation. Cette tendance forme l'élément fondateur de cette recherche en géographie. Parmi les démarches d'accompagnement de la démocratie environnementale, la géoprospective se définit comme une modalité de scénarisation à long terme, collective et spatialisée qui repose largement sur l'utilisation de modèles spatio-temporels. Cette thèse avance que la géoprospective peut également constituer un outil d'exploration de la contribution de l'espace et du temps à la démocratie environnementale et ce, à plusieurs niveaux : celui du pouvoir et du savoir des acteurs, des interactions entre acteurs et modélisation, de la portée politique et sociale de la scénarisation. Afin de tester ces hypothèses, une série de motivations conduisent à appliquer une géoprospective aux pêches du golfe de Gascogne (singularité des dimensions spatio-temporelles de l'activité, centralité du pouvoir, hiérarchisation des types de savoir). Le dispositif développé combine plusieurs méthodes participatives d'enquête par entretiens et de modélisation. L'analyse

des matériaux collectés et le travail de réflexivité ont permis de démontrer que la manifestation des dimensions spatiales et temporelles de la démocratie environnementale est protéiforme. D'abord, l'espace et le temps résident dans la connaissance de la pêche énoncée par les acteurs. Ensuite, l'espace et le temps s'incarnent dans l'appropriation des modèles utilisés. Enfin, l'espace et le temps interviennent dans le récit le jeu, et l'imaginaire des acteurs.

Title : Spaces, time and actors of the environmental democracy. Analysis with a geopropective exercise on the Bay of Biscay fisheries (France)

Keywords : Participatory research and democracy, fisheries geography, spatial and temporal representations

Abstract : Participation is normalizing in management and research practices, especially in environmental management and research. This trend founded this research in geography. Geopropective is a way to collectively create spatial and long-term scenarios thanks to a large use of simulation tools. Moreover, it is considered as a mean to enhance environmental democracy. In this thesis, geopropective is also considered as a mean to explore the contribution of space and time to the environmental democracy, in terms of power, knowledge, interactions between actors and models and social and political impacts of scenarios process. In order to test this hypothesis and for several other reasons (originality of spatial and temporal dimensions, centrality of power, hierarchy of knowledge), a geopropective exercise has been applied to the fisheries of the Bay of Biscay. This exercise was based on a combination of participatory interviews and modeling. The materials and reflexivity analysis have shown that spatial and temporal dimensions of environmental democracy are multi-faced. First, space and time lie in the transmission of knowledge. Then,

Then, space and time lie in the appropriation of models. In the end, space and time lie in actors' narratives, play and imaginaries