Les pêches dans la planification spatiale marine au crible des géotechnologies : perspectives critiques sur le " spatial " et " l'environnement ".

Brice Trouillet

▶ **To cite this version:**

Brice Trouillet. Les pêches dans la planification spatiale marine au crible des géotechnologies : perspectives critiques sur le " spatial " et " l'environnement ".. Géographie. Université de Nantes, 2018. tel-01961744

HAL Id: tel-01961744
https://theses.hal.science/tel-01961744

Submitted on 20 Dec 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE SCIENCES BRETAGNE DE LA MER LOIRE ET DU LITTORAL

UNIVERSITÉ DE NANTES

MEMOIRE D'HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

L'UNIVERSITE DE NANTES
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N°598
Sciences de la Mer et du littoral
Spécialité : « *Géographie* »

Par
Brice TROUILLET

Volume 1.
Les pêches dans la planification spatiale marine au crible des géo-technologies : perspectives critiques sur le « spatial » et « l'environnement ».

Mémoire présenté et soutenu à Nantes le 05/12/2018
Unité de recherche : LETG (UMR 6554 CNRS)

Rapporteurs avant soutenance :

Laurent Couderchet, professeur, Université Bordeaux-Montaigne
Gilbert David, directeur de recherche, IRD
Xavier Desjardins, professeur, Sorbonne université

Composition du Jury :

Laurent Couderchet, professeur, Université Bordeaux-Montaigne
Gilbert David, directeur de recherche, IRD
Xavier Desjardins, professeur, Sorbonne université
Lydie Goeldner-Gianella, professeur, Université de Paris 1
Françoise Gourmelon, directrice de recherche, CNRS
Stephen Jay, senior lecturer, Université de Liverpool
Thierry Joliveau, professeur, Université de Saint-Etienne

Parrain de l'HDR
Michel Desse, professeur, Université de Nantes

Avant-propos

Rappel des consignes données par la section 23 du Conseil national des Universités (CNU ; mandat 2015-2019), relatives à l'Habilitation à Diriger des Recherches[1].

La section 23 du CNU recommande la formule d'un dossier en deux volumes pour l'HDR:

1. ***Un volume de « position et projet scientifique »***

Il doit être considéré comme un positionnement et un projet de recherche et/ou une réflexion distanciée sur la pratique. En d'autres termes, il s'agit d'une mise en perspective de travaux de recherche et d'une production scientifique pour montrer l'apport à une ou des disciplines dans un contexte national et international. Dans un volume compris entre 80 à 150 pages, il pourra aborder les points suivants :

- *objets de recherche (contextualisation sociétale) ;*
- *problématisation et inflexions ;*
- *méthodologies, innovations ;*
- *résultats majeurs et apports à la géographie et aux autres disciplines*
- *perspectives.*

Pour les candidats à l'habilitation dont le nombre et la qualité des publications particulièrement importants témoignent déjà d'une reconnaissance nationale ou internationale dans un domaine scientifique identifié, le volume Position et projet scientifique peut être mis en perspective dans un format relativement bref, sous la forme d'une synthèse de haut niveau scientifique, mais sans reprise factuelle de travaux antérieurs ou inédits. Il faut dans tous les cas impérativement éviter de rédiger une « thèse bis » ou une « thèse d'Etat ».

Pour les candidats qui souhaitent au contraire présenter une nouvelle orientation de recherche, notamment parce que l'HDR est l'occasion d'une bifurcation, ou parce que trouver un lien scientifique cohérent dans la carrière apparaîtrait trop factice, ce volume Position et projet scientifique peut être plus développé et correspondre davantage à la formule antérieure du volume « inédit » ou « original ».

Pour des candidats qui souhaitent avant tout valoriser une pratique pédagogique ou professionnelle dans un champ scientifique, ce premier volume ne doit pas être assimilé à la production d'un « manuel » ou d'un « rapport », mais doit être une proposition réflexive (théorisation des pratiques dans un contexte scientifique et sociétal), alimentée par la production contenue dans l'annexe - Production scientifique et académique. Dans ce cas, l'exposé du parcours peut se limiter à une présentation purement factuelle du CV.

2. ***Un volume présentant le parcours (curriculum vitae détaillé) et la production scientifique et académique (recueils de publications et travaux)***

- *un CV détaillé :*

Le CV détaillé, en dehors des informations factuelles qu'il apporte, doit être avant tout considéré comme une contextualisation de l'itinéraire personnel, permettant notamment d'éclairer les choix opérés pour l'HDR. Le CV ne doit pas obligatoirement prendre la forme d'une "égo-géographie" mais peut se résumer à l'exercice plus formel d'un CV étendu, notamment si le volume Position et projet scientifique précise les évolutions, les bifurcations, les choix opérés. Il mentionne les activités d'organisation de la recherche, les activités d'enseignement, les responsabilités administratives et fonctions électives, les opérations de valorisation de la recherche, l'implication dans les formations professionnelles et/ou continues, les relations et collaborations internationales…

[1] https://www.conseil-national-des-universites.fr/cnu/#/entite/entiteName/CNU/idChild/32 (consulté en juillet 2018)

Afin de préciser les éléments possibles à mentionner dans le CV, le candidat peut se reporter à la liste suivante (précision importante : il ne s'agit en aucun cas d'une somme de tâches toutes exigées par la section en vue d'une qualification, mais d'une liste exhaustive permettant au candidat de n'omettre aucun de ses investissements) :

- *Les activités d'organisation de la recherche : encadrement d'étudiants et directions (nombre, sujets d'études, état d'avancement), organisation de colloques, responsabilité de contrats ou de programmes de recherche.*
- *Les activités d'enseignement : en précisant de façon claire et détaillée, pour les trois dernières années au moins, les modules d'intervention, le volume horaire de cours et de TD, les cycles, le nombre d'étudiants, le contenu du cours.*
- *Les responsabilités administratives et fonctions électives, en mentionnant le nombre de jours/an consacrés aux diverses responsabilités.*
- *Les opérations de valorisation de la recherche, comprenant en priorité les colloques mais aussi les activités de vulgarisation (presse, radio, télévision).*
- *L'implication dans les formations professionnelles et/ou continues, notamment les Licence et Master professionnels : coordination pédagogique, suivi de stages, aide à la recherche d'emploi, liens avec les milieux professionnels, conventions et partenariats.*
- *Les relations avec la société civile au sens large (milieux économiques, sociaux, culturels, associatifs, politico-administratifs…) : expertises, contrats, prestations de service, fonctions de représentation de l'Université dans des organismes extérieurs.*
- *Les relations et collaborations internationales : en indiquant avec quels organismes, quels chercheurs, dans quel champ de recherche, suivant quels modes de coopération et d'échanges d'informations. En précisant l'état de la collaboration : en projet, en cours, terminée.*
- *Les actions de valorisation de la géographien et de recrutement : forums dans les lycées, salons de l'étudiant, conférences grand public, café Géo, etc.*

- *Production scientifique et académique*

Organisée de façon cohérente, cette partie du volume 2 donne un cadre à la production scientifique et académique. Cette production peut prendre différentes formes :

- *les publications restent un élément incontournable, même si la section 23 du CNU ne souhaite pas tomber dans une stricte « bibliométrie ». Le contenu des publications est prioritairement pris en compte. Sans entrer dans les détails, outre des articles « pointus », apparaissent importantes quelques publications « de fond » qui permettent de positionner l'auteur dans le champ de la discipline. Néanmoins, pour envisager une qualification en section 23, il est décisif d'avoir produit au moins une dizaine de publications : articles dans des revues nationales et/ou internationales de géographie référencées par l'HCERES (ou par des bases reconnues, telles que ISI, Scopus…), ouvrages individuels dans des collections à comité éditorial, chapitres dans des ouvrages collectifs à comité de lecture. Au moins une de ces publications devra être clairement de niveau international.*
- *En outre, le dossier peut être valorisé par des publications dans des revues d'autres disciplines, ou dans des supports de production et valorisation autres que des revues scientifiques référencées (site internet, atlas, films, logiciels, brevets...). Mais de telles productions, seules, ne sont pas suffisantes.*
- *De la même façon, la participation régulière à des colloques nationaux et internationaux avec communication ou poster est une indication de l'engagement régulier dans la recherche.*
- *La section 23 du CNU considère que d'autres productions peuvent figurer, par exemple des programmes collectifs pilotés, des rapports d'expertise, des productions d'ingénierie pédagogique, etc. La publication d'articles scientifiques dans des revues référencées reste bien entendu indispensable, mais le volume de ces articles peut être pondéré par ces autres productions qui témoignent d'un investissement différent. Il s'agira toutefois pour le candidat d'effectuer une sélection représentative illustrant une pratique, et non une accumulation de productions intellectuelles de statuts divers. Leur apport disciplinaire pour la recherche ou la pédagogie sera exposé et discuté, notamment dans le volume Position et projet scientifique.*

Remerciements

J'ai bénéficié d'un congé pour recherches (CRCT) attribué par la section 23 du CNU pour l'année 2017-2018. Je souhaite donc tout d'abord remercier sincèrement les collègues de cette section de m'avoir permis de bénéficier avec ce CRCT d'une parenthèse tout à fait privilégiée pour me livrer – entre autres choses – à l'exercice de la rédaction de ce mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). En pareil cas, les collègues des départements ou autres UFR et laboratoires sont souvent mis indirectement à contribution pour pallier l'absence de l'un(e) d'entre eux. Je remercie donc chaleureusement celles et ceux de l'Institut de Géographie et d'Aménagement Régional de l'Université de Nantes (IGARUN) et de l'Unité mixte de recherche CNRS LETG (Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique) qui, d'une manière ou d'une autre, ont permis que du temps me soit ainsi dégagé pour mener à bien mon projet. Je pense ici tout particulièrement à Céline Chadenas (Université de Nantes) qui a bien voulu assurer l'intérim de la direction de LETG-Nantes en mon absence, à Thierry Guineberteau (Université de Nantes) qui a joué le rôle d'intermédiaire sur de nombreux aspects pédagogiques et a accepté d'honorer à ma place certains de mes engagements, ainsi qu'à Françoise Gourmelon (CNRS) pour les aménagements que mon absence a occasionnés à la direction-adjointe de l'UMR et à Michel Desse (Université de Nantes) pour avoir accepté d'endosser les habits du parrain de cette HDR. Au-delà, il peut également y avoir des impacts sur les projets de recherche dans lesquels j'étais alors engagé. Je veux donc remercier de manière tout aussi appuyée et amicale : Nicolas Rollo (Université de Nantes) d'avoir repris la direction du GIS VALPENA, Thomas Klenke (Université d'Oldenburg) et Marie Bonnin (IRD) d'avoir été compréhensifs quant à mon implication un peu plus « distanciée » durant ce CRCT, respectivement sur les projets SP-MSP et PADDLE.

Ce CRCT ayant été effectué dans le cadre d'une mobilité géographique d'un an, il me tient aussi à cœur de remercier l'ensemble des collègues du département de géographie de Memorial University of Newfoundland (*thanks, guys!*), et tout particulièrement :

- Ratana Chuenpagdee pour l'excellent accueil qu'elle m'a réservé au sein de son laboratoire (avec Melinda Agapito, Mirella de Olivera, Vesna Kerezi, Alicia Said, Jack Daly, et Miguel Lorenzi) et, au-delà, au sein du réseau international TBTI qu'elle pilote (*Too Big To Ignore: Global Partnership for Small-Scale Fisheries Research*),
- et Rodolphe Devillers pour le non moins excellent accueil dans son *Marine Geomatics Research Lab* (avec Mairi Miller, Emilie Novaczek, Beatrice Proudfoot, Julie Reimer, Simone Cominelli, Miguel Lorenzi, et Callum Mireault †), ainsi que pour son soutien quotidien toute cette année durant.

Last but not least, il me serait impossible d'oublier de remercier toutes les personnes qui m'ont accompagnées ces dernières années et qui ont contribué dans des proportions inestimables à ma trajectoire scientifique jalonnée de doutes, enthousiasmes et autres pas de côté. Il m'est impossible de les citer toutes alors qu'elles veuillent bien m'excuser de ne mentionner ici que les trois passagers clandestins qui m'ont accompagné dans cette aventure jusqu'à l'un des quatre coins de la Terre (selon la curieuse théorie de la Terre plate…) pour vérifier si elle est bien ronde.

Introduction générale

Depuis ma thèse portant sur la territorialisation des espaces maritimes (Trouillet, 2004) dans la lignée des travaux alors relativement précurseurs de Steinberg (2001), mes recherches s'intéressent aux relations entre les groupes sociaux et l'espace maritime. Néanmoins, l'angle d'analyse a été progressivement décalé au gré de hasards faits de lectures, de rencontres et d'opportunités. C'est donc désormais plus clairement en m'appuyant sur l'exemple des activités de pêche dans le contexte de la planification spatiale marine (PSM) et à travers le spectre des *Sciences & Technologies Studies* et des approches critiques, que j'étudie comment les relations de pouvoir et les questions de connaissances s'entremêlent dans des dispositifs (géo)technologiques (données, types de savoirs, documents de planification, représentations cartographiques, etc.) et, ce faisant, façonnent des « agencements sociotechniques » qui médiatisent les rapports à « l'environnement » marin. Autrement dit, mes recherches sont ancrées dans ce que l'on pourrait considérer comme une géographie humaine, sociale, critique ou encore politique de l'environnement (marin) pour partie assimilable à certaines approches de *political ecology* (Gautier et Benjaminsen, 2012) ou de *critical geography* (Peet, 2000) ; l'environnement étant ici entendu à la fois comme un objet et un révélateur de l'état des rapports de force entre groupes sociaux à propos de la « nature », pour reprendre la formule de Jacques Weber (voir Bouamrane et al., 2013).

Pour un(e) géographe, les activités de pêche constituent un objet particulièrement intéressant pour ce type de questionnements, et ce pour de nombreuses raisons : leur diversité (d'où l'emploi préférentiel du pluriel), leur ancienneté (somme toute relative aux lieux) par rapport aux « nouveaux » usages qui se développent en mer, leur caractère mobile, leur variabilité spatio-temporelle, leur distribution spatiale, leur dépendance à une ressource sauvage, le fait qu'elles soient rétives au zonage, la faiblesse relative des groupes sociaux de la pêche au regard des nouveaux acteurs en présence (grandes compagnies industrielles de l'énergie, organisations non-gouvernementales de dimension internationale dans le domaine de l'environnement, etc.), leur état de « crise » structurelle, leur dépendance à de puissantes externalités (prix du gazole, cours du dollars, état du marché mondial des produits de la mer, crises alimentaires, etc.), la faiblesse de leur documentation (manque de données notamment spatiales), ou encore leur caractère souvent controversé. En observant d'assez près les processus de PSM par le prisme des activités de pêche, les questions liées au « spatial », aux différentes formes de savoirs, au rôle des technologies de l'information géographique, à « l'environnement », et la façon dont elles contribuent à façonner et transformer les rapports entre groupes sociaux, s'imposent presque d'elles-mêmes. C'est donc par ce prisme là que j'entends apporter quelques contributions à une réflexion géographique plus globale.

La question au cœur de ce manuscrit pourrait être ramassée en une seule phrase : que nous enseigne le cas spécifique des pêches sur le sens donné au « spatial » et à « l'environnement » dans l'aménagement de l'espace maritime ? Si cette question générale forme l'ossature de cette réflexion, elle est déclinée dans ce manuscrit au travers de trois chapitres explorant chacun une facette différente du problème. D'abord, à quoi correspond la PSM dans les faits et notamment comment y appréhende-t-on le « spatial » et « l'environnement » ? Ensuite, comment les

technologies de l'information géographique contribuent-elles en apparence à « dé-politiser » la PSM ? Enfin, comment à l'inverse ces technologies peuvent-elles tout aussi bien aider à « re-politiser » la PSM, ou plutôt à rendre la dimension politique plus explicite ? En filigrane, et sans pour autant le transformer en exercice d'introspection, ce mémoire est aussi l'occasion d'interroger mes propres pratiques de recherche puisque ces questions, ici énoncées simplement, ont été au cœur de mes réflexions depuis mon recrutement en 2007.

Le premier chapitre entend constituer un temps de réflexion privilégié sur la PSM. Si celle-ci s'avère de plus en plus nécessaire dans de nombreux cas, j'explore dans ce chapitre l'idée selon laquelle la PSM pourrait être construite sur une ambiguïté liée à la double fonction qu'elle est théoriquement censée remplir : conserver et développer. Cet idéal toujours difficile à atteindre laisse ainsi entrevoir un décalage possible entre la théorie et les pratiques. L'hypothèse testée dans ce premier chapitre est alors que, au-delà d'un récit performatif qui cherche à combiner conservation et développement, la PSM correspond dans les faits plutôt à des dispositifs variés qui ont d'autres fonctions que celle-ci. Afin de tester cette hypothèse, j'analyse dans ce chapitre le contenu des expériences de PSM menées à travers le monde jusqu'à ce jour. En résumé, je montre que ces expériences conçoivent la PSM soit comme un outil de *strategic sectoral spatial planning* soit comme un outil de *strategic planning* complétant des initiatives déjà existantes, supportant la « croissance bleue » pour le premier et la conservation d'un certain « environnement » pour le second. Je souligne aussi quelques convergences qui se forment entre ces deux approches à travers le sens particulier donné au « spatial » qui se matérialise à travers le zonage. Se dessine alors un double enjeu portant sur un nécessaire élargissement des débats théoriques à l'ensemble des disciplines qui s'intéressent à la PSM et, en même temps, un tournant critique à opérer afin que celle-ci ne soit pas simplement une illusion derrière laquelle se dissimuleraient d'autres utilités.

Dans le deuxième chapitre, je m'intéresse ensuite à la façon dont les technologies de l'information géographique – ou géo-technologies – interviennent dans le cadre de processus de planification spatiale et plus particulièrement de PSM. En effet, celle-ci présente le double intérêt d'être à la fois le terrain d'expression de frictions épistémologiques sur la question du positivisme et de porter sur un espace singulier (l'espace maritime) qui est souvent réduit à un simple espace-plan. J'y étudie alors le rôle des géo-technologies dans les processus de PSM, et plus particulièrement leur capacité à stabiliser des rapports de domination en alignant les normes de représentation spatiale sur les intérêts dominants qui s'expriment alors par le zonage. Pour ce faire, je choisis de porter l'attention sur l'exemple des activités de pêche dans la mesure où, notamment, elles sont rétives au zonage et absentes la plupart du temps des priorités de la PSM. A cette fin, je m'essaie à la construction d'un appareillage méthodologique original, qui emprunte à la théorie de l'acteur-réseau et au champ de la *critical cartography*. Je mène alors dans ce deuxième chapitre une analyse des modalités « d'inscription » des pêches par les géo-technologies, en examinant là encore le contenu des plans marins établis à ce jour à travers le monde. Pour résumer là encore, je montre que les pêches sont en général non ou mal inscrites (c'est-à-dire avec des données et des modes de représentation peu adaptés), et ainsi que l'alignement des pêches se fait plutôt « par défaut ». Quelques pistes sont alors esquissées afin de permettre une meilleure prise en compte des intérêts dominés parmi lesquels on compte les

pêches, c'est-à-dire ceux qui sont pas ou mal inscrits comme les « usages » non marchands de l'espace maritime, le non-usage, les activités nomades, ou encore certains éléments considérés comme non prioritaires du point de vue des objectifs de conservation.

Dans le troisième chapitre, j'explore enfin l'idée selon laquelle il pourrait être intéressant de prendre les choses à rebours, c'est-à-dire en exploitant le potentiel des géo-technologies afin de donner une place à la fois plus grande et explicite aux questions politiques dans les démarches de PSM. En poursuivant sur le cas des pêches, ma réflexion s'appuie sur un état de la littérature concernant les méthodes employées pour cartographier les pêches et s'enrichit de notions telles que l'*empowerment* ou encore la valorisation *in situ* des savoirs non-scientifiques. Pour en tester les intérêts et les limites, cette idée est appliquée dans le cadre d'une expérimentation menée depuis 2010 avec des pêcheurs et leurs représentants en France métropolitaine. Après plusieurs années d'une collaboration qui s'est élargie au fil du temps au point de concerner aujourd'hui près des trois-quarts des flottilles métropolitaines (environ 3250 navires), je montre avec cette expérimentation que si les géo-technologies peuvent être des outils au service des intérêts et récits dominants, ils peuvent aussi constituer des leviers techniques pour évoluer vers une alternative plus politique de la PSM. En effet, dans l'expérimentation décrite, les pêcheurs et leurs représentants sont désormais en mesure non seulement de construire des données de spatialisation selon des méthodes robustes (près de 6000 enquêtes ont déjà été réalisées) mais surtout, grâce à ces connaissances, de participer plus efficacement aux débats qui se tiennent dans le cadre de la PSM et d'en devenir de véritables acteurs.

Au terme de ces trois chapitres, une conclusion générale permettra de préciser les apports de mes travaux à la géographie et d'esquisser quelques perspectives « à chaud ».

NB : *Ces trois temps au service d'une réflexion transversale sont des productions personnelles inédites, c'est-à-dire écrites par moi-même spécifiquement pour ce manuscrit d'HDR. Au-delà de l'exercice de l'HDR, j'ai souhaité que chacun d'entre eux puisse être lu indépendamment du reste du manuscrit tout en s'inscrivant dans un ensemble décrivant ce qui forme ma position de recherche. Cette modalité d'organisation me paraissait indispensable en vue d'une valorisation de ces réflexions dans des revues internationales en langue anglaise*[2]*. Aussi, même peu nombreuses, le texte comporte quelques répétitions qui cependant ne devraient pas (trop) gêner ni alourdir sa lecture. La bibliographie est présentée à l'issue de chaque chapitre.*

[2] Si les deux premiers chapitres donnent lieu par ailleurs à des versions « journal » signées en mon seul nom et sans changements substantiels, la version « journal » du troisième chapitre a été remaniée par des collègues alors co-auteurs.

Références

Bouamrane, M., M. Antona, R. Barbault, M-C. Cormier-Salem (eds). 2013. Rendre possible : Jacques Weber, itinéraire d'un économiste passe-frontières. Versailles, Quae-IRD, coll. Indisciplines, 302 p.

Gautier, D., T.A. Benjaminsen (eds.). 2012. Environnement, discours et pouvoir. L'approche *political ecology*. Versailles, Quae-CIRAD, coll. Update Sciences & Technologies, 256 p.

Peet, R. 2000. Celebrating Thirty Years of Radical Geography. Environment and Planning A: Economy and Space, 32(6): 951-953. doi:10.1068/a32202

Steinberg, J. 2001. The Social Construction of the Ocean. Cambridge, Cambridge University Press, 254 p.

Trouillet, B. 2004. La mer côtière d'Iroise à Finisterre. Etude géographique d'ensembles territoriaux en construction. Nantes, thèse de doctorat, géographie, 293 p.

Chapitre 1. Il était une fois la planification spatiale marine : revue critique des expériences menées à travers le monde

1.1. Introduction

Avec un peu plus d'une soixantaine d'expériences déjà réalisées à travers le monde (IOC-UNESCO et EC-DG Mare, 2017), la planification spatiale marine (PSM) s'est d'ores et déjà affirmée à l'échelle mondiale en réponse à deux principaux phénomènes en mer[1], à la fois causes et conséquences de la « construction sociale de l'océan » (Steinberg, 2001), et dont la combinaison se décline en une variété de formes. D'une part, le besoin d'espace s'intensifie en lien avec le développement de « nouveaux » usages (énergies marines renouvelables, aquaculture, extraction de matériaux, câbles, etc.) (*e.g.*, Smith, 2000). D'autre part, les outils de conservation des écosystèmes marins et de la biodiversité, tout particulièrement les aires marines protégées (AMP), se développent avec l'objectif de couvrir 10% de la surface de l'océan en 2020 (*i.e.*, environ 36 Mkm²) contre 3,7% actuellement, dont seulement 1,7% « fortement protégé » (*i.e.*, « *no-take marine reserves* »)[2].

L'un et l'autre de ces deux phénomènes devraient continuer d'entretenir le besoin de développer la PSM dans les années à venir. Du moins peut-on le supposer ne serait-ce pour ce qui concerne les besoins de conservation. En effet, au-delà de débats portant pour les uns sur l'efficacité des AMP compte tenu des différentes pressions qui s'exercent et des multiples formes qu'ils peuvent prendre (Woodcok et al., 2017; Pendleton et al., 2017) ou encore de leurs caractéristiques (Edgar et al., 2014)[3], pour les autres sur la façon dont l'objectif lui-même est défini et les conséquences que cela peut avoir (Jameson et al., 2002; Agardy et al., 2013; Agardy et al., 2016), des voix se font déjà entendre en faveur d'un objectif plus ambitieux : au moins 30% de la surface de l'océan sans « activité extractive » (World Parks Congress, 2014; O'Leary et al., 2016), voire 50% (Wilson, 2016). Ces voix semblent d'ailleurs avoir un certain écho dans la sphère politique puisque, d'après l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), 129 Etats ou agences gouvernementales ont signé une motion en faveur d'une élévation de l'objectif à 30%[4] lors de son congrès tenu à Honolulu (Etats-Unis) en septembre 2016, alors que 16 seulement s'y sont opposés.

En revanche, en ce qui concerne les perspectives de développement des usages en mer, il convient d'être plus prudent, contrairement à l'image de plus en plus véhiculée d'un océan vu

[1] Ils sont par exemple indiqués comme étant à l'origine du besoin de planification dans le premier préambule de la Directive européenne 2014/89 établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime.

[2] http://www.mpatlas.org/map/mpas/ (consulté en mars 2018). D'autres terminologies sont parfois proposées comme « *fully protected areas* » (cf. Pendleton et al., 2017). L'ensemble correspond à l'exclusion des « activités extractives » ; appellation un peu étonnante en ce qu'elle semble mettre sur un même plan tous types « d'extraction ».

[3] "*Here we show that the conservation benefits of 87 MPAs investigated worldwide increase exponentially with the accumulation of five key features: no take, well enforced, old (>10 years), large (>100km2), and isolated by deep water or sand*" (Edgar et al., 2014).

[4] https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/IUCN-WCC-6th-005.pdf

comme le futur Eldorado avec un potentiel de croissance économique qui a de quoi faire tourner la tête : « *Global value added in the ocean economy "business-as-usual scenario" is estimated to grow to more than USD 3 trillion (in constant 2010 USD) by 2030* (…) » (OECD, 2016)[5]. Si ces prévisions prévoient certes un doublement de la valeur ajoutée de l'économie maritime mondiale (Tab. 1), dans cette même étude il est aussi indiqué un peu plus loin que sa contribution à la valeur ajoutée globale de l'économie resterait stable autour de 2,5% (OECD, 2016) ; ce qui constitue une manière somme toute différente de présenter les choses.

Ocean-related sectors[6]	2030	2010	Evol. 2010-2030
Maritime and coastal tourism	777 138 485 595	390 107 246 153	99,21%
Offshore oil and gas	636 089 807 812	504 034 800 805	26,20%
Port activities	472 850 000 000	193 000 000 000	145,00%
Maritime equipment	299 674 237 328	168 034 658 400	78,34%
Fish processing	265 601 462 945	78 806 980 720	237,03%
Offshore wind	230 472 860 260	2 867 787 104	7936,61%
Water transport	118 023 313 343	82 594 084 254	42,90%
Shipbuilding and repair	102 890 133 394	57 693 008 821	78,34%
Industrial capture fisheries	47 048 622 903	21 081 783 838	123,17%
Industrial marine aquaculture	10 964 638 511	3 627 080 903	202,30%
	2 960 753 562 090	1 501 847 430 997	97,14%

Tab.1 Evolution de la valeur globale ajoutée de l'économie maritime (en USD). OECD, 2016.

A cet égard, l'exemple des ressources minérales profondes (terres-rares, amas sulfurés, nodules et encroûtements polymétalliques), véritable serpent de mer constituant pourtant l'un des cinq piliers de la future économie maritime européenne[7], est particulièrement éclairant en ce qu'il met en lumière les limites du récit sur l'Eldorado maritime. En effet, sans même tenir compte des probables fluctuations des cours des marchés des matières premières à l'horizon de plusieurs décennies, la caractérisation de ces ressources fait aujourd'hui l'objet de lectures multiples mettant en jeu trois niveaux d'incertitudes : sur les formations minérales elles-mêmes (teneurs, composition, géométrie, etc.) et donc la rentabilité des gisements, sur les impacts sur la biodiversité et les milieux profonds, et sur les modalités de répartition de la rente minière (Boschen et al., 2013; Le Meur et al., 2016). Ces incertitudes expliquent d'ailleurs l'absence de chiffrage des perspectives de ce secteur (voir OECD, 2016). Cela étant, d'autres facteurs peuvent interroger la « rationalité économique » des acteurs comme l'expliquent Le Meur et al. (2016) : « *les gouvernements chinois, japonais ou coréen pourraient être disposés à exploiter les terres rares à perte, le premier pour protéger son monopole, les deux autres pour échapper au*

[5] Les deux autres scénarios (*sustainable*, *unsustainable*) donnent des chiffrages dans le même ordre de grandeur (respectivement USD 3,2 et 2,8 trillion).

[6] Pour la définition précise des secteurs, se reporter à l'annexe 1.A1 du rapport (p.46-48). Par ailleurs, OECD (2016) indique que tous les secteurs ne peuvent être pris en compte faute de données et que le secteur du shipping (« *water transport* ») est sous-estimé compte tenu de l'absence de données pour de nombreux pays. Je laisse le lecteur apprécier la précision, au dollar, près des projections.

[7] Aux côtés du tourisme, des « biotechnologies bleues », des énergies marines et de l'aquaculture (https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth_en).

monopole du premier. » Quoi qu'il en soit, cet exemple invite à garder la tête froide car, concrètement, malgré les déclarations déjà vieilles de quelques décennies, « (…) *aucune opération de longue durée n'a été menée à bien en matière de collecte à des fins commerciales de minéraux solides à des profondeurs supérieures à -200 mètres* » (Denègre, 2017).

La bulle économique bleue se dégonfle aussi lorsque l'on sait que les secteurs les plus importants en 2010 (tourisme, oil & gas et portuaire) devraient continuer de se tailler la part du lion en 2030 (Tab. 1). Seul le secteur de l'énergie éolienne en mer ferait donc figure de nouveauté avec une valeur ajoutée qui devrait enregistrer une progression spectaculaire de près de 8 000% entre 2010 et 2030[8] à l'échelle mondiale dans la mesure où, dans le cas présent, les trois incertitudes précédemment évoquées sont désormais davantage contenues : la ressource, les impacts et les questions réglementaires sont globalement maîtrisés. Alors oui, l'avenir sera bleu mais, au-delà d'un récit qui a finalement peu de fondements, apparemment pas davantage qu'aujourd'hui, du moins en proportion.

Surtout, ce qui peut paraître un peu étonnant vu de loin, c'est que ces deux phénomènes conduisent au même constat, à savoir que la PSM serait « la » solution, du moins en fait-elle partie, à la fois pour protéger les écosystèmes et la biodiversité et pour permettre le développement de l'économie maritime. A titre d'exemple, on peut méditer sur la convergence de ces deux conclusions :

- « *Not surprisingly, we both come to the conclusion that MPAs fare best when embedded in broader planning frameworks that can address both internal pressures and external threats. Viva la MSP!* » (Agardy, 2017)
- et « (…) *MSP is seen as a process that can enhance sustainable growth as it provides legal certainty, predictability and transparency, thus reducing costs for investors and operators* » (Schaefer et Barale, 2011).

Vu d'un peu plus près, l'oxymore « croissance bleue » vient souligner cette convergence d'objectifs *a priori* paradoxaux et résoudre la quadrature du cercle d'une croissance économique basée sur une « bonne gestion des socio-écosystèmes » (Eikeset et al., 2018). Aussi, en adaptant une réflexion plus large sur la notion de performativité (Denis, 2006; Muniesa et Callon, 2008; Dumez et Jeunemaître, 2010), on pourrait dire que la PSM en tant que dispositif technique vient alors décupler la force performative de la « croissance bleue ».

Par principe, la PSM est nécessaire pour prendre en compte de manière globale les besoins sociaux, économiques et en matière de protection de l'environnement marin afin de définir une stratégie d'ensemble permettant d'éviter les décisions fragmentaires et non-coordonnées (Kannen, 2014). Mais, en même temps, il semble qu'elle soit construite sur une ambiguïté liée à la double fonction qu'elle est censée remplir : celles de conserver et de développer. Même si cela peut constituer une sorte d'idéal à atteindre, il semble difficile que la PSM soit dans les faits en capacité d'intégrer l'ensemble des enjeux, et notamment de remplir cette double fonction. Par conséquent, notre hypothèse est ici qu'au-delà d'un récit théorique performatif, la PSM correspond concrètement plutôt à des dispositifs variés qui (i) semblent avoir d'autres fonctions

[8]Pour significative qu'elle soit, il ne s'agirait en valeur absolue (227 milliards USD) que de la troisième progression derrière, notamment, le secteur du tourisme (387 milliards USD).

que celle d'une symbiose idéale entre conservation et développement d'une part, et (ii) qui présentent malgré leur hétérogénéité des convergences à travers le type de planification et leurs implications d'autre part. Il y aurait ainsi des décalages entre la théorie et les pratiques, conduisant à porter un regard plus critique, apte à décrypter les fonctions véritables de ces processus de PSM et à comprendre comment elles sont assurées. De manière à repérer et comprendre ces éventuels décalages et leurs implications, il convient par conséquent de mener une analyse du contenu des expériences de PSM menées jusqu'à présent à travers le monde. Pour ce faire, on va d'abord exposer et justifier la méthode d'analyse (1.2.). Les résultats seront ensuite présentés (1.3.) et discutés (1.4.). Enfin, une conclusion permettra de les mettre en perspective avec des réflexions plus larges sur la planification (1.5.).

1.2. Proposition méthodologique

Afin de tester notre hypothèse, il convient d'examiner en détail les différentes expériences réalisées à ce jour. A notre connaissance, les travaux analysant ces cas pratiques se résument à ce jour essentiellement à trois études publiées :

- Collie et al. (2013) ont mené une étude sur 16 cas à travers le monde à l'aide d'une grille d'analyse comportant 42 questions relatives aux objectifs, à la portée, à l'autorité en charge, aux types de participants, aux données, et aux outils d'aide à la décision, de monitoring et d'évaluation des mesures. Cette grille est issue de la combinaison de quatre travaux sur la PSM (*i.e.*, Ehler et Douvere, 2009; Beck et al., 2009; Gold et al., 2011; Halpern et al., 2012). Cette étude a permis d'aboutir aux principales conclusions suivantes : (i) les outils d'aide à la décision sont mobilisés mais de manière parfois peu logique, (ii) les démarches ne vont pas jusqu'à la sélection du scénario préféré la plupart du temps, (iii) les plans auxquels les démarches aboutissent prennent des formes hétérogènes ;
- Jones et al. (2016) ont analysé 12 cas exclusivement en Europe à l'aide d'une grille d'analyse établie de manière empirique et structurée par les thèmes suivants : gouvernance, conflits, degré d'intégration, participation, équité, incertitude. Leurs conclusions convergent autour de quatre principaux points : (i) les démarches prennent dans les faits plus la forme d'initiatives de planification stratégique sectorielle que de PSM, (ii) le processus de planification est en réalité pragmatique, c'est-à-dire qu'il s'écarte d'un processus en théorie structuré par des étapes et formant des cycles et s'inscrit davantage dans un cadre mêlant du formel et de l'informel, (iii) l'influence de la participation sur la décision est limitée, et (iv) le zonage reflète des décisions top-down ;
- Domínguez-Tejo et al. (2016) ont étudié 12 cas à travers le monde à l'aide d'une grille d'analyse structurée par sept des 12 principes de l'approche écosystémique (dits principes de Malawi). Cette étude conclut que : (i) la PSM dévoile dans les faits une diversité de pratiques, (ii) les valeurs non-marchandes, culturelles ou patrimoniales sont faiblement prises en compte (et peu documentées d'un point de vue spatial) comparativement aux valeurs économiques et environnementales, (iii) la question des impacts cumulés est rarement prise en compte, (iv) les valeurs environnementales (surtout la biodiversité et la qualité de l'eau) sont surtout considérées à travers les réseaux d'AMP.

Ces trois études qui portent sur un nombre limité de cas convergent déjà au moins sur un point qui n'est pas surprenant compte tenu de la multiplicité des situations à travers le monde : il existe en réalité une diversité de pratiques en matière de PSM. Cela étant, cette diversité peut entraîner des écarts à la théorie variables en fonction des cas. Aussi, à l'exception de Jones et al. (2016) et parce que leurs objectifs différaient, ces travaux renseignent peu sur les fonctions réellement remplies par la PSM. Il convient donc ici à la fois de chercher à documenter plus particulièrement cet aspect tout en élargissant le spectre de l'analyse à l'ensemble des cas pratiques de PSM à travers le monde.

1.2.1. Corpus documentaire

Pour ce faire, l'analyse se concentre sur les expériences de PSM identifiées comme telles par l'UNESCO qui en assure le suivi et en rend compte sur son site internet[9]. D'après ces informations, on dénombre 150 expériences de PSM s'étalant des phases préparatoire à finale (au 1er avril 2018) (cf. Annexe 1a). Sur cette base, seulement les documents terminés en cours d'approbation (*i.e.*, phase 4 de la typologie proposée par l'UNESCO) ou au-delà sont retenus (=59). Ce choix est justifié par deux éléments. D'une part, on choisit d'étudier les

Fig. 1 Localisation des 44 expériences de PSM analysées

sources primaires, à savoir les documents de planification eux-mêmes (Annexe 1b), plutôt que des sources secondaires (*e.g.*, publications scientifiques analysant un cas pratique) ce qui implique évidemment l'existence d'un document finalisé (*i.e.*, phase 4). D'autre part, le nombre d'expériences à la fois en phase 5 (*i.e.*, approuvés) et dont le document final est accessible est plus limité (25 cas). Ainsi, pour des raisons d'accessibilité des documents essentiellement, 19 expériences sur les 59 préalablement retenues sont écartées et trois autres finalement

[9] http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/status_of_msp/

considérées en sus en raison d'erreurs repérées dans le pointage réalisé par l'UNESCO (*i.e.*, la phase 5 était validée mais pas la phase 4 ; le document était mis à disposition sur une autre page du même site de l'UNESCO). Enfin, le cas des expériences chinoises de PSM a fait l'objet d'un traitement particulier : il semblait à la fois impossible de les analyser du fait de l'inaccessibilité des documents finaux et, en même temps, difficile de les écarter totalement. Etant donné qu'il semble qu'une même logique d'ensemble prévale à ces expériences, il a donc été décidé de ne traiter les différents cas chinois que comme un seul et même cas en mobilisant des publications scientifiques à propos des plans chinois (Annexes 1a et 1b). Au total, le corpus de données se compose ainsi d'un ensemble de 44 cas de PSM à travers le monde (=59-19+3+1) (Fig. 1).

1.2.2. Grille d'analyse

Une fois ce corpus défini, il convient de construire une grille d'analyse spécifique. Celle-ci est construite empiriquement en s'appuyant sur une revue de la littérature portant sur notre objet : les fonctions de la PSM et les types de planification dont il est question. Cette revue de littérature montre qu'il existe des ambiguïtés à ces deux niveaux, entretenues par un manque de clarifications théoriques. On propose ici de détailler ces trois points et, sur cette base, de justifier cette approche analytique et d'en définir les indicateurs.

Premièrement (s'agissant de ses fonctions), la revue de littérature montre qu'en matière de PSM, cohabitent des conceptions héritées des deux phénomènes qui en sont à l'origine. Aussi, comme montré à partir de l'exemple européen (Qiu et Jones, 2013; Frazão Santos et al., 2014), pour les uns l'écosystème est un élément parmi d'autres (*integrated use-MSP*, *i.e.*, soutenabilité faible), tandis que pour les autres l'approche écosystémique constitue la base (*ecosystem-based-MSP*, *i.e.*, soutenabilité forte). Dans le cas européen, cette ambiguïté était déjà contenue en germe avant même la promulgation de la Directive 2014/89 (DCPSM), puisque des divergences de fond ont été observées entre la Directive 2008/56 « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) et la Politique maritime intégrée, par exemple sur le rôle même de la PSM ou encore des AMP (Qiu et Jones, 2013). Aujourd'hui, dans cet exemple européen, la DCSMM « sert d'orientations environnementales »[10] pour la DCPSM, et les AMP sont considérées comme un « usage » parmi d'autres dans les documents de planification marine[11]. Mais, en pratique, les lectures et les pratiques des Etats-membre peuvent se décliner en une large gamme de nuances. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que l'articulation entre la PSM et les AMP puisse être envisagée diversement, notamment s'agissant d'AMP multi-objectifs parfois considérées comme une forme de PSM (Trouillet et Jay, in press).

De manière plus générale, même si de nombreux auteurs (*e.g.*, Symes, 2005; Crowder et al., 2006; Degnbol et Wilson, 2008; Douvere, 2008; Gilliland et Laffoley, 2008; Douvere et Ehler, 2009; Elher et Douvere, 2009) indiquent que la PSM prend racine dans les grands principes de « la gestion basée sur l'écosystème[12] », et même si l'exemple Grande Barrière de Corail

[10] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM:l28164

[11] Voir l'article 8 de la DCPSM.

[12] Les guillemets viennent souligner que cette notion d'*ecosystem-based management* (EBM) n'est elle-même pas stabilisée et peut prendre différents sens au sein de la communauté scientifique (Long et al., 2015). Voir aussi, à ce propos, l'intéressante contribution de Slocombe (1993).

(Australie) est souvent présenté comme la première expérience de planification marine[13] (Day, 2002; Olsson *et al.*, 2008), il paraît difficile de reconnaître à la PSM cette seule filiation.

En effet, la planification en mer n'est somme toute pas une idée totalement neuve, y compris dans une perspective « intégrée », et renvoie à des pratiques déjà assez anciennes et établies. Dès les années 1970 (aux balbutiements de l'exploitation pétrolière offshore en mer du Nord), l'idée du *sea-use planning* ou *sea-use management* est née autour notamment de géographes anglais (*i.e.*, Young et Fricke, 1975; Eisma et al., 1979; Smith, 1988; Smith, 1990; Smith, 1991a et 1991b; Cicin-Sain et al., 1992; Smith, 1994; Smith et Lalwani, 1996). Tout en tenant compte des spécificités du monde marin, y sont alors repris des concepts traditionnels de la *planning theory* essentiellement développée pour les questions de planification terrestre (Smith et al., 2011; Kidd et Ellis, 2012; Kidd et Shaw, 2014; Gazzola et al., 2015)). A la même époque, soutenu par l'éclosion d'une nouvelle discipline (la biologie de la conservation), le *(systematic) conservation planning* émerge face au besoin de juguler le déclin de la biodiversité, puis intègre progressivement des critères socio-économiques et, enfin, se développe en recourant de plus en plus aux approches quantitatives afin d'identifier des aires prioritaires pour la conservation selon des critères plus explicites (d'où l'adjectif « *systematic* ») (Margules et Pressey, 2000; Sarkar et al., 2006). Cette démarche qui promeut un outil de conservation parmi d'autres (l'aire protégée), s'empare d'outils nés à la fin du 19ème (parcs, réserves, etc.) pour lesquels on cherche alors à rationaliser les méthodes d'identification et à harmoniser les formes à l'échelle internationale, et qui finissent par se décliner logiquement en mer (*i.e.*, AMP) (Kelleher et Kenchington, 1991; Dudley, 2008). Aussi, de la même façon que l'*environmental planning* a, en son temps, cherché à écologiser la planification (urbaine ou territoriale), sans réussir à consolider ses bases théoriques (Faludi, 1987; Briassoulis, 1989; Slocombe, 1993; Whatmore et Boucher, 1993), il semble que la PSM puisse être schématiquement perçue comme une tentative en mer, encore infructueuse, soit d'écologiser la planification des usages, soit de socialiser la planification de la conservation. Il demeure donc fondamentalement une ambiguïté sur les fonctions de la PSM, notamment sur la manière de considérer « l'environnement ».

Deuxièmement (s'agissant du type de planification), on rencontre différentes dénominations de la PSM dans la littérature scientifique et les textes officiels (Jay, 2013). Ainsi, les expressions de « planification spatiale marine », de « planification spatiale maritime », de « planification spatiale marine et côtière » et de « planification de l'espace maritime », pour ne retenir que les principales, sont souvent employées indifféremment. En fonction des appellations alternent les adjectifs « maritime » et « marine ». Si le premier adjectif renvoie à l'ensemble des éléments qui ont un lien avec la mer, et donc traduit une conception plus large de l'espace en jeu (incluant possiblement les liens avec le côtier sur lequel une des appellations insiste), le second, outre qu'il penche sans doute plus du côté d'une entrée par « l'environnement », fait uniquement référence à ce qui se produit en mer. Au-delà, les trois premières dénominations mettent l'accent sur le *spatial planning* (Smith et al., 2011) et ainsi presque mécaniquement sur le zonage (Jay, 2013) ; approche qui a d'ailleurs évolué dans le temps, qui a changé en même temps de nature en s'appliquant au domaine maritime (Kidd et Ellis, 2012) et qui n'a d'ailleurs pas le même sens

[13] Le Parc est mis en place en 1975 et le premier plan de zonage établi en 1981 (Day, 2002).

selon les cultures en matière de planification. Quant à la quatrième dénomination, elle résulte à l'inverse de l'intention de mettre davantage en avant le *strategic (spatial ?) planning*, reléguant ainsi mécaniquement au second plan l'aspect spatial (Albrechts, 2004; Healey, 2004). Autrement dit, elle viserait en principe à se pencher sur le « pour quoi » avant de déterminer « comment ». Loin d'être un détail de forme ou une simple question technique[14], il s'agit en fait d'une réflexion centrale sur la place respective du stratégique et du spatial dans la planification en mer. En la matière, le dosage entre le *spatial* et le *strategic* n'apparaît pas clair en matière de PSM, dévoilant ainsi des contextes d'activation du *spatial*, et même du zonage, potentiellement différents selon les cas.

Au-delà, se pose aussi en creux la question du temporel. En effet, d'un point de vue général d'abord, la PSM comme tout exercice de planification ne part pas d'une feuille blanche. En Europe par exemple, un certain nombre de pays ont élaboré leurs stratégies nationales en matière de conservation de la biodiversité ou de développement de l'éolien offshore, pour ne prendre que ces deux exemples, *avant* que leurs stratégies maritimes globales n'aient été définies. Si ce cas de figure est banal en aménagement, il pose néanmoins la question de savoir si la mise en scène des « coups partis » n'est pas finalement l'une des fonctions « cachées » de ce type de démarche, à l'image du *strategic planning* (notamment son courant communicationnel) ou du *new spatial planning* (Healey, 1997; Faludi, 2000; Albrechts et al., 2003; Salet et Faludi, 2000; Demazière et Desjardins, 2016; Allmendinger et Haughton, 2012; Demazière, et al., 2016). Ensuite, un peu plus dans le détail du contenu, alors que la conservation ne prend de sens que sur le « long terme » puisque les effets positifs directs d'une AMP ne se font ressentir qu'au bout de plusieurs années (Edgar et al., 2014; Pendleton et al., 2017), la planification des usages nécessite certes de s'inscrire dans la durée mais surtout implique des réajustements sur un pas de temps plus court[15].

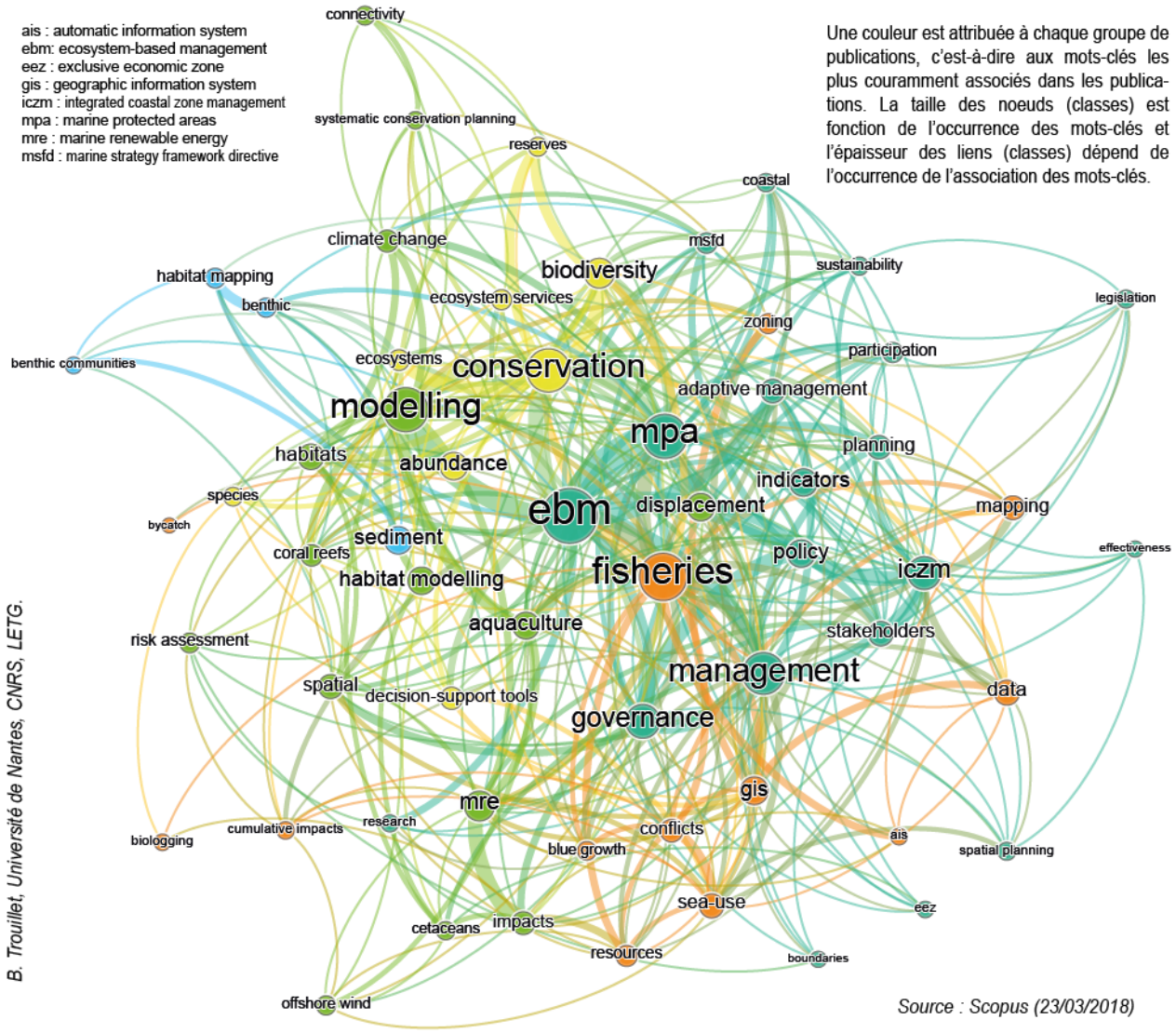
Troisièmement (s'agissant de ses assises théoriques), il n'est pas surprenant dans ces conditions que la PSM souffre encore d'un manque de clarifications : « (…) [*its*] *literature has generally lacked deeper reflexive engagement with the emerging system of governance for our seas that has meant that many of MSP's core concepts, assumptions and institutional arrangements have not been subject rigorous intellectual debate* » (Kidd et Ellis, 2012). Cette situation est probablement due au fait que gravitent autour de la PSM, parfois de manière opportuniste[16], des communautés scientifiques et de praticiens diversifiées qui peinent à se structurer autour d'un même objet. Ce constat est appuyé par une analyse de graphe appliquée aux publications scientifiques sur la PSM, montrant que se dessinent plusieurs groupes de publications définis par des associations de mots-clés (Fig. 2). Quatre principaux groupes se distinguent[17] : un premier

[14] Alors que la version anglaise de la DCPSM (2014/89) est intitulée « *Maritime spatial planning* », la version française de cette même directive est intitulée « Planification de l'espace maritime ». On retrouve la notion « d'espace » plutôt que celle de « spatial » dans certaines langues (espagnol, portugais, italien…).

[15] D'ailleurs, en Europe, la DCPSM prévoit que les plans soient revus tous les 10 ans au maximum.

[16] En matière de PSM comme pour la plupart des idées ou champs d'étude qui paraissent neufs et imbriqués dans l'agenda politique, il peut évidemment y avoir un effet « label » ou de mode qui contribue à brouiller les cartes.

[17] En plus d'un cinquième groupe plus réduit et plus marginal (en bleu).



Méthode :
1/ Requête dans Scopus portant sur les expressions « *marine spatial planning* » ou « *maritime spatial planning* » dans le titre, le résumé ou les mots-clés (listés par les auteurs), en restreignant aux articles parus ou à paraître dans les journaux scientifiques (*i.e.* hors livres indexés). Les deux articles les plus anciens datent de l'année 2004 et la requête a été réalisée au 31/03/2018. Résultat = 735 publications.
2/ Extraction de l'ensemble des mots-clés.
3/ Nettoyage du fichier de données : suppression des toponymes, des noms d'organismes et des adjectifs (e.g. marine, maritime, oceanic, etc., sauf lorsque la spécialisation conserve du sens *e.g.* « *coral reefs* » vs. « *artifical reefs* »), uniformisation de la casse, harmonisation de l'emploi du singulier ou du pluriel et généralisation de certains mots-clés (*e.g.* « *data* » a remplacé « *databases* », « *geodatabases* », « *geospatial data* », etc., ou encore « *governance* » a remplacé « *co-governance* », « *environmental governance* », etc.). Après nettoyage, il reste 635 articles comportant au moins un mot-clé.
4/ Principaux éléments de la construction du graphe d'influence avec Gephi 0.9.2 : importation du fichier en liste d'adjacence (graphe non dirigé) comportant 902 noeuds (mots-clés différents) et 2116 liens (un mot-clé est lié à un autre s'il figure dans la même liste pour un article), filtre réalisé sur la plage de degré (60 noeuds retenus et 416 liens), mode de spatialisation « force atlas » (permettant de mettre en évidence des « communautés »), partition des noeuds à partir des statistiques de modularité.
Principales limites :
La requête ne porte que sur les journaux indexés (dans Scopus). La recherche par mots-clés ne saurait évidemment restituer fidèlement le contenu des publications. Les opérations de nettoyage ont pu occasionner des erreurs soit de manipulation, soit d'interprétation.

Fig. 2 Identification de groupes de publications sur la PSM par graphe d'influence

autour des enjeux de gestion (groupe 1 en vert/bleu), un deuxième centré sur les enjeux méthodologiques (groupe 2 en vert), un troisième autour des enjeux de conservation (groupe 3 en jaune) et un quatrième plus spécifiquement lié à la pêche (groupe 4 en orange). Ces groupes de publication ont évidemment des limites floues et poreuses et leur dénomination ne peut être qu'imparfaite : ils ne sont ni étanches, ni pleinement assimilables à des communautés

scientifiques aux contours clairs. Cela étant, il semble néanmoins qu'ils traduisent le fait que la PSM soit aujourd'hui abordée sous des angles différents. La chose pourrait paraître normale si, en même temps, il n'était pas constaté que les réflexions théoriques sur la planification (fonctions, types) et sur sa dimension politique n'occupent finalement qu'une place secondaire voire marginale alors qu'elles devraient être plus structurantes et donner effectivement lieu à un débat plus rigoureux permettant notamment de mieux asseoir les concepts de base.

De ce point de vue, la définition de la PSM la plus couramment citée dans la littérature est symptomatique : « *Marine spatial planning is a public process of analyzing and allocating the spatial and temporal distribution of human activities in marine areas to achieve ecological, economic, and social objectives that usually have been specified through a political process* » (Ehler et Douvere, 2009). Ses principales caractéristiques sont tout de suite après détaillées à travers une série de concepts mous[18] qui s'apparentent davantage à des « *buzzwords* » rarement questionnés en tant que tels. Dans le même mouvement, l'adverbe « *usually* » figurant dans la définition relègue au second plan et rend même accessoire la dimension politique de la planification. La PSM semble être ainsi renvoyée au rang de protocole technique (*e.g.*, Center for Ocean Solutions, 2011; Stelzenmüller et al., 2013; Caldow et al., 2015; Pınarbaşı et al., 2017) *en apparence* dépolitisé. A l'évidence, aucune des approches et postures scientifiques à propos de la PSM, aussi légitimes et pertinentes soient-elles, ne peut se prévaloir d'être neutre puisque la façon même de poser la question place la PSM sous le regard d'objectifs, de méthodes voire d'outils qui, eux, ont un sens politique. Force est également de reconnaître que les lacunes théoriques de la PSM peuvent aussi se faire l'instrument de stratégies voire de politiques non explicitées.

Ce manque de clarifications théoriques contribue à entretenir des ambiguïtés sur les fonctions réelles et les types de planification qui en sont l'instrument, *a fortiori* s'agissant d'une question dont se sont saisies plusieurs communautés scientifiques et de praticiens. Il convient donc de bâtir une grille d'analyse plus particulièrement autour de ces deux ambiguïtés critiques de la PSM.

Pour ce faire, on définit et propose d'appliquer un ensemble de sept indicateurs (Tab. 2) au corpus documentaire. Alors que l'indicateur I1 est factuel et permet éventuellement de mettre en perspective la taille de la zone planifiée, les six autres sont interprétatifs et renseignés à partir d'une analyse du contenu du corpus documentaire. Parmi ces derniers, deux cherchent à décrypter les véritables fonctions de la PSM (indicateurs I2 et I3) et cinq le type de planification par lequel ces fonctions sont assurées (indicateurs I3, I4, I5, I6 et I7). Afin de les renseigner, la structure des documents formant le corpus documentaire (Annexe 1a) a été décryptée et des parties entières des documents ont été lues et analysées aussi attentivement que possible (*e.g.*, sections relatives aux objectifs stratégiques, productions cartographiques).

[18] Notamment : *ecosystem-based, integrated, area-based, adaptive, strategic, anticipatory, participatory,* etc.

Indicator	Code	Label
Size of the planning area	I1	0-19999 km²
		20000-99999 km²
		100000-499999 km²
		500000-2000000 km²
Content of the planning document	I2	The content is single-sector focused or conservation-focused (other issues are poorly documented)
		The content is broad and is including a large range of sectors and conservation issues
Orientation of MSP	I3	Ecosystem-based MSP (hard sustainability)
		Integrated-use MSP (soft sustainability)
		Other - Non applicable
Spatially-explicit strategical orientations in the planning document	I4	Yes
		No
Role given to zoning	I5	Strategic orientations are taken through a zoning plan OR a zoning plan is presented
		Strategic orientations are not taken through a zoning plan
Accuracy of mapping features	I6	There is an accurate zoning plan OR a spatial vision is precisely expressed
		A zoning plan OR a spatial vision is fuzzyly expressed
Prescriptive/indicative	I7	The zoning OR the spatial vision expressed is prescriptive
		The zoning OR the spatial vision expressed is indicative

Tab. 2 Indicateurs utilisés pour l'analyse des expériences de PSM

1.3. Résultats

L'application de ces indicateurs au corpus (Annexe 1f, p. 111) donne les résultats suivants dont on retiendra plus les tendances que des statistiques précises qui ne seraient pas réellement significatives compte tenu des effectifs réduits (entre 30 et 44 en fonction des indicateurs) :

- Indicateur I1 (Annexe 1c) : Les expériences de PSM rencontrées portent sur des zones géographiques qui s'étendent sur un intervalle allant de 674 km² à 2 millions de km², mais plus de la moitié porte sur des zones d'une superficie inférieure à 60 000 km² et même un tiers sur des surfaces de moins de 10 000 km².
- Indicateur I2 (Annexe 1d) : Une très nette majorité d'expériences ont un contenu thématique large couvrant le plus souvent l'ensemble des enjeux. Pour les autres, à une exception (Oregon) près, ce sont des plans stratégiques pour la conservation (quatre des plans australiens et celui des Galápagos). Même si ces cas limités portent sur des secteurs géographiques très étendus, il n'apparaît pas de corrélation nette avec le critère de taille des zones planifiées.
- Indicateur I3 (Annexe 1d) : Environ les deux-tiers des documents analysés envisagent la PSM sous un angle de soutenabilité faible. Si l'on écarte les plans stratégiques pour la conservation qui peuvent être difficilement assimilés à la PSM (cf. I2), cette proportion croît encore davantage. Deux expériences ne peuvent être classées dans l'une des deux

catégories car elles sont centrées sur un objectif de connaissance à travers la mise en place de portails de données spatiales. Par ailleurs, une forte corrélation apparaît avec la taille des zones planifiées puisque la très grande majorité des plans portant sur une zone d'une superficie inférieure à 60 000 km² envisagent la PSM sous un angle de soutenabilité faible, alors que plus des deux-tiers des plans portant sur une zone d'une superficie supérieure à 60 000 km² se placent dans une logique de soutenabilité forte.

- Indicateur I4 (Annexe 1e) : Seulement un peu plus de la moitié des expériences analysées définissent et décrivent des orientations stratégiques avec une dimension spatiale. Les autres sont soit des documents stratégiques sans dimension spatiale, soit pour quelques cas des documents sans dimension stratégique explicite au-delà de grands principes généraux. Plus des trois-quarts des expériences définissant des orientations stratégiques déclinées spatialement concernent des zones de moins de 60 000 km² et inversement (les trois-quarts des expériences ne définissant pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement concernent des zones de plus de 60 000 km²).
- Indicateur I5 (Annexe 1e) : Près de la moitié des expériences de PSM ont des orientations stratégiques déclinées spatialement sous la forme du zonage. Les trois-quarts d'entre elles concernent des plans établis sur des zones de moins de 60 000 Km².
- Indicateur I6 (Annexe 1e) : La quasi-totalité des expériences mobilisent un zonage précis ou, à défaut, projettent une « vision spatiale » (scénario) représentée à travers une cartographie précise (on notera que certaines démarches font part d'une « vision spatiale » qui n'a pas forcément de caractère stratégique ou *a fortiori* normatif, *e.g.*, scénario illustratif, c'est pourquoi il n'y a pas un recouvrement total entre les indicateurs I4 et I6). On a surtout recours à un zonage précis pour les plans portant sur des zones d'une surface inférieure à 60 000 km². Deux expériences seulement témoignent d'un zonage imprécis ou d'une cartographie exprimant une « vision spatiale » schématique. Par ailleurs, près des trois-quarts des expériences de PSM envisagée sous l'angle de la soutenabilité faible (cf. I3) mobilisent un zonage précis ou, à défaut, une « vision spatiale » (scénario) représentée à travers une cartographie précise. La corrélation est moins évidente s'agissant des expériences de PSM réalisée dans une logique de soutenabilité forte.
- Indicateur I7 (Annexe 1e) : Un peu plus de la moitié des zonages ou cartographies exprimant une « vision spatiale » n'ont pas de caractère prescriptif et figurent plutôt à titre indicatif. Ceux dotés d'une dimension prescriptive sont des plans visant soit à renforcer ou mettre en place un réseau d'AMP, soit à permettre l'implantation de nouvelles activités (notamment l'éolien offshore). Par ailleurs, les deux-tiers de ceux ayant une valeur prescriptive sont des plans concernant des zones de moins de 60 000 km².

Au-delà de ces premiers éléments « à plat », il est possible de restituer des résultats plus transversaux en combinant ces différents indicateurs afin de dégager une typologie. Pour ce faire, on a considéré les indicateurs I3 (soutenabilité), I4 (type de planification), I5 (zonage) et I6 (type de zonage) et mis de côté les trois autres indicateurs car il a été a observé empiriquement qu'ils apportent plus une information complémentaire qu'ils ne constituent une caractéristique majeure : la taille (I1), le contenu thématique (I2) et le caractère prescriptif ou indicatif du zonage

(I7). Par ailleurs, deux expériences n'ont pas été considérées dans cette typologie étant donné qu'il s'agit de démarches relevant davantage d'une activité venant en support de la PSM (*i.e.*, portails de données spatiales) plus que des démarches de PSM en tant que telles. Ainsi, quatre principaux types se dégagent de manière claire (Fig. 3) :

- Type 1 (20 cas) : les expériences de PSM vues sous l'angle de la soutenabilité faible (I3) avec une dimension stratégique déclinée spatialement (I4) sous la forme d'un zonage (I5) précis (I6). A trois exceptions près (Belize, Croatie, Nunavut) les expériences de ce type ont placé au cœur de leurs objectifs l'identification de secteurs géographiques pour le développement des énergies marines renouvelables ;
- Type 2 (7 cas) : celles vues sous l'angle de la soutenabilité faible (I3) mais sans déclinaison spatiale de la stratégie (I4). A part les deux cas norvégiens, il s'agit surtout de plans à une échelle locale pour lesquels les énergies marines renouvelables forment un objectif de développement central ;
- Type 3 (11 cas) : celles vues sous l'angle de la soutenabilité forte (I3) sans déclinaison spatiale de la stratégie (I4). Mis à part deux cas particuliers (Philippines, Galápagos), il s'agit ici surtout de documents généraux apportant des grandes orientations à des AMP existantes ou en cours de création (qui, elles, disposent d'un zonage précis) ;
- Type 4 (4 cas) : celles vues sous l'angle de la soutenabilité forte (I3) avec une dimension stratégique déclinée spatialement (I4) sous la forme d'un zonage (I5) précis (I6). Ces cas ressemblent plutôt à des AMP multi-objectifs.

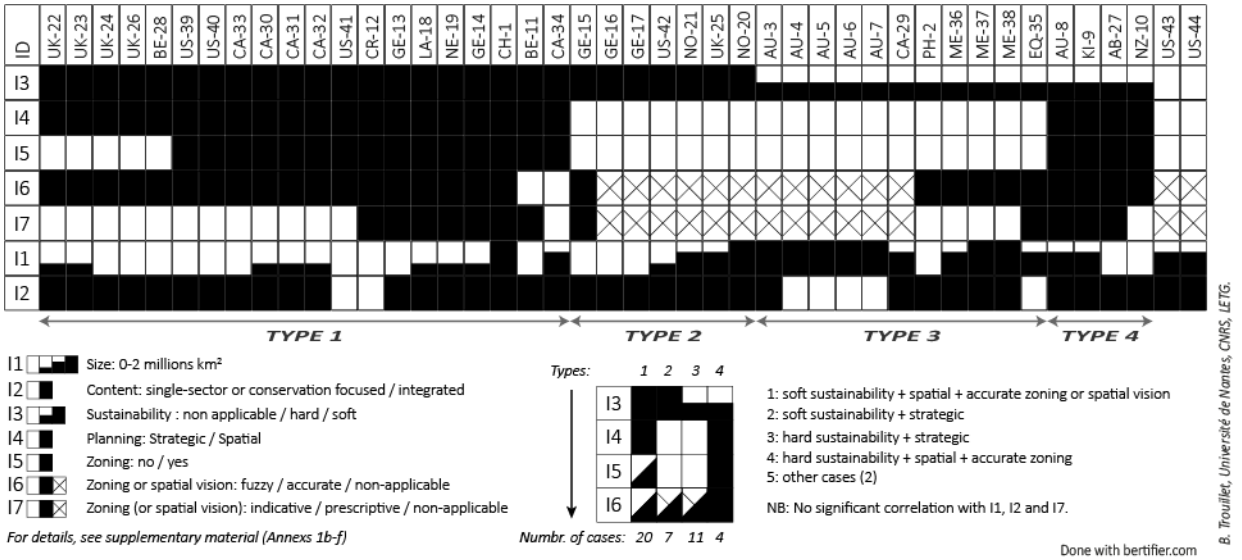


Fig. 3 T typologie des expériences de PSM

L'analyse de ces 44 expériences menées à travers le monde indique clairement que la PSM n'est vraisemblablement pas en capacité de remplir la double fonction de conserver les écosystèmes marins et la biodiversité d'une part, et de permettre le développement des activités économiques d'autre part. Dans les faits, tout en prenant une grande variété de formes, les expériences penchent plutôt soit d'un côté soit de l'autre confirmant ainsi la coexistence de deux grandes conceptions de la soutenabilité en matière de PSM difficiles à réconcilier et autour

desquelles se nouent une variété de nuances. Ainsi, d'après ces résultats, il semble plutôt que les fonctions véritables de la PSM soient plutôt à l'heure actuelle :

- soit d'accompagner le développement d'activités économiques et notamment les énergies marines renouvelables, en donnant à la PSM l'apparence d'un processus *ecosystem-based* (soutenabilité faible), *integrated*, *area-based*, *adaptive*, *strategic*, *anticipatory*, *participatory* et tout autre élément participant d'une logique de *consensus-building*,
- soit, dans une moindre mesure, de mettre en perspective un réseau d'AMP au sein d'un espace plus vaste en donnant pour rôle à la PSM de ré-arrimer les différentes AMP à des objectifs de conservation plus larges en permettant la prise en compte des pressions subies par les écosystèmes en dehors des AMP.

Dans le premier cas, la PSM est alors conçue comme un outil de *strategic sectoral spatial planning* dont le levier ultime est largement le zonage. Dans le second cas, elle semble être avant toute chose un outil de *strategic planning* venant compléter des dispositifs de zonage déjà existants (AMP). De fait, si la première partie de notre hypothèse semble être validée, la seconde partie (à savoir des convergences dans les formes de planification entre des démarches répondant à des logiques pourtant différentes) ne peut être *a priori* pleinement vérifiée.

1.4. Discussion

La démarche employée dans cette étude et les résultats qui en découlent peuvent être discutés selon trois perspectives.

D'abord, le corpus documentaire rassemblé sur lequel l'analyse a porté peut prêter à discussion. Ce corpus a en effet été établi en se basant sur les données issues du suivi réalisé par l'UNESCO. Mais le fait de distinguer ce qui peut être considéré comme de la PSM d'autres démarches de gestion n'est ni trivial, ni neutre[19] dans les faits : certaines démarches peuvent en porter le nom et pourtant correspondre à autre chose, d'autres ne pas s'en revendiquer et malgré cela en épouser les formes. Au-delà, une même expérience peut changer de nature au cours du temps ce qui rend les choses relatives au moment où l'observation est faite. Ces difficultés ne sont pas propres à la PSM car on les retrouve dans toute une série de démarches d'aménagement qui ont des contours flous et, *a fortiori*, lorsqu'elles affichent une ambition universelle. C'est le cas par exemple de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) pour laquelle, dans un bilan des expériences mondiales, Sorensen (2002) a considéré finalement : « *it is not imperative to make an exact separation between what is, or is not an integrated coastal management* [ICM] *effort. Other types of environmental planning and management efforts, such as marine protected areas or nation-wide integrated environmental action plans, commonly address many of same issues in*

[19] L'UNESCO (avec l'appui financier de fondations privées, notamment la Gordon & Betty Moore Foundation) est l'organisme qui a assuré la promotion la plus importante de la PSM, notamment en publiant plusieurs guides techniques. Sans en tirer de conclusion hâtive, on notera que la Gordon & Betty Moore Foundation a particulièrement financé jusqu'à présent les recherches menées sur la PSM au sein de l'UNESCO dans le cadre de ses actions pour la conservation (https://www.moore.org/grant-detail?grantId=GBMF2986.01 : $1243400 en 2004 n°79.01, $286299 en 2007 n°1551, $381090 en 2011 n°2986, et $485900 en 2015 n°2986.01), alors que la société Intel Corporation (co-fondée par la famille Moore) a des intérêts privés dans l'accès à certaines ressources géologiques marines dont les terres-rares.

the same ways as ICM efforts. » Dans le même ordre d'idées, le fait de n'avoir retenu que les expériences ayant au moins atteint le stade de finalisation du document (*i.e.*, phase 4) peut éventuellement induire des biais car ce genre de démarches doit s'inscrire dans un processus qui dépasse le cadre de la seule production d'un document. D'ailleurs, et c'est peut-être en ce domaine la critique principale, le fait de centrer l'analyse sur ces seuls documents peut avoir pour défaut d'ignorer le contexte institutionnel plus large de production de ces documents, qu'il s'agisse d'autres démarches plus ou moins parallèles mais pouvant avoir des incidences (*e.g.*, AMP, planification terrestre, politiques sectorielles) ou encore des trajectoires et temporalités propres à chacune des différentes démarches (*e.g.*, une AMP qui se mue progressivement en démarche de PSM). Il conviendrait donc de pouvoir comparer et affiner ces résultats avec ceux établis sur la base d'un corpus différent (*i.e.*, le périmètre des expériences elles-mêmes et les éléments pris en compte pour caractériser ces expériences).

Ensuite, la méthode elle-même présente quelques limites. Cette étude n'avait pas prétention à couvrir l'ensemble des champs d'analyse possibles des expériences de PSM. Il s'agissait donc de se centrer sur les éléments répondant directement à notre double question de départ. En faisant cela, il est donc possible qu'indirectement d'autres éléments aient fait défaut pour interpréter correctement le contenu des documents de planification analysés et renseigner les indicateurs. D'ailleurs, le fait même qu'il s'agisse d'interpréter le contenu des documents est en soi un facteur limitant. Si certains indicateurs se sont révélés relativement simples à renseigner (*i.e.*, I1, I2, I7), d'autres en revanche ont nécessité de déceler des nuances qu'une lecture même attentive ne permet éventuellement pas toujours d'assurer, notamment lorsqu'ils font référence à des catégories elles-mêmes peu stabilisées comme la distinction qui peut être ténue entre les soutenabilités faible et forte ou encore le poids relatif des dimensions stratégiques et spatiales dans la planification (*i.e.*, I3, I4, I5, I6). Au-delà, l'exercice d'interprétation lui-même ne saurait également avoir été réalisé sans que l'arrière-plan disciplinaire n'ait joué un rôle : il est probable que, par exemple, deux regards disciplinaires différents puissent déboucher sur deux lectures contrastées. C'est pourquoi un maximum d'éléments justifiant l'interprétation ont été consignés de manière à pouvoir être appréciés au cas par cas (voir les colonnes commentaires des Annexes 1d-f). En la matière, il faudrait donc pouvoir mener ce travail dans un cadre collectif permettant l'expression d'arguments contradictoires ou plus simplement de différents points de vue disciplinaires.

Enfin, s'agissant des résultats eux-mêmes, il pourrait être tentant d'aller au-delà des principales tendances dégagées, combinant fonctions et types de planification, pour en tirer des conclusions statistiques. Compte tenu des effectifs relativement faibles, de la nature même du corpus documentaire (*e.g.*, penser au cas des expériences chinoises réduites à un seul cas) et plus globalement à la lecture des éléments de discussion exposés précédemment, la chose n'aurait guère de sens. Mais cette remarque invite au moins à revenir sur la seconde partie de l'hypothèse qui n'a pu être pleinement vérifiée (voir 1.3). En effet, si les convergences dans les formes de planification entre des démarches répondant à des logiques pourtant différentes n'ont pu être formellement établies, cela renvoie aussi finalement à ce qui est entendu comme faisant partie de la PSM. En effet, dans le cas des démarches de PSM vues comme du *strategic planning* venant compléter des dispositifs déjà existants que sont les AMP, c'est précisément parce que le

spatial planning ou le zonage est réalisé « en dehors » de la PSM (et aussi « avant ») que cette convergence n'a pas pu être observée avec les démarches de PSM relevant du *strategic sectoral spatial planning* qui, lui, a largement recours au zonage. Trois réflexions se dégagent de cela. Premièrement, cela invite à avoir une vision la plus élargie possible de la PSM, c'est-à-dire intégrant l'ensemble des initiatives formelles et informelles qui concourent au partage ou à la division de l'espace maritime car aucun processus de planification, d'aménagement ou de conservation, ne fonctionne en vase clos en partant d'une feuille blanche. En d'autres termes, même par des voies différentes, et à condition d'en avoir une vision élargie, la PSM semble finalement toujours s'exprimer par le zonage ou se nourrir du zonage. Si tel est le cas, ce n'est

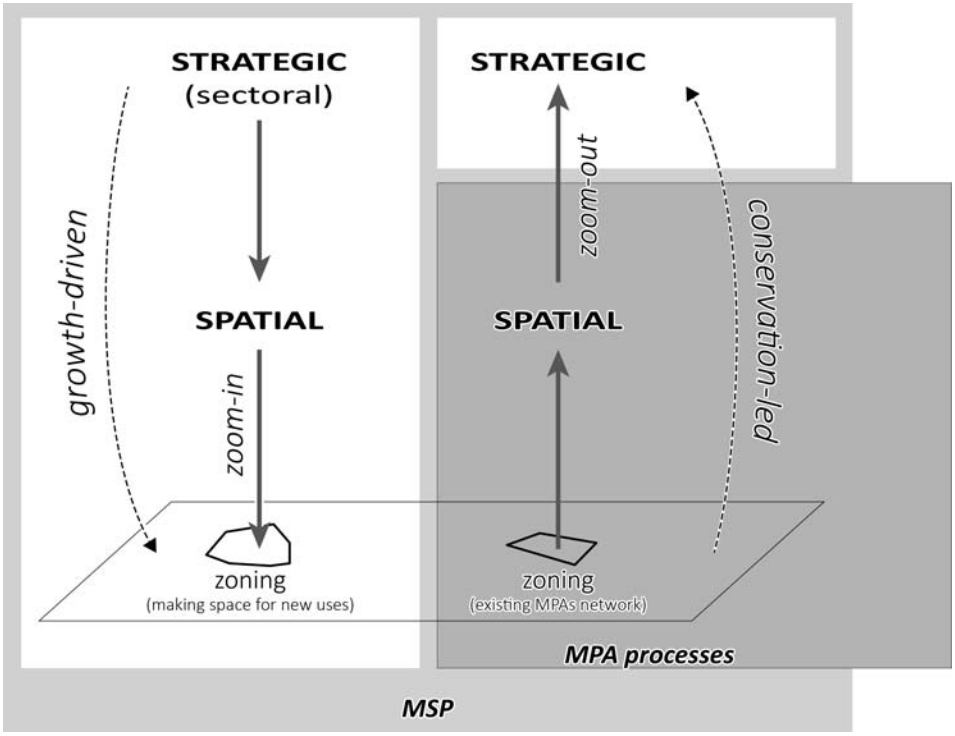


Fig. 4 Le zonage comme points de départ ou d'arrivée de la PSM

pas sans être problématique pour un certain nombre d'enjeux qu'il serait difficile de faire entrer dans ce modèle du zonage (*e.g.*, connectivité des milieux, activités diffuses, valeurs affectives), sans même parler du fait que le zonage lui-même renvoie en matière de conservation à une certaine narration et conception de « l'environnement » (Whatmore et Boucher, 1993). Deuxièmement, se dessine aussi une autre manière de percevoir les deux grandes catégories qui se sont dessinées, à savoir *schématiquement* : (i) une PSM jouant le rôle d'outil de *zoom-in* débouchant sur du zonage permettant de justifier et d'imposer des décisions stratégiques sectorielles prises ailleurs et (ii) une PSM servant de dispositif de *zoom-out* partant d'un zonage existant (AMP) pour prendre en compte les menaces en dehors (Fig. 4). Il y aurait ainsi, par deux voies différentes, deux utilités – si ce n'est cachées au moins non-explicites – endossées aujourd'hui par la PSM. Troisièmement, quelles que soient l'une de ces deux voies empruntées, les enjeux sociaux, sociétaux et plus globalement territoriaux, s'avèrent *de facto* marginalisés : ils

sont d'une part rarement centraux dans l'établissement des stratégies sectorielles où ils servent plutôt d'éléments de justification un peu réducteurs (*e.g.*, nombre d'emplois créés), d'autre part rarement concordants avec l'échelle géographique de mise en réseau d'AMP.

1.5. Conclusion

De la même façon qu'il n'y a pas une meilleure ou une seule façon de faire de la planification (spatiale) stratégique (Albrechts, 2004), il n'y a à l'évidence pas qu'une seule manière de faire de la PSM. Il faut rappeler que, par ses intentions affichées, la PSM est un processus nécessaire dont la fonction est de fournir, là où il le faut et à l'échelle où il le faut, le cadre au sein duquel s'expriment et se confrontent une pluralité de visions de l'espace maritime et, sur cette base, que des propositions et décisions soient discutées et négociées afin de résoudre et anticiper des conflits entre usages, de minimiser les impacts sur les milieux marins et de maximiser le bien-être des populations qui y vivent, en dépendent ou simplement y projettent leur imaginaire. De la théorie à la pratique, il y a des écarts sur lesquels il convient d'être vigilant car, à l'évidence, la PSM n'est pas (encore ?) ce qu'elle prétend être. Il faut sans doute laisser le temps aux différents processus de se décanter, mais il convient également que les communautés scientifiques qui s'en sont emparées opèrent un tournant critique visant à clarifier au plan théorique les concepts sur lesquels la PSM repose.

Si l'enjeu vaut également en matière de planification au sens large (*e.g.*, Olesen, 2014), il prend sans doute un tour particulier en mer compte tenu d'un nécessaire élargissement des débats théoriques aux sciences de la conservation et de la nature même des espaces maritimes qui peuvent être vus comme des « *soft spaces* » (Allmendinger et Haughton, 2012; Olesen, 2014; Jay, 2018). A défaut, plane le risque que la planification en mer ne se transforme en simulacre de démocratie comme potentiellement le *strategic spatial planning* dans le domaine terrestre, par un glissement dans le registre post-politique (*e.g.*, Allmendinger et Haughton, 2012) susceptible de servir les intérêts des plus puissants comme le rappelait déjà Healey (1994) de manière plus générale : « *How far is it possible to imagine that a development plan can be anything other than either a project of the powerful or an ineffective dream of the idealistic?* ». Autrement dit, à l'image de la planification stratégique territoriale (Demazières et Desjardins, 2016), la PSM forme un paradoxe dans la mesure où elle s'avère être sans doute à la fois illusoire et nécessaire, d'où l'intérêt de bien percevoir et expliciter la dimension politique de ces processus et ainsi, s'agissant de planification, de ne pas « *tomber dans un angélisme complètement irréaliste* » (Friedberg, 1993 cité par d'Aquino, 2002).

Si tel était le cas, la PSM serait alors réduite à une approche seulement guidée par une rationalité instrumentale alors qu'elle doit combiner, comme pour la planification à terre, aux moins trois autres formes de rationalité (valeurs, communicationnelle et stratégique) (Albrechts, 2004). L'une des options pour s'engager sur la voie d'un renouvellement théorique en matière de PSM, consisterait alors à mener une réflexion plus approfondie sur la participation des acteurs et le rôle joué par les objets techniques (cartes, documents de planification, données, etc.) dans la mise en œuvre de la PSM, permettant de mieux prendre en compte les futurs alternatifs (*value rationality*), la diversité des acteurs (*communicative rationality*) et les relations de pouvoirs entre acteurs dans la construction de la stratégie (*strategic rationality*) (Albrechts, 2004).

Références

Agardy, T., P. Bridgewater, M.P. Crosby, J. Day, P.K. Dayton, R. Kenchington, D. Laffoley, P. McConney, P.A. Murray, J.E. Parks, L. Peau. 2003. Dangerous targets? Unresolved issues and ideological clashes around marine protected areas. Aquatic Conservation: Mar. Freshw. Ecosyst., 13: 353-367. doi:10.1002/aqc.583

Agardy, T., J. Claudet, J.C. Day. 2016. 'Dangerous Targets' revisited: Old dangers in new contexts plague marine protected areas. Aquatic Conservation: Mar. Freshw. Ecosyst., 26(S2): 7-23. doi:10.1002/aqc.2675

Agardy, T. 2017. Agardy's Final Word. ICES Journal of Marine Science, Special issue, fsx 132. doi:10.1093/icesjms/fsx132

Albrechts, L., P. Healey, K., Kunzmann. 2003. Strategic Spatial Planning and Regional Governance in Europe. Journal of the American Planning Association, 69(2): 113-129. doi:10.1080/01944360308976301

Albrechts, L. 2004. Strategic (spatial) planning reexamined. Environment and Planning B: Planning and Design, 31: 743-758. doi:10.1068/b3065

Beck, M.W., Z. Ferdaña, J. Kachmar, K.K. Morrison, P. Taylor, et al. 2009. Best Practices for Marine Spatial Planning. The Nature Conservancy, Arlington, VA.

Boschen, R.E., A.A. Rowden, M.R. Clark, J.P.A. Gardner. 2013. Mining of deep-sea seafloor massive sulfides: A review of the deposits, their benthic communities, impacts from mining, regulatory frameworks and management strategies. Ocean & Coastal Management, 84: 54-67. doi:10.1016/j.ocecoaman.2013.07.005

Briassoulis, H. 1989. Theoretical Orientations in Environmental Planning: An Inquiry into Alternative Approaches. Environmental Management, 13(4): 381-392. doi:10.1007/BF01867673

Caldow, C., M.E. Monaco, S.J. Pittman, M.S. Kendall, T.L. Goedeke, C. Menza, B.P. Kinlan, B.M. Costa. 2015. Biogeographic assessments: A framework for information synthesis in marine spatial planning. Marine Policy, 51: 423-432. doi:10.1016/j.marpol.2014.07.023

Center for Ocean Solutions. 2011. Decision Guide: Selecting Decision Support Tools for Marine Spatial Planning. The Woods Institute for the Environment, Stanford University, California, 53.

Cicin-Sain, B., R.W. Knecht, I.P. Jolliffe, P. Fabbri, J.H. Archer, H.J. Buchholz, H.D. Smith (Eds). 1992. The Management of the European Seas. Ocean & Coastal Management, 18(2-4): 185-406.

Collie, J.S., W.L. Adamowicz, M.W. Beck, B. Craig, T.E. Essington, D. Fluharty, J. Rice, J.N. Sanchirico. 2013. Marine spatial planning in practice. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 117: 1-11, doi:10.1016/j.ecss.2012.11.010

Crowder, L.B., G. Osherenko, O.R. Young, S. Airamé, E.A. Norse, N. Baron, J.C. Day, F. Douvere, C.N. Ehler, B.S. Halpern, S.J. Langdon, K.L. McLeod, J.C. Ogden, R.E. Peach, A.A. Rosenberg, J.A. Wilson. 2006. Resolving Mismatches in U.S. Ocean Governance. Science, 313(5787): 617-618. doi:10.1126/science.1129706

D'Aquino, P. 2002. Le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante. L'Espace géographique, 1(31): 3-22. doi:10.3917/eg.311.0003

Day, J.C. 2002. Zoning. Lessons from the Great Barrier Reef Marine Park. Ocean & Coastal Management, 45(2-3): 139-156. doi:10.1016/S0964-5691(02)00052-2

Degnbol, D., D.C. Wilson. 2008. Spatial Planning on the North Sea: A Case of Cross-Scale Linkages. Marine Policy, 32(2): 189-200. doi:10.1016/J.MARPOL.2007.09.006

Demazière, C., X. Desjardins. 2016. La planification territoriale stratégique : une illusion nécessaire ? Editorial. RIURBA, 2: 1-7. http://riurba.net/Revue/la-planification-territoriale-strategique-une-illusion-necessaire/

Demazière, C., N. Douay, J. Serrano. 2016. Léviathan ou Picrochole ? La planification spatiale en France, entre vision stratégique et dépendance aux formes du pouvoir local. Un éclairage à partir des schémas de cohérence territoriale. RIURBA, 2: 1-14. http://riurba.net/Revue/leviathan-ou-picrochole-la-planification-spatiale-en-france-entre-vision-strategique-et-dependance-aux-formes-du-pouvoir-local-un-eclairage-a-partir-des-schemas-de-coherence-territoriale/

Denis, J. 2006. Préface : Les nouveaux visages de la performativité. Études de communication, 29: 8-24. http://journals.openedition.org/edc/344

Denègre, J. 2017. Un état de l'art de l'exploitation minière sous-marine. Annales des Mines - Responsabilité et environnement, 1(85): 75-79. https://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement-2017-1-page-75.htm

Domínguez-Tejo, E., G. Metternicht, E. Johnston, L. Hedge. 2016. Marine Spatial Planning advancing the Ecosystem-Based Approach to coastal zone management: A review. Marine Policy, 72: 115-130. doi:10.1016/j.marpol.2016.06.023

Douvere, F. 2008. The Importance of Marine Spatial Planning in Advancing Ecosystem-Based Sea Use Management. Marine Policy, 32(5): 762-771. doi:10.1016/J.MARPOL.2008.03.021
Douvere, F., C.N. Ehler. 2009. New perspectives on sea use management: Initial findings from European experience with marine spatial planning. Journal of Environmental Management, 90(1): 77-88. doi:10.1016/j.jenvman.2008.07.004
Dudley, N. (Ed.). 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, IUCN, 86 p.
Dumez, H., A. Jeunemaitre. 2010. Michel Callon, Michel Foucault and the " dispositif ": When economics fails to be performative: A case study. Le Libellio d'Aegis, 6(4): 27-37. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00546736/document
Edgar, G.J., R.D. Stuart-Smith, T.J. Willis, S. Kininmonth, S.C. Baker, S. Banks, N.S. Barrett, M.A. Becerro, A.T. Bernard, J. Berkhout, C.D. Buxton, S.J. Campbell, A.T. Cooper, M. Davey, S.C. Edgar, G. Försterra, D.E. Galván, A.J. Irigoyen, D.J. Kushner, R. Moura, P.E. Parnell, N.T. Shears, G. Soler, E.M. Strain, R.J. Thomson. 2014. Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. Nature 506, 216–220. doi:10.1038/nature13022
Eikeset, A.M., A.B. Mazzarella, B. Davíðsdóttir, D.H. Klinger, S.A. Levin, E. Rovenskaya, N.C. Stenseth. 2018. What is blue growth? The semantics of "Sustainable Development" of marine environments. Marine Policy, 87: 177-179. doi:10.1016/j.marpol.2017.10.019
Eisma, D., H. van Hoorn, A.J. de Jong. 1979. Concepts for sea-use planning in the North Sea. Ocean Management, 5(4): 295-307. doi:10.1016/0302-184X(79)90030-1
Ehler, C., F. Douvere. 2009. Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. Paris: UNESCO, 99.
Faludi, A. 1987. A Decision-Centred View of Environmental Planning. Oxford, Pergamon Press, 237.
Faludi, A. 2000. The Performance of Spatial Planning. Planning Practice and Research, 15(4): 299-318. doi:10.1080/713691907
Frazão Santos, C., T. Domingos, M.A. Ferreira, M. Orbach, F. Andrade. 2014. How sustainable is sustainable marine spatial planning? Part I- Linking the concepts. Marine Policy, 49: 59-65. doi:10.1016/j.marpol.2014.04.004
Friedberg, E. 1993. Le Pouvoir et la règle. Dynamique de l'action organisée. Paris, Le Seuil, coll. « Sociologie », 405.
Gazzola, P., M.H. Roe, P.J. Cowie. 2015. Marine spatial planning and terrestrial spatial planning: reflecting on new agendas. Environment and Planning C: Politics and Space, 33(5): 1156-1172. doi:10.1177/0263774X15612317
Gilliland, P.M., D. Laffoley. 2008. Key elements and steps in the process of developing ecosystem-based marine spatial planning. Marine Policy, 32: 787-796. doi:10.1016/j.marpol.2008.03.022
Gold, B.D., M. Pastoors, D. Babb-Brott, C. Ehler, M. King, F. Maes, K. Mengerink, M. Müller, T. Pitta, E. Cunha, M. Ruckelshaus, P. Sandifer, K. Veum. 2011. Integrated Marine Policies and Tools Working Group. CALAMAR Expert Paper.
Halpern, B.S., J. Diamond, S. Gaines, S. Gelcich, M. Gleason, S. Jennings, S. Lester, A. Mace, L. McCook, K. McLeod, N. Napoli, K. Rawson, J. Rice, A. Rosenberg, M. Ruckelshaus, B. Saier, P. Sandifer, A. Sholtz, A. Zivian. 2012. Near-term priorities for the science, policy and practice of Coastal and Marine Spatial Planning (CMSP). Marine Policy, 36: 198-205. doi:10.1016/j.marpol.2011.05.004
Healey, P. 1994. Development Plans: New Approaches to Making Frameworks for Land Use Regulation. European Planning Studies 2(1): 39-57. doi:10.1080/09654319408720246
Healey, P. 1997. Collaborative Planning, Shaping Places in Fragmented Societies. Vancouver, University of British Columbia Press, 338.
Healey, P. 2004. The Treatment of Space and Place in the New Strategic Spatial Planning in Europe. International Journal of Urban and Regional Research, 28.1: 45-67. doi:10.1111/j.0309-1317.2004.00502.x
IOC-UNESCO, EC-DGMARE, 2017. The 2nd International Conference on Marine/Maritime Spatial Planning, 15–17 March 2017, UNESCO, Paris, IOC Workshop Reports Series, 279.
Jameson, S., M. Tupper, J. Ridler. 2002. The Three Screen Doors: Can Marine Protected Areas be Effective? Marine Pollution Bulletin, 44(11): 1177-1183. doi:10.1016/S0025-326X(02)00258-8
Jay, S. 2013. From disunited sectors to disjointed segments? Questioning the functional zoning of the sea. Planning Theory & Practice, 14(4): 509-525. doi:10.1080/14649357.2013.848291
Jay, S. 2018. The shifting sea: from soft space to lively space. Journal of Environmental Policy & Planning. doi:10.1080/1523908X.2018.1437716

Jones, P.J.S., L.M. Lieberknecht, W. Qiu. 2016. Marine spatial planning in reality: Introduction to case studies and discussion of findings. Marine Policy, 71: 256-264, doi:10.1016/j.marpol.2016.04.026
Kelleher, G., R. Kenchington. 1991. Guidelines for Establishing Marine Protected Areas. A Marine Conservation and Development Report. Gland, IUCN, 79.
Kidd, S., G. Ellis. 2012. From the Land to Sea and Back Again? Using Terrestrial Planning to Understand the Process of Marine Spatial Planning, Journal of Environmental Policy & Planning, 14(1): 49-66. doi:10.1080/1523908X.2012.662382
Kidd, S., D. Shaw. 2014. The social and political realities of marine spatial planning: some land-based reflections. ICES Journal of Marine Science, 71(7): 1535-1541. doi:10.1093/icesjms/fsu006
Le Meur, P.Y., P. Cochonat, C. David, V. Geronimi, S. Samadi (ed.). 2016. Les ressources minérales profondes en Polynésie française : expertise collégiale réalisée par l'IRD à la demande de l'Etat et de la Polynésie française. Marseille, IRD, 288.
Long R.D., A. Charles, R.L. Stephenson. 2015. Key principles of marine ecosystem-based management. Marine Policy, 57: 53-60. doi:10.1016/j.marpol.2015.01.013
Margules, C.R., R.L. Pressey. 2000. Systematic conservation planning. Nature, 405: 243-253. doi:10.1038/35012251
MEDDM, 2009. Le Livre Bleu des engagements du Grenelle de la Mer. Paris, MEDDM, 71 p. http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/094000356.pdf
Muniesa, F., M. Callon. 2008. La performativité des sciences économiques. CSI Working Papers Series, 10: 1-23.
OECD, 2016. The Ocean Economy in 2030. Paris, OECD Publishing, doi:10.1787/9789264251724-en
O'Leary, B. C., M. Winther-Janson, J. M. Bainbridge, J. Aitken, J.P. Hawkins, C.M. Roberts. 2016. Effective Coverage Targets for Ocean Protection. Conservation Letters, 9(6): 398-404. doi:10.1111/conl.12247
Olesen, K. 2014. The neoliberalisation of strategic spatial planning. Planning Theory, 13(3): 288-303. doi:10.1177/1473095213499340
Olsson, P., C. Folke, T. Hughes. 2008. Navigating the transition to ecosystem-based management of the Great Barrier Reef, Australia. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, 105: 9489-9494. doi:10.1073/pnas.0706905105
Pendleton, L.H. et al. 2017. Marine Protected Areas: all articles. ICES Journal of Marine Science, Special issue, fsx178. doi:10.1093/icesjms/fsx178
Pınarbaşı, K., I. Galparsoro, Á. Borja, V. Stelzenmüller, C.N. Ehler, A. Gimpel. 2017. Decision support tools in marine spatial planning: Present applications, gaps and future perspectives. Marine Policy, 83: 83-91. doi:10.1016/j.marpol.2017.05.031
Qiu, W., P.J.S. Jones. 2013. The Emerging Policy Landscape for Marine Spatial Planning in Europe. Marine Policy, 39: 182-190. doi:10.1016/J.MARPOL.2012.10.010
Salet, W., A. Faludi (Eds.). 2000. The Revival of Strategic Planning. Amsterdam, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, 300.
Sarkar, S., R.L. Pressey, D.P. Faith, C.R. Margules, T. Fuller, D.M. Stoms, A. Moffett, K.A. Wilson, K.J. Williams, P.H.Williams, S. Andelman. 2006. Biodiversity Conservation Planning Tools: Present Status and Challenges for the Future. Annual Review of Environment and Resources, 31(1): 123-159. doi:10.1146/annurev.energy.31.042606.085844
Schaefer, N., V. Barale. 2011. Maritime spatial planning: opportunities & challenges in the framework of the EU integrated maritime policy. Journal of Coastal Conservation, 15(2): 237-245. doi:10.1007/s11852-011-0154-3
SG Mer, 2009. Livre bleu. Stratégie nationale pour la mer et les océans. Paris, SG Mer (Premier ministre), 41. http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/104000028.pdf
Slocombe, D.S. 1993. Environmental planning, ecosystem science, and ecosystem approaches for integrating environment and development. Environmental Management, 17(3): 289. doi:10.1007/BF02394672
Smith, H.D. 1988. The theory and practice of sea use management. In: Smith H.D., Vigarié A. (Eds.). New Frontiers in Marine Geography. Rome, Consiglio Nazionale delle Ricerche, 16-32.
Smith, H.D. 1990. Sea-Use Management and Planning in the North Sea. International Journal of Estuarine and Coastal Law, 5(1-3): 313-324.
Smith, H.D. 1991a. The North Sea: Sea use management and planning. Ocean and Shoreline Management, 16(3-4): 383-395. doi:10.1016/0951-8312(91)90015-T
Smith, H.D. 1991b. The regional bases of sea use management. Ocean and Shoreline Management, 15(4): 273-282. doi:10.1016/0951-8312(91)90020-3

Smith, H.D. 1994. The development and management of the world ocean. Ocean & Coastal Management, 24(1): 3-16. doi:10.1016/0964-5691(94)90049-3
Smith, H.D., C.S. Lalwani. 1996. The North Sea: co-ordinated sea use management. GeoJournal, 39(2): 109-115. http://www.jstor.org/stable/41146924
Smith, H.D. 2000. The industrialisation of the world ocean. Ocean & Coastal Management, 43(1): 11-28. doi:10.1016/S0964-5691(00)00028-4
Smith, H.D., F. Maes, T.A. Stojanovic, R.C. Ballinger. 2011. The integration of land and marine spatial planning. Journal of Coastal Conservation, 15: 291-303. doi:10.1007/s11852-010-0098-z
Sorensen, J. 2002. Baseline 2000 Background Report: The Status of Integrated Coastal Management as an International Practice (Second Iteration). Urban Harbors Institute Publications. Paper 31. http://scholarworks.umb.edu/uhi_pubs/31
Steinberg, P.E. 2001. The Social Construction of the Ocean. Cambridge, Cambridge University Press, 254 p.
Stelzenmüller, V., J. Lee, A. South, J. Foden, S.I. Rogers. 2013. Practical tools to support marine spatial planning: A review and some prototype tools. Marine Policy, 38: 214-227. doi:10.1016/j.marpol.2012.05.038
Symes, D. 2005. Marine Spatial Planning: A Fisheries Perspective. Report to English Nature. Unpublished, 35 p.
Trouillet, B., T. Guineberteau, M. de Cacqueray, J. Rochette. 2011. Planning the sea: The French experience. Contribution to marine spatial planning perspectives. Marine Policy, 35(3): 324-334. doi:10.1016/j.marpol.2010.10.012
Trouillet, B., S. Jay. In press. Marine Protected Areas and Maritime Spatial Planning: technical and policy interactions. Marine Policy.
Whatmore, S., S. Boucher. 1993. Bargaining with Nature: The Discourse and Practice of 'Environmental Planning Gain'. Transactions of the Institute of British Geographers, 18(2): 166-178. doi:10.2307/622360
Wilson, E.O. 2016. Half-Earth: Our Planet's Fight for Life. London, Liveright Publishing, 272.
Woodcock, P., B.C. O'Leary, M.J. Kaiser, A.S. Pullin. 2017. Your evidence or mine? Systematic evaluation of reviews of marine protected area effectiveness. Fish and Fisheries, 18(4): 668-681. doi:10.1111/faf.12196
World Parks Congress. 2014. A strategy of innovative approaches and recommendations to enhance implementation of marine conservation in the next decade. http://worldparkscongress.org/downloads/approaches/ThemeM.pdf
Young, E., P. Fricke (Eds.). 1975. Sea-use Planning. Fabian Tract, 337: 1-36. https://digital.library.lse.ac.uk/objects/lse:top483tin/read/single#page/38/mode/2up

Chapitre 2. Un alignement sur les intérêts dominants : le rôle joué par les géo-technologies sur la place accordée aux pêches dans la planification spatiale marine

2.1. Introduction

La planification spatiale marine (PSM) a émergé sur la scène internationale au début des années 2000 et est depuis introduite dans un nombre croissant de dispositifs nationaux d'aménagement. Sa courte trajectoire qui ne lui a pas encore permis de connaître les mêmes évolutions que la planification à terre, ainsi que ses racines qui vont largement puiser dans différents domaines scientifiques, l'orienteraient plus clairement du côté du modèle moderniste de la planification c'est-à-dire quantitatif et rationaliste (Kidd et Ellis, 2012). Du fait du formidable développement technologique ces dernières décennies et du « tournant spatial » (Cosgrove, 1999), il n'est donc pas surprenant que les technologies de l'information géographique (*e.g.*, systèmes de gestion de bases de données spatiales, outils cartographiques, outils de géovisualisation, systèmes d'information géographiques (SIG), modèles, géoportails, infrastructures de données spatiales) interviennent largement tout au long des démarches de PSM. Par exemple, elles sont *a priori* mobilisées dans trois des quatre étapes de l'élaboration d'un plan spatial marin proprement dit (sur un total de 10 étapes incluant les phases de préparation et de révision ; voir Ehler et Douvere, 2009) :

- « *Defining and analysing existing conditions* » (étape 5) : recueil de données, état des lieux cartographique, identification des conflits et compatibilités ;
- « *Defining and analysing future conditions* » (étape 6) : caractérisation spatiale des évolutions tendancielles et liées à de nouveaux besoins, identification des alternatives, documentation et sélection du scénario préféré (en fonction des effets écologiques et économiques, de l'acceptabilité, de la faisabilité financière, etc.) ;
- « *Preparing and approving the spatial management plan* » (étape 7) : définition des mesures de gestion spatiales (incitations, règlements, etc.), établissement du zonage.

Depuis que l'influence de la cartographie sur la société en général a été soulignée (Harley, 1988, 1989; Monmonier, 1991; Wood, 1992), des travaux se sont progressivement intéressés au rôle joué par les technologies de l'information géographique –ci-après « géo-technologies » – dans les processus de planification territoriale au sein desquels elles sont omniprésentes. Notamment, ont été étudiées les relations entre la planification territoriale et : les données spatiales (*e.g.*, Dühr et Müller, 2012; Zaucha, 2012), la cartographie (*e.g.*, Carton, 2007; Dühr, 2007; Jensen et Richardson, 2003; Söderström, 1996; Zonneweld, 2011), les SIG (*e.g.*, Aitken et Michel, 1995; Wegener, 1998), la géovisualisation (*e.g.*, Jiang et al., 2003; Slocum et al., 2001; van den Brinck et al., 2007), le géoweb (*e.g.*, Li et al., 2013; Mericskay, 2013), ou encore plus récemment le *geodesign* (*e.g.*, Li et Milburn, 2016; Lenferink et al., 2016). D'ailleurs, les liens avec la planification paraissent sans doute encore plus étroits avec le *geodesign* (dont la filiation avec les systèmes ou outils d'aide à la décision[1] est établie ; voir Wilson, 2015) si l'on se réfère à la

[1] *I.e. Decision support systems/tools, Planning support systems/tools*.

définition donnée par Goodchild (2010) : « *(…) geodesign is planning informed by scientific knowledge of how the world works, expressed in GIS-based simulations*. »

A l'interface entre le continuum science-technologie et la gouvernance, le *geodesign* participe d'un « renouveau » positiviste autour de l'*evidence-based approach* qui, d'une part, soulève la question du lien entre le savoir scientifique et la décision et, d'autre part, s'agissant plus spécifiquement de planification (*evidence-based planning*), renvoie à deux conceptions opposées de l'espace : absolu ou relationnel (Davoudi, 2006; Davoudi, 2012; Davoudi et Strange, 2009; Dühr, 2007; Faludi et Waterhout, 2006; Krizek et al., 2010). Ce retour en grâce du positivisme dans le champ de la planification en général souligne plutôt sa *fausse disparition* d'où « *an apparent countermove* » (Faludi et Waterhout, 2006). Aussi, au-delà d'une opposition sans doute peu constructive entre « technophiles » et « technophobes » (Douay, 2016), ces réserves invitent plutôt à prendre du recul sur « (…) *the over-emphasis on rationality and objectivity, and the over-confidence in the power of reason to control time and space*. » (Davoudi, 2012).

Ne pas considérer ces réserves reviendrait à l'inverse à entériner deux choses. Premièrement que le fait scientifique *seul* (et indirectement le scientifique ou « l'expert ») est apte à déterminer et légitimer la « meilleure solution », conduisant de fait à déresponsabiliser le décideur et à dépolitiser la décision, au moins en apparence, à l'image du « techno-managérialisme » (Luke, 1999)[2] et, à certains égards, d'une pratique de gouvernement par les chiffres (Rose, 1991). Deuxièmement que l'espace peut être résumé à sa fonction de simple contenant, négligeant alors toute la place du « social » dans le « spatial » (voir Dühr, 2007). En creux, c'est donc la lancinante question des relations entre le savoir et le pouvoir qui est posée, et notamment la place de l'espace dans cette relation pouvoir/savoir.

Ces réflexions prennent une résonnance d'autant plus particulière s'agissant de la PSM pour deux principales raisons. D'une part, la PSM peut constituer le terrain de frictions épistémologiques sur la question du positivisme, accentuées en raison du large éventail de disciplines scientifiques concernées. D'autre part, l'espace maritime lui-même, par sa nature, est sans doute plus enclin à être réduit à un simple espace-plan euclidien, laissant de côté une approche postmoderne reconnaissant la triplicité de l'espace (Lefebvre, 1974) et son caractère relationnel (Murdoch, 2006) malgré tous ses apports. De même, l'espace maritime apparaît aussi moins « équipé » (dans le sens donné par Vinck, 2009)[3] que l'espace terrestre.

Compte tenu des différentes modalités de planification et de la diversité des épistémologies qui en forment les soubassements, s'intéresser à la façon dont les géo-technologies interviennent dans le cadre de tels processus permet de porter un regard original dans le champ des études sur la planification en général et, en l'espèce, sur la PSM. En s'inscrivant ainsi dans le champ des

[2] Luke (1999) évoque plutôt l'éco-managérialisme, à savoir la gestion des ressources naturelles par l'association des technologies et des approches managériales.

[3] « *Par équipement, nous entendons* (…) *tout élément ajouté à des êtres (objets intermédiaires notamment) permettant de relier ceux-ci à des appuis conventionnels et à des espaces de circulation.* (…). *Par cet équipement, l'objet intermédiaire se trouve inscrit dans un ensemble plus vaste. Par « travail d'équipement », nous entendons l'activité collective qui consiste à s'accorder sur les éléments qu'il convient d'ajouter aux objets intermédiaires afin qu'ils s'inscrivent dans un espace d'échange entre acteurs plus ou moins hétérogènes.* »

Science and Technology Studies (STS), la question qui se forme est alors de savoir comment les géo-technologies agissent *dans* et *sur* les processus de PSM à travers les « inscriptions » qu'elles produisent et qui articulent alors un réseau sociotechnique. On entend ici par « inscription » un artefact fabriqué par les géo-technologies (en l'espèce surtout des informations géographiques, des cartes et autres types de visualisation), mis en forme, interprété et capitalisé dans des centres de « traduction[4] » : « *Les inscriptions constituent des informations, qu'il est possible de combiner et d'évaluer et qui permettent à ces centres de décider et d'engager des actions stratégiques mobilisant le réseau* [sociotechnique] » (Callon, 2006a).

De multiples voies sont possibles pour explorer cette question. Nous souhaitons ici nous intéresser plus particulièrement aux formes des inscriptions et à leur sens dans le cadre des processus de PSM. Pour ce faire, nous nous appuierons donc également sur les approches de cartographie critique[5]. L'hypothèse que nous proposons de tester ici est que les géo-technologies, à travers les inscriptions qu'elles produisent ou utilisent, stabilisent des rapports de domination dans le cadre de la PSM ou, autrement dit, sont porteuses d'injustice sous l'une des formes identifiées par Young (1990), à savoir l'impérialisme culturel défini comme « [the] *establishment* [of its experience and culture] *as the norm.* (...). *The dominant group reinforces its position by bringing the other groups under the measure of its dominant norms*. » Aussi, s'agissant de la déclinaison spatiale de cette forme d'injustice particulièrement sensible (Harvey, 1992), il s'agit de donc voir comment les géo-technologies permettent d'aligner les normes de représentation spatiale sur les intérêts dominants en matière de PSM, qui convergent par la mise en place de zonages (cf. chapitre 1). Pour travailler cette hypothèse, nous choisissons d'étudier plus spécifiquement les inscriptions relatives aux pêches dans les différentes initiatives de PSM à travers les données, métriques ou encore types de représentation cartographique utilisés ou produits pour caractériser les pêches dans la PSM. De même, pour cette étude, plutôt que d'étudier en profondeur un ou quelques processus de PSM et d'en tirer des enseignements généraux, nous assumons le choix méthodologique de porter notre attention dans une perspective comparative sur le repérage de régularités ou de spécificités concernant l'ensemble des initiatives de PSM menées à travers le monde.

Ce choix de s'intéresser plus particulièrement aux pêches est justifié par le fait qu'elles se trouvent dans une situation critique à bien des égards. Spatialement d'abord, en étant diffuses, variables dans le temps et l'espace, et n'occupant l'espace que le temps de l'action de pêche, leur inscription par les géo-technologies est aussi compliquée que porteuse de sens, même dans un simple espace-plan. Socialement ensuite, les pêches sont des activités d'une part chargées de valeurs autres qu'économiques (*e.g.*, identitaires, culturelles) qui renvoient à la façon dont les pêches sont problématisées, et d'autre part marquées par une diversité telle qu'il paraît impossible de fédérer ces multiples intérêts autour de priorités communes (HM Government, 2014; Symes, 2005). Politiquement enfin, les pêches ne figurent pas dans les enjeux moteurs de

[4] Comme dans la théorie de l'acteur-réseau, la « traduction » est un processus de négociation entre des parties aboutissant à des situations où elles s'alignent (ou non) autour d'un énoncé et des solutions qui l'accompagnent.

[5] L'appellation « cartographie critique » en français sera utilisée en référence aux différents courants critiques dans le champ des représentations spatiales sans distinction. Les appellations en anglais (*critical cartography*, *critical GIS*, etc.) feront par contre référence spécifiquement à l'un de ces courants.

la PSM (voir chapitre 1) avec qui, de surcroît, elles entrent souvent en concurrence (*e.g.*, éolien offshore). Elles se trouvent ainsi contraintes de subir des impacts négatifs (Jones et al., 2016) à l'image de l'agriculture en zone périurbaine : « (…) *like agriculture on the urban fringes which frequently found even its best farmland sacrificed to urban, industrial and transport developments under the argument of overriding national need, so too the fishing industry - a small, contracting economic sector - is conscious of the weakness of its arguments in terms of greater economic gain should the allocation process involve a bidding war with other economic competitors.* » (Symes, 2005).

Dans ce chapitre, nous allons d'abord revenir sur les concepts et approches empruntés à la théorie de l'acteur-réseau et aux approches de cartographie critique pour structurer notre démarche d'analyse centrée sur l'intervention des géo-technologies dans les processus de PSM (2.2.). Ensuite, nous présenterons les résultats d'une application de cette analyse au cas des pêches à travers l'attention portée à leurs « inscriptions » par les géo-technologies dans les démarches de PSM menées à travers le monde (2.3.). Enfin, nous discuterons de ces résultats (2.4.) et nous tirerons des enseignements plus généraux de cette étude, notamment sur les différents champs à la croisée desquels s'est placée notre étude : les géo-technologies, la planification et les pêches maritimes (2.5.).

2.2. Proposition méthodologique

Carton (2002, 2007) a montré que la cartographie pouvait jouer différents rôles au cours d'un processus de planification : comme science, comme art et comme politique. Repartant de cette idée d'une pluralité de rôles activés lors du processus de planification, notre souhait est de pouvoir analyser les inscriptions produites par les différentes géo-technologies à propos des pêches et, à travers cela, d'étudier le ou les rôles que les géo-technologies elles-mêmes jouent en matière de PSM. Il s'agit donc de bâtir une grille d'analyse par la mise en perspective des apports de la théorie de l'acteur-réseau (2.2.1.) et des approches de cartographie critique (2.2.2.). Après avoir identifié les éléments sur lesquels porter l'analyse, nous présenterons dans la section suivante la grille qui permettra de les structurer et le corpus sur lequel cette grille sera appliquée (2.2.3).

2.2.1. La théorie de l'acteur-réseau

En plaçant la réflexion dans le champ des STS et notamment de la théorie de l'acteur-réseau (TAR) (Akrich, 1989; Callon, 1986; Latour, 1987; Latour, 2005; Law, 1999), un processus de PSM peut être considéré comme un ensemble d'éléments hétérogènes rassemblés autour d'un problème, c'est-à-dire un « dispositif » (Foucault, 1980) ou, mieux, un « réseau » voire un « agencement » sociotechnique (Callon, 2006b; Callon et Ferrary, 2006). Quel que soit le nom qu'on lui donne, il résulte d'une opération de « traduction », c'est-à-dire un processus qui « [met] en relation de façon intelligible [des univers séparés] » et qui, s'il est réussi, permet d'« aligner les positions » (Callon, 1986). D'une certaine manière, un processus de planification territoriale procède d'une même logique puisqu'il s'agit de mettre en relation un ensemble hétérogène d'enjeux et d'acteurs, qui ont en commun un territoire, autour de positions et d'objectifs qui doivent être « alignés » (on parlera de vision « commune » ou « partagée » dans le cadre de la

planification). Lors de la traduction, tout est signifiant ; et les individus (ou groupes) et les objets techniques *agissent* au même niveau. Ces objets *médiatisent* et, ce faisant, interviennent voire transforment les rapports entre individus et entre groupes. Dans la TAR, les objets donc considérés comme des acteurs « non-humains » (Latour, 1999).

Par objets techniques, il faut entendre tous les objets concrets comme virtuels qui à la fois sont socialement construits et interviennent dans les relations sociales : théories, discours, techniques, connaissances, normes et règlements, êtres vivants, milieux naturels, etc. Plus précisément, un objet technique se définit comme le rapport construit entre l'objet lui-même et l'ensemble des usages ou fonctions que celui-ci remplit (Akrich, 1987). Ces objets techniques ont, par conséquent, un contenu politique fort : ils organisent, naturalisent et « dépolitisent » les relations entre les individus et avec leur environnement (Akrich, 1987). Dans un processus de planification territoriale, et notamment de PSM, les géo-technologies (ici principalement : outils de gestion de bases de données, outils d'analyse spatiale, SIG, géoportails) occupent une place particulière parmi les objets techniques car ils constituent des objets intermédiaires voire pour certains des objets-frontières, c'est-à-dire des objets dont les « éléments structurels sont partiellement communs à plusieurs mondes sociaux » (Vinck, 2009) (*i.e.*, un jeu de données peut servir de référentiel *partiellement* commun aux différents acteurs), qui sont au cœur même des enjeux de la planification.

Un *premier objectif analytique* vise alors à identifier les différents objets, en l'occurrence les géo-technologies, qui « inscrivent » les pêches dans la PSM.

Si l'un des intérêts de la TAR est déjà de reconnaître le rôle des objets, Callon (1986) a surtout formalisé quatre étapes dans le processus de traduction. Celles-ci fondent une méthode d'analyse de la formation des réseaux sociotechniques :

(i) la problématisation consistant à la fois à formuler un problème et à problématiser des acteurs autour d'un « point de passage obligé ». C'est l'étape durant laquelle se construit et est défendue l'idée que, dans une certaine configuration, il faut passer par la résolution d'un « problème » commun pour résoudre les problèmes de chacun (*i.e.*, la mise en place d'un zonage) ;

(ii) l'intéressement, c'est-à-dire « *l'ensemble des actions par lesquelles une entité s'efforce d'imposer et de stabiliser l'identité des autres acteurs qu'elle a défini par sa problématisation. Toutes ces actions prennent corps dans des dispositifs* ». C'est l'étape qui consiste à étudier les solutions pour résoudre le « problème » commun (*i.e.*, comment entrer dans la logique du zonage) ;

(iii) l'enrôlement, à savoir « *le mécanisme par lequel un rôle est défini et attribué à un acteur qui l'accepte. L'enrôlement est un intéressement réussi*. ». C'est l'étape qui vise à ce que l'ensemble des acteurs acceptent les modalités de règlement du « problème » commun (*i.e.*, les modalités retenues pour entrer dans la logique du zonage) ;

(iv) et la mobilisation des alliés correspondant à recherche de stabilisation du réseau. C'est l'étape qui permet que les solutions retenues pour régler le « problème » commun soient mises en œuvre.

Si, avec cette approche, Callon (1986) a voulu proposer un cadre pour démêler des controverses scientifiques, celui-ci nous semble intéressant pour permettre la lecture d'un processus de PSM, alors assimilé à une controverse dont un élément principal porte sur la forme des représentations spatiales utilisées ou produites pour résoudre le « problème » commun, puisque celles-ci sont à la fois des cadres de pensée, de débat et de formalisation des décisions. Toutefois, il ne semble *a priori* pas complètement opératoire pour notre étude dans la mesure où nous n'analyserons pas directement des processus de PSM « en train de se faire » (en référence à Latour, 1987), mais plutôt indirectement à travers les inscriptions produites et utilisées par ces processus dans les documents de planification. Cela nous amène à relever une nuance entre d'une part les « inscriptions ponctuelles » c'est-à-dire faites pendant le processus de planification et qui se transforment, et d'autre part les « inscriptions longues », à savoir faites pendant le processus ou en résultant et qui se stabilisent en intégrant les documents de planification. C'est plutôt à cette seconde catégorie d'inscription que nous nous intéresserons, dans la mesure où, au-delà de l'intérêt pratique pour l'analyse, en se stabilisant, ces inscriptions stabilisent le réseau lui-même par l'alignement des positions des acteurs sur les objectifs du document de planification. En prenant encore un peu plus de recul, les « inscriptions longues » sont aussi celles qui peuvent ensuite être remobilisées à l'occasion soit d'un prochain cycle de planification, soit dans le cadre d'un autre exercice de planification. Ainsi, les « inscriptions longues » *prolongent* le réseau sociotechnique en transcendant les processus de planification, alors que les « inscriptions ponctuelles » en constituent simplement des points. *A posteriori* donc, s'intéresser aux « inscriptions longues » peut s'avérer intéressant dans une perspective comparative, alors que l'abord des « inscriptions ponctuelles » est sans doute plus pertinent dans une perspective explicative.

Pour pousser plus loin cette idée, il s'agirait de travailler sur les correspondances entre les quatre étapes de la traduction et celles d'un processus de planification de manière générale et de PSM en particulier. Jusqu'à présent, la TAR a surtout été mobilisée comme référentiel analytique plus ou moins explicite pour alimenter les réflexions critiques dans le champ de la planification : sur les différentes formes et pratiques de planification (*e.g.*, Albrechts, 2004 ; Albrechts et al., 2003; Allmendinger et Haughton, 2009), sur le sens donné à la notion d'espace (*e.g.*, Healey, 2004), sur les rapports de pouvoir (*e.g.*, Allmendinger et Haughton, 2012; Dabinett et Richardson, 1999; Olesen, 2004), sur le rôle de la connaissance dans le processus de planification (*e.g.*, Healey, 2008; Rydin, 2007), ou encore sur l'évaluation des pratiques (*e.g.*, Faludi, 2000). Mais les travaux ayant cherché à appliquer le cadre analytique de la TAR dans ce champ sont finalement peu nombreux : c'est notamment le cas de Boelens (2010), Boelens et de Roo (2016), Doak et Karadimitriou (2007), Rydin (2012) ou encore Webb (2011). Ils ont aussi pointé un certain nombre de limites et les imperfections de la TAR dans le cadre d'une application à la planification.

Par exemple, Boelens (2010) a formulé trois principales critiques dont l'une consistant à remettre en cause le rôle des objets comme acteurs de premier plan pour lui préférer celui de (simples) médiateurs, alors que Doak et Karadimitriou (2007) et Rydin (2010) ont au contraire vu dans l'attention accordée aux objets au même titre qu'aux acteurs humains un intérêt majeur de la TAR : « *These actants can enrol (human) actors and other actants (other aspects of socio-*

technical systems) and influence their contribution to planning practice. » (Rydin, 2010). Rydin (2012) a donc orienté son étude sur la reconnaissance du rôle de médiation des objets (*i.e.*, documents de planification), sur le consentement des acteurs comme « point de passage obligé » (Callon, 1986) et sur le processus de formation d'une « boîte noire » (Latour, 1987). Boelens (2010) et Boelens et de Roo (2016) ont quant à eux proposé une approche acteur-relationnelle de la planification (*Actor-Relational-Approach of Planning*) au sein de laquelle ils ont distingué sept phases qu'ils ont fait correspondre au modèle de la traduction de Callon (1986) (Fig. 5). Pour notre part, nous considérons plutôt que les deux processus, de planification et de traduction, ne s'emboîtent qu'imparfaitement. En effet, il nous semble plutôt qu'en pratique, les étapes d'intéressement et d'enrôlement se reproduisent plusieurs fois pendant un processus de planification, notamment lors de l'élaboration de l'état des lieux et du travail d'identification des alternatives.

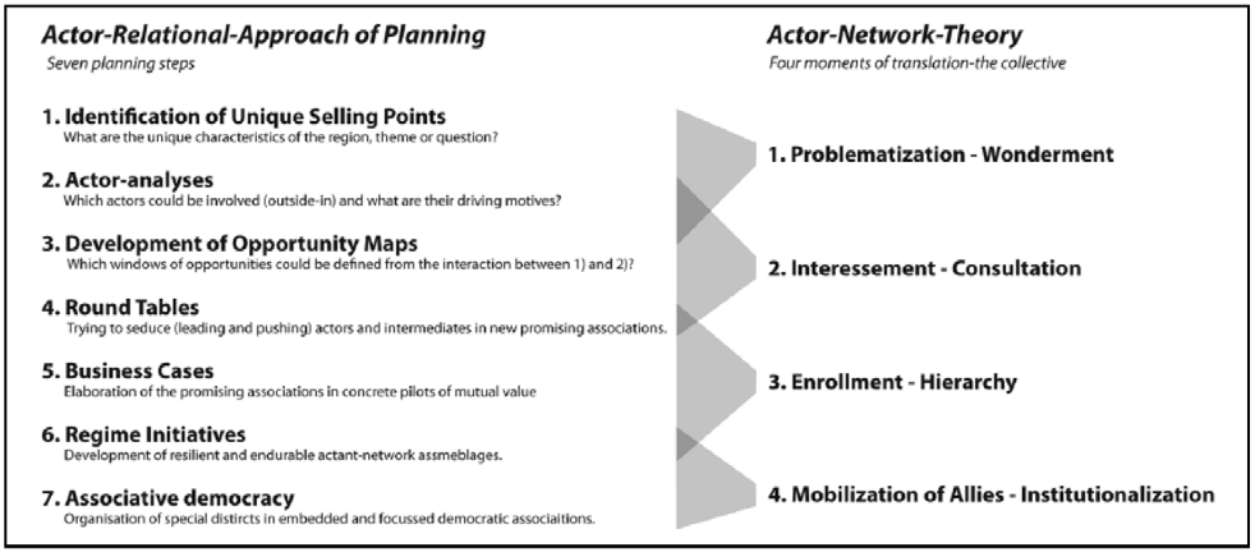


Figure 5. Les sept étapes de l'approche acteur-relationnelle (Boelens et de Roo, 2016)

En s'inspirant de ces travaux, un *deuxième objectif analytique* consiste alors à étudier le rôle joué par les différentes inscriptions (*e.g.*, cartes, visualisations) relatives aux pêches lors des étapes de problématisation, d'intéressement, d'enrôlement et de mobilisation des alliés qui s'enchaînent durant un processus de planification. Dans le cas présent, il s'agit donc de retracer à partir des « inscriptions longues » relatives aux pêches : les solutions qui sont mises en œuvre (mobilisation des alliés), leurs effets sur les problèmes qui se posent pour les pêches (problématisation), et les éléments sur lesquels s'appuient et sont justifiées ces solutions (intéressement et enrôlement). Cela doit donc passer par la prise en compte des éléments qui ont permis d'aboutir aux « inscriptions longues ».

2.2.2. La cartographie critique

Dans un guide publié par l'UNESCO, Ehler et Douvere (2009) ont proposé un cadrage général de la démarche d'élaboration des documents de planification marine faisant apparaître dix grandes

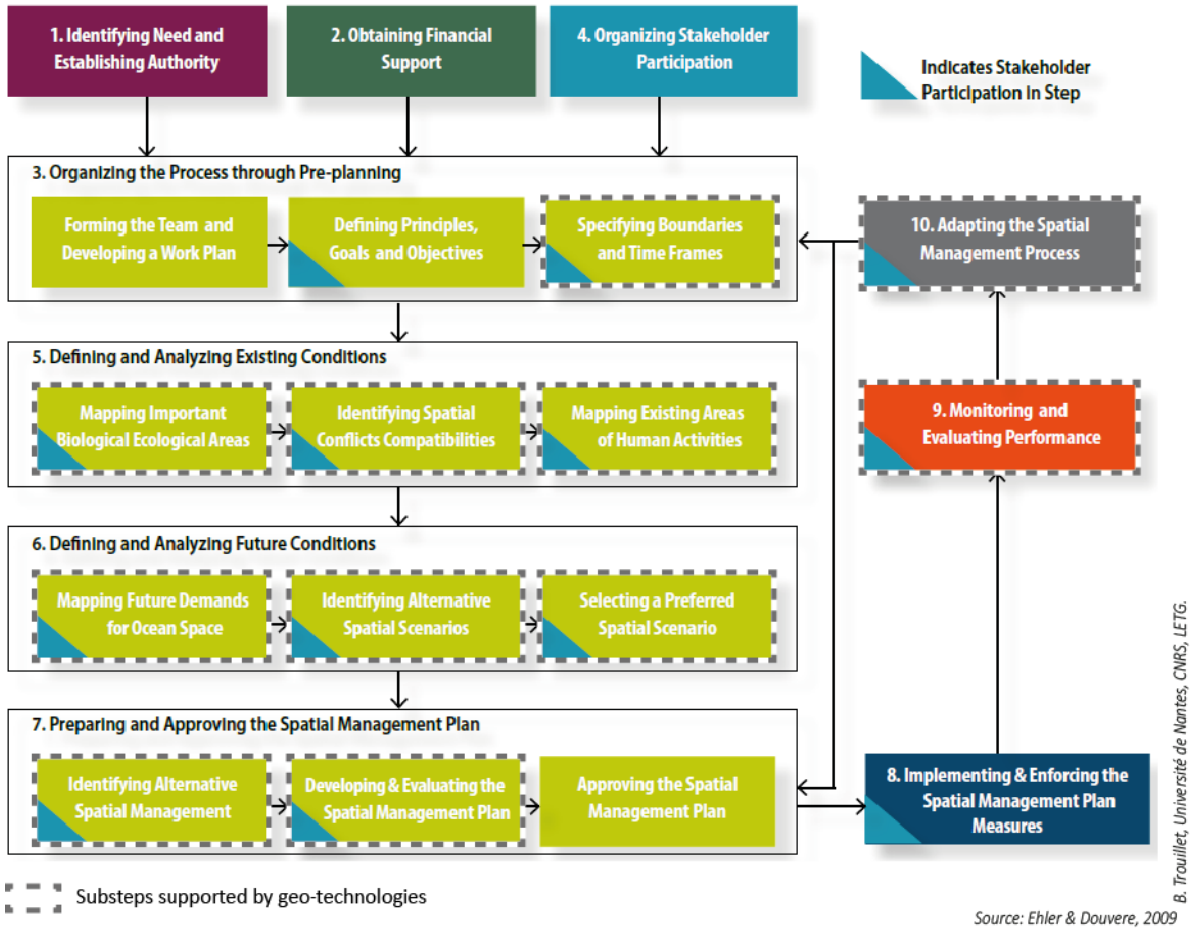


Figure 6. L'intervention des géo-technologies au cours des processus de PSM

étapes (Fig. 6). Même si le type de planification va induire des spécificités dans le processus (Albrechts, 2004), ces étapes correspondent à celles que l'on retrouve généralement dans les démarches de planification spatiale que l'on pourrait résumer d'un point de vue technique en une suite d'opérations qui forment un cycle de planification : définir les objectifs, réaliser un état des lieux (identifier les problèmes), identifier des alternatives et autres mesures de réduction des problèmes, les tester et mettre en place des mesures spatiales qui s'expriment notamment par le zonage. A part la première, elles s'appuient sur des fonctionnalités classiques des géo-technologies qui permettent globalement d'acquérir des données spatiales, de les rassembler, de les traiter et d'en tirer des résultats édités sous la forme de cartographies ou éventuellement d'autres formes de visualisation (Center for Ocean Solutions, 2011). Ces fonctionnalités produisent donc des inscriptions dont on peut supposer qu'elles demeurent elles-mêmes classiques, comme montré par Dühr (2007) en matière de planification en général, c'est-à-dire des représentations cartographies statiques et en 2D[6]. Ne pas tirer profit des progrès technologiques réalisés (*e.g.*, cartographies dynamiques, visualisation 3D) pourrait le cas échéant

[6] Au passage, on notera que John Law, cité par Murdoch (1998), a résumé le fait qu'en mettant en relation des éléments hétérogènes, l'ANT plaidait de fait pour une approche relationnelle et non absolue : « [ANT] *is 'a machine for waging war on Euclideanism'* ». N.B. : ANT est le sigle en anglais pour « *actor-network theory* ».

s'expliquer par le fait que des adaptations sont encore nécessaires pour améliorer leur ergonomie (Center for Ocean Solutions, 2011) dans des cadres aussi formalisés que ceux de la planification.

Quoi qu'il en soit, un *troisième objectif analytique* se dessine autour du type d'inscriptions produites, le cas échéant, et utilisées dans le cas des pêches (*e.g.*, statique ou dynamique), et de leur capacité à aligner ou non les positions des différents acteurs de la PSM. Il convient de noter au passage qu'il est possible dans certains cas que les objets, ici les géo-technologies, se confondent avec leurs inscriptions dans le cas de technologies interactives (*e.g.*, visualiseurs cartographiques). C'est aussi valable s'agissant d'« inscriptions longues » puisque, de plus en plus souvent, les visualisations cartographiques et autres géoportails utilisés en appui ou en complément de documents de planification peuvent perdurer au-delà d'un cycle de planification.

A priori donc, l'une des principales formes d'inscription dans les démarches de planification est la carte statique en 2D. Il conviendra par conséquent de se pencher plus particulièrement sur ce type d'inscription, sans toutefois négliger les autres types que l'analyse révèlera éventuellement. Dans ce domaine, les travaux de *critical cartography* montrent qu'en matière de cartographie tout est signifiant, autant dans la fabrication elle-même de la carte (centrage, couleurs, organisation de la légende, symboles, etc.) que dans son interprétation et l'usage qui en est fait (*e.g.*, Crampton, 2001; Crampton et Krygier, 2006; Harley, 1988, 1989; Kitchin et Dodge, 2007; Monmonier, 1991; Wood, 1992). Mais, outre ce qui figure sur la carte, comment et la manière avec laquelle cela peut être utilisé, ce qui ne figure pas sur la carte est également porteur de sens comme le notait Harley (1988) : « *The notion of 'silences' on maps is central to any argument about the influence of their hidden political messages. It is asserted here that maps (...) exert a social influence through their omissions as much as by the features they depict and emphasise.* » Le fait que les géo-technologies utilisent comme référentiel de base l'espace euclidien préfigure d'ailleurs largement ce qui peut être représenté ou non : « *Cartesian space and its co-ordinate system are thus seen as defining the conditions of im/possibility within which Euclidean objects can exist*. » (Dühr, 2007). Harley (1988) allait encore plus loin en arguant que « *Maps as impersonal type of knowledge tend to 'desocialise' the territory they represent. They foster the notion of a socially empty space* », ce qui peut constituer un objectif politique caché comme le rappellent Kitchin et al. 2009 : « *Mapping in this view always has a political purpose, and this "interest" often leads to people being pushed "off the map"*. » Ainsi, il faut donc intégrer à nos deux premiers objectifs analytiques l'existence ou non d'inscriptions concernant les pêches, et éventuellement pour quels types de pêche.

Les géo-technologies peuvent potentiellement remplir d'autres fonctions que celles plus classiques évoquées précédemment, comme constituer une aide à la participation des différents acteurs et à la capture de leurs savoirs comme dans le cas des SIG participatifs[7] (Abott et al., 1998; Chambers, 2006; Dunn, 2007; McCall et Dunn, 2012; Sieber, 2006). Ceux-ci ont été

[7] Diverses appellations qui ne recouvrent pas les mêmes choses existent (*Participatory GIS, Public Participation GIS, Community-integrated GIS, GIS-2, GIS for participation, Participatory 3-Dimensional Modelling, Bottom-Up GIS, collaborative GIS/geocollaboration* ; voir Dunn, 2007). Nous nous en tiendrons ici à cette appellation, ici entendue de manière générique.

développés en réaction à une idéologie positiviste (Joliveau et al., 2013) et considérant que les données spatiales comme la nature des traitements qui sont réalisés avec ces données sont dans les faits rarement accessibles aux acteurs dans le cadre des processus de planification, formant ainsi une « boîte noire » dont les éléments échappent aux analyses critiques. Schuurmann (2000) a d'ailleurs utilisé l'image de l'iceberg dont la majeure partie est immergée, pour avancer l'idée qu'il fallait aller voir au « dessous des cartes » produites pour s'intéresser aux processus d'analyse et aux données utilisées par ces processus. Ce faisant, elle a contribué à formaliser le courant du *critical GIS*. En effet, s'il est désormais largement admis que les cartes ne sont pas neutres et décrivent autant la « réalité » qu'elles la font advenir (*e.g.*, Aitken et Michel, 1995; Kitchin et al. 2009), Dühr (2007) par exemple a précisé que les analyses réalisées ne le sont pas non plus : « *Planning practice also needs to represent places as multiple layers of relational assets and resources, which generate a distinctive power geometry of places. This emphasizes the need to recognize that privileging one experience of space and time (for example TGV stations, optic fibre grids, mega airports etc.) may necessarily undermine other, equally important, but less powerful interests. The multiple layering is thus neither neutral nor value-free (Graham and Healey, 1999: 642)*. » Cette partie immergée de l'iceberg correspond donc en partie à la « boîte noire » (Latour, 1987) de la TAR, dont les éléments émergés constituent alors les inscriptions (Fig. 7).

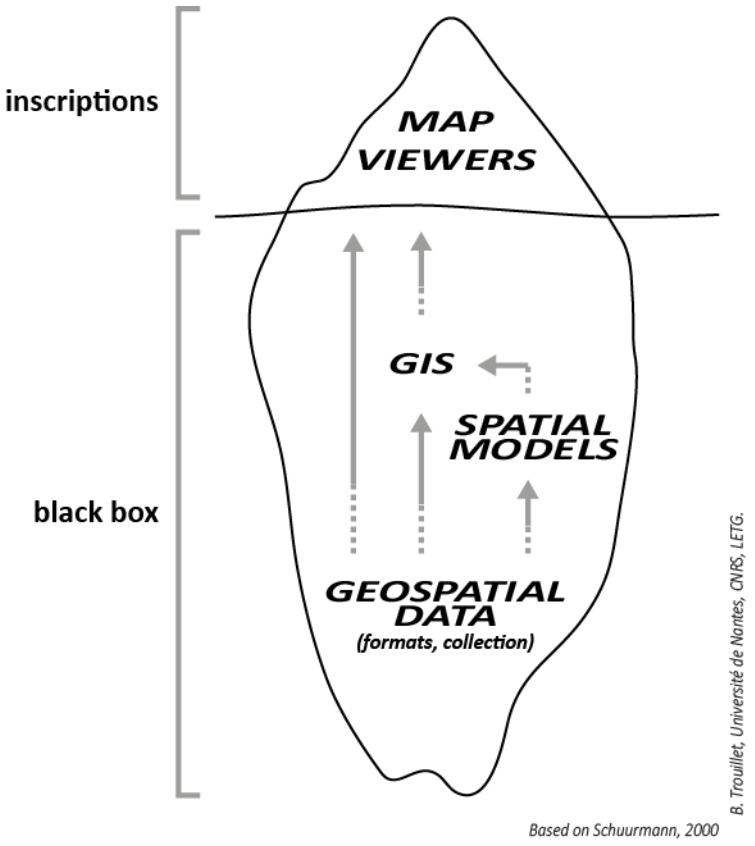


Figure 7. Les inscriptions : à la fois partie visible de l'iceberg de N. Schuurmann et « sorties » de la boîte noire de B. Latour

Un *quatrième objectif analytique* consiste par conséquent à remonter le fil du processus de production des inscriptions, en partant de celles-ci pour s'intéresser aux analyses spatiales et aux données (types, modes d'acquisition) qui ont permis leur production.

2.2.3. Formalisation de la grille d'analyse

La proposition méthodologique dont nous venons d'expliciter les fondements peut être mobilisée au-delà du cadre de la présente étude et ainsi se décliner de différentes manières. Dans le cas présent, elle nous sert de cadre général pour organiser notre analyse dont le point de départ est constitué des « inscriptions longues ». Aussi, étant donné que les quatre grands objectifs qui viennent d'être dégagés peuvent se recouper en partie et, afin de les rendre plus opératoires pour la présente analyse, ils sont réorganisés autour des trois questions suivantes et déclinés sur le cas plus spécifique des pêches (Fig. 8) :

- Question 1 (Q1) en référence à l'objectif 3 : y a-t-il des inscriptions pour les pêches et, le cas échéant, lesquelles ?
- Question 2 (Q2) en référence aux objectifs 1 et 4 : comment ces inscriptions des pêches sont-elles produites (protocole d'acquisition et outils de traitements de données, métriques utilisées, etc.) ?
- Question 3 (Q3) en référence aux objectifs 2 et 3 : comment ces types d'inscription permettent d'aligner les pêches sur les intérêts dominants ?

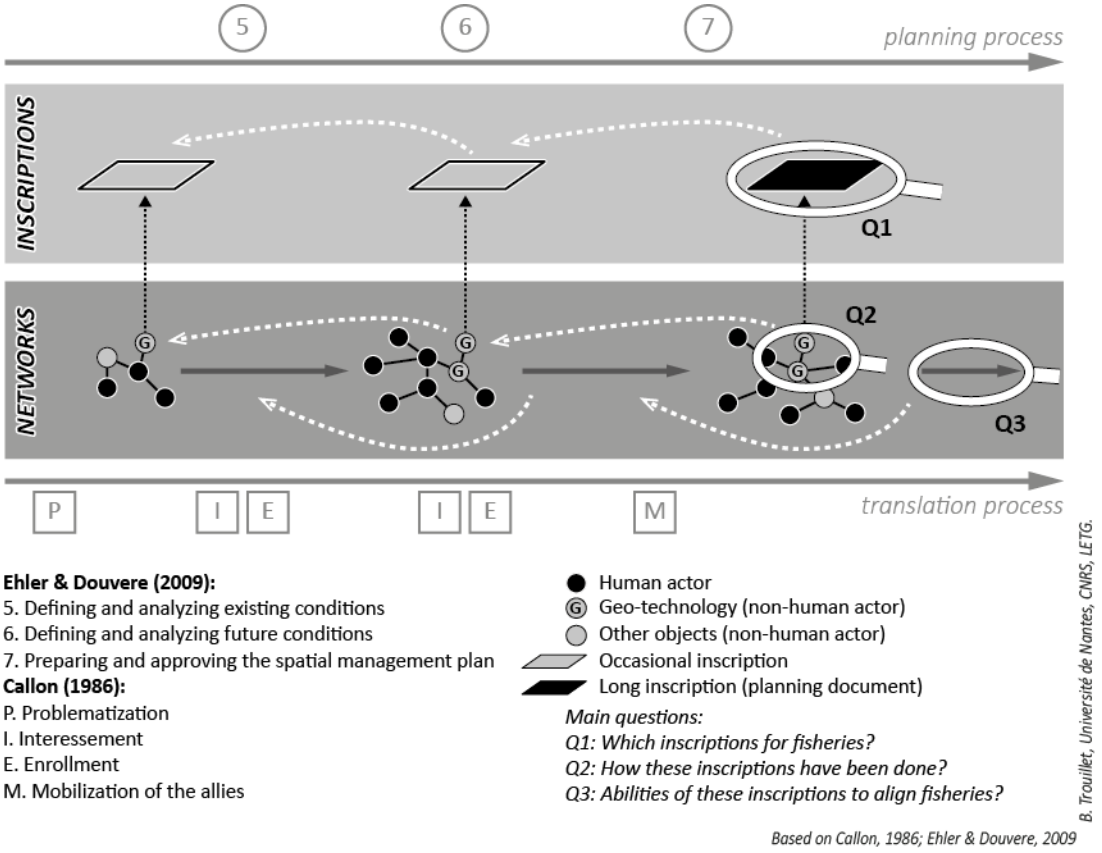


Figure 8. Démarche d'analyse

Ainsi, en observant (i) les inscriptions longues produites par les géo-technologies (Q1), c'est-à-dire principalement les cartes que l'on trouve dans les documents de planification, (ii) comment elles ont été produites (Q2) en s'intéressant notamment aux données et aux traitements qui ont permis les inscriptions, et (iii) leur rôle en matière d'alignement des représentations des pêches sur les modalités définies par les intérêts dominants (Q3), à savoir comment les pêches ont pu être prises en compte – par ces inscriptions – lors de l'établissement du zonage qui constitue souvent la finalité des démarches de PSM, l'idée est alors de chercher à comprendre comment fonctionnent les centres de traduction lors des étapes d'élaboration du plan (Fig. 8).

Questions	Indicateurs	Libellés (*et commentaires*)
Q1	I1	- Inscription des pêches *Il s'agit de relever factuellement s'il y a une cartographie des activités de pêche (ou éventuellement un autre type d'inscription).*
	I2	- Modalités d'inscription (le cas échéant) *Etant donné que le matériau analysé est constitué des documents de planification (voire de géoportails associés), l'inscription longue ne peut se faire logiquement qu'à travers une cartographie statique. Il s'agit donc de voir factuellement si, malgré les contraintes de l'inscription dans un document de planification, des modalités d'inscription ont permis de prendre néanmoins en compte le caractère dynamique de l'activité et/ou sa diversité.*
Q2	I3	- Types de données pour l'inscription (le cas échéant) *Il s'agit de relever factuellement le type de données qui a permis l'inscription.*
	I4	- Métrique utilisée pour l'inscription *Il s'agit de voir factuellement avec quelle(s) métrique(s) les activités de pêche ont été inscrites et, par conséquent, la manière avec laquelle se construit la solution au « problème » commun.*
Q3	I5	- Alignement des pêches sur la logique du zonage *Il s'agit de relever factuellement comment les pêches sont considérées à l'égard du zonage figurant dans le document de planification, que ce zonage soit le fruit du processus de PSM ou d'un autre processus (*e.g., *AMP).*

Tableau 3. Indicateurs appliqués aux initiatives de PSM.

Nous avons donc fait le choix d'une perspective comparative pour cette étude, et ainsi de nous intéresser à l'ensemble des documents de planification issus des initiatives de PSM menées jusqu'à ce jour à travers le monde. Comme dans le chapitre précédent, le repérage des initiatives de PSM est basé sur les travaux de l'UNESCO[8] et les cas retenus concernent donc les initiatives arrivées en « phase 4 » (plans finalisés mais pas encore approuvés). Considérant l'inaccessibilité de certains documents et sans chercher à réintégrer le cas chinois, le corpus documentaire est au final constitué de 43 plans et de leurs annexes lorsque celles-ci sont disponibles. Sur ce corpus, nous appliquons un ensemble de cinq indicateurs (Tab. 3) qui doivent nous permettre de documenter les réponses à nos trois questions principales le plus factuellement possible afin de pouvoir en tirer des enseignements généraux. Ces indicateurs ont été construits empiriquement, à la suite de plusieurs ajustements successifs réalisés pendant l'analyse de notre corpus.

[8] http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/status_of_msp/

2.3. Résultats

Les résultats bruts (Tab. 4 et Annexe 2a) montrent que :

- Indicateur I1 : Les pêches ne sont pas inscrites dans 21 cas sur 43, et inscrites en partie dans huit cas. A l'inverse, elles sont donc inscrites dans 14 cas.
  Indicateur I2 : Sur ces 22 cas où l'inscription est au moins partielle, 12 seulement permettent de prendre en compte même partiellement la variabilité et/ou la diversité des activités de pêche alors que neuf se révèlent être des inscriptions limitées, dans le sens où la diversité des pêches et/ou leur variabilité n'est pas considérée par l'inscription. Dans un cas particulier (Nunavut/Canada), l'inscription se fait à travers une seule carte mais selon une modalité particulière, en l'occurrence par l'identification de valeurs socio-économiques reconnues à certaines zones géographiques par les « communautés côtières ».
- Indicateur I3 : Parmi les 22 cas dans lesquels les pêches sont inscrites, cinq témoignent d'inscriptions indirectes, c'est à-dire que l'inscription se fait à travers des données renseignant indirectement sur les pêches à travers la distribution des ressources ou encore la réglementation. Dans les autres cas, les inscriptions sont réalisées (en plus ou uniquement) sur la base des données acquises à l'aide de protocoles mis en place pour la surveillance et/ou la gestion des pêches (*i.e.*, données du *Vessel Monitoring System* (VMS), des journaux de bords ou encore de l'*Automatic Information System* (AIS)). Le format de ces données limite la plupart du temps les possibilités de mener des analyses prenant en compte la diversité des types de pêche (*e.g.*, fondées sur les engins de pêche utilisés) et établissant des relations avec les dimensions sociale et territoriale des pêches (*e.g.*, lien entre les espaces de pêche et les territoires).
- Indicateur I4 : Dans 19 cas sur 22, les métriques utilisées renvoient à une caractérisation uniquement bio-économique des pêches (*e.g.*, effort de pêche, captures) exprimées dans une variété d'unités (*e.g.*, kg/km²/an, tonnes capturées ou nombre de navires ou nombre d'opérations de pêche à chaque fois par maille géographique). A l'inverse, seulement trois initiatives de PSM ont cherché à inclure d'autres éléments : valeurs *socio*-économiques (Nunavut/Canada, cf. ci-dessus), pondération de l'effort de pêche par une expertise des pêcheurs afin de prendre en compte par exemple l'intérêt des différentes flottilles ou/et communautés côtières (Oregon/Etats-Unis d'Amérique), lien entre les communautés de pêcheurs et leurs territoires de pratique (« *communities at sea* ») (Mid-Altantic region/ Etats-Unis d'Amérique).
- Indicateur I5 : C'est par l'absence d'intégration des pêches aux zonages dans 28 cas sur 37 (et probablement plus dans la mesure où certains documents ne font pas explicitement référence aux autres zonages en vigueur même s'ils existent) que les pêches se trouvent alignées, alors « par défaut ». Dans les neuf autres cas, cette modalité « par défaut » est combinée à des tentatives d'identification de zones de forte intensité, de forte valeur ou de fort intérêt pour les pêches (le vocabulaire employé varie d'un cas à l'autre), logiquement définies selon les mêmes métriques bio-économiques.

I1	Codage	Les pêches sont-elles inscrites ?	Précisions éventuelles	Nbre
	2	Oui	*Tous les types de pêche sont* a priori *inscrits.*	14
	1	Partiellement	*Une partie des activités de pêche n'est pas inscrite.*	8
	0	Non	*Aucune inscription.*	21
I2		Les pêches sont inscrites :		
	2	Dans le but de restituer la dynamique spatio-temporelle des activités et/ou la diversité des activités (par plusieurs cartes)	*L'inscription permet de prendre en compte la variabilité et/ou la diversité des activités de pêche. L'inscription se fait alors par un jeu de cartes éclairant la variabilité ou la diversité.*	12
	1	Par une seule carte (une seule modalité)	*L'inscription ne permet pas de distinguer la variabilité et/ou la diversité des activités de pêche. L'inscription se fait alors par une seule carte généralement de synthèse.*	9
	0	Autrement	*L'inscription des pêches prend une autre forme (voir Annexe 2).*	1
I3		Les données utilisées décrivent :		
	2	Les deux modalités ci-dessous		9
	1	Les activités de pêche elles-mêmes		8
	0	Des éléments en lien avec les pêches (distribution de la ressource, règlementation, etc.)		5
I4		La métrique utilisée pour l'inscription permet de caractériser les pêches :		
	1	En intégrant toutes les composantes de ces activités (bio-économiques mais aussi sociales, culturelles, identitaires, territoriales, etc.)		3
	0	Sous un angle strictement bio-économique (effort de pêche, productions, distribution de la ressource, mesures de gestion, etc.)		19
I5		Par leur inscription ou leur non-inscription, les pêches sont alignées :		
	2	Directement	*Les pêches entrent intégralement dans la logique du zonage : des zones sont réservées ou priorisées pour la pêche.*	0
	1	Un peu des deux (directement et indirectement)		9
	0	Indirectement	*Les pêches « subissent » les autres zonages dans le plan ou provenant d'autres plans (ex. sectoriels)*	28

Tableau 4. Résultats bruts suite à l'analyse du corpus des 43 initiatives de PSM

L'analyse des 43 documents issus des initiatives de PSM menées à travers le monde montre donc que l'alignement des pêches se fait en empruntant une voie qui combine trois éléments que nous avons observés (Annexe 2b) : (i) paradoxalement par leur non-inscription (indicateur I1), (ii) par des modalités d'inscription qui ne restituent pas ou mal les caractéristiques fonctionnelles des pêches (notamment leur variabilité) et ne tiennent pas compte ou mal de leur diversité (indicateur I2), ou encore (iii) par des inscriptions produites avec des données qui ne permettent pas de prendre en compte la triplicité de l'espace ou son caractère relationnel (*e.g.*, lien avec les « communautés de pêcheurs », valeurs sociales ou culturelles) (indicateurs I3 et I4). Alors que, techniquement parlant, les géo-technologies offrent à l'heure actuelle des fonctionnalités qui

permettraient une meilleure inscription des pêches, ne pas y recourir entraîne *de facto* un alignement « par défaut » des pêches sur le modèle fonctionnel du zonage, voire éventuellement un alignement par une prise en compte *a minima*, c'est-à-dire en identifiant des zones réservées ou prioritaires pour les pêches (indicateur I5). Aucune initiative n'a évoqué la possibilité d'adapter le modèle du zonage aux pêches (*e.g.*, zonage mobile) et seuls quelques cas ont explicitement souligné l'inadéquation de ce modèle aux pêches (*e.g.*, East Inshore and East Offshore Marine Plans au Royaume-Uni). Ainsi, le zonage apparaît, du moins dans sa forme actuelle, plus adapté à la prise en compte des intérêts dominants qu'à celle des caractéristiques intrinsèques des pêches : il permet d'organiser des activités entre elles dans un plan statique élaboré en tenant compte de métriques renvoyant elles-mêmes aux intérêts dominants (*i.e.*, le développement des énergies marines renouvelables pour le potentiel de croissance économique qu'elles auraient *a priori*, et la protection des écosystèmes pour la valeur des services qu'ils rendraient). Par le choix de ces modalités d'inscription et données/métriques, les pêches sont alors abordées *seulement comme des activités économiques*, ce qui induit une comparaison biaisée de leur valeur relativement à d'autres. Par conséquent, en réponse à la question initiale qui était celle de savoir comment les géo-technologies agissent *dans* et *sur* les processus de PSM, nous validons le fait que les géo-technologies agissent en permettant, par les inscriptions qu'elles produisent, une stabilisation des rapports de domination par l'alignement des normes de représentation spatiale des pêches.

2.4. Discussion

La méthode d'analyse et les résultats obtenus peuvent être discutés selon deux perspectives.

Premièrement, la méthode présente quelques limites. Nous avons fait plusieurs choix qui ont chacun leur revers. D'abord, en plaçant cette étude dans une perspective globale et comparative afin d'en tirer des éléments généraux et portant ainsi notre attention sur les « inscriptions longues », il était inévitable qu'un certain nombre d'« inscriptions ponctuelles » échappent à notre analyse. Ensuite, en portant l'attention sur une activité ou un enjeu, comme les pêches dans cette étude, les autres inscriptions n'ont pas été prises en compte alors que, pourtant, il est vraisemblable qu'elles pourraient sans doute renseigner sur la manière avec laquelle sont inscrits les autres activités ou enjeux. Pour ces deux raisons principalement, il serait souhaitable de compléter cette première analyse à la fois globale et centrée sur les pêches, par une étude plus détaillée portant sur l'ensemble des inscriptions produites ou utilisées à l'occasion d'un processus de PSM.

Toujours concernant la méthode, les indicateurs qui ont été proposés, s'ils ne sont évidemment pas exempts d'une forme d'interprétation, auraient pu également être complétés par d'autres de manière à mener une analyse plus complète, comme par exemple une étude des symboles, couleurs, figurés, de la légende, etc. et non uniquement sur le contenu des inscriptions. La proposition méthodologique développée dans cette étude y invitait d'ailleurs. Cela étant, nous avons là encore fait le choix de nous centrer sur les principaux éléments, et notamment le contenu, afin de conserver pouvoir mener ce travail pour l'ensemble des initiatives de PSM menées dans le monde. Là encore, des compléments pourront être apportés sur ce point par d'autres études.

Deuxièmement, s'agissant des résultats, la non-inscription des pêches dans environ la moitié des initiatives de PSM analysées (même si l'activité existe dans le périmètre du plan marin) a pour conséquence que les pêches se trouvent alors « poussées en dehors de la carte » pour reprendre la formule de Kitchin et al. (2009) et donc « poussées en dehors des plans ». Si ce silence cartographique peut notamment s'expliquer par l'indisponibilité de données, force est de constater qu'il n'est pas sans conséquence. Dans les cas où les pêches sont inscrites partiellement, l'inscription partielle est la plupart du temps liée à un défaut de prise en compte des petites pêches qui s'avèrent souvent encore moins documentées mais paradoxalement plus vulnérables dans la mesure où à la fois leur capacité d'adaptation spatiale est plus réduite, voire parfois inexistante, et où elles sont plus exposées à une compétition pour l'espace en mer côtière. Pour approfondir cette étude, il conviendrait d'une part de chercher à comprendre et caractériser les raisons et conséquences de l'absence d'inscription, d'autre part de repérer s'il existe *a contrario* d'autres types d'inscription non produites par les géo-technologies. Pour cela, une étude réalisée tout au long d'une initiative de PSM permettrait évidemment d'analyser ces éléments de manière plus fine.

Concernant désormais les cas dans lesquels les pêches sont inscrites, se pose la question de la manière avec laquelle elles le sont. En la matière, il n'est guère surprenant de constater, comme Dühr (2007) à propos de la planification terrestre, que ces inscriptions prennent exclusivement la forme de cartes statiques en 2D agrégeant souvent tous les types de pêche, y compris lorsque sont utilisées des géo-technologies qui permettent de restituer les dynamiques spatio-temporelles des pêches. En effet, s'agissant plus particulièrement de la question de la variabilité, les outils de géovisualisation créés en appui à certaines initiatives de PSM ne font finalement que reproduire les cartes figurant dans les documents ou, au mieux, en proposent différentes versions (*i.e.*, données agrégées sur des pas de temps différents). En revanche, ce qui peut sembler davantage surprenant, c'est la faiblesse voire l'absence de propositions méthodologiques qui permettraient de représenter la variabilité intra- et interannuelle des pêches. Encore faudrait-il qu'il y ait une réflexion sur la temporalité des données elles-mêmes puisqu'on trouve des données sur des pas de temps différents (une année ou plusieurs années dans des configurations variables) sans que, dans la plupart des cas, cela ne donne lieu à une argumentation. Cette question de la non-prise en compte de la variabilité spatio-temporelle est sans doute liée au fait que, dans la perspective d'établissement d'un zonage classique, cette information présente finalement peu d'intérêt : à quoi bon décrire les dynamiques des activités et passer de représentations en 2D à d'autres en 4D si l'objectif est de partager l'espace maritime par la mise en place d'un zonage, et donc de prendre comme postulat de départ que les usages sont globalement incompatibles ? De même, l'incapacité en l'état à établir un lien entre les espaces de pêche et les territoires à partir desquelles les pêches sont exercées ne présente, dans cette logique, que peu d'intérêt voire pourrait à l'inverse cristalliser des tensions. Ainsi, il pourrait y avoir un avantage indirect au fait de « désocialiser l'espace maritime », c'est-à-dire de représenter des espaces de pêche en faisant varier l'intensité de l'activité de pêche à un endroit donné mais sans relier ces espaces de pêche aux territoire(s) ou/et « communautés » qui sont alors en jeu. D'ailleurs, sous cet angle, il peut apparaître logique que la question de l'échelle d'analyse soit rarement abordée ou restituée à travers les inscriptions (voir néanmoins l'exemple du Massachusetts/Etats-Unis d'Amérique, qui évoque le rôle critique des échelles géographiques

dans l'interprétation des productions cartographiques), dans la mesure où les variations d'échelle peuvent faire ressortir plus clairement les enjeux pour différentes échelles de territoire (*e.g.*, une zone maritime peut être considérée comme peu importante à l'échelle du territoire correspondant au périmètre de la planification mais pourra être à l'inverse importante pour un territoire à une échelle *infra*.

Toujours concernant les modalités d'inscription des pêches, la question des métriques employées (qui sont donc essentiellement des métriques classiques issues du domaine de l'halieutique à des fins de gestion des pêches) n'est jamais discutée dans les documents analysés. Il n'y a pourtant là rien de « naturel » à les employer dans le cadre de la PSM, d'autant qu'elles prennent des formes extrêmement variées elles-mêmes non justifiées. Pourtant, en matière de planification, le choix des descripteurs d'un état n'est pas anodin (Rydin, 2007). Une étude intéressante de la Marine Management Organisation (MMO) (2014) montre d'ailleurs à ce propos que les métriques comme le vocabulaire employé qui participent de l'interprétation des résultats, sont des éléments particulièrement critiques pour caractériser les pêches. En l'état, toutes les formes de connaissance ne sont pas reconnues et utilisées dans la très grande majorité des initiatives de PSM analysées, en particulier les connaissances dites « non-scientifiques », ce qui constitue sans doute un élément d'explication de l'utilisation de métriques qui décrivent les pêches sous un angle essentiellement bio-économique. Là encore, pour approfondir cette étude, il conviendrait d'analyser comment les métriques sont actuellement définies et justifiées, comment il serait possible d'en proposer d'autres plus aptes à prendre en compte les pêches dans toutes leurs dimensions (donc pas seulement économique), et quels seraient les effets liés au choix de telle ou telle métrique sur les représentations cartographiques des pêches en matière de PSM.

En définitive, nous soumettons à la réflexion le fait que le rôle des géo-technologies dans l'affirmation de la place des pêches au sein de la PSM est à fois déterminant et accessoire. Il est déterminant dans le sens où les géo-technologies sont effectivement centrales dans les étapes qui correspondent à l'intéressement, l'enrôlement et la mobilisation des alliés. A chacune d'entre elles peut finalement évoluer une controverse à propos du contenu de la boîte noire. Mais leur rôle est aussi accessoire car il semble que c'est lors de l'étape de la problématisation, durant laquelle les géo-technologies agissent encore peu, que sont prises les décisions (*e.g.*, l'objectif méthodologique final de la PSM, à savoir établir un zonage ou s'appuyer sur un zonage existant) qui vont ensuite orienter la manière avec laquelle ces géo-technologies vont agir. S'il faut donc chercher à ouvrir la boîte noire, mais il convient peut-être surtout de comprendre comment elle s'est formée d'où l'intérêt de saisir cette question en abordant les initiatives de PSM comme des « forums hybrides » (Callon et al., 2001), au sein desquels le rôle des géo-technologiques doit être étudié.

2.5. Conclusion

A la question « *marine spatial planning; cui bono*? » (à qui cela profite ?) (Flannery et Ellis, 2016), la réponse semble être que les perdants sont les « enjeux » ou « intérêts » (pour employer des termes neutres pouvant s'appliquer à des choses concrètes comme les activités, aussi bien qu'à des attentes plus diffuses mais néanmoins tout aussi légitimes) qui ne sont pas ou qui sont mal inscrits : aux côtés de la pêche, c'est sans doute aussi le cas des « usages » non marchands ou

tout simplement du non-usage de l'espace maritime, ou encore de certains éléments considérés comme non prioritaires du point de vue des objectifs de conservation. En l'état, au sein de la PSM, les pêches (comme les autres éléments non-inscrits) sont condamnées à avoir *la place qui reste* ou, dans certains cas peut-être, *la place qu'on veut bien lui donner*. Ce constat est finalement logique, du moins dans ce qui constitue avec la PSM une nouvelle manière d'appréhender l'espace maritime qui paraît clairement orientée. Nouvelle car, en définitive, il s'agit bien là d'une rupture qui réinterroge en profondeur le devenir des pêches étant donné le rapport qu'elles entretiennent avec l'espace (*i.e.*, une ressource pour s'adapter). En rognant progressivement ses capacités d'adaptation, c'est le devenir des pêches lui-même qui est interrogé ou, du moins, qui devrait être posé dans le débat. Il y a sans doute là nécessité de repenser la place du zonage dans le modèle de la PSM et, au-delà, la place du « spatial », du type d'espace dans la PSM et la manière avec laquelle l'espace est pris en compte dans les géo-technologies.

Ce défaut d'inscription ne saurait être considéré comme une fatalité ou encore comme le résultat d'un processus, mais plutôt comme l'expression d'une domination qui se manifeste par une orientation technique effectuée en amont (*i.e.*, le zonage) et qui conditionne par la suite l'ensemble du processus de planification. De fait, ce choix technique du zonage place les intérêts non inscrits (ou qu'il n'est pas possible d'inscrire) en position d'être dominés par rapport à un processus qui est pensé pour les intérêts dominants et, ainsi, qui exclut ceux qui ne le sont pas. Sauf à changer de modèle, deux grandes voies se dessinent schématiquement pour permettre l'expression des intérêts dominés et, ce faisant, d'œuvrer dans le sens d'une plus grande justice socio-spatiale dans le cadre des processus de PSM.

D'une part, se dessine une voie qui part de questionnements techniques et dont le but est d'améliorer les inscriptions en agissant sur les fonctionnalités des géo-technologies et/ou en travaillant sur l'intégration des données relatives à d'autres types de valeurs (*e.g.*, sociales, culturelles, affectives). Les travaux dans le domaine de la géovisualisation (voir par exemple MacEachren et Kraak, 2001) offrent des perspectives intéressantes en la matière, même si dans le cadre applicatif de la planification, d'importants efforts doivent être produits pour que les solutions techniques de ce type puissent être réellement mobilisées dans un cadre formel comme celui de la planification. D'autres travaux visant à informer la « couche manquante » (St. Martin et Hall-Arber, 2008) ou « ce que l'on connaît mal » (Antoni et al., 2004) se positionnent également dans cette voie[9]. C'est aussi le cas de travaux dans le champ de la sociologie des organisations et de certaines approches développées dans le cas des « jeux sérieux » (*e.g.*, Mayer et al., 2014; Poplin, 2012) ou encore de la « géoprospective » (voir Voiron-Canicio, 2012). D'autre part, s'ouvre une voie qui à l'inverse part de questionnements plus politiques et qui vise à construire des outils pour améliorer la participation afin que, par ce biais, soient mieux pris en compte les intérêts divers qui ne se traduisent pas forcément en termes économiques et peuvent être exprimés différemment. C'est le cas notamment des travaux autour du *counter-mapping*

[9] Voir par exemple la thèse de Leroy (2018) portant sur une étude des « assemblages » et des « réalités » géographiques dans le cadre d'une analyse comparée franco-canadienne de la planification de l'espace maritime.

portant sur les dimensions et implications politiques de la cartographie (*e.g.*, Peluso, 1995) ou de certains travaux avec un abord plus qualitatif de la géoprospective[10].

Entre les deux, sont déjà tracées des voies intermédiaires ; les quelques exemples de travaux donnés précédemment l'illustrent d'ailleurs tant les porosités existent. Dans ce registre, on trouve notamment les développements autour des SIG participatifs. En suivant la logique de Young (1991) indiquant « *Double consciousness*[11] *arises when the oppressed subject refuses to coincide with these devalued, objectified, stereotyped visions of herself or himself* », c'est une autre voie médiane entre technique et politique que nous choisissons désormais d'explorer ; une voie qui s'inscrit dans une réflexion permettant de faire des géo-technologies autre chose que les « yeux des autres » à travers lesquels les pêches se regardent elles-mêmes.

[10] Voir par exemple la thèse de Tissière (2018) portant sur la géoprospective comme moyen de questionner les notions de d'espace et de temps dans une logique de démocratie environnementale.

[11] « (…) *this sense of always looking at one's self through the eyes of others, of measuring one's soul by the tape of a world that looks on in amused contempt and pity.* » (Young, 1991).

Références

Abbot, J., Chambers, R., Dunn, C., Harris, T., de Merode, E., Porter, G., Townsend, J., Weiner, D. (1998) Participatory GIS: opportunity or oxymoron? Participatory Learning and Action (PLA) Notes, 33: 27-34.

Aitken, S. C., Michel, S. M. (1995) Who contrives the real in GIS? Geographic information, planning and critical theory. Cartography and Geographic Information Systems, 22(1): 17-29. doi:10.1559/152304095782540519

Akrich, M. (1987) Comment décrire les objets techniques? Techniques et culture, 9: 49-64.

Akrich, M. (1989) La construction d'un système socio-technique: Esquisse pour une anthropologie des techniques. Anthropologie et sociétés, Québec: Département d'anthropologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval, 13(2): 31-54.

Albrechts, L. 2004. Strategic (spatial) planning reexamined. Environment and Planning B: Planning and Design, 31: 743-758. doi:10.1068/b3065

Albrechts, L., Healey, P., Kunzmann, K. (2003) Strategic Spatial Planning and Regional Governance in Europe. Journal of the American Planning Association, 69(2): 113-129. doi:10.1080/01944360308976301

Allmendinger, P., Haughton, G. (2009) Soft Spaces, Fuzzy Boundaries, and Metagovernance: The New Spatial Planning in the Thames Gateway. Environment and Planning A: Economy and Space, 41(3): 617-633. doi:10.1068/a40208

Allmendinger, P., Haughton, G. (2012) Post-political spatial planning in England: a crisis of consensus? Transactions of the Institute of British Geographers, 37(1): 89-103. doi:10.1111/j.1475-5661.2011.00468.x

Antoni, J.P., Klein, O., Moisy, S. (2004) Cartographie interactive et multimédia : vers une aide à la réflexion géographique. Cybergeo : European Journal of Geography, 288. doi:10.4000/cybergeo.2621

Boelens, L. (2010) Theorizing practice and practising theory : outlines for an actor-relational-approach in planning. Planning Theory, 9(1): 28-62. doi:10.1177/1473095209346499

Boelens, L., de Roo, G. (2016) Planning of undefined becoming: First encounters of planners beyond the plan. Planning Theory, 15(1): 42-67. doi:10.1177/1473095214542631

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

Callon, M. (2006a) Sociologie de l'acteur réseau. In Akrich, M., Callon, M., Latour, B. (Eds.) Sociologie de la traduction. Textes fondateurs. Paris : Presses des Mines, 267-276. doi:10.4000/books.pressesmines.1181

Callon, M. (2006b) What does it mean to say that economics is performative? CSI Working Papers Series, 5: 1-58.

Callon, M., Ferrary, M. (2006) Les réseaux sociaux à l'aune de la théorie de l'acteur-réseau. Sociologies pratiques, 2(13): 37-44. doi:10.3917/sopr.013.0037

Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y. (2001) Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. Paris: Le Seuil, coll. La couleur des idées.

Carton, L.J. (2002) Strengths and Weaknesses of Spatial Language: Mapping activities as debating instrument in a spatial planning process. FIG XXII International Congress. Washington, D.C., April 19-26 2002.

Carton, L.J. (2007) Map making and map use in a multi-actor context: spatial visualizations and frame conflicts in regional policymaking in the Netherlands. Delft University of Technology, PhD dissertation, 358. https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:f5821d4b-5299-4af9-baad-176dbf1daabb?collection=research

Center for Ocean Solutions (2011) Decision Guide: Selecting Decision Support Tools for Marine Spatial Planning. The Woods Institute for the Environment, Stanford University, California, 53.

Chambers, R. (2006) Participatory Mapping and Geographic Information Systems: Whose Map? Who is Empowered and Who Disempowered? Who Gains and Who Loses? The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 25: 1-11. doi:10.1002/j.1681-4835.2006.tb00163.x

Cosgrove, D. (Ed.) (1999) Mappings. London: Reaktion books, 311.

Crampton, J.W. (2001) Maps as social constructions: power, communication and visualization. Progress in Human Geography, 25(2): 235-252. doi:10.1191/030913201678580494

Crampton, J.W., Krygier, J. (2006) An Introduction to Critical Cartography. ACME: An International E-Journal for Critical Geographies, 4 (1): 11-33. https://www.acme-journal.org/index.php/acme/article/view/723

Dabinett, G., Richardson, T. (1999) The European Spatial Approach. The Role of Power and Knowledge in Strategic Planning and Policy Evaluation. Evaluation, 5(2): 220–236.

Davoudi, S. (2012) Evidence-Based Planning. Rhetoric and Reality. disP - The Planning Review, 42(165): 14-24. doi:10.1080/02513625.2006.10556951
Davoudi, S. (2012) The Legacy of Positivism and the Emergence of Interpretive Tradition in Spatial Planning. Regional Studies, 46(4): 429-441. doi:10.1080/00343404.2011.618120
Davoudi, S., Strange, I. (Eds.) (2009) Conceptions of Space and Place in Strategic Spatial Planning. London: Routledge, 281.
Doak, J., Karadimitriou, N. (2007) (Re)development, complexity and networks: A framework for research. Urban Studies, 44(2): 209-229. doi:10.1080/00420980601074953
Douay, N. (2016) Planifier à l'heure du numérique. Université Paris-Sorbonne, HDR thesis, 179. https://www.researchgate.net/profile/Nicolas_Douay/publication/315782172_Planifier_a_l%27heure_du_numerique/links/58e46357a6fdccc85bdf3a09/Planifier-a-lheure-du-numerique.pdf
Dühr, S. (2007) The Visual Language of Spatial Planning. Exploring Cartographic Representations for Spatial Planning in Europe. London: Routledge, 212.
Dühr, S., Müller, A. (2012) The Role of Spatial Data and Spatial Information in Strategic Spatial Planning. Regional Studies, 46(4): 423-428. doi:10.1080/00343404.2012.669535
Dunn, C.E. (2007) Participatory GIS – a people's GIS? Progress in Human Geography, 31(5): 616-637. doi:10.1177/0309132507081493
Ehler, C., Douvere, F. (2009) Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. Paris: UNESCO, 99.
Faludi, A (2000) The Performance of Spatial Planning. Planning Practice and Research, 15(4): 299-318.
Faludi, A., Waterhout, B. (2012) Introducing Evidence-Based Planning. disP - The Planning Review, 42(165): 4-13. doi:10.1080/02513625.2006.10556950
Foucault, M. (1980) Power/Knowledge: Selected interviews and other writings, 1972-1977. New York, Pantheon books, 270.
Goodchild, M. F. (2010). Towards Geodesign: Repurposing Cartography and GIS? Cartographic Perspectives, 66: 7-22. doi:10.14714/CP66.93
Harley, J.B. (1988) Maps, knowledge and power. In Cosgrove, D., Daniels, S. (Eds.) The iconography of landscape. Cambridge: University of Cambridge Press, 277-312.
Harley, J.B. (1989) Deconstructing the map. Cartographica, 26(2): 1-20.
Harvey, D. (1992) Social justice, Postmodernism and the City. International Journal of Urban and Regional Research, 16(4): 588-601. doi:10.1111/j.1468-2427.1992.tb00198.x
Healey, P (2004) The Treatment of Space and Place in the New Strategic Spatial Planning in Europe. International Journal of Urban and Regional Research, 28.1: 45-67. doi:10.1111/j.0309-1317.2004.00502.x
Healey, P (2008) Knowledge flows, spatial strategy making, and the roles of academics. Environment and Planning C: Government and Policy, 26: 861-881. doi:10.1068/c0668
HM Government (2014) East Inshore and East Offshore Marine Plans. London, Defra.
Jensen, O.B., Richardson, T. (2003) Being on the Map: The New Iconographies of Power over European Space, International Planning Studies, 8(1): 9-34. doi:10.1080/1356347032000059246
Jiang, B., Huang, B., Vasek, V. (2003) Geovisualisation for Planning Support Systems. In Geertman S., Stillwell J. (Eds.) Planning Support Systems in Practice. Berlin: Springer, Advances in Spatial Science Series, 177-191. doi:10.1007/978-3-540-24795-1_10
Joliveau, T., Noucher, M., Roche, S. (2013) La cartographie 2.0, vers une approche critique d'un nouveau régime cartographique. L'Information géographique, 4(77): 29-46. doi:10.3917/lig.774.0029
Jones, P.J.S., Lieberknecht, L.M., Qiu, W. (2016) Marine spatial planning in reality: Introduction to case studies and discussion of findings. Marine Policy, 71: 256-264, doi:10.1016/j.marpol.2016.04.026
Kidd, S., Ellis, G. (2012) From the Land to Sea and Back Again? Using Terrestrial Planning to Understand the Process of Marine Spatial Planning. Journal of Environmental Policy & Planning, 14(1): 49-66. doi:10.1080/1523908X.2012.662382
Kitchin, R., Dodge, M. (2007) Rethinking maps. Progress in Human Geography, 31(3): 331-344. doi:10.1177/0309132507077082
Kitchin, R., Perkins, C., Dodge, M. (2009) Thinking about maps. In Dodge, M., Kitchin, R., Perkins, C. (Eds.) Rethinking maps. Abingdon: Routledge, 1-25.

Krizek, K., Forysth, A., Slotterback, C.S. (2010) Is There a Role for Evidence-Based Practice in Urban Planning and Policy? Planning Theory & Practice, 10(4): 459-478. doi:10.1080/14649350903417241
Latour, B. (1987) Science in action. How to follow scientists and engineers through society. Cambridge (Massachussets): Harvard University Press, 288.
Latour, B. (1999) Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie ? Paris: La Découverte, 383.
Latour, B. (2005) Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press, 320.
Law, J. (1999) After ANT: complexity, naming and topology. The Sociological Review 47(1): 1-14. doi:10.1111/j.1467-954X.1999.tb03479.x
Lefebvre, H. (1974) La production de l'espace. Paris: Anthropos, 487.
Lenferink, S., Arciniegas, G., Samsura, A., Carton, L. (2016) Integrating Geodesign and game experiments for negotiating urban development. Research In Urbanism Series, 4(1): 71-92. doi:10.7480/rius.4.844
Li, W., Li, L., Goodchild, M., Anselin, L. (2013) A Geospatial Cyberinfrastructure for Urban Economic Analysis and Spatial Decision-Making. ISPRS International Journal of Geo-Information, 2(2): 413-431. doi:10.3390/ijgi2020413
Li, W., Milburn, L.A. (2016) The evolution of geodesign as a design and planning tool. Landscape and Urban Planning, 156: 5-8. doi10.1016/j.landurbplan.2016.09.009
Luke, T. (1999) Eco-Managerialism: Environmental Studies as a Power/Knowledge Formation. In Fischer, F., Hajer, M. (Eds.) Living with Nature: Environmental Politics as Cultural Discourse. New York: Oxford University Press, 103-120.
MacEachren, A.M., Kraak, M.J. (2001) Research Challenges in Geovisualization, Cartography and Geographic Information Science, 28(1): 3-12. doi:10.1559/152304001782173970
Mayer, I., Bekebrede, G., Harteveld, C., Warmelink, H., Zhou, Q., Ruijven, T., Lo, J., Kortmann, R., Wenzler, I. (2014) The research and evaluation of serious games. British Journal of Educational Technology, 45(3): 502-527. doi:10.1111/bjet.12067
McCall, M.K., Dunn, C.E. (2012) Geo-information tools for participatory spatial planning: Fulfilling the criteria for 'good' governance? Geoforum, 43(1): 81-94. doi:10.1016/j.geoforum.2011.07.007
Mericskay, B. (2013) Cartographie en ligne et planification participative. Analyse des usages du géoweb et d'Internet dans le débat public à travers le cas de la Ville de Québec. Université Laval, PhD dissertation, 408. https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/24898
MMO (2014). Scoping the Opportunities and Challenges to Using a 'Core Fishing Grounds' Approach to Develop a Spatial Marine Plan Policy for Fishing. A report produced for the Marine Management Organisation, MMO Project No: 1074, 85.
Monmonier, M. (1991). How to mie with maps ? Chicago : The University of Chicago Press [3rd edition 2018], 230.
Murdoch, J. (1998) The Spaces of Actor-Network Theory. Geoforum, 29(4): 357-374. doi:10.1016/S0016-7185(98)00011-6
Murdoch, J. (2006) Post-structuralist geography: a guide to relational space. London: Sage, 220.
Olesen, K. (2014) The neoliberalisation of strategic spatial planning. Planning Theory, 13(3): 288-303. doi:10.1177/1473095213499340
Peluso, N.L. (1995) Whose woods are these ? Counter-mapping forest territories in Kalimantan, Indonesia. Antipode, 27(4): 383-406. doi:10.1111/j.1467-8330.1995.tb00286.x
Poplin, A. (2012) Playful public participation in urban planning: A case study for online serious games. Computers, Environment and Urban Systems, 36(3): 195-206. doi:10.1016/j.compenvurbsys.2011.10.003
Rose, N. (1991) Governing by numbers : figuring out democracy. Accounting, Organizations and Society, 16(7): 673-692. doi:10.1016/0361-3682(91)90019-B
Rydin, Y. (2007) Re-Examining the Role of Knowledge Within Planning Theory. Planning Theory, 6(1): 52-68. doi:10.1177/1473095207075161
Rydin, Y. (2010) Actor-network theory and planning theory: A response to Boelens. Planning Theory, 9(3): 265-268. doi:10.1177/1473095210368772
Rydin, Y. (2012) Using Actor-Network Theory to understand planning practice: Exploring relationships between actants in regulating low-carbon commercial development. Planning Theory, 12(1): 23-45. doi:10.1177/1473095212455494
Schuurmann, N.C. (2000) Critical GIS: theorizing an emerging science. The University of British Columbia, PhD dissertation, 314. https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/831/items/1.0089782

Sieber, R. (2006) Public Participation Geographic Information Systems: A Literature Review and Framework. Annals of the Association of American Geographers, 96: 491-507. doi:10.1111/j.1467-8306.2006.00702.x
Slocum, T.A., Blok, C., Jiang, B., Koussoulakou, A., Montello, D.R., Fuhrmann, S., Hedley, N.R. (2001) Cognitive and Usability Issues in Geovisualization. Cartography and Geographic Information Science, 28(1): 61-75. doi:10.1559/152304001782173998
Söderström, O. (1996) Paper cities: visual thinking in urban planning. Ecumene, 3(3): 249-281. http://www.jstor.org/stable/44251860
St Martin, K., Hall-Arber, M. (2008) The missing layer: Geo-technologies, communities, and implications for marine spatial planning. Marine Policy 32: 779-786. doi:10.1016/j.marpol.2008.03.015
Symes, D. (2005) Marine Spatial Planning: A Fisheries Perspective. Report to English Nature. Unpublished, 35.
van den Brinck, A., van Lammeren, R., van de Velde, R., Däne, S. (Eds.) (2007) Geo-visalisation for participatory spatial planning in Europe. Imaging the future. Manhsholt Publication Series, 3, 200. doi:10.3920/978-90-8686-625-0
Vinck, D. (2009) De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement. Revue d'anthropologie des connaissances, 3(1):51-72. doi:10.3917/rac.006.0051
Voiron-Canicio, C. (2012) L'anticipation du changement en prospective et des changements spatiaux en géoprospective. L'Espace géographique, 41(2): 99-110. doi:10.3917/eg.412.0099
Webb, D. (2011) The limits of associative democracy: A comment on an actor-relational approach in planning. Planning Theory, 10(1): 273-282. http://www.jstor.org/stable/26165932
Wegener, M. (1998) GIS and Spatial Planning. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, 25(7): 48-52. doi:10.1177/239980839802500709
Wilson, M.W. (2015) On the criticality of mapping practices: Geodesign as critical GIS? Landscape and Urban Planning, 142: 226-234. doi:10.1016/j.landurbplan.2013.12.017
Wood, D. (1992) The power of maps. New York: Guilford Press [2nd edition 2010], 248.
Young, I.M. (1990) Justice and the Politics of Difference. Princeton: Princeton University Press, 304.
Zaucha, J. (2012) Offshore Spatial Information – Maritime Spatial Planning in Poland. Regional Studies, 46(4): 459-473. doi:10.1080/00343404.2012.668615
Zonneveld, W.A.M. (2011) Visualisation and map-making in complexity : European, transnational and Randstad experiences. Annual International RSA Annual International Conference 2011 'Regional development and Policy - Challenges, Choices and Recipients' (Newcastle-upon-Tyne, UK), 28.

Chapitre 3. Plus que des cartes : une alternative pour repositionner les pêches et les pêcheurs dans la planification spatiale marine

3.1. La PSM entre théorie et pratique

En théorie, la PSM est une démarche nécessaire pour prendre en compte de manière globale les besoins sociaux, économiques et en matière de protection de l'environnement marin, permettant de définir ainsi une stratégie d'ensemble permettant d'éviter les décisions fragmentaires et non-coordonnées (Kannen, 2014).

Derrière cette prose consensuelle, force est de constater en pratique que jusqu'à présent les débats ont surtout porté sur le versant technique de la mise en œuvre de la PSM (modalités de la participation des acteurs, données, géo-technologies, etc.) au détriment de son versant stratégique. De fait, les questions politiques qui devraient pourtant être au cœur des processus de PSM constituent encore largement un angle mort (Kidd et Ellis, 2012). Ce constat de la prééminence du « technique » sur le « politique » n'est pas spécifique à la PSM puisque les objets techniques et autres artefacts ont plus largement fait irruption dans le champ de la démocratie (*e.g.,* Akrich, 1987; Akrich, 1989; Latour, 1999, 2005; Law, 1999; Callon et al., 2001; Callon et Ferrary, 2006). En complément, Mintzberg (1994) attirait aussi l'attention sur le fait que « *The goal of those who promote planning is to reduce managers' power over strategy making* ». Il ne faudrait pas oublier que les choix techniques (*e.g.,* le rôle donné au « spatial » dans la PSM, le type de données mobilisées, les métriques utilisées, les outils d'analyse employés, les choix en matière de représentation, etc.) ont évidemment un contenu politique dans la mesure où ils orientent les décisions et conditionnent le résultat final : par exemple l'importance d'une activité ne sera pas caractérisée de la même manière selon que la métrique sera économique, sociale, environnementale ou encore culturelle. Aussi, la PSM apparaît dans les faits souvent marquée par une approche techno-managériale (Boucquey et al., 2016) qui caractérise un glissement dans le registre post-politique (Tafon, 2017; Flannery et al., 2018).

En pratique encore, la préexistence de stratégies nationales ou supranationales dans le domaine de la conservation marine ou encore de la « croissance bleue » (énergie marine renouvelable, extraction minière, shipping, aquaculture offshore, etc.) interrogent également la capacité de la PSM à intégrer les différents enjeux *a posteriori*, et par conséquent à être porteuse de stratégie et non le simple réceptacle de stratégies sectorielles multiples (Qiu et Jones, 2013; Jones et al, 2016). Cela rappelle qu'en matière de PSM comme en planification plus généralement, aucune démarche ne part d'une feuille blanche. Cette situation est d'autant plus critique que la PSM est prise en tension entre deux conceptions de la soutenabilité : faible pour les uns (l'écosystème est un élément parmi d'autres), forte pour les autres (l'approche écosystémique constitue la base) (Qiu et Jones, 2013; Frazão Santos et al., 2014). Au-delà, les planifications sectorielles ou à des fins de conservation conditionnent dans les faits les orientations techniques qui sont prises en matière de PSM. Prises ensemble, les initiatives penchant plutôt soit du côté de la croissance économique soit plutôt du côté de la conservation, limitent également la prise en compte des enjeux sociaux en surinvestissant une dimension spatiale pour laquelle les aspirations sociétales

sont moins directes ou concrètes, ou tout simplement moins documentées. Dans ce contexte, et s'il est empreint d'un rationalisme privilégiant finalement les intérêts dominants (Flannery et Ellis, 2016; Tafon, 2017), peuvent alors se poser des questions de justice sociale (Qiu et Jones, 2013), même de justice spatiale dans le sens donné par Young (1990), qui peuvent renvoyer à des processus d'*ocean grabbing* ou accaparement des mers (Bennett et al., 2015) ou encore de *sea sparing* c'est-à-dire de concentration et d'intensification des usages sur une partie des mers tout en protégeant des portions d'« espaces naturels » ailleurs (Wolff, 2015).

3.2. Les pêches, prises dans « l'étau des soutenabilités »

Le cas des activités de pêche est particulièrement intéressant pour attirer une attention plus critique sur la PSM. En effet, aujourd'hui gérées dans une logique de soutenaibilité forte (*e.g.,* au sein de l'Union européenne (UE), la Politique commune des pêches (PCP) vise le Rendement maximum durable (RMD)), les pêches se trouvent prises en étau entre deux mouvements qui reposent sur des conceptions opposées et dont les implications sont fortes en matière de PSM : d'une part le développement de nouveaux usages dans une logique de soutenabilité faible, d'autre part la diffusion d'outils et de mesures de conservation dans une logique de soutenabilité forte. C'est aussi sans compter sur une tension dans l'approche même de ces conceptions de la soutenabilité liée à l'échelle géographique. Par exemple, le développement des énergies marines renouvelables est justifié par un objectif de transition énergétique au niveau mondial répondant à une logique de soutenabilité forte, alors que leur déploiement au niveau local est effectué dans une logique de soutenabilité faible. Bien qu'opposées, ces deux conceptions de la soutenabilité convergent pourtant souvent dans le rôle important donné au « spatial » en matière de planification notamment par le zonage : des zones pour conserver la nature, d'autres pour développer des usages.

Cette position particulière des pêches se double de trois fortes spécificités. Premièrement, elles sont rétives au jeu de la cartographie et du zonage (Jentoft et Knol, 2014) en raison de leurs caractéristiques intrinsèques (diffuses, temporaires, variables dans le temps et l'espace, etc.), elles-mêmes sensibles à d'éventuelles modifications des patrons de distribution des espèces en raison notamment du changement climatique (Janßen et al., 2018). Deuxièmement, largement distribuées dans l'espace, le plus souvent présentes en mer antérieurement aux activités qui se développent actuellement, mais ne disposant pas de droits de propriété ou d'usage, elles posent différemment de la plupart des autres usages la question du partage de l'espace maritime et de ses modalités pratiques. Troisièmement, elles sont le plus souvent envisagées sous un angle essentiellement bioéconomique dévoilant ainsi la faible considération des aspects sociaux et culturels (Urquhart et al., 2011).

Ainsi, deux modalités de prise en compte des pêches dans la PSM peuvent schématiquement découler d'une orientation très spatiale du processus de planification, issue d'une logique techno-managériale : soit elles sont prises en compte *par défaut* (les pêches sont restreintes à ce qui reste une fois que des zones ont été délimitées pour les autres fonctions), soit *a minima* (les pêches se trouvent alors comme les autres cantonnées à des zones). Il paraît logique que les professionnels des pêches soient à la fois intéressés et méfiants à l'égard de la PSM (*e.g.,* Symes, 2005; Degnbol et Wilson, 2008; Jentoft et Knol, 2014) : ils en attendent autant une vision globale

de l'ensemble des contraintes liées au développement non coordonné de nombreux autres usages et de l'extension d'aires marines protégées, qu'ils en redoutent paradoxalement les effets en fonction des choix techniques opérés, qui ne sont en fait que l'expression d'un rapport de forces. C'est évidemment sans compter sur l'extrême variété des situations dans lesquelles se trouvent les pêches elles-mêmes, fonction de leur type (taille des navires, engins, espèces ciblées, format des armements, etc.), du contexte historique et géographique dans lequel elles s'exercent (présence plus ou moins fortes d'activités concurrentes, niveau de concurrence interne, etc.), du niveau de structuration de la filière, de leur capacité d'adaptation ou encore de leur situation à l'égard des enjeux environnementaux, alimentaires, sociaux, culturels et territoriaux. Au sein même des activités de pêche et pour rester à un niveau général, le cas des *small-scales fisheries* retient encore plus particulièrement l'attention car elles sont encore plus vulnérables à une approche très spatiale dominée par des considérations techniques, et ce pour au moins quatre raisons : une forte dépendance à la zone côtière où la compétition pour l'espace est potentiellement la plus forte, une plus faible capacité d'adaptation spatiale, une quasi-absence de données pour les prendre en compte (*e.g.,* les données du *Vessel Monitoring System* (VMS) ou de l'*Automatic Information System* (AIS) n'existent dans la plupart des cas que pour les navires de plus de 12 ou de 15 m en fonction du système) et une caractérisation de leur importance qui peut, là encore plus qu'ailleurs, difficilement s'apprécier à l'aune de métriques seulement économiques (Agapito et al., in press).

3.3. Question : renverser la perspective ?

La cartographie est souvent un point-clé du dispositif technique de PSM. C'est particulièrement vrai pour ce qui concerne les pêches tant leur complexité, l'incertitude et, pour tout dire, leur relative méconnaissance, impliquent des choix présentés comme techniques mais ayant de fortes implications. Les autorités anglaises ont, entre autres, pointé cette situation particulière : « *the lack of uniformity and stakeholder consensus regarding fisheries data combined with the difficulties in predicting the future of fisheries, makes formulating prescriptive marine plan policies for this sector a challenge* » (HM Government 2014). La cartographie n'est en effet jamais neutre de manière générale et en particulier en l'espèce, car tout dépend de ce que l'on cartographie (ou non), comment et dans quel but. L'idée est ici de renverser l'ordre des choses en cherchant à examiner, à partir du cas des pêches, dans quelle mesure il pourrait être possible de déplacer la perspective en nous interrogeant sur le rôle que peut jouer la cartographie (en tant que dispositif technique) sur la PSM (en tant que « dispositif » sociotechnique dans le sens donné par Foucault (1980)). Autrement dit, en suivant l'idée de Flyvberg (1998) indiquant « *power defines what counts as rationality and knowledge and thereby what counts as reality* », il s'agit d'examiner le potentiel des géo-technologies (*i.e.* données, modes de représentation, etc.) en matière stratégique (enrichir voire déconstruire la « réalité » sur laquelle est définie le partage de l'espace entre différents usages ; « réalité » qui est le fruit d'un rapport de forces). La question n'est alors plus tant celle de savoir avec quelles données et comment cartographier, mais plutôt comment faire de ces questions une opportunité pour promouvoir des « réalités » autres que celles produites par les dispositifs techno-managériaux et, plus globalement, les sciences et technologies (Whatmore, 2009), et ce faisant d'ancrer plus fermement la PSM dans le champ politique.

Pour investir cette réflexion, nous allons d'abord nous intéresser à la cartographie des pêches pour montrer comment d'un dispositif technique, il pourrait être intéressant de la considérer également comme un levier d'*empowerment* permettant de réinvestir la dimension politique de la PSM (3.4.). Sur cette base, sera ensuite détaillée la méthode retenue pour expérimenter cette approche, en France depuis 2010 (3.5.). Enfin, les résultats que cette expérimentation a pu produire seront présentés (3.6.) et discutés (3.7.), afin d'en tirer des enseignements dont on peut espérer qu'ils contribueront à alimenter une réflexion plus critique sur le partage de l'espace maritime, l'intégration des connaissances scientifiques et non-scientifiques et les dispositifs participatifs.

3.4. Cartographier les pêches dans la PSM

3.4.1. De la primauté des données…

Les besoins croissants en données cartographiques liés au développement de la PSM, et l'augmentation de l'offre de données liée aux progrès technologiques, expliquent sans doute que les études portant globalement sur la cartographie des activités humaines en mer se soient multipliées depuis le milieu des années 2000. Concernant la cartographie des espaces de pêche, de nombreuses études basées sur une gamme diversifiée de méthodes ont vu le jour et plusieurs tentatives de synthèse existent (*e.g.,* Ben Rais Lasram et Cruz Folch, 2007; ERG, 2010; Daw et al., 2011; MMO, 2014; Janßen et al., 2018). Les protocoles permettant d'acquérir des données de spatialisation de l'activité de pêche à travers le monde peuvent être classés en deux grandes catégories. Il y a d'abord ceux reposant sur des données collectées en flux continus ou réguliers, souvent automatisés et principalement liées aux systèmes réglementaires de suivi des navires de pêche :

- *logbooks* et *Vessel Trip Reports* (VTR) (*e.g.,* Breeze et Horsman, 2005; St Martin, 2005; Simms et al., 2007; St Martin et Hall-Arber, 2008a; Jin et al., 2013),
- parfois combinés avec des systèmes automatiques de contrôle tels que le VMS (*e.g.,* Fock, 2008; Stelzenmüller et al., 2008; Pedersen et al., 2009a; Pedersen et al., 2009b; Bastardie et al., 2014; Bastardie et al., 2010; Jennings et Lee, 2012; Campbell et al., 2014)
- ou encore l'AIS (*e.g.,* Natale et al., 2015).

Il y a ensuite ceux reposant sur des données collectées de manière ponctuelle, selon différents procédés :

- GPS (*e.g.,* Valdés-Pizzini et al., 1997; Sidi Cheikh et al., 2009; Daw et al., 2011),
- observations et comptages à partir de points fixes au sol ou par des campagnes de survol aérien (*e.g.,* Léauté, 1998; Dalton et al., 2010),
- entretiens individuels ou collectifs s'appuyant parfois sur des SIG participatifs (*e.g.,* Close et Hall, 2006; Hall et Close, 2007; des Clers et al., 2008; St Martin et Hall-Arber, 2008b; De Freitas et Tagliani, 2009; Hall et al., 2009; Lieberknecht et al., 2011; Maes et al., 2012; Moreno-Báez, 2010; Pascual et al., 2013; Leite et Gasalla, 2013; Yates et Schoeman, 2013; Kafas et al., 2014a; Purroy et al., 2014; Léopold et al., 2014; Sullivan et al., 2015; Kafas et al., 2017)
- avec des combinaisons possibles et parfois testées, notamment par Daw et al. (2011).

Peu d'expériences de couplage de ces deux grandes catégories de données existent, mais les auteurs ayant investi ce champ s'accordent à dire que la triangulation entre plusieurs méthodes apporterait une plus-value (*e.g.,* St Martin et Hall-Arber, 2009; Woolmer, 2009; Scottie et al., 2012; Kafas et al., 2014b; Turner et al., 2015). En outre, les approches de spatialisation des zones fonctionnelles halieutiques et des habitats de certaines espèces d'une part (*e.g.,* O'Sullivan et al., 2013; Lelièvre et al., 2014 ; Le Pape et al., 2014; Orio et al., 2017), de la réglementation d'autre part (*e.g.,* Norwegian Ministry of the Environment, 2014), sont aussi ponctuellement mobilisées pour prendre en compte les enjeux autour des pêches dans la PSM.

Inévitablement, toutes ces données présentent des intérêts et des limites qu'il convient d'apprécier au regard de leurs objectifs initiaux (évaluation des stocks, sécurité maritime, contrôle des pêches, etc.) et, dans le cas présent, des besoins en matière de PSM ; pour l'essentiel :

- une haute précision spatiale des données VMS ou AIS, mais des segments de flottilles suivis trop réduits (*e.g.,* environ 20 à 25% en moyenne en Europe) et des problématiques de post-traitement (*e.g.,* choix des seuils de vitesse pour caractériser l'action de pêche) ou encore liées à l'absence d'informations associées aux données (*e.g.,* engins utilisés) ;
- des données attributaires intéressantes dans les *logbooks* (*e.g.,* engins) et de bons taux de couverture des flottilles, mais une granularité spatiale trop large (*e.g.,* rectangles statistiques de l'*International Council for the Exploration of the Sea* (ICES)),
- des données acquises ponctuellement souvent plus adaptées mais présentant une couverture géographique et/ou temporelle limitée (données d'enquêtes, de comptages ou d'observations ponctuels).

Ainsi, ces données aujourd'hui de plus en plus couramment utilisées n'apparaissent pas, en l'état, totalement adaptées pour spatialiser les pratiques de pêche pour les besoins de la PSM ; ce pourquoi elles sont pourtant de plus en plus souvent mobilisées faute de mieux. Pour y remédier, plusieurs expériences de PSM (*e.g.,* Royaume-Uni, Ecosse, Massachussets, Oregon) ont d'ailleurs souligné à la fois l'intérêt et la difficulté de combiner des données de suivi classiques avec des données acquises ponctuellement, notamment avec le concours des pêcheurs (entretiens). Woolmer (2009) a d'ailleurs montré que les données issues d'enquêtes auprès des pêcheurs pouvaient atteindre le même niveau de précision que celles de suivis automatisés. Il convient également de noter que le choix des métriques utilisées est rarement discuté. Par exemple, lorsqu'elles sont abordées, les implications dues à la période et à l'échelle d'observation (*e.g.,* une zone peut avoir une valeur économique faible ou modérée à l'échelle du plan mais s'avérer cruciale pour un village de pêcheurs), ne sont finalement guère questionnées. Aussi, on ne peut être que frappé de constater que les questions éthiques sont rarement abordées, s'agissant pourtant de données individuelles dont l'utilisation est théoriquement restreinte au cadre dans lequel elles ont été récoltées (surveillance maritime, gestion des ressources halieutiques, etc.). En prenant un peu plus de recul, force est aussi de constater que la réflexion sur les intérêts et les limites des différents jeux de données porte là encore pour l'essentiel sur des questions techniques (accès aux données, coût d'acquisition, temps et coût de traitement, qualité et types de données, pré- et post-traitements, etc.). Ces réflexions sont certes nécessaires mais sans doute pas suffisantes.

Contrairement aux nombreuses études des sciences halieutiques qui portent sur la mobilisation des savoirs des pêcheurs à des fins de gestion (*e.g.,* Hind, 2015), il n'existe pas à notre connaissance de littérature consacrée à la cartographie des pêches pour la PSM examinant, au-delà de l'intérêt de produire des données, le rôle que pourraient jouer les savoirs des pêcheurs en matière de participation à la PSM. C'est d'autant plus surprenant que d'une part ce type de données collectées à des fins de gestion des pêches sont parfois mobilisées pour la PSM comme dans le cas des données acquises en routine (*logbooks*, VTR) ou ponctuellement (données d'enquête), d'autre part que « l'engagement des parties-prenantes » est présenté comme un aspect-clé de la « réussite » des démarches (Pomeroy et Douvere, 2008). Quoi qu'il en soit, même à supposer qu'elles soient pertinentes dans ce cadre, les données de spatialisation classiquement produites ne permettent pas aux pêcheurs d'exister (dans la mesure où ils sont exclus des choix techniques qui sont pourtant prégnants) au même titre que d'autres acteurs de l'aménagement de l'espace maritime (Jentoft et Knol, 2014). Il convient donc de porter l'attention sur l'intérêt d'une démarche de cartographie des pêches qui permettrait aux pêcheurs de contribuer voire d'être eux-mêmes en capacité de produire des données, complémentaires aux dispositifs techniques existants, autrement dit leur donner les moyens de devenir pleinement par ce biais des *acteurs* de l'aménagement de l'espace maritime.

Cette idée générale se situe dans le champ de la valorisation *in-situ* des savoirs non-scientifiques (Agrawal, 2012) (les savoirs peuvent être valorisés par leurs détenteurs eux-mêmes). Ce faisant, il s'agirait de dépasser les démarches classiques, *ex-situ* (qui ont d'ailleurs évolué, en témoignent les quatre vagues dont parle Hind (2015)), en réduisant la distance entre savoirs scientifiques et non-scientifiques pour mieux les intégrer dans la perspective d'une cogestion (*e.g.,* Armitage et al., 2009; Berkes et al., 2000; Olsson et al., 2004). En d'autres termes, on pourrait faire l'hypothèse que la mobilisation et la formalisation *in-situ* des « savoirs non-scientifiques » (géospatiaux dans le cas présent) pourraient contribuer au « repositionnement » des acteurs de la pêche de manière à permettre l'existence de controverses sociotechniques, pour reprendre la formule de Callon et al. (2001). C'est en tout cas une idée qui mérite d'être creusée.

3.4.2. … à la primauté de l'*empowerment* des pêcheurs

Cette idée peut rejoindre celle d'*empowerment* ; notion assez délicate à utiliser compte tenu de la diversité des sens qui lui ont été donnés, souvent indissociables du contexte dans lequel elle a été mobilisée (discipline, champ d'application, etc.), et dont l'emploi demande à être « historiquement situé en fonction de la nature des relations entre Etat et société civile » (Jouve, 2006). Elle est par ailleurs relativement intraduisible, c'est pourquoi sera employé le terme anglophone. Ainsi, les différentes tentatives de définition demeurent nécessairement larges ; la notion d'*empowerment* étant finalement plus facile à définir par son absence qu'en tant que telle (Rappaport, 1984). Sans trop entrer dans les détails, les différents auteurs s'accordent globalement sur un « noyau dur » de phénomènes (Le Bossé, 2003) selon lesquels une entité donnée (une personne, un groupe, une communauté) devient suffisamment forte et autonome, acquiert un pouvoir d'agir, lui permettant de devenir acteur de sa destinée (Torre, 1986; Rappaport, 1987; Breton, 1989; Le Bossé, 2003). A ce stade on retiendra aussi que

l'*empowerment* n'est pas seulement le pouvoir *sur* (*over*), il est aussi le pouvoir *dans* (*within*), le le pouvoir *avec* (*with*) et le pouvoir *de* (*to*) (Parpart et al., 2002).

Au-delà des contours flous de cette notion un peu fourre-tout, son engouement comme les réserves qu'elle suscite (notamment liées à son détournement d'un « *empowerment* libérateur » à un « *empowerment* libéral » consacrant une vision instrumentale qui s'intéresse plus à « la contribution des pauvres au développement qu'à la contribution du développement au pouvoir des pauvres » (Calvès, 2009)), font écho à trois lectures différentes que l'on peut en avoir : optimiste, sceptique et critique (Jouve, 2006). Celles-ci renvoient successivement à des questions de renversement des rapports de domination et de transfert de pouvoir, aux conditions d'émergence et à une déresponsabilisation de l'Etat organisée par lui-même ; trois lectures qui concernent finalement l'évolution de l'ordre politique (formes de participation, types de fonctionnement démocratique, new public management, etc.). De notre point de vue, cela constitue un atout supplémentaire pour mobiliser cette notion car elle renvoie à l'injonction de « l'engagement des parties-prenantes » dans la gestion des affaires publiques, avec différents niveaux d'implication possible théorisés depuis Arnstein (1969).

Sans doute en partie du fait de la faible place des sciences sociales dans les sciences halieutiques (Urquhart et al., 2011), la notion d'*empowerment* a été assez peu mobilisée dans le domaine des pêches (Jentoft, 2005) et, lorsqu'elle l'a été explicitement, la lecture optimiste a assez largement prévalu en positionnant la réflexion dans le champ de la participation voire de la co-gestion (voir *e.g.,* Pomeroy et al., 2003; Béné et Neiland, 2004; Nunan, 2006; Wiber et al., 2009; Jacobsen et al., 2012; Constantino et al., 2012; Tsai et al., 2013; Johnsen et Hersoug, 2014). L'*empowerment* des pêcheurs est alors vu comme une condition initiale de la co-gestion des pêches (Jentoft, 2005). Même sans être toujours explicite, la notion d'*empowerment* dans le domaine des pêches ressurgit à travers les questions liées aux savoirs et aux modalités de participation des pêcheurs. Dans le cas présent, le cadre d'application est un peu différent puisqu'il ne s'agit plus de la gestion des ressources halieutiques mais de la PSM ; domaines qui devraient d'ailleurs se rapprocher tant l'aménagement de l'espace maritime est susceptible d'avoir des implications de plus en plus fortes en matière de gestion des ressources halieutiques. Mais, quoi qu'il en soit, il semble que se forme un triptyque mettant en relation le savoir, l'*empowerment* et la participation des pêcheurs, présentant un intérêt pour une relecture critique de la PSM.

Au sein de ce triptyque, nous considérons *globalement* l'*empowerment* comme un jeu à somme nulle (Jentoft, 2005), autrement dit que l'acquisition de pouvoir supplémentaire par un acteur n'entraîne pas mécaniquement la déperdition de pouvoir par un autre acteur. On renoue ainsi avec la conception d'origine de l'*empowerment*, à la fois politisée, collective et centrée sur des relations « horizontales ». En cela, on se rapproche de la logique d'acteur faible ou fort selon le sens donné par P. Bourdieu, c'est-à-dire des notions relativement indépendantes au contraire de la relation dominant/dominé (Payet et Laforgue, 2008). Dans le cas présent, l'augmentation du pouvoir des pêcheurs dans le champ de la PSM n'impliquerait pas de gravir un échelon dans les niveaux de participation d'Arnstein (1979) et donc de partager la décision : il viserait plutôt à améliorer voire à permettre l'expression d'intérêts naturellement divers dans la construction d'une stratégie favorisant l'intérêt public (ou général en fonction des conceptions). C'est donc

plutôt la question d'un savoir et d'un pouvoir *complémentaires*, permettant d'améliorer la connaissance collective et ainsi la qualité de la décision et de son explicitation, qui est en jeu. En des termes plus linéaires, l'augmentation du savoir permettrait d'être *empowerded* favorisant ainsi une participation réelle, c'est-à-dire au-delà de l'alibi ou du tokénisme.

Ce triptyque forme un prisme intéressant à travers lequel saisir les relations entre le savoir et le pouvoir ; relations souvent au cœur des approches critiques (Peet, 2000; Harvey, 2001) dont Foucault (1980) soulignait déjà le caractère indissociable. La formalisation du savoir géographique des pêcheurs est alors abordée comme un *levier stratégique* voire une condition, pour qu'ils acquièrent un pouvoir d'être et d'agir dans une arène politique : « *It appears the old adage 'knowledge is power' gains plausibility if knowledge is conceived strategically, one might say 'pragmatically', and power is understood as the ability to control.* » (Flynn, 2007). Nous posons donc l'hypothèse que l'augmentation du pouvoir d'être et d'agir des pêcheurs par une meilleure valorisation et maîtrise de leur savoir contribuerait à redonner du contenu politique aux débats liés à la PSM ou, plus exactement, à expliciter leur dimension politique puisque celle-ci a toujours été sous-jacente, comme d'ailleurs aussi dans le cas des Aires marines protégées (AMP) (voir Caveen et al., 2013). Aussi, il y a peut-être là un moyen pour mieux prendre en compte, pour ce qui concerne la pêche, la « couche manquante » (St Martin et Hall-Arber, 2008b) ayant notamment pour but de restituer, au-delà des espaces fréquentés par la pêche, un ensemble de valeurs associées à l'activité qui aujourd'hui font défaut.

Le fait que les pêcheurs puissent être en mesure d'être *empowered* en formalisant eux-mêmes, *in-situ*, leurs savoirs géospatiaux est alors susceptible de constituer un objectif fondamental à soumettre à l'expérimentation et l'analyse dans la mesure où, habituellement, la relation de pouvoir entre pêcheurs, scientifiques et gestionnaires « *shifts dramatically once the data have been collected* » (Jacobsen et al., 2012). Si cartographier et être cartographié n'est pas la même chose comme le rappellent Jentoft et Knol (2014), la capacité à formaliser par des cartes ce geospatial knowledge peut être vue comme une expression du rapport pouvoir/savoir (Kitchin et Dodge, 2007).

3.5. Méthode

Une expérimentation menée en France (métropolitaine) permet d'apporter des éléments de réflexion quant au potentiel d'un dispositif cartographique sur les pêches en matière d'explicitation de la dimension politique de la PSM. Celle-ci a été conduite dans le cadre d'une recherche collaborative associant des représentants des pêcheurs professionnels et des universitaires.

3.5.1. Contexte

La situation des pêches en France métropolitaine

Il paraît important de bien cerner le contexte dans lequel cette expérimentation a été menée. Pour ce faire, seront abordés des éléments propres au système pêche dans un premier temps, puis à l'environnement du système dans un second temps.

Concernant les éléments propres au système pêche, les statistiques officielles (*i.e.* FranceAgriMer, 2017; European Commission, 2018) indiquent d'abord que :

- la France est un petit pays halieutique (0,5% des pêches de capture à l'échelle mondiale),
- avec une flottille majoritairement composée de navires de petites taille (les deux-tiers des 4 400 navires en métropole mesurent moins de 10 m et 80% moins de 12 m, à l'opposé moins de 1% des navires mesurent plus de 40 m),
- relevant largement du « modèle artisan » (*e.g.,* près des trois-quarts des navires relèvent de la « petite pêche » correspondant à des navires effectuant des sorties de moins de 24h en mer),
- dont l'activité est tournée vers l'exploitation d'une grande diversité d'espèces avec une large gamme de techniques (même si le chalutage est la pratique dominante),
- et qui fournit 13 400 emplois de marins-pêcheurs à temps plein (hors outre-mer), dont les deux-tiers relèvent de la « petite pêche ».

Ensuite, comme à l'échelle européenne, les pêches françaises sont en mutation comme le laisse entrevoir l'évolution à la baisse de plusieurs indicateurs d'après les mêmes sources : les productions ont globalement baissé de 20% en vingt ans (et même d'un tiers en volume s'agissant des ventes en halles à marée) et ont été perdus un tiers des effectifs des navires en vingt ans et un quart des emplois en quinze ans. En revanche, après des années d'efforts qui se sont notamment traduits par plusieurs plans de sortie de flotte afin de réduire la capacité de pêche expliquant ainsi les baisses évoquées précédemment, l'état des stocks exploités paraît en voie d'amélioration dans l'Atlantique Nord-Est (STECF, 2017; Jayasinghe et al., 2017; voir aussi [1]). A l'échelle française, les dernières évaluations indiquent que près des deux tiers des débarquements français issus de captures en Atlantique Nord-Est proviennent désormais de stocks considérés comme « bien exploités » en volume et en valeur (Biseau, 2017). Par contre, la situation est nettement moins encourageante côté Méditerranée (Vasilakopoulos et al., 2014; STECF, 2017; Piroddi et al., 2017), malgré une baisse des captures européennes (Colloca et al., 2017), mais aussi plus difficile à apprécier pour les pêches françaises compte tenu de sa faible importance dans les statistiques de pêche nationales. Cette amélioration demeure donc fragile mais aussi elle est plus nette qu'il n'y paraît si l'on considère le durcissement de l'objectif lui-même ces dernières années (le taux de mortalité par pêche appelé « F_{rmd} » permettant d'atteindre une valeur de biomasse durable et donc le RMD).

Pour ce qui concerne la consommation de produits de la mer, la tendance est à la hausse en France comme de manière générale (aujourd'hui 34 kg/habitant/an à l'échelle française, soit 9 de plus que la moyenne européenne) (European Commission, 2018). En d'autres termes, s'agissant de la France, la contribution de la pêche à l'alimentation intérieure est modeste et en recul régulier au bénéfice des importations de produits de pêche et d'aquaculture (le déficit de la balance commerciale des produits de la mer était de -3,7 milliards d'euros en 2016), dont 40% en valeur proviennent de pays hors du continent européen (Equateur, Chine, Vietnam, Inde, Maroc, etc.) (FranceAgriMer, 2017). Cela signifie que, outre le recours aux productions aquacoles (bien qu'il apparaisse limité), la pression exercée sur les stocks halieutiques par les consommateurs français (et plus largement européens) s'est simplement étendu aux eaux d'autres pays.

Enfin, en matière de représentation de la pêche en France, celle-ci est organisée selon deux modalités. D'une part, on trouve des Organisations de producteurs (OP), généralement sous statut associatif, reconnues par l'UE, et dont le rôle est principalement de gérer les quotas attribués à la France et de s'occuper des questions relatives à la mise en marché des produits. L'adhésion des pêcheurs à ces 16 OP (European Commission, 2018) est facultative même si, à l'échelle nationale, une majorité de pêcheurs y adhère. D'autre part, il y a des Comités de pêche (aux niveaux national, régional, voire départemental dans certains cas) auxquels l'ensemble des pêcheurs appartiennent *de facto*. Disposant d'une autonomie financière et juridique, ces organismes de droit privé sont chargés de missions de service public : représenter les intérêts des pêcheurs, participer aux réglementations (gestion des ressources, usage des engins, cohabitation), participer à la réalisation d'actions économiques et sociales, participer aux politiques publiques régionales de protection et de mise en valeur de l'environnement ou encore d'apporter un appui scientifique et technique à leurs membres. Pour ce faire, ils disposent aussi de moyens humains : un peu plus de 160 salariés répartis en 27 Comités aux niveaux national, régional et départemental (de Menthière et al., 2015). Ces Comités sont dirigés par des conseils élus avec des sièges réservés pour les salariés et les chefs d'entreprise, dont la composition est arrêtée par l'autorité administrative en charge des pêches.

Concernant les éléments relatifs à l'environnement du système pêche, deux ruptures presque simultanées ont profondément modifié les conditions d'exercices de la pêche ces dernières années. D'abord, en vertu des engagements pris par la France lors de la Conférence de Nagoya en 2010 (Objectif d'Aïchi n°11), un réseau d'AMP a été développé en moins de dix ans et couvrait 23,6% de la surface des eaux métropolitaines à la fin 2016 (soit environ 88 000 km²) (AAMP, 2016), pour l'essentiel sous la forme de sites Natura 2000 et de parcs naturels marins et surtout dans la bande côtière. D'autres grands sites au large viennent de voir le jour au début de 2018, portant sans doute les surfaces classées en AMP à environ la moitié des eaux métropolitaines françaises. Si ces AMP n'ont encore qu'un effet limité sur les pratiques de pêche (notamment le temps que les plans de gestion soient établis et que les moyens soient dégagés pour les mettre en œuvre), les pêcheurs, pourtant largement impliqués dans leur création et même opérateurs de certains sites Natura 2000 en mer pour le compte de l'Etat, redoutent que progressivement les contraintes à l'exercice de leurs activités ne se durcissent. A la même époque aussi, ils sont confrontés à la mise en place de zones de conservation dans les eaux de pays voisins (*e.g.,* études et création des *Marine Conservation Zones* en Angleterre dans les années 2011-2012).

Ensuite, dans la foulée du « paquet climat-énergie » de l'UE puis de la COP 21 tenue à Paris, la France a décliné des objectifs ambitieux de production d'énergie marine renouvelable (surtout d'énergie éolienne) d'abord fixés à hauteur de 6 000 MW d'ici à 2020 (MEEDAT, 2009), puis révisés à 500 à 6 000 MW d'ici à 2023 dans la loi pour la transition énergétique de 2015. Ainsi, en 2011, 2013 et 2016, des appels d'offres ont porté sur sept zones identifiés dans le cadre d'exercices de planification de l'éolien offshore fixé pour une surface de plus de 700 km² dans la frange côtière, auxquels s'ajoutent quatre zones de taille plus réduite pour expérimenter l'éolien flottant. D'autres secteurs ont également bénéficié de réflexions sur leur devenir et les possibilités de développement en mer (*e.g.,* les schémas régionaux de développement de l'aquaculture voulus par la loi de modernisation de la pêche et de l'aquaculture de 2010). Ainsi,

en quelques années seulement, et en plus des mesures de gestion *stricto sensu* dans le domaine des pêches, les pêcheurs ont vu s'ouvrir plusieurs fronts susceptibles d'avoir de fortes incidences sur leur activité, notamment dans la bande côtière où se pratiquent les petites pêches.

Enfin, la stratégie nationale de la mer et du littoral (MTES, 2017) est venue parachever ces deux ruptures, c'est-à-dire très récemment même si son préambule indique que le « mouvement vers une ambition nationale maritime » s'est engagé dès 2009. En application des DCPSM (2014/89) et DCSMM (2008/56), cette stratégie nationale est structurée autour de quatre priorités (transition écologique, économie bleue, bon état écologique et rayonnement de la France) et est censée être déclinée en métropole dans quatre « Documents stratégiques de façade » (DSF) (Trouillet et al., 2011), dont les deux premières parties forment le volet stratégique attendu pour 2019 (la situation de l'existant et la définition des objectifs stratégiques) et les deux autres le volet opérationnel attendu pour 2021 (les modalités d'évaluation de la mise en œuvre du document stratégique et un plan d'actions de la DCSMM). A partir de 2016, plusieurs guides sont aussi venus éclairer les services techniques de l'Etat en charge de piloter l'élaboration de la PSM, sur le contenu et la méthodologie d'élaboration des plans en France. Ils s'inscrivent dans une approche très « spatiale » de la PSM avec pour objectif de définir des zones avec des « vocations » pour les années à venir.

L'activation des pêcheurs

Lorsque débute cette expérimentation en 2010, et au moment où le spectre de la PSM commence à se dessiner, les Comités de pêche (ci-après dénommés représentants des pêcheurs) comprennent qu'ils vont devoir défendre les intérêts des pêcheurs à la fois dans le contexte moribond dans lequel se trouvent les activités de pêche et face à la multiplication de zones en mer qui apparaissent d'abord pour les besoins de conservation, puis très rapidement pour le développement de nouveaux usages. Etant donné que les DSF ne devraient voir le jour qu'à compter de 2019 en France, cette expérimentation a donc débuté hors d'un cadre formel de PSM. Aussi, il faut entendre ici par PSM l'ensemble des réflexions qui participent au partage de l'espace maritime et non seulement au processus formel répondant à la DCPSM. Au-delà du cas français, il semble d'ailleurs important d'avoir une telle vision élargie de la PSM, tant il apparaît lié à des stratégies et planifications sectorielles d'une part, et tant aucun processus de planification ne fonctionne en vase clos et comme s'il ne s'était rien passé avant.

Ils comprennent tout aussi bien que, faute de données en leur possession et simplement existantes pour prendre en compte l'ensemble des flottilles qu'ils représentent, ils n'auront pas d'éléments fiables sur lesquels s'appuyer pour préciser la nature des intérêts en jeu. Si l'enjeu vaut bien pour l'ensemble des flottilles, il est encore plus aigu s'agissant des flottilles de petite pêche et, plus globalement, de pêche artisanale, pour lesquels aucune donnée n'existe et qui n'ont pas de pouvoir de lobbying politique direct comme cela peut être le cas avec de grands armements industriels. Aussi, sans autre alternative possible, les représentants des pêcheurs en viennent rapidement au constat qu'il faut construire des données spatiales informant sur les pratiques de pêche. Les représentants des pêcheurs d'une région (Pays de la Loire) sollicitent donc des universitaires afin que, dans le cadre d'une collaboration, ceux-ci définissent une méthode permettant de cartographier les activités de pêche.

La collaboration s'engage alors en 2010 avec le Comité des Pays de la Loire, qui rassemble un peu plus de 460 navires à l'époque (contre environ 380 aujourd'hui), autour de l'objectif de construire une méthode permettant de produire des données cartographiques sur les pratiques de pêche de la flottille, dans l'optique de disposer de connaissances adaptées aux problématiques de partage de l'espace marin. Dès le début de cette collaboration, et en s'appuyant sur une étude bibliographique de l'ensemble des dispositifs de cartographie existants, depuis lors régulièrement actualisée (voir 3.4.1.), il apparaît d'emblée intéressant et possible d'imaginer une méthode appropriable par les représentants des pêcheurs pour en faire « un outil par les pêcheurs pour les pêcheurs » suivant une formule qui peut résumer l'idée générale. Face à l'inflation technologique qui s'opère, l'idée sous-jacente est d'une part que comprendre et maîtriser les conditions de production et de représentation des données cartographiques leur permettraient de tirer pleinement parti de la connaissance qui en découle, d'autre part qu'un outil porté par les pêcheurs eux-mêmes les rendrait indépendants de données tierces à laquelle ils n'ont pas l'assurance d'avoir accès (à cette époque, les représentants des pêcheurs sollicitent sans succès l'accès aux données officielles). Pour y parvenir, deux conditions essentielles sont réunies : premièrement la collaboration de scientifiques est nécessaire pour s'assurer de la robustesse du dispositif, et deuxièmement l'implication des représentants des pêcheurs permet d'envisager la participation des pêcheurs eux-mêmes aux enquêtes.

3.5.2. Caractéristiques du dispositif technique

Format des données

En confrontant différentes modalités de collecte aux moyens humains, techniques et financiers des représentants des pêcheurs, le protocole se concentre rapidement sur l'acquisition de données cartographiques acquises sur une base déclarative. Les principes de base sont les suivants.

Chaque année n, les représentants des pêcheurs déploient avec leurs propres moyens humains des enquêtes auprès des patrons-pêcheurs afin de reconstituer l'activité qu'ils ont eue durant l'année n-1. Ces enquêtes prennent la forme d'entretiens semi-directifs individuels en face-à-face d'une durée variable (entre 15 min et 2h environ). En appui à l'entretien, l'enquêteur et le patron-pêcheur enquêté peuvent mobiliser différents supports qui vont permettre de reconstituer le plus fidèlement possible les espaces de pêche (données des *logbooks*, traces issues des systèmes de navigation embarqués, carnets de pêche, etc.). Pour chaque année, la donnée collectée prend toujours la forme « navire*mois*engin*espèce ciblée » (Tab. 5). Ainsi :

- pour une même maille, un navire pêchant au cours d'un mois donné (un ou plusieurs jours/marées), avec un même engin et en ciblant une même espèce donne lieu à une seule occurrence dans la table de données,
- pour une même maille, un navire pêchant au cours d'un mois donné (un ou plusieurs jours/marées), avec soit un autre engin soit en ciblant une autre espèce occasionne autant d'occurrences dans la table que de couples engin/espèce.

En d'autres termes, il s'agit donc de données de présence/absence renseignées au niveau d'un navire, d'un mois (même un seul jour), d'un engin (même utilisé une seule fois) et d'une espèce

(même ciblée une seule fois, dans la limite des trois principales). Sur cette base, il est entendu que ces données ne sauraient constituer un élément permettant de caractériser l'effort de pêche ; ce pour quoi elles ne sont pas prévues. Cette donnée est collectée à l'échelle d'une maille (environ 3 milles de côté) issue de la subdivision des rectangles statistiques l'ICES [2]. La taille de la maille a été déterminée empiriquement à l'occasion d'une campagne d'enquêtes-test menée en 2010 dans un sous-secteur géographique (47 navires enquêtés), et est le fruit de la combinaison de trois éléments : (i) préservation d'un certain niveau de confidentialité des lieux de pêche (notamment pour les arts dormants), (ii) compromis entre précision/exactitude lié à la mémoire de l'enquêté et aux matériaux que celui-ci peut mobiliser pour l'aider à reconstituer son activité, (iii) temps de réalisation de l'enquête et inscription dans une logique de pérennisation du dispositif (conséquences financières). Dans un même souci d'interopérabilité, la typologie des engins provient du *Data Collection Framework* (DCF) de l'UE [3] et la nomenclature pour les noms d'espèces provient de la base *Aquatic Sciences and Fisheries Information System* (ASFIS) de la *Food and Agriculture Organization* (FAO) [4]. Un nombre illimité d'engins peut être renseigné mais, selon le protocole établi, seules trois espèces ciblées sont retenues au maximum dans les enquêtes. Les caractéristiques de ces données permettent de cartographier les espaces de pratique d'un navire ou d'un groupe de navires, en fonction de différents paramètres offrant des possibilités de couplage : l'engin mis en œuvre, l'espèce ciblée, le mois et d'autres relatifs aux navires (port d'attache, longueur, etc.). Il est donc possible à la fois d'identifier les flottilles (définies de plusieurs manières) qui travaillent sur un secteur donné et d'informer les dynamiques spatio-temporelles. De manière à répondre à l'objectif initial, les données produites sont la propriété conjointe des pêcheurs (déclarants) et de leurs représentants.

Navire_ID	Mois	Année	Maille_ID	Engin	Espèce
xxxxxx	4	2010	2722E7K8	OTB	SOL
xxxxxx	4	2010	2722E7K9	OTB	SOL
xxxxxx	4	2010	2722E7L5	OTB	SOL
xxxxxx	4	2010	2722E7L6	OTB	SOL
xxxxxx	4	2010	2722E7L6	OTM	SOL

Tab. 5 Exemple de données collectées

Comme toutes données issues d'enquêtes déclaratives, celles-ci présentent des limites difficilement quantifiables, liées au contexte de l'enquête (actualité, fatigue des enquêtés, etc.) ou encore aux mauvaises déclarations (intentionnelles ou non). Afin de les réduire, le protocole prévoit que les données fassent l'objet d'une double validation auprès des déclarants : individuelle sur la base de cartes de synthèse des déclarations individuelles adressées à chacun des déclarants, et collective par le biais de réunions permettant de présenter et de discuter des cartes agrégeant des déclarations individuelles dans chaque port (ou groupe de ports dans certains cas). Sans que cela ne constitue évidemment une garantie absolue, un important travail de pédagogie en amont des enquêtes permet d'expliquer qu'une mauvaise déclaration peut avoir des conséquences concrètes pour un déclarant (*e.g.,* un navire pourrait ainsi ne pas être identifié dans un groupe de navire impacté par tel ou tel projet ou encore l'impact subi pourrait être minoré en cas de déclaration d'une zone de pratique plus large qu'en réalité).

Au plan de la collecte des données, trois principaux risques d'erreur sont identifiés :

- l'absence de certitude pour les représentants des pêcheurs de disposer de moyens pour enquêter la totalité des navires chaque année dans la durée ;
- une possible lassitude des pêcheurs d'être enquêtés chaque année, *a fortiori* dans la mesure où ils font déjà l'objet de nombreuses enquêtes ;
- une défaillance humaine de la part des enquêteurs au moment de l'enquête et/ou de la saisie des données.

Mesures pour réduire les risques

Pour pallier les deux premiers risques, il est décidé dès 2012 de mettre en place des enquêtes selon un plan d'échantillonnage. Après avoir révisé plusieurs fois la stratégie d'échantillonnage, les enquêtes se déroulent désormais selon le cycle suivant :

- D'abord deux années d'enquêtes dites « exhaustives » (on entend ici par « exhaustive », une enquête dont l'objectif est d'enquêter l'ensemble des flottilles ; dans les faits, cet objectif d'exhaustivité n'est évidemment jamais atteint), permettant notamment de constituer une base de référence la plus solide possible ;
- Suivies de deux années d'enquête selon un plan d'échantillonnage construit suite à plusieurs tests statistiques effectués, sur la base de ré-échantillonnages sans remise (méthode de Monte-Carlo) sur les données exhaustives. Ce plan d'échantillonnage stratifié aléatoire simple à allocation proportionnelle est basé sur trois principes :
    - La stratification : celle-ci est basée sur le premier engin (catégorie et type), un critère géographique (port ou regroupement de ports) et le segment de longueur,
    - Le tirage aléatoire simple (sans remise) de l'échantillon des navires par strate : chaque navire a la même probabilité d'être enquêté,
    - L'allocation proportionnelle : le nombre de navires à enquêter par strate est proportionnel au nombre total de navires à enquêter sur la flotte. Ce dernier est déterminé par la théorie des sondages (Tillé, 2001; Ardilly, 2006; Lumley, 2010) selon le taux de précision choisi entre 5 et 10 % du plan d'échantillonnage. Par exemple, pour une estimation de 20% de la proportion de navires fréquentant une maille (*e.g.,* l'indicateur de densité, voir plus loin) et une précision de 5% du plan d'échantillonnage, la vraie valeur de la donnée admet 95% de chance d'appartenir à l'intervalle [15% ; 25%] ;
- Puis à nouveau une année de collecte exhaustive et ainsi de suite.

Pour les enquêtes exhaustives, l'enquêteur a une stratégie opportuniste alors que pour les enquêtes en fonction d'un plan d'échantillonnage, il doit enquêter une liste précise de navires tirée aléatoirement (sauf pour le premier plan d'échantillonnage qui divisait la population à enquêter en trois sous-populations, chacune devant faire l'objet d'une enquête l'une des trois années) et peut piocher, en cas de besoin, dans une liste complémentaire.

Concernant les premier et troisième risques identifiés, alors que les enquêtes étaient initialement saisies manuellement dans des tableurs, la saisie des données d'enquête est effectuée via une application online spécialement développée pour l'occasion (en plus d'une version offline aux fonctionnalités limitées qui n'est utilisée qu'en cas d'indisponibilité de l'application online),

permettant d'automatiser la collecte via une interface de saisie cartographique (Fig. 9) et ainsi de limiter les risques d'erreurs liés à cette opération. Disponible et utilisée depuis 2014, celle-ci est formée de deux composants logiques :

- une partie serveur, décomposée elle-même en :
  - une application de serveur cartographique (GeoServer) ;
  - un serveur de base de données (PostgreSQL) ;
  - un back-end applicatif qui propose une API REST pour le stockage des données (technologie Java et suite logicielle Spring notamment).
- une partie client : front-end applicatif en HTML/JavaScript, s'appuyant sur les composants Ext JS, GeoExt et OpenLayers notamment.

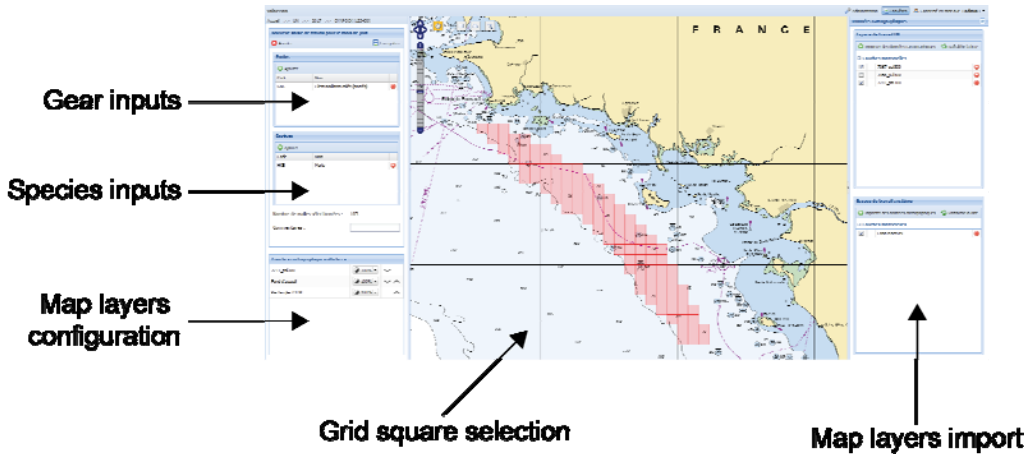


Fig. 9 Application utilisée pour collecter les données

Lors de l'enquête, en s'appuyant sur les fonds cartographiques nécessaires et en affichant le maillage construit dans le cadre de cette expérimentation, l'enquêteur sélectionne pour un mois donné une ou plusieurs mailles et renseigne ensuite, à partir de menus déroulants, l'engin et l'espèce ciblée. Pour un même mois et une même maille (ou groupe de mailles), l'opération est répétée autant de fois qu'il y a de couple engin/espèce. Enfin, la procédure est répétée pour les autres mois. Des fonctionnalités ont été développés de manière à signaler, lors de la saisie, d'éventuels couples engin/espèce aberrants. A la fin de l'enquête, l'application permet d'éditer d'une part une ou plusieurs cartes, selon le choix de l'enquêteur, afin de restituer directement les résultats à l'enquêté, d'autre part un fichier au format « .csv » contenant l'ensemble des données de l'enquête. Tant que la campagne d'enquête n'est pas close pour une année donnée, incluant les modalités de restitution prévues, les données demeurent modifiables.

Si cette application est totalement fonctionnelle pour les opérations de collecte des données, de gestion des enquêtes et d'archivage, un travail va être engagé pour développer une nouvelle version intégrant des fonctionnalités de traitement des données, aujourd'hui externalisé dans des GIS softwares. Une série de sept indicateurs a été développée afin d'harmoniser et de normaliser les traitements de données réalisés par les représentants des pêcheurs (Tab. 6). Ils sont déjà mis à disposition des représentants des pêcheurs sous la forme de requêtes *Structured Query Language* (SQL). Ceux-ci seront donc prochainement disponibles sur l'application afin de

pouvoir réaliser directement les traitements sans que cela ne nécessite de compétences particulières en SIG. Il est également prévu que d'autres indicateurs soient construits afin d'une part d'étudier les variabilités intra- et interannuelles potentielles (différence entre indicateurs calculés chaque année, variabilité de la concentration d'activité, etc.), d'autre part de synthétiser et restituer les variabilités (indicateurs pluriannuels : moyennes, cumuls, etc.).

Indicateur	Brève définition
Densité	Nombre de navires différents sur une maille donnée (nombre de navires)
Fréquence	Nombre de mois pendant lesquels une maille donnée est travaillée (nombre de mois)
Intensité	Nombre de mois cumulés travaillés par une flottille sur une maille donnée (nombre de mois*navires)
Dépendance spatiale	Pour une flottille, part d'une maille (ou une zone d'étude) par rapport à l'ensemble des mailles travaillées (pourcentage)
Dépendance temporelle	Pour une flottille, part d'une maille (ou une zone d'étude) par rapport à l'ensemble des mois travaillés (pourcentage)
Dépendance d'intensité	Pour une flottille, part d'une maille (ou une zone d'étude) par rapport à l'ensemble des mois*navires (pourcentage)
Dépendance économique	Pour une flottille, en couplant avec des données de vente (autres sources), part du chiffre d'affaire réalisé au sein d'une maille (ou d'une zone d'étude) par rapport au chiffre d'affaire total (pourcentage)

Tab. 6 Indicateurs utilisés pour les traitements

L'ensemble des aspects scientifiques et techniques du protocole de collecte et de traitement des données est décrit dans une documentation technique structurée en fiches (modalités de réalisation des enquêtes, description des indicateurs, conditions et limites d'utilisation des indicateurs, plan d'échantillonnage, etc.) constituées à l'attention des représentants des pêcheurs chargés de la mise en œuvre du protocole.

3.6. Résultats

Premièrement, en termes de production de connaissances nouvelles, le bilan de cette expérimentation est positif. Lancée en 2010 par des universitaires et les représentants des pêcheurs en Pays de la Loire, cette expérimentation a pris de l'ampleur en raison d'élargissements successifs de son périmètre : Bretagne en 2012, Hauts-de-France en 2013, Normandie en 2014, Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2015, Charente-Maritime en 2016. Aussi, ce sont désormais potentiellement les pratiques de pêche des navires de ces six Comités de pêche qui sont cartographiées, c'est-à-dire environ 3,250 navires, soit trois-quarts des flottilles métropolitaines ou encore plus 90% de la valeur débarquée dans les halles à marée. Début 2017, un peu plus de 4800 enquêtes avaient été réalisées et, début, ce sont près de 6000 enquêtes qui ont été effectuées (Tab. 7), même si les chiffres doivent être consolidés pour cette dernière année pour au moins quatre raisons : (i) les enquêtes réalisées en 2017 (sur l'activité de l'année 2016) n'ont pas encore été compilées, (ii) en raison des décalages dans l'entrée dans le dispositif des différents Comités, il n'y a pas encore de synchronisation dans les enquêtes à l'échelle de l'ensemble des Comités entre les années de collecte exhaustive et celles en fonction des plans d'échantillonnage successifs, (iii) les enquêtes exhaustives ne le sont jamais dans les faits (les

taux d'enquête s'élèvent au total à environ 65%) comme celles selon un plan d'échantillonnage (88%), (iv) l'évolution à la baisse des flottilles qui implique de revoir chaque année les bases de référence. A travers ce nombre d'enquêtes réalisées, on mesure que les données produites, et les représentations cartographiques qu'elles permettent (*e.g.,* Fig. 10), sont totalement inédites par leur type et par l'ampleur du dispositif (aussi bien géographique que temporelle). Le type de données permet surtout d'envisager des modes de représentation aptes à restituer la connaissance sur la variabilité intra- et interannuelle des activités de pêches (Fig. 11). D'autres types de représentation dynamique sont également possibles.

		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Pays de la Loire	*Surveys*	359	280	*90*	*97*	*96*	*102*	*90*
	Score	77,7%	64,8%	*69,8%*	*75,2%*	*74,4%*	*97%*	79,6%
Bretagne	*Surveys*		391	611	1035		*343*	*245*
	Score		30,9%	77,7%	78,5%		*97,2%*	*71,0%*
Hauts-de-France	*Surveys*			139	137	*61*	*61*	86
	Score			83,2%	85,6%	*98,4%*	*100%*	65,6%
Normandie	*Surveys*				307	476	*216*	*108*
	Score				52,7%	82,9%	*88,2%*	*57,4%*
Provence-Alpes-Côte d'Azur	*Surveys*							433
	Score							73,0%
Charente-Maritime	*Surveys*							210
	Score							88,2%
	TOTAL	359	671	840	1576	633	722	1172
							4801	**5973**

NB: The years correspond to activity data (the surveys were conducted at n+1). The grey squares represent years during which no survey was conducted: either because the committee had not yet joined this initiative, or due to lack of resources (in only one case). The indicated targets correspond to vessels to be surveyed and consequently, do not correspond to the total number of vessels in fleets for the years when a sampling plan was followed. The surveys conducted appear in italics: either conducted according to a sampling plan, or as a "mixed" version (i.e., following a fusion between two committees, one conducting an exhaustive survey and the other using a sampling plan: Normandy in 2015). In any case, the sampling strategy changed over time (there have been three different sampling plans) before becoming more established in 2016.

Tab. 7 Bilan des enquêtes réalisées

Deuxièmement, sur le potentiel d'un tel dispositif pour replacer la PSM dans une perspective plus politique, le bilan de cette expérimentation est là encore positif. Un pointage au début 2017 indique que les données ont déjà été mobilisées dans le cadre de plus d'une soixantaine de travaux communs aux pêcheurs et aux autres acteurs, notamment pour des questions relatives aux projets éoliens offshore, aux nouvelles concessions d'extraction de granulats marins et aux AMP. Concrètement, la meilleure prise en compte des enjeux des pêches par la mobilisation de ces connaissances produites par les pêcheurs, a permis d'aboutir à des modifications de certains schémas d'implantation des éoliennes au sein des parcs et de couloirs d'acheminement de l'électricité produite entre les parcs et le continent, à une amélioration des diagnostics socio-économiques des AMP, ou encore à faire valoir les intérêts de ces flottilles dans le cadre des discussions engagées suite au Brexit. A cet égard, le cas des discussions qui ont été engagées entre les services de l'Etat et les représentants des pêcheurs dans le cadre du déploiement de l'analyse du risque pêche dans les sites Natura 2000 est intéressant. Grâce aux données dont ils disposaient, les pêcheurs ont pu prendre part aux discussions techniques. En d'autres termes, ils

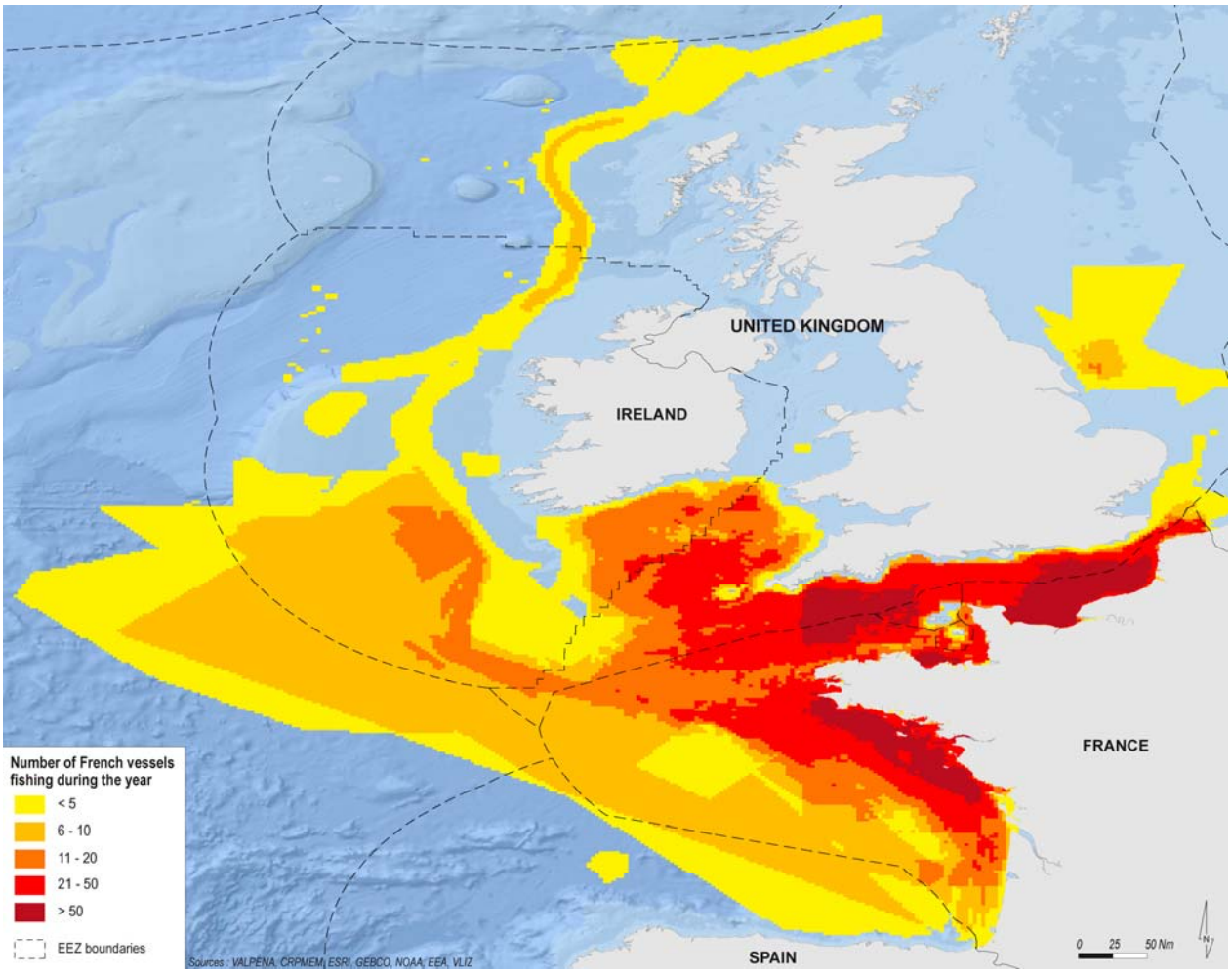


Fig. 10 Exemple de carte de synthèse

ont pu intervenir plus en amont et ainsi pénétrer dans ce qui constituait jusque là souvent une « boîte noire » conditionnant pourtant l'aval du processus décisionnel. D'ailleurs, compte tenu de la méthode retenue à l'échelle française pour caractériser ce risque pêche, les représentants des pêcheurs ont décidé, sur conseils des universitaires, de ne pas donner suite à une demande générale de mobilisation des données qu'ils avaient acquises, mais de la conditionner à une analyse au cas par cas (fonction de la taille des sites, de la géométrie des habitats, etc.). Par conséquent, la plus-value de cette expérimentation est de plusieurs ordres : pour les pêcheurs évidemment qui ont des données et des cartes pour faire valoir leurs intérêts d'une part, pour les autres acteurs qui peuvent les prendre en compte et, par conséquent, pour la PSM d'autre part.

3.7. Discussion

Concernant le premier résultat et malgré un bilan positif, il convient de noter que l'ensemble des flottilles françaises n'ont pas rejoint cette initiative. C'est le cas pour les régions : Nouvelle-Aquitaine (en partie), Occitanie et Corse. Même s'il est difficile de l'expliquer dans la mesure où

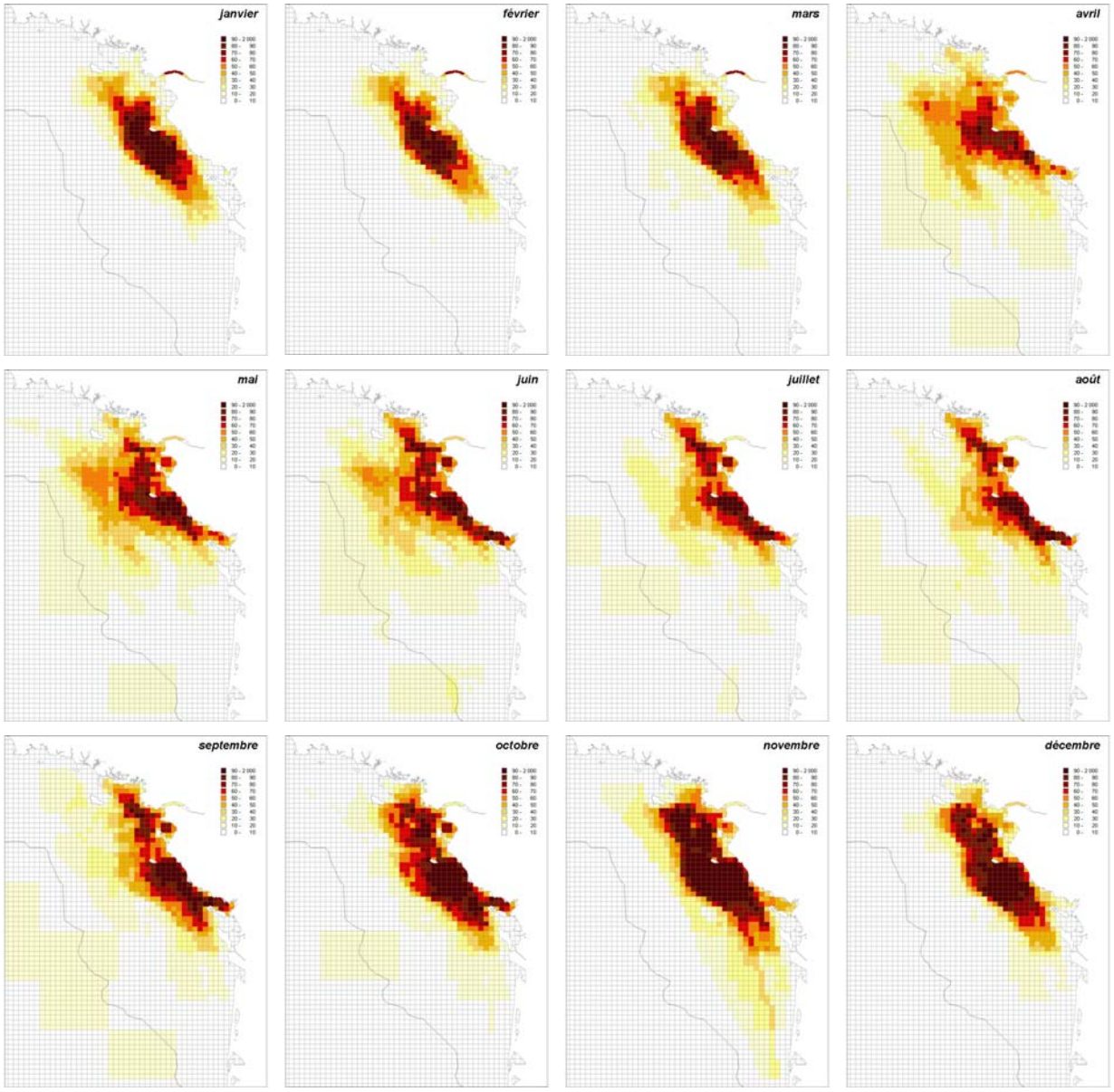


Fig. 11 Exemple de représentation permettant de restituer la variabilité intra-annuelle

aucune démarche n'a jamais été entreprise pour inciter les Comités à rejoindre cette initiative (et donc où d'éventuels refus n'ont pu être exprimé à cette occasion), il est fort probable que les raisons puissent être liées au fait que ces trois Comités soit n'en ont pas ressenti le besoin, soit ne souhaitent pas y participer. Si la première raison se comprend aisément, elle acquiert d'autant plus de crédit qu'un Comité devrait rejoindre bientôt cette expérimentation suite à l'émergence de projets éoliens dans la zone géographique où opèrent ses flottilles et où aucun projet de ce type ne s'était manifesté jusqu'à présent. En revanche, la seconde raison possible est plus délicate à cerner et peut renvoyer à d'éventuelles tensions politiques inter-comités. Il faut aussi

souligner que cette expérimentation ne se limite pas aux Comités régionaux puisque, depuis plusieurs années, le Comité national des pêches ainsi que cinq OP y sont associées et participent, à des degrés divers, aux travaux collaboratifs.

Concernant le deuxième résultat, conséquence logique de l'idée de départ, la question de l'accès à la connaissance produite constitue autant un atout qu'une limite. L'intérêt d'une telle démarche est précisément que les pêcheurs et leurs représentants gardent la main sur les données brutes (autrement dit qu'elles leur appartiennent) puisque cela constitue la garantie pour eux d'être non seulement invités à la table des débats mais aussi de pouvoir prendre part aux discussions avec des données et donc des arguments. C'est un atout car cela place les pêcheurs non pas dans une position de force, mais plutôt dans une position *renforcée* : ils sont capables d'engager des discussions bi- ou multilatérales avec les autres acteurs de l'espace maritime. Mais c'est aussi évidemment une limite car nécessairement les données produites n'étant pas publiques, elles ne sont pas automatiquement accessibles à des tiers même si l'information qui en est issue est par contre partagée dans le cadre de la PSM. Au passage, les données officielles mobilisées dans la plupart des démarches de PSM ne sont pas davantage accessibles (*e.g.,* VMS) ; ce à quoi nous avons aussi été confrontés dans le cadre de cette expérimentation (voir plus loin). Plus globalement, cette question de l'accessibilité interroge en creux le rôle de la puissance publique dans la production de données sur fond de désengagement financier pour un certain nombre de missions. Cela peut se traduire d'ailleurs par une situation ambigüe où d'un côté elle se décharge sur les acteurs qui doivent alors pallier ce désengagement eux-mêmes, tout en reprochant d'un autre côté à ces acteurs que ceux-ci s'organisent face à ce désengagement. Souvent, l'argument brandi est celui de la « neutralité » dans la production de données. Dans ce domaine, le statut de données acquises dans le cadre d'une expérimentation de ce genre pose des questions proches de celles concernant l'utilisation des données issues des *citizen sciences* (opposées aux « données souveraines », évidemment considérées par l'autorité souveraine comme « neutres ») et du possible dépassement de cette opposition par une alternative hybride (Goodchild, 2009). Si cette expérimentation n'a pas toujours été accueillie avec bienveillance, notamment par certains services de l'Etat ou prestataires (qui ont pu avoir le sentiment de se faire déposséder de certaines de leurs prérogatives pour les uns, de contrats pour les autres), elle a toujours été placée dans une optique de développer un système complémentaire spécifiquement dédié à la PSM, et non à remplacer des systèmes existants qui ont leurs propres raisons d'être et toute leur légitimité (*e.g.,* gestion des ressources halieutiques). Il semblerait qu'actuellement les positions des services de l'Etat évoluent car ils se confrontent dans le cadre de l'élaboration des plans marins d'une part au manque de données classiques pour caractériser les activités de pêches, d'autre part à la nécessité de faire valoir tous les intérêts y compris ceux du secteur des pêches.

Dans le cadre de cette expérimentation, un important travail a été réalisé au plan scientifique ces dernières années, à la fois pour construire et améliorer les outils et méthodes activées dans le cadre de cette expérimentation : protocole d'enquêtes, application informatique, stratégies d'échantillonnage, indicateurs et représentation cartographique, etc. Néanmoins, les chantiers demeurent encore nombreux pour améliorer le dispositif technique.

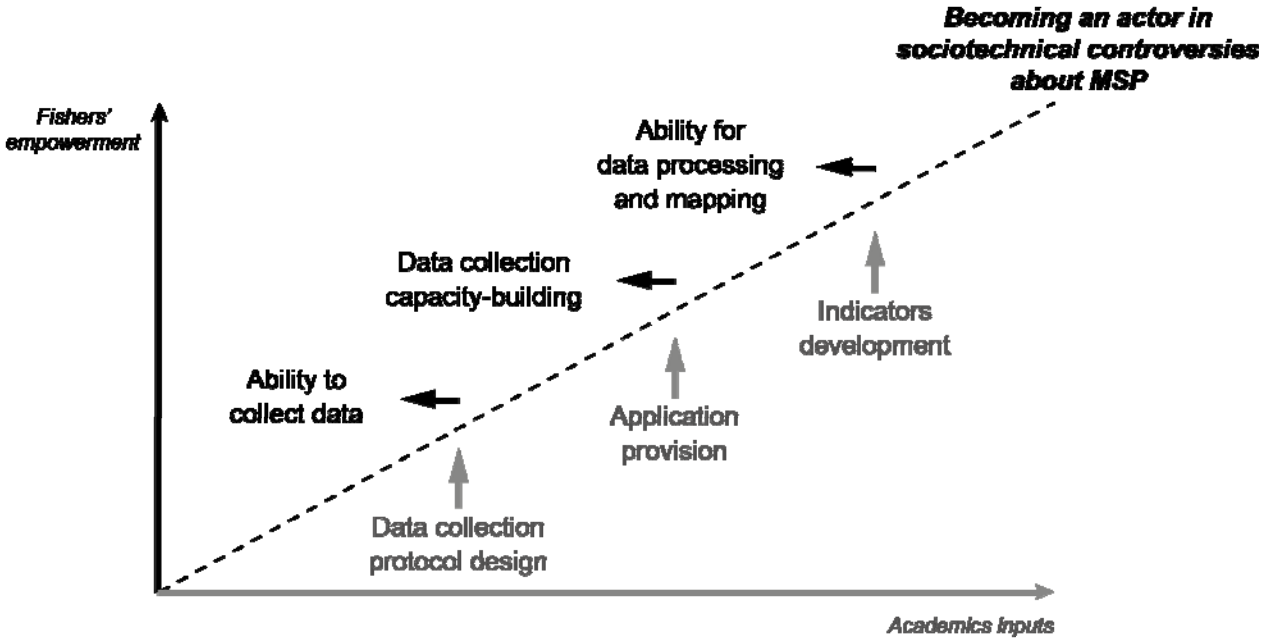


Fig. 12 Processus d'*empowerment* par la capacité à maîtriser les conditions de production des données

D'abord au plan quantitatif, un certain nombre de choix d'organisation en matière d'enquêtes ont été faits chemin faisant et parfois contraints par les circonstances matérielles (*e.g.,* impossibilité de mener tel type d'enquête telle année pour un Comité faute de moyens suffisants, ou simplement par refus). Cela se traduit par des travaux à renforcer de manière à pouvoir exploiter conjointement des données acquises sur différentes bases (*e.g.,* enquêtes exhaustives ou selon plusieurs plans d'échantillonnage) ou encore pour évaluer l'exploitabilité des jeux de données concernant les années et régions pour lesquelles les scores atteints sont moins bons. Dans le même ordre d'idées, se pose la question des données manquantes concernant les données acquises en fonction des derniers plans d'échantillonnage stratifié à allocation proportionnelle. En prenant un peu plus de recul, ces perspectives de travail renvoient aussi à un élément central dans cette expérimentation, à savoir le fait que l'hypothèse intermédiaire d'*empowerment* des pêcheurs et de leurs représentants par la maîtrise d'un dispositif technique de cartographie leur permettant de tirer pleinement profit de la connaissance qui en est tirée (Fig. 12), n'est pour l'instant que partiellement vérifiée d'un point de vue interne à la collaboration entre pêcheurs et universitaires. En effet, le processus d'*empowerment* ne sera achevé, d'un point de vue schématique et au risque de faire preuve de naïveté, qu'à partir du moment où la collaboration avec des universitaires aura perdu de l'intérêt pour les pêcheurs ; autrement dit dès lors que ne se poseront plus aucune question scientifique. Mais on mesure aussi à travers les nombreuses discussions voire les désaccords qui ont pu s'exprimer durant ces quelques années entre les universitaires et les représentants des pêcheurs, que ces derniers ont pu parfois refuser de suivre les préconisations formulées par les premiers tant qu'ils n'en avaient pas une bonne compréhension (*e.g.,* le refus signalé ci-dessus, portant sur la mise en œuvre d'une enquête avec plan d'échantillonnage). En clair, cela témoigne du fait que les représentants des pêcheurs (comme, à un autre niveau, les pêcheurs eux-mêmes) sont bien engagés dans une démarche de maîtrise progressive des conditions de production et de

représentation des données. En disant cela, il ne faudrait pas non plus laisser imaginer que cette expérimentation puisse se résumer à une relation à sens unique avec des universitaires qui ont l'autorité et le savoir en toutes circonstances. On est au contraire bien là dans une relation à double sens dans laquelle les pêcheurs font plus que s'approprier des savoir-faire scientifiques : ils y contribuent, il les co-construisent.

Ensuite, au plan de la qualité des données collectées (ce qui renvoie aux questions précédemment soulevées de neutralité), le travail qu'il reste à réaliser est important là aussi. En effet, pour des raisons de confidentialité apparemment, il n'a pas été possible jusque récemment d'engager des travaux permettant de comparer les données acquises dans le cadre de cette expérimentation à celles provenant de sources officielles mais malheureusement inaccessibles (*e.g.,* VMS), sans préjuger d'ailleurs qu'elles soient elles-mêmes exemptes de limites ne serait-ce que pour la petite partie des flottilles pour lesquelles des données existent. Il y a donc là aussi un chantier d'importance même si, en voyant les choses sous un autre angle, cette question est plus complexe qu'il n'y paraît de prime abord. Complexe car, d'une part, les données étant utilisées pour défendre les intérêts des pêcheurs dans les discussions relatives au partage de l'espace maritime, les pêcheurs se sanctionneraient eux-mêmes en cas de mauvaise qualité des données. C'est donc pour beaucoup affaire de pédagogie mais aussi de légitimité de l'organisme qui effectue ce travail d'enquêtes (aussi aux yeux des pêcheurs qui répondent aux enquêtes). Il faut donc peut-être également envisager la qualité dans la durée en considérant non pas les données comme un produit fini, mais l'expérimentation *dans son ensemble comme un processus*. Sur ce plan aussi, deux principaux enseignements de cette expérimentation peuvent être tirés : (i) la réalisation des enquêtes par les représentants des pêcheurs est un gage de faisabilité mais aussi de qualité (*e.g.,* peu d'erreurs ou approximations repérées dans les déclarations individuelles lors des validations collectives), (ii) la durée de l'expérimentation joue clairement en la faveur de la qualité des données puisque, progressivement, la durée de l'expérimentation limite ou atténue d'éventuels biais déclaratifs (*e.g.,* le contexte dans lequel est réalisée l'enquête perd de l'importance à mesure que l'expérimentation se pérennise). Complexe aussi car, d'autre part, au regard de l'hypothèse finale de cette expérimentation (l'*empowerment* des pêcheurs comme levier pour qu'ils deviennent des acteurs), la question de la qualité de l'information géographique doit ici s'apprécier non pas seulement au plan de sa qualité « interne », mais aussi au plan de sa qualité « externe » (voir Devillers et Jeansoulin, 2006), et sans doute en intégrant en plus l'aptitude à la produire. En cela, cette expérimentation rejoint les réflexions sur les *citizen sciences* qui, de leur côté, incitent à revisiter les notions de qualité des données, de légitimité des sources ou encore de niveau d'incertitude (Mericksay et Roche, 2011).

3.8. Conclusion

Le cas des pêches est intéressant car il invite à porter un regard plus critique sur la PSM telle qu'elle se dessine en pratique, c'est-à-dire un processus à la fois implicitement dominé par la « technique » et fortement conditionné par des stratégies établies « en dehors » du cadre de la PSM, notamment dans des politiques et planifications sectorielles. Ces orientations sont favorisées par la convergence *a priori* paradoxale de deux conceptions opposées de la soutenabilité, l'une favorisant la croissance économique (notamment le développement des énergies marines renouvelables), l'autre la conservation marine. La place donnée au « spatial » constitue l'un de ces points de convergence, qui se trouve être un aspect particulièrement critique pour les pêches et, par conséquent, pour la PSM puisqu'elle atteint alors ses limites dans sa capacité d'intégration des différents enjeux. S'il est absolument nécessaire que des points de vue et des intérêts de toutes natures puissent s'exprimer dans la PSM, il apparaît tout autant fondamental que cela se fasse de manière explicite, c'est-à-dire sans que les questions techniques ne servent de paravent à l'expression d'intérêts dominants. C'est pourquoi il paraît essentiel, non pas de s'affranchir de la « technique » ou à l'inverse de la considérer comme un outil de conduite du débat démocratique, mais plutôt de (re)placer les questions techniques dans le périmètre du débat démocratique.

En la matière, le bilan de cette expérimentation permet d'envisager une alternative à explorer parmi d'autres, à la fois riche de promesses et source de nouvelles interrogations, pour repositionner la PSM dans une perspective plus « politiquement-explicite » que « techniquement-orientée », plus stratégique que spatiale et, finalement, plus participative et démocratique.

Références

AAMP (2016) Synthèse et chiffres clés relatifs aux aires marines protégées françaises. Novembre.

Agapito, M., Chuenpagdee, R., Devillers, R., Gee, J., Johnson, A.F., Pierce, G.J., Trouillet, B. (in press) Improving information about small-scale fisheries. In: Jentoft S., Chuenpagdee R. (Eds.). Transdisciplinarity in Small-Scale Fisheries. Springer.

Agrawal, A. (2002) Classification des savoirs autochtones : la dimension politique. Revue internationale des sciences sociales 3(173): 325-336. doi:10.3917/riss.173.0325

Akrich, M. (1987) Comment décrire les objets techniques? Techniques et culture. Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 49-64.

Akrich, M. (1989) La construction d'un système socio-technique: Esquisse pour une anthropologie des techniques. Anthropologie et sociétés, Québec: Département d'anthropologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval, 13(2): 31-54.

Ardilly, P. (2006) Les techniques de sondage. Paris, Editions Technip.

Armitage, D.R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R.I., Charles, A.T., Davidson-Hunt, I.J., Diduck, A.P., Doubleday, N.C., Johnson, D.S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton, E.W., Wollenberg, E.K. (2009) Adaptive co-management for social-ecological complexity. Frontiers in Ecology and the Environment 7: 95-102. doi:10.1890/070089

Arnstein, S.R. (1969) A ladder of citizen participation. Journal of the American Institute of Planners 35(4): 216-224. doi:10.1080/01944366908977225

Bastardie, F., Nielsen, J.R., Ulrich, C., Egekvist, J., Degel, H. (2010) Detailed mapping of fishing effort and landings by coupling fishing logbooks with satellite-recorded vessel geo-location. Fisheries research 106: 41-53. doi:10.1016/j.fishres.2010.06.016

Bastardie, F., Nielsen, J.R., Eigaard, O.R., Fock, H.O., Jonsson, P., Bartolino, V. (2014) Competition for marine space: modelling the Baltic Sea fisheries and effort displacement under spatial restrictions. ICES Journal of Marine Science 3(1): 824-840. doi:10.1093/icesjms/fsu215

Béné, C., Neiland, A. (2004) Empowerment reform, yes… but empowerment of whom? Fisheries decentralization reforms in developing countries: a critical assessment with specific reference to poverty reduction. Aquatic Resources, Culture and Development 00(1): 1-16. doi:10.1079/ARCD20047

Bennett, N.J, Govan, H., Satterfield, T. (2015) Ocean grabbing. Marine Policy 57: 61-68. doi:10.1016/j.marpol.2015.03.026

Ben Rais Lasram, F., Cruz Folch A. (2007) Elaboration of a fishing effort cartography protocol. New Medit 6(1): 46-50.

Berkes, F., Colding, J., Folke, C. (2000) Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. Ecological Applications 10(5): 1251-1262. doi:10.2307/2641280

Biseau, A. (2017) Résumé graphique des diagnostics et avis émis par le CIEM en 2017. Ifremer, n°RBE/EDERU/RS/2017/1. http://archimer.ifremer.fr/doc/00426/53756/

Boucquey, N., Fairbanks, L., St Martin, K., Campbell, L.M., McCay, B. (2016) The ontological politics of marine spatial planning: Assembling the ocean and shaping the capacities of 'Community' and 'Environment'. Geoforum 75: 1-11. doi:10.1016/j.geoforum.2016.06.014

Breeze, H., Horsman, T., (Ed.) (2005) The Scotian Shelf: An Atlas of Human Activities. Dartmouth, NS: Oceans and Coastal Management Division, Fisheries and Oceans Canada.

Breton, M. (1989) Liberation Theology, Group Work and the Right of the Poor and Oppressed to Participate in the Life of Community. Social Work with Groups 12(3): 5-18. doi:10.1300/J009v12n03_02

Callon, M., Ferrary, M. (2006) Les réseaux sociaux à l'aune de la théorie de l'acteur-réseau. Sociologies pratiques 2(13): 37-44. doi:10.3917/sopr.013.0037

Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y. (2001) Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. Paris, Le Seuil, coll. La couleur des idées.

Calvès, A.E. (2009) « Empowerment » : généalogie d'un concept clé du discours contemporain sur le Développement. Revue Tiers Monde 4(200): 735-749. doi:10.3917/rtm.200.0735

Campbell, M.S., Stehfest, K.M., Votier, S.C., Hall-Spencer, J.M. (2014) Mapping fisheries for marine spatial planning: Gear-specific vessel monitoring system (VMS), marine conservation and offshore renewable energy. Marine Policy 45: 293-300. doi:10.1016/j.marpol.2013.09.015

Caveen, A.J., Gray, T.S., Stead, S.M., Polunin, N.V.C. (2013) MPA policy: What lies behind the science? Marine Policy 37: 3-10. doi:10.1016/j.marpol.2012.04.005
Close, C.H., Hall, G.B. (2006) A GIS-based protocol for the collection and use of local knowledge in fisheries management planning. Journal of Environmental Management 78(4): 341-352. doi:10.1016/j.jenvman.2005.04.027
Colloca, F., Scarcella, G., Libralato, S. (2017) Recent Trends and Impacts of Fisheries Exploitation on Mediterranean Stocks and Ecosystems. Front. Mar. Sci. 4:244. doi:10.3389/fmars.2017.00244
Constantino, P.A.L, Carlos, H.S.A, Ramalho, E.E., Rostant, E., Marinelli, C., Teles, D., Fonseca-Junior, S.F., Fernandes, R.B., Valsecchi, J. (2012) Empowering local people through community-based resource monitoring: a comparison between Brazil and Namibia. Ecology and Society 17(4): 22. doi:10.5751/ES-05164-170422
Dalton, T., Thompson, R., Jin, D. (2010) Mapping human dimensions in marine spatial planning and management: An example from Narragansett Bay, Rhode Island. Marine Policy 34: 309-319. doi:10.1016/j.marpol.2009.08.001
Daw, T., Maina, J., Cinner, J.E., Robinson, J., Wamukota, A., Gerry, C., Abunge, C., Thoya, P., Abernethy, K.E., Cedras, M., Mwaura, J., Ndegwa, S. (2011) The spatial behaviour of artisanal fishers: Implications for fisheries management and development (Fishers in Space). Final Report, Working Paper, WIOMSA. http://www.stockholmresilience.org/download/18.5f8e906114d44bc82f7f3/1431498466812/Fishers_In_Space-Final_report_to+WIOMSA.pdf
De Freitas, D.M, Tagliani, P.R.A. (2009) The use of GIS for the integration of traditional and scientific knowledge in supporting artisanal fisheries management in southern Brazil. Journal of Environmental Management 90: 2071-2080. doi:10.1016/j.jenvman.2007.08.026
Degnbol, D., Wilson, D.C. (2008) Spatial planning on the North Sea: a case of cross-scale linkages. Marine Policy 32: 189-200. doi:10.1016/j.marpol.2007.09.006
de Menthière, C., Mouchard, A., Garo, P. (2015) Comités en charge des pêches, de la conchyliculture et de la pisciculture. Bilan et perspectives. Paris, Rapport CGEDD-CGAAER. http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/164000087.pdf
des Clers, S., Lewin, S., Edwards, D., Searle, S., Lieberknecht, L., Murphy, D. (2008) FisherMap. Mapping the Grounds: recording fishermen's use of the seas. Final Report for the Finding Sanctuary project.
Devillers, R., Jeansoulin, R. (Eds.) (2006) Fundamentals of Spatial Data Quality. Wiley-ISTE, Geographical Information Systems Series.
Douvere, F. (2008) The importance of marine spatial planning in advancing ecosystem-based sea use management. Marine Policy 32(5): 762-771. doi:10.1016/j.marpol.2008.03.021
Eastern Research Group (2010) A review and summary of human use mapping in the marine and coastal zone. Report to NOAA Coastal Service Center. http://coast.noaa.gov/digitalcoast/sites/default/files/files/1366390890/human-use-mapping-report.pdf
European Commission (2018) Facts and figures on the common fisheries policy. Basic statistical data. 2018 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
FAO (2001) Directives pour la collecte régulière de données sur les pêches de capture. Établies à la Consultation d'experts FAO/DANIDA. Bangkok, Thaïlande, 18-30 mai 1998. FAO document technique sur les pêches. No. 382. Rome, FAO. http://www.fao.org/docrep/003/x2465e/x2465e00.htm
Flannery, W., Ellis, G. (2016) Exploring the winners and losers of marine environmental governance. Planning Theory and Practice 17(1): 121-122. doi:10.1080/14649357.2015.1131482
Flannery, W., Healy, N., Luna, M. (2018) Exclusion and non-participation in Marine Spatial Planning. Marine Policy 88: 32-40. doi:10.1016/j.marpol.2017.11.001
Flynn, T. (2007) Foucault among the Geographers. In: Crampton, J.W., Elden, S. (Eds.) Space, Knowledge and Power. Foucault and Geography. Ashgate, 59-64
Flyvberg, B. (1998) Rationality and Power: Democracy in Practice. The University of Chicago Press.
Fock, H.O. (2008) Fisheries in the context of marine spatial planning: Defining principal areas for fisheries in the German EEZ. Marine Policy 32: 728-739. doi:10.1016/j.marpol.2007.12.010
Foucault, M. (1980) Power/Knowledge: Selected interviews and other writings, 1972-1977. New York, Pantheon books.
FranceAgriMer (2017) Les filières pêche et aquaculture en France. Production, Entreprises, Échanges, Consommation. Chiffres-clés de FranceAgriMer, avril.

Frazão Santos, C., Domingos, T., Ferreira, M.A., Orbach, M., Andrade F. (2014) How sustainable is sustainable marine spatial planning? Part I- Linking the concepts. Marine Policy 49: 59-65. doi:10.1016/j.marpol.2014.04.004
Goodchild, M. (2009) NeoGeography and the nature of geographic expertise. Journal of Location Based Service 3(2): 82-96. doi10.1080/17489720902950374
Hall, G.B, Close, C.H. (2007) Local knowledge assessment for a small-scale fishery using geographic information systems. Fisheries Research 83: 11-22. doi:10.1016/j.fishres.2006.08.015
Hall, G.B, Moore, A., Knight, P., Hankey, N. (2009) The extraction and utilization of local and scientific geospatial knowledge within the Bluff oyster fishery, New Zealand. Journal of Environmental Management 90: 2055-2070. doi:10.1016/j.jenvman.2007.08.022
Harvey, D. (2001) Spaces of capital: towards a critical geography. New York, Routledge.
Hind, E. (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 72(2): 341-358. doi:10.1093/icesjms/fsu169
HM Government (2014) East Inshore and East Offshore Marine Plans. London, Defra.
Jacobsen, R.B, Wilson, D.C.K., Ramirez-Monsalve, P. (2012) Empowerment and regulation: dilemmas in participatory fisheries science. Fish and Fisheries 13: 291-302. doi:10.1111/j.1467-2979.2011.00434.x
Janßen, H., Bastardie, F., Eero, M., Hamon, K.G., Hinrichsen, H.H., Marchal, P., Rasmus Nielsen, J., Le Pape, O., Schulze, T., Simons, S., Teal, L.R., Tidd, T. (2018) Integration of fisheries into marine spatial planning: Quo vadis? Estuarine, Coastal and Shelf Science 201: 105-113, doi:10.1016/j.ecss.2017.01.003
Jayasinghe, R.P.P.K., Amarasinghe, U.S., Newton, A. (2017) Evaluation of status of commercial fish stocks in European marine subareas using mean trophic levels of fish landings and spawning stock biomass. Ocean & Coastal Management 143: 154-163. doi:10.1016/j.ocecoaman.2016.07.002
Jennings, S., Lee, J. (2012) Defining fishing grounds with vessel monitoring system data. ICES Journal of Marine Science 69: 51-63. doi:10.1093/icesjms/fsr173
Jentoft, S. (2005) Fisheries co-management as empowerment. Marine Policy 29: 1-7. doi:10.1016/j.marpol.2004.01.003
Jentoft, S., Knol, M. (2014) Marine spatial planning: risk or opportunity for fisheries in the North Sea? Maritime Studies 12:13. doi:10.1186/2212-9790-13-1
Jin, D., Hoagland, P., Wikgren, B. (2013) An empirical analysis of the economic value of ocean space associated with commercial fishing. Marine Policy 42: 74-84. doi:10.1016/j.marpol.2013.01.014
Johnsen, J.P., Hersoug, B. (2014) Local empowerment through the creation of coastal space? Ecology and Society 19(2): 60. doi:10.5751/ES-06465-190260
Jones, P.J.S., Lieberknecht, L.M., Qiu, W. (2016) Marine spatial planning in reality: Introduction to case studies and discussion of findings. Marine Policy 71: 256-264. doi:10.1016/j.marpol.2016.04.026
Jouve, B. (2006) L'empowerment : entre mythe et réalités, entre espoir et désenchantement. Géographie, économie, société 8:5-15. doi:10.3166/ges.8.5-15
Kafas, A., McLay, A., Chimienti, M., Gubbins, M. (2014a) ScotMap Inshore Fisheries Mapping in Scotland: Recording Fishermen's use of the Sea. Scottish Marine and Freshwater Science 5(17): 1-32. http://www.gov.scot/Resource/0046/00466802.pdf
Kafas, A., Davies, I., McLay, A., Gubbins, M., Scott, B. (2014b) New perspectives on fisheries: Combining the distribution of inshore and offshore commercial fisheries in Scotland. 2nd International Conference on Environmental Interactions of Marine Renewables Energy Technologies, Stornoway, Scotland.
Kafas, A., McLay, A., Chimienti, M., Scott, B.E., Davies, I., Gubbins, M. (2017) ScotMap: Participatory mapping of inshore fishing activity to inform marine spatial planning in Scotland. Marine Policy 79: 8-18. doi:10.1016/j.marpol.2017.01.009
Kannen, A. (2014) Challenges for marine spatial planning in the context of multiple sea uses, policy arenas and actors based on experiences from the German North Sea. Regional Environmental Change 14: 2139–2150. doi:10.1007/s10113-012-0349-7
Kidd, S., Ellis, G. (2012) From the Land to Sea and Back Again? Using Terrestrial Planning to Understand the Process of Marine Spatial Planning. Journal of Environmental Policy & Planning 14(1): 49-66. doi:10.1080/1523908X.2012.662382
Kitchin, R., Dodge, M. (2007) Rethinking maps. Progress in Human Geography 31(3): 331-344. doi:10.1177/0309132507077082
Latour B. (1999) Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie. Paris, La Découverte.

Latour, B. (2005) Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press.
Law, J. (1999) After ANT: complexity, naming and topology. The Sociological Review 47(1): 1-14. doi:10.1111/j.1467-954X.1999.tb03479.x
Léauté, J.P. (1998) Les flottilles de pêche de l'Union Européenne dans le golfe de Gascogne vues du ciel. Oceanologica acta 21(2): 371-381. doi:10.1016/S0399-1784(98)80024-8
Le Bossé, Y. (2003) De l'« habilitation » au « pouvoir d'agir » : vers une appréhension plus circonscrite de la notion d'empowerment. Nouvelles pratiques sociales 16(2): 30-51. doi:10.7202/009841ar
Leite, M.C.F., Gasalla, M.A. (2013) A method for assessing fishers' ecological knowledge as a practical tool for ecosystem-based fisheries management: Seeking consensus in Southeastern Brazil. Fisheries Research 145: 43-53. doi:10.1016/j.fishres.2013.02.013
Lelièvre, S., Vaz, S., Martin, C.S., Loots, C. (2014) Delineating recurrent fish spawning habitats in the North Sea. Journal of Sea Research 91: 1-14. doi:10.1016/j.seares.2014.03.008
Lieberknecht, L.M., Hooper, T.E.J, Mullier, T.M., Murphy, A., Neilly, M., Carr, H., Haines, R., Lewin, S., Hughes, E. (2011) Finding Sanctuary final report and recommendations. A report submitted by the Finding Sanctuary stakeholder project to Defra, the Joint Nature Conservation Committee and Natural England. http://tna.europarchive.org/20111108171122/http://admin.finding-sanctuary.org/resources/download/1135.pdf
Léopold, M., Guillemot, N., Rocklin, D., Chen, C. (2014) A framework for mapping small-scale coastal fisheries using fishers' knowledge. ICES Journal of Marine Science 71(7): 1781-1792. doi:10.1093/icesjms/fst204
Le Pape, O., Delavenne, J., Vaz, S. (2014) Quantitative mapping of fish habitat: A useful tool to design spatialised management measures and marine protected area with fishery objectives. Ocean & Coastal Management 87: 8-19. doi:10.1016/j.ocecoaman.2013.10.018
Lumley, T. (2010) Complex Surveys: A Guide to Analysis Using R. Hoboken, Wiley.
Maes, F., Coppens, J., Vanhulle, A. (2012) An ecosystem approach in sustainable fisheries management through local ecological knowledge in Belgium (LECOFISH). Brugge, Vanden Broele, Part 1. www.vliz.be/imisdocs/publications/243178.pdf
MEEDDAT (2009) Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité. Paris, Rapport au parlement. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ppi_elec_2009.pdf
Mericskay, B., Roche, S. (2011) Cartographie 2.0: le grand public, producteur de contenus et de savoirs géographiques avec le web 2.0. Cybergeo, European Journal of Geography 552. doi:10.4000/cybergeo.24710
Mintzberg, H. (1994) The rise and fall of strategic planning. Harvard Business Review: 107-114
MMO (2014) Scoping the Opportunities and Challenges to Using a 'Core Fishing Grounds' Approach to Develop a Spatial Marine Plan Policy for Fishing. Report for the Marine Management Organisation (MMO Project n°1074). https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/358081/1074.pdf
Moreno-Báez, M. (2010) Mapping Human Dimensions of Small-Scale Fisheries in the Northern Gulf of California, Mexico. PhD dissertation, University of Arizona. http://hdl.handle.net/10150/194118
MTES (2017) Stratégie nationale pour la mer et le littoral. Paris.
Natale, F., Gibin, M., Alessandrini, A., Vespe, M., Paulrud, A. (2015) Mapping Fishing Effort through AIS Data. PLoS ONE 10(6): e0130746. doi:10.1371/journal.pone.0130746
Norwegian Ministry of the Environment (2014) Integrated Management of the Marine Environment of the North Sea and Skagerrak (Management Plan). Meld. St. 37 (2012–2013) Report to the Storting (white paper).
Nunan, F. (2006) Empowerment and Institutions: Managing Fisheries in Uganda. World Development 34(7): 1316-1332. doi:10.1016/j.worlddev.2005.11.016
Olsson, P., Folke, C., Berkes, F. (2004) Adaptive Comanagement for Building Resilience in Social-Ecological Systems. Environmental Management 34 (1): 75-90. doi:10.1007/s00267-003-0101-7
Orio, A., Bergström, U., Casini, M., Erlandsson, M., Eschbaum, R., Hüssy, K., Lehmann, A., Ložys, L., Ustups, D., Florin, A.B. (2017) Characterizing and predicting the distribution of Baltic Sea flounder (Platichthys flesus) during the spawning season. Journal of Sea Research 126: 46-55. doi:10.1016/j.seares.2017.07.002
O'Sullivan, D., O'Keeffe, E., Berry, A., Tully, O., Clarke, M. (2013) An Inventory of Irish Herring Spawning Grounds. Irish Fisheries Bulletin 42: 1-38. https://oar.marine.ie/handle/10793/874
Parpart, J.L., Rai, S.M., Staudt, K. (2002) Rethinking em(power)ment, gender and development. An introduction. In: Parpart, J.L., Rai, S.M., Staudt, K. (Eds.). Rethinking Empowerment: Gender and Development in a Global/Local World. London/New York: Routledge/Warwick studies in globalisation (No.3), 3-21.

Pascual, M., Borja, A., Galparsoro, I., Ruiz, J., Mugerza, E., Quincoces, I., Murillas, A., Arregi, L. (2013) Total fishing pressure produced by artisanal fisheries, from a Marine Spatial Planning perspective: A case study from the Basque Country (Bay of Biscay). Fisheries Research 147: 240-252. doi:10.1016/j.fishres.2013.06.010

Payet, J.P., Laforgue, D. (2008) Qu'est-ce qu'un acteur faible ? Contributions à une sociologie morale et pragmatique de la reconnaissance. In: Payet, J.P., Giuliani, F., Laforgue, D. (Eds.). La voix des acteurs faibles. De l'indignité à la reconnaissance. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 8-25. https://archive-ouverte.unige.ch/unige:15794/ATTACHMENT01Pedersen, S.A., Fock, H.O., Sell, A.F. (2009a) Mapping fisheries in the German exclusive economic zone with special reference to offshore Natura 2000 sites. Marine Policy 33: 571-590. doi:10.1016/j.marpol.2008.12.007

Pedersen, S.A., Fock, H., Krause, J., Pusch, C., Sell, A.L., Böttcher, U., Rogers, S.I, Sköld, M., Skov, H., Podolska, M., Piet, G.J., Rice, J.C. (2009b) Natura 2000 sites and fisheries in German offshore waters. ICES Journal of Marine Science 66(1): 155-169. doi:10.1093/icesjms/fsn193

Peet, R. (2000) Celebrating Thirty Years of Radical Geography. Environment and Planning A 32(6): 951-3. doi:10.1068/a32202

Piroddi, C., Coll, M., Liquete, C., Macias, D., Greer, K., Buszowski, J., Steenbeek, J., Danovaro, R., Christensen, V. (2017) Historical changes of the Mediterranean Sea ecosystem: modelling the role and impact of primary productivity and fisheries changes over time. Nature Scientific Reports 7: 44491. doi:10.1038/srep44491

Pomeroy, R., Douvere, F. (2008) The engagement of stakeholders in the marine spatial planning process. Marine Policy 32: 816-822. doi:10.1016/j.marpol.2008.03.017

Pomeroy, R.S., Katon, B.M., Harkes, I. (2003) Fisheries Co-management: Key Conditions and Principles Drawn from Asian Experiences. In: Persoon, G., van Est, D.M.E., Sajise, P.E. (Eds.). Co-management of Natural Resources in Asia: A Comparative Perspective. Copenhagen, NIAS.

Purroy, A., Requena, S., Gili, J.M., Canepa, A., Sardá, R. (2014) Spatial assessment of artisanal fisheries and their potential impact on the seabed: the Cap de Creus regional case study (northwestern Mediterranean Sea). Scientia Marina 78(4): 449-459. doi:10.3989/scimar.04000.21A

Qiu, W., Jones, P.J.S. (2013) The emerging policy landscape for marine spatial planning in Europe. Marine Policy 39: 182-190. doi:10.1016/j.marpol.2012.10.010

Rappaport, J. (1984) Studies in Empowerment: introduction to the Issues. Prevention in Human Services 3: 1-17. doi:10.1300/J293v03n02_02

Rappaport, J. (1987) Terms of Empowerment / Exemplars of Prevention: Toward a Theory for Community Psychology. American Journal of Community Psychology 15(2): 121-145. doi:10.1007/BF00919275

Scotti, J., Stent, J., Gerbino, K. (2012) New York Commercial Fishermen Ocean Use Mapping. Cornell Cooperative Extension Marine Program, Report to New York Department of State.

Sidi Cheikh, M.A., Ould Yarba, L., Ould Senhoury, C. (2009) Spatialisation des activités de pêches au Parc National du banc d'Arguin. Journée d'animation scientifique de l'AUF, Alger. http://www.reseautd.cict.fr/alger/Articles_PDF_apres_correction_et_evaluation/A28_Ahmed-Sidi-Cheikh_PNBA_JAS09.pdf

Simms, J., Coates, C., Coughlan, G., Mercer, D. (Eds.) (2007) The Grand Banks of Newfoundland: Atlas of Human Activities. St. John's, NF: Oceans Division, Oceans and Habitat Management Branch, Fisheries and Oceans Canada – Newfoundland Region.

St Martin, K. (2005) Mapping Economic Diversity in the First World: The Case of Fisheries. Environment and Planning A 37: 959-979. doi:10.1068/a36296

St Martin, K., Hall-Arber, M. (2008a) Creating a Place for 'Community' in New England Fisheries. Human Ecology Review 15(2): 161-170. http://www.humanecologyreview.org/pastissues/her152/stmartinhallarber.pdf

St Martin, K., Hall-Arber, M. (2008b) The missing layer: Geo-technologies, communities, and implications for marine spatial planning. Marine Policy 32: 779-786. doi:10.1016/j.marpol.2008.03.015

St Martin, K., Hall-Arber, M. (2009) An atlas-based Audit of Fishing Territories, Local Knowledge and the Potential for Community Participation in Fisheries Science and Management. Final report to the Northeast Consortium. http://www.nefsc.noaa.gov/coopresearch/pdfs/St._Martin_Atlas_Final_Rpt_Sep09.pdf

STECF (2017) Monitoring the performance of the Common Fisheries Policy (STECF-17-04). Publications Office of the European Union, Luxembourg; EUR 28359 EN. doi:10.2760/491411

Stelzenmüller, V., Rogers, S.I., Mills, C.M. (2008) Spatio-temporal patterns of fishing pressure on UK marine landscapes, and their implications for spatial planning and management. ICES Journal of Marine Science 65(6): 1081-1091. doi:10.1093/icesjms/fsn073

Sullivan, C.M., Conway, F.D.L., Pomeroy, C., Hall-Arber, M., Wright, D.J. (2015) Combining geographic information systems and ethnography to better understand and plan ocean space use. Applied Geography 59: 70-77. doi:10.1016/j.apgeog.2014.11.027

Symes, D. (2005) Marine Spatial Planning: A Fisheries Perspective. Report to English Nature.

Tafon, R.V. (2017) Taking power to sea: Towards a post-structuralist discourse theoretical critique of marine spatial planning. Environment and Planning C: Politics and Space 36(2): 258-273. doi:10.1177/2399654417707527

Tillé, Y. (2001) Théorie des sondages. Échantillonnage et estimation en populations finies. Paris, Dunod.

Torre, D.A. (1986) Empowerment: structured conceptualization and instrument development. Ithaca, Cornell University Press.

Trouillet, B., Guineberteau, T., de Cacqueray, M., Rochette, J. (2011) Planning the sea: The French experience. Contribution to marine spatial planning perspectives. Marine Policy 35(3): 324-334. doi:10.1016/j.marpol.2010.10.012

Tsai, B.W., Lu, D.J., Chung, M.K., Lien, M.C. (2013) Evaluation of PPGIS empowerment. A case study of Meinong Yellow Butterfly Valley in Taiwan. Journal of Environmental Management 116: 204-212, doi:10.1016/j.jenvman.2012.12.005

Turner, R.A., Polunin, N.V.C., Stead, S.M. (2015) Mapping inshore fisheries: Comparing observed and perceived distributions of pot fishing activity in Northumberland. Marine Policy 51: 173-181. doi:10.1016/j.marpol.2014.08.005

Urquhart, J., Acott, T., Reed, M., Courtney, P. (2011) Setting an agenda for social science research in fisheries policy in Northern Europe. Marine Policy 108: 240-247. doi:10.1016/j.fishres.2010.12.026

Valdés-Pizzini, M., Posada, J.M., Grove, K., Rosado, M. (1997) Mapping fishing grounds using global positioning system (GPS) technology. Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute 49: 125-138. http://aquaticcommons.org/12971/1/gcfi_49-12.pdf

Vasilakopoulos, P., Maravelias, C.D., Tserpes, G. (2014) The Alarming Decline of Mediterranean Fish Stocks. Current Biology 24(14): 1643-1648. doi:10.1016/j.cub.2014.05.070

Wiber, M., Charles, A., Kearney, J., Berkes, F. (2009) Enhancing community empowerment through participatory fisheries research. Marine Policy 33: 172-179. doi:10.1016/j.marpol.2008.05.009

Wolff, M. (2015) From sea sharing to sea sparing. Is there a paradigm shift in ocean management? Ocean & Coastal Management 116: 58–63. doi:10.1016/J.OCECOAMAN.2015.07.004

Woolmer, A. (2009) National Shellfish Resource Base: Cost-effective & efficient methodology to map inshore <10m shellfish fleet. Salacia Marine, Report to Shellfish Industry Development Strategy.

Yates, K.L., Schoeman, D.S. (2013) Spatial Access Priority Mapping (SAPM) with Fishers: A Quantitative GIS Method for Participatory Planning. PLoS ONE 8(7): e68424. doi:10.1371/journal.pone.0068424

Young, I.M. (1990) Justice and the Politics of Difference. Princeton: Princeton University Press, 304.

Sites internet

[1] https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/status-of-marine-fish-stocks-3/assessment
[2] http://geo.ices.dk/
[3] https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/wordef/fishing-activity-metier
[4] http://www.fao.org/fishery/collection/asfis/en

Conclusion générale

A la question initialement posée qui était de savoir ce que nous enseigne le cas des pêches, avec toutes leurs spécificités, sur le sens donné au « spatial » et à « l'environnement » dans l'aménagement de l'espace maritime, des réponses ont été apportées tout au long de ce mémoire. Je vais désormais tâcher ici de synthétiser les apports de ma réflexion selon une perspective plus générale, d'abord chapitre par chapitre, puis de manière transversale aux plans théorique, méthodologique, empirique et sociétal, en précisant leur contribution à la géographie et aux autres disciplines dans un contexte national et international. Je présenterai enfin quelques perspectives de recherche « à chaud ».

Le premier chapitre a montré que les pratiques en matière de planification spatiale marine (PSM), bien que diversifiées à travers le monde et empruntant des voies différentes, convergent dans une conception souvent un peu étriquée du « spatial », et ce globalement quelle que soit l'approche – forte ou faible – de la soutenabilité. Le propos a montré qu'en matière de planification maritime le « spatial » n'est finalement qu'un simple support sur lequel sont projetés des enjeux et la PSM qu'un outil qui permet de les répartir en donnant l'illusion de les intégrer. Ainsi envisagé, le « spatial » ne permet sans doute pas de concilier réellement des objectifs *a priori* antagonistes comme le développement et la conservation pour rester au niveau de ces grandes catégories, mais plutôt de les accommoder tant bien que mal en les juxtaposant. Les futurs plans marins en France exhument d'ailleurs les cartes des « vocations » qui, si on prête un tant soit peu d'attention, constituent une sorte d'aveu de l'incapacité à envisager le « spatial » autrement que comme un support et « l'environnement » autrement que comme la combinaison de multiples arrangements combinant à chaque fois réalisme économique et utopie écologique (à moins que ce ne soit l'inverse). Aussi, il peut paraître surprenant que les géographes soient aussi discrets sur ces questions dans le champ maritime ou, pour le dire autrement, que le « spatial » y soit si peu questionné et débattu, et à travers lui « l'environnement ». En l'absence de clarifications théoriques et faute peut-être d'un recul suffisant, la PSM peut se faire un instrument aux mains d'intérêts dominants, susceptible d'amoindrir voire d'éclipser sa nature démocratique pourtant sans cesse mise en avant à travers l'injonction de participation. S'agissant de la PSM, un tournant critique doit donc désormais être opéré, tant d'un point de vue académique qu'opérationnel, afin d'en révéler et d'en comprendre les logiques sous-jacentes et les effets produits. En mer, il y a beaucoup à apprendre des débats qui traversent déjà depuis longtemps les questions de planification terrestre même si, par exemple, les apports respectifs des différentes sciences aujourd'hui parties-prenantes de la PSM y sont sans doute différents et contribuent à éclairer la question de « l'environnement » sous un autre angle. C'est d'ailleurs sans doute là une originalité qui peut aussi être féconde pour alimenter les réflexions sur l'aménagement de manière générale.

Le deuxième chapitre a ensuite insisté sur le fait que les réflexions en matière de PSM devaient sans doute être plus attentives aux dispositifs techniques (ici plus particulièrement aux géo-technologies) pour mieux questionner leur articulation avec les démarches de planification. A propos de la PSM, dans le cas présent, la posture initiale a consisté à considérer qu'il y a des

agencements sociotechniques au sein desquels s'entremêlent des données, des savoirs, des discours, des conceptions et représentations cartographiques, qui viennent s'intercaler entre les groupes sociaux et, ce faisant, contribuent à façonner et à stabiliser les rapports de domination qui se nouent entre eux. Sur cette base, ce chapitre a montré à travers l'exemple des pêches que les manières de concevoir le « spatial » et « l'environnement » dont il était question dans le chapitre précédent, sont en partie déterminées et formalisées par les géo-technologies. En retour, en les façonnant, en les perfectionnant, en les utilisant, science et politique influent sur ces géo-technologies en sorte que les relations entre science, technique et politique sont articulées dans des « réseaux » où les flux sont multi-orientés. En d'autres termes, les géo-technologies sont bien plus que le simple reflet des rapports de force entre groupes d'intérêts : elles en sont aussi tout à la fois un objet et le prolongement. La non- ou mal-inscription des pêches illustre clairement le décalage entre les contraintes procédurales de la planification et les possibilités offertes par géo-technologies et non-exploitées, mais aussi traduit des rapports de domination dont les géo-technologies se font le relai et la caisse de résonnance. Ce constat rappelle celui formulé par Gautreau et Noucher (2016) à propos des Infrastructures de données géographiques (IDG) : « *A bien des égards, la polyvalence de ces dispositifs* [les IDG] *semble faible, et bien qu'ils puissent théoriquement accueillir une grande diversité de représentations du territoire, ils semblent au contraire opérer un filtrage et une normalisation de ces représentations, voire opérer une forme d'acculturation au sens de Serge Gruzinski (1987). Malgré de fortes potentialités, les IDG restent donc des outils de diffusion de représentations univoques du territoire, où les représentations alternatives à celles de l'État ont du mal à se frayer un chemin.* » A l'heure de la transition numérique où l'on assiste au *data deluge* et à l'avènement de technologies de l'information géographique couplées au web 2.0 et aux approches de « sciences citoyennes » voire de « néogéographie » (Joliveau, 2010 ; Mericskay et Roche, 2011), cette question des relations entre démocratie et géo-technologie (Dunn, 2007 ; Haklay, 2013) doit sans doute être encore mieux arrimée au champ des *Critical Data* (ou *Information*) *Studies* (Dalton et Thatcher, 2014 ; Iliadis et Russo, 2016 ; Vaidhyanathan, 2006) afin de réexaminer les questions de planification de l'espace (*e.g.*, Orban-Ferauge et al., 2011).

Le troisième et dernier chapitre a poursuivi cette logique en tentant de faire des géo-technologies un objet parmi d'autres des rapports de force dans le cadre de la PSM. Le cas des pêches était à cet égard particulièrement intéressant car celles-ci (et notamment les « petites pêches » ; i.e., *small-scale fisheries*) posent de manière éclatante la question de l'accès, de la couverture et de la polyvalence institutionnelle qui forment les trois dimensions informationnelles de la justice spatiale (Gautreau et Noucher, 2016). Autrement dit, il n'était pas tellement question dans ce chapitre de changer de « paire de lunettes » pour mieux cartographier les pêches, mais plutôt de chercher à décaler la question sur le sens même de la cartographie des pêches et de sa conception-fabrication dans le cadre de démarches d'aménagement. Ainsi, loin d'adopter une posture techno-sceptique qui a pu être l'apanage de certains travaux dans le champ des *Science and Technology Studies*, c'est au contraire leur potentiel de problématisation de la PSM que j'ai souhaité expérimenter. Aussi, plus que de considérer que science et technique d'une part, politique d'autre part sont dissociées, il s'agissait de renverser la perspective en considérant que, puisqu'il y a un agencement (par définition non ordonné) entre science, technique et politique, celui-ci peut être activé de différentes manières.

Dans le cas des pêches, ce chapitre a montré qu'en étant accompagnés pour se réapproprier leur savoir géospatial et le valoriser eux-mêmes à travers une meilleure maîtrise des géo-technologies, les pêcheurs étaient mieux disposés à se positionner et à agir comme de véritables acteurs dans le cadre de la PSM. Aussi, loin d'opposer science-technique d'une part et politique d'autre part, en prenant « par le bas » la question informationnelle de la justice spatiale, cette expérimentation montre que si les acteurs maîtrisent des dispositifs techniques cela peut se faire au profit de démarches plus ouvertement politiques, c'est-à-dire permettant d'introduire explicitement la technique dans le champ politique et réciproquement. Dans cette expérimentation, il y a donc un peu l'idée que le *deep technical hacking* est le pendant de la *deep democratisation* (Haklay, 2013). Cette expérimentation soulève également des interrogations qui vont au-delà du cas particulier traité dans ce chapitre. En effet, considérer cet agencement science, technique et politique, c'est par exemple tout à la fois soumettre à la réflexion la définition et la dichotomie entre les savoirs dit scientifiques et ceux qui ne sont pas considérés comme tels, ainsi réinterroger – en particulier dans un contexte de désengagement de la puissance publique – la condition même de producteur de données, ou encore repenser la question de la qualité de l'information géographique.

Même si certaines questions n'ont été évidemment qu'effleurées, ce manuscrit fournit des apports sur plusieurs plans : théoriques, méthodologiques, empiriques et sociétaux. Tout d'abord, du point de vue théorique, ce mémoire a permis d'interroger avec une posture critique les concepts sur lesquels est basée la planification en mer, notamment les perspectives qu'ils ouvraient sur le « spatial » et « l'environnement », et d'engager une réflexion originale sur la manière de concevoir le rôle de géo-technologies dans la PSM. Mais la proposition théorique sans doute la plus enrichissante à mes yeux est celle qui a consisté à avoir fait passer les questions de la valorisation *in situ* des savoirs géospatiaux dits ici « non-scientifiques » et l'*empowerment* des pêcheurs dans le contexte de la PSM au crible des géo-technologies. Ensuite, au plan méthodologique, deux apports me paraissent particulièrement significatifs. Le premier a consisté à proposer un appareillage méthodologique original associant la théorie de l'acteur-réseau au champ des études de cartographie critique. Il y aura sans doute matière à retravailler cette proposition méthodologique pour la remobiliser dans des études qui permettront d'approfondir les travaux engagés dans ce manuscrit. Le second repose sur la formation d'un cadre de recherche-action original, ayant associé les pêcheurs et leurs représentants d'une part, des universitaires d'autre part (principalement des géographes et des mathématiciens). Près de neuf ans après qu'elle ait démarré, cette collaboration continue de se développer et d'apporter sans cesse de très riches questionnements sur les données, leur usage, les représentations ou encore les dispositifs participatifs. C'est donc aussi une matière première en soi. Puis, concernant les apports plus empiriques, ce travail a investi un travail lourd d'analyse des initiatives de PSM à l'échelle mondiale. Il y a bien sûr matière à approfondissements à partir des connaissances ici produites. Au-delà, je voudrais surtout insister ici sur la richesse des matériaux apportés par cette expérimentation menée sur le cas des pêches : des millions de données totalement inédites sur les pratiques de pêche ont déjà été produites ces dernières années. Là encore, des travaux doivent être poursuivis pour tirer pleinement profit de ces matériaux, en particulier en étudiant les dynamiques spatio-temporelles complexes de ces activités et leurs interactions avec d'autres activités ou enjeux. Enfin, au niveau sociétal, et non sans lien avec ce qui vient d'être souligné,

cette réflexion fournit des apports opérationnels importants pour répondre aux défis de préservation et de partage de l'espace maritime et, surtout, présente l'intérêt de contribuer à la reformulation scientifique de la question sociétale initialement posée.

Par son potentiel théorique et méthodologique, cette proposition scientifique fournit une contribution originale aux réflexions au croisement entre géographie humaine, sociale et politique de « l'environnement », géographie maritime, géomatique et aménagement. C'est le cas à l'échelle nationale où, à la différence des approches environnementales et géomatiques, relativement peu de travaux en géographie et au-delà dans d'autres disciplines abordent même séparément les thèmes de l'aménagement de l'espace maritime et des pêches (voir Bouvet, 2018). C'est aussi vrai à l'échelle internationale où il n'est pas difficile de constater empiriquement que peu de collègues abordent ces deux thèmes de manière croisée, *a fortiori* par le spectre des géo-technologies. De ce point de vue, ma posture en elle-même résonne comme un double appel : celui d'*exfiltrer la géographie des pêches de l'halieutique* pour mieux la replacer dans le champ de la géographie et de l'aménagement d'une part, celui de mieux arrimer la géomatique dans le champ social et politique d'autre part.

A l'évidence, la plupart des questions abordées dans ce travail n'ont été qu'effleurées. A l'horizon de quelques années, je souhaiterais pouvoir donc continuer de creuser les différentes idées travaillées et mises en forme autour du fil conducteur de mes recherches qui apparaît à travers l'association de quelques mots-clés : planification, dynamiques des activités, information géographique, savoir, pouvoir. Il n'est donc pas tant question ici de proposer d'autres axes programmatiques que ceux contenus en germe dans toutes les faiblesses de ce mémoire, mais plutôt de préciser « à chaud » des perspectives à travers quelques « chantiers » à court et moyen termes :

- accorder une attention encore plus particulière au cas des *small-scale fisheries* (ou petites pêches artisanales) dans le contexte de la PSM et dans une perspective géographique prenant en compte l'ensemble des enjeux que cela implique (alimentaires, culturels, identitaires, environnementaux, etc.). Par exemple, avec des collègues de Memorial University of Newfoundland, un projet d'atlas mondial des petites pêches a germé et pourrait constituer un levier important ces prochaines années pour éclairer les enjeux qui se posent plus spécifiquement pour les petites pêches artisanales à travers le monde. Cet atlas, avec une partie au format numérique, pourrait être également l'occasion de construire et de tester des modes de représentation de l'information géographique qui prennent mieux en compte les différents angles sous lesquels elles doivent être appréhendées ;
- investir de nouveaux terrains, en particulier en Afrique de l'Ouest et en Amérique du Nord, afin de documenter plus en profondeur quelques cas d'études. Le travail de terrain a toujours été important dans mes recherches comme l'expérimentation menée sur les pêches en France en témoigne. Ces dernières années, même si j'ai pu faire ponctuellement du terrain au Chili, en Indonésie, en Afrique de l'Ouest et en Amérique du Nord, je souhaiterais pouvoir m'engager de manière plus approfondie dans certains de ces terrains étrangers, sans toutefois aller jusqu'à la recherche d'une spécialisation dans une approche aréale, mais plutôt pour diversifier et approfondir mes connaissances. Pour

cela, je compte saisir l'opportunité de projets de recherche dans lesquels je suis engagé comme, par exemple, le projet PADDLE (portant la PSM en zone tropicale Atlantique) pour lequel je dois réaliser un important travail de terrain ces prochaines années ;

- me consacrer au montage et au pilotage d'un projet international de plus grande envergure afin de mieux contribuer à initier des travaux de recherche à partir des éléments de réflexion qui jalonnent ce manuscrit ;
- encadrer des doctorant(e)s intéressé(e)s par cette base programmatique et les accompagner vers des carrières en France mais aussi à l'étranger, notamment en m'appuyant sur mes réseaux internationaux.

Références

Bouvet, Y. 2018. Note de recherche – La recherche en géographie de la pêche : thèses et publications dans la revue Norois. Norois, 246: 93-105. https://journals.openedition.org/norois/6384

Dalton, C., J. Thatcher. 2014. What does a critical data studies look like, and why do we care? Seven points for a critical approach to 'big data'. Society and Space open site. http://societyandspace.org/2014/05/12/what-does-a-critical-data-studies-look-like-and-why-do-we-care-craig-dalton-and-jim-thatcher/

Dunn, C.E. 2007. Participatory GIS — a people's GIS? Progress in Human Geography, 31(5): 616-637. doi:10.1177/0309132507081493

Gautreau, P., M. Noucher. 2016. Information géographique numérique et justice spatiale : les promesses du « partage », Justice spatiale / Spatial justice, 10. http://www.jssj.org/article/information-geographique-numerique-et-justice-spatiale-les-promesses-du-partage/

Haklay, M. 2013. Neogeography and the delusion of democratisation. Environment and Planning A, 45(1): 55-69 doi:10.1068/a45184

Iliadis, A., F. Russo. 2016. Critical data studies: An introduction. Big Data & Society, 2016: 1-7. doi:10.1177/2053951716674238

Joliveau, T. 2010. La géographie et la géomatique au crible de la néogéographie. Tracés. Revue de Sciences humaines, 10. doi:10.4000/traces.4847

Mericskay, B., S. Roche. 2011. Cartographie 2.0 : le grand public, producteur de contenus et de savoirs géographiques avec le web 2.0. Cybergeo: European Journal of Geography, document 552, doi:10.4000/cybergeo.24710

Orban-Ferauge, F., V. Aguilar, A. Carmona, N. Daix, B. de Nil, J. Ignacio, E. Alarcon, J.A. Martinez Martin, M.K. McCall, G. Miscione, E. Olivarez, M. Pandan, G. Rambaldi, R. Teruel, J.J. Verplanke. 2011. GIS: Participatory geographic information systems and land planning: life experiences for people empowerment and community transformation. Namur, Namur University Press (PUN).

Vaidhyanathan, S. 2006. Afterword: Critical Information Studies: A Bibliographic Manifesto. Cultural Studies, 20(2-3): 292-315. doi:10.2139/ssrn.788984

Annexe 1a – Sélection des expériences de PSM

Region	Country	Zone	1	2	3	4	5	6	7	C.
Africa	Angola	Exclusive Economic Zone	UC	UC						
Africa	Madagascar		UC							
Africa	Mauritania		UC							
Africa	Mauritius		UC							
Africa	Morocco		UC							
Africa	Namibia	Exclusive Economic Zone	UC	UC						
Africa	Seychelles	Exclusive Economic Zone	UC	UC	UC					
Africa	South Africa	EEZ will be covered by 4 regional plans	UC	UC						
Africa	South Africa	West Coast								
Africa	South Africa	South Coast								
Africa	South Africa	Southeast Coast								
Africa	South Africa	Prince Edward Islands								
Asia	Bangladesh	Exclusive Economic Zone	PP	PP						
Asia	Cambodia	Sihanoukville Province	UC	UC	UC	UC				NA
Asia	China	Exclusive Economic Zone	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Liaoning Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Hebei Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Tianjin Municipality	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Shandong Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Jiangsu Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Shanghai Municipality	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Zhejiang Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Fujian Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Guangdong Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Guangxi Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	China	Hainan Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Asia	Indonesia	Exclusive Economic Zone	UC	UC	UC					
Asia	Indonesia	Lesser Sundra	UC	UC	UC					
Asia	Myanmar		UC							
Asia	Philippines	Bataan Province	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Asia	Thailand	Trat Province	UC							
Asia	Vietnam	Territorial sea (covers 8 coastal provinces)	UC	UC						
Asia	Vietnam	Danang Municipality	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Oceania	Australia	EEZ covered by 5 regional plans	UC	UC	UC	UC				NA
Oceania	Australia	South-East Region	UC	UC	UC	UC				
Oceania	Australia	South-West Bioregion	UC	UC	UC	UC				
Oceania	Australia	North-West Bioregion	UC	UC	UC	UC				
Oceania	Australia	North Bioregion	UC	UC	UC	UC				
Oceania	Australia	East Bioregion	UC	UC	UC	UC				
Oceania	Australia	Great Barrier Reef Marine Park	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	
Oceania	Fiji		UC							
Oceania	Kiribati	Phoenix Islands Protected Area (PIPA)	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Oceania	New Zealand	Hauraki Gulf	UC	UC	UC	UC				
Oceania	Solomon Islands		UC							
Oceania	Tonga		UC	UC						
Oceania	Vanuatu		UC							
Europe	Belgium		UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	
Europe	Bulgaria		UC	UC						
Europe	Croatia		UC							
Europe	Croatia	Zadar County	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Europe	Cyprus		UC							
Europe	Cyprus	Limassol District	UC	UC	UC	UC	UC			PP
Europe	Denmark		UC							
Europe	Estonia		UC							
Europe	Finland		UC	UC						
Europe	France		UC							
Europe	Germany	Baltic Sea	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Europe	Germany	North Sea	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Europe	Germany	Mecklenburg-Vorpommern	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	

Region	Country	Zone	1	2	3	4	5	6	7	C.
		Länder								
Europe	Germany	Schleswig-Holstein Länder	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Europe	Germany	Niedersachsen Länder	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Europe	Greece		UC							
Europe	Iceland	Exclusive Economic Zone	UC	UC						
Europe	Ireland	Exclusive Economic Zone	UC	UC						
Europe	Italy		UC							
Europe	Latvia	Exclusive Economic Zone	UC	UC	UC	UC				
Europe	Lithuania	Exclusive Economic Zone	UC	UC	UC					
Europe	Malta		UC							
Europe	Netherlands		UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	
Europe	Norway	Barents Sea and Lofeton Islands	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	
Europe	Norway	Norwegian Sea	UC	UC	UC	UC	UC	UC		NA
Europe	Norway	North Sea	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Europe	Poland		UC	UC						
Europe	Portugal		UC	UC						
Europe	Romania		UC	UC						
Europe	Russia			UC						
Europe	Slovenia		UC							
Europe	Spain		UC							
Europe	Sweden		UC	UC						
Europe	United Kingdom	England	UC	UC						
Europe	United Kingdom	East Inshore & Offshore	UC	UC	UC	UC	UC			
Europe	United Kingdom	South Inshore & Offshore	UC	UC	UC	UC				
Europe	United Kingdom	Northeast Inshore & Offshore	UC							
Europe	United Kingdom	Northwest Inshore & Offshore	UC							
Europe	United Kingdom	Southwest Inshore & Offshore	UC							
Europe	United Kingdom	Southeast Inshore								
Europe	United Kingdom	Isle of Man	UC	UC						
Europe	United Kingdom	Northern Ireland	UC	UC	UC					
Europe	United Kingdom	Scotland	UC			*				
Europe	United Kingdom	Argyll	UC							
Europe	United Kingdom	Clyde	UC	UC	UC	UC				PP
Europe	United Kingdom	Forth & Tay	UC							
Europe	United Kingdom	Moray Firth	UC							
Europe	United Kingdom	North Coast	UC							
Europe	United Kingdom	North East	UC							
Europe	United Kingdom	Outer Hebrides	UC							
Europe	United Kingdom	Orkney Islands	PP	PP	PP	PP				
Europe	United Kingdom	Shetland Isles	UC	UC	UC	UC				
Europe	United Kingdom	Solway	UC							
Europe	United Kingdom	West Highlands	UC							
Europe	United Kingdom	Wales	UC	UC	UC	UC				
Middle East	United Arab Emirates	Abu Dhabi Maritime Area	UC	UC	UC	UC	UC			NA
Middle East	Israel	Exclusive Economic Zone	PP	PP	PP	PP				
Americas	Antigua & Barbuda	Barbuda Marine Zoning	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	Belize		UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	Canada	Eastern Scotian Shelf	UC	UC						
Americas	Canada	Beaufort Sea	UC	UC						
Americas	Canada	Pacific North Coast	UC	UC	UC	UC	UC			
Americas	Canada	Placentia Bay/Grand Bank	UC	UC						
Americas	Canada	Gulf of St. Lawrence	UC	UC						
Americas	Canada	Haida Gwaii Marine Plan	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	Canada	North Coast Marine Plan	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	Canada	Central Coast Marine Plan	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	Canada	North Vancouver Island Marine Plan	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	Canada	Nunavut Land Use Plan	UC	UC	UC	UC				
Americas	Colombia		UC							
Americas	Costa Rica	Gulf of Nicoya	PP							
Americas	Dominica		UC							
Americas	Ecuador	Exclusive Economic Zone	UC							
Americas	Ecuador	Galapagos Marine Reserve	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	

Region	Country	Zone	1	2	3	4	5	6	7	C.
Americas	Grenada		UC							
Americas	Mexico	Gulf of California	UC	UC	UC	UC				
Americas	Mexico	Gulf of Mexico and Caribbean	UC	UC	UC	UC				
Americas	Mexico	North Pacific	UC	UC	UC	UC				
Americas	Mexico	Central Pacific	UC	UC	UC					
Americas	Netherlands (Curaçao)		UC							
Americas	Panama	Gulf of Montijo	UC	UC						
Americas	Saint Kitts and Nevis		PP	PP	PP	PP				
Americas	Saint Lucia		UC							
Americas	St Vincent and the Gredadines		UC							
Americas	Trinidad & Tobago	NW Coast of Trinidad	UC							
Americas	UK (Bermuda)		UC							
Americas	UK (Montserrat)		UC							
Americas	UK (Falkland Islands)		UC	UC						
Americas	USA	Northeast Region	UC	UC		*	UC			
Americas	USA	Mid-Atlantic Region	UC	UC		*	UC			
Americas	USA	South Atlantic Region	UC	UC						
Americas	USA	Gulf of Mexico Region	UC							
Americas	USA	Caribbean Region	UC	UC						
Americas	USA	West Coast Region	UC	UC						
Americas	USA	Alaska/Arctic Region								
Americas	USA	Pacific Islands Region	UC	UC						
Americas	USA	Great Lakes Region	UC							
Americas	USA	State of Massachusetts	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	
Americas	USA	State of Rhode Island	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	USA	State of Connecticut	UC	UC						
Americas	USA	State of New York	UC	UC						
Americas	USA	State of Oregon	UC	UC	UC	UC	UC	UC		
Americas	USA	State of Washington	UC	UC	UC	UC				
Americas	USA	State of Hawaii	UC	UC						

TOTAL UC and (*) without Comments: **43**
China as a whole: **1**

NB: Only plans in phase 4 (or beyond) have been selected, except pilot projects (= 59 cases). Some of them have not been considered (see comments) (=19). Three more have been selected in addition (in bold; the only modification made on the UNESCO's database) as well as China which is then considered as a whole case (=4). Finally, 44 cases (=59-19+4) are constituting the cases to examine.

	Phases	Definition
1	Pre-Planning	Authority identified; Financing obtained; Work Plan drafted; Stakeholders engaged; Initial problems identified; Principles and Goals defined; SMART objectives specified; Planning boundaries defined; Planning horizon defined
2	Analysis for Planning	Data collection and organization initiated; Analysis of existing conditions; Analysis of future conditions; Spatial/temporal conflicts/compatibilities; Data atlas/data portal development;
3	Management Plan Development	Preliminary management actions identified; performance indicators identified; performance monitoring and evaluation plan completed;
4	Management Plan Completion	Management plan completed, but not yet approved
5	Management Plan Approval	Management plan approved by relevant level of government
6	Management Plan Implementation	Management plan actions put in place; performance monitoring and evaluation underway
7	Management Plan Revision	Management plan revised, amended, adapted

Definition

UC	Indicates phase underway or completed
PP	Indicates pilot projects
NA	Non accessible (by the present author)
C.	Comments (by the present author)

Source: http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/status_of_msp/ (Accessed in April 2018)

Annexe 1b – Sources (matériaux utilisés)

World Reg.	Country	Area covered	ID	Sources	Type
Asia	China	Exclusive Economic Zone	CH-1	Carneiro, G., D., Bloxsom D., Q., Fang. 2017. Marine Functional Zoning in Xiamen, China. Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries MARE/2014/40. Reporting on the Service Contract: EASME/EMFF/2014/1.3.1.8/SI2.714082: Study on international best practices for cross-border Maritime Spatial Planning. / Fang, Q., R., Zhang, L., Zhang, H. Hong. 2011. Marine Functional Zoning in China: Experience and Prospects. Coastal Management, 39(6): 656-667. http://dx.doi.org/10.1080/08920753.2011.616678 / Feng, R., X., Chen, P., Li, L., Zhou, J., Yu. 2016. Development of China's marine functional zoning: A preliminary analysis. Ocean & Coastal Management, 131: 39-44. http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.08.011 / Gao, J.Z., C-J., Liu, G-S., He, T. Wang. 2017. Study on the management of marine economic zoning: An integrated framework for China. Ocean & Coastal Management 149: 165-174. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.09.018 / Lu, W-H, J., Liu, X-Q., Xiang, W-L., Song, A., Mcllgorm. 2015. A comparison of marine spatial planning approaches in China: Marine functional zoning and the marine ecological red line. Marine Policy, 62: 94-101. http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2015.09.004	2ndary
Asia	Philippines	Bataan Province	PH-2	Bataan Coastal Care Foundation Inc., 2007. Coastal Land- and Sea-use Zoning Plan of the Province of Bataan, 88 p. (https://www.scribd.com/fullscreen/32869826?access_key=key-6yt4mptuow1ik4jrqnh) / Pomeroy, R.S., K., Baldwin, P., McConney. 2014. Marine Spatial Planning in Asia and the Caribbean: Application and Implications for Fisheries and Marine Resource Management. Desenvolv. Meio Ambiente, 32: 151-164. http://dx.doi.org/10.5380/dma.v32i0.35627	1ary
Oceania	Australia	South-East Region	AU-3	National Oceans Office (Australian Government). 2004. South-east Regional Marine Plan, Implementing Australia's Oceans Policy in the South-east Marine Region.	1ary
Oceania	Australia	South-West Bioregion	AU-4	Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities (Australian Government). 2012. Marine bioregional plan for the South-west Marine Region.	1ary
Oceania	Australia	North-West Bioregion	AU-5	Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities (Australian Government). 2012b. Marine bioregional plan for the North-west Marine Region.	1ary
Oceania	Australia	North Bioregion	AU-6	Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities (Australian Government). 2012c. Marine bioregional plan for the North Marine Region.	1ary
Oceania	Australia	East Bioregion	AU-7	Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities (Australian Government). 2012d. Marine bioregional plan for the Temperate East Marine Region.	1ary
Oceania	Australia	Great Barrier Reef Marine Park	AU-8	Commonwealth of Australia. 2015. Reef 2050 Long-Term Sustainability Plan. (and annexes: http://www.gbrmpa.gov.au/zoning-permits-and-plans/zoning/zoning-maps) / Day, J.C. 2002. Zoning—lessons from the Great Barrier Reef Marine Park. Ocean & Coastal Management, 45: 139-156. https://doi.org/10.1016/S0964-5691(02)00052-2	1ary
Oceania	Kiribati	Phoenix Islands Protected Area	KI-9	Republic of Kiribati. 2009. Phoenix Islands Protected Area Management Plan, 2009-2014.	1ary
Oceania	New Zealand	Hauraki Gulf	NZ-10	Hauraki Gulf Marine Park. 2017. Sea change. Hauraki Gulf Marine Spatial Plan.	1ary
Europe	Belgium	Exclusive Economic Zone	BE-11	Royaume de Belgique. 2014. Arrêté royal relatif à l'établissement du plan d'aménagement des espaces marins (et annexes).	1ary
Europe	Croatia	Zadar County	CR-12	Zadarska županija (Zavod za prostorno uređenje Zadarske županije). 2011. Prostorni plan Zadarske županije.	1ary
Europe	Germany	Baltic Sea	GE-13	Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development (BMVBS). 2009. Spatial Plan for the German Exclusive Economic Zone in the Baltic Sea. Unofficial translation.	1ary
Europe	Germany	North Sea	GE-14	Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development (BMVBS). 2009b. Spatial Plan for the German Exclusive Economic Zone in the North Sea. Unofficial translation.	1ary
Europe	Germany	Mecklenburg-Vorpommern Länder	GE-15	Mecklenburg-Vorpommern (Ministerium für Enegrie, Infrastruktur und Landesentwicklung). 2016. Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.	1ary
Europe	Germany	Schleswig-Holstein Länder	GE-16	Innnenministeriumdes Landes Schleswig-Holstein. 2010. Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein.	1ary
Europe	Germany	Niedersachsen Länder	GE-17	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 2017. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen.	1ary
Europe	Latvia	Exclusive Economic Zone	LA-18	Ministry of the Environmental Protection and Regional development of the Republic of Latvia, 2016. Maritime Spatial Plan for the Internal Marine Waters, Territorial Waters and Exclusive Economic Zone of the Republic of Latvia. Summary.	1ary
Europe	Netherlands	Exclusive Economic Zone	NE-19	The Dutch Ministry of Infrastructure and the Environment & The Dutch Ministry of Economic Affairs. 2016. Policy document on the North sea 2016-2021.	1ary

World Reg.	Country	Area covered	ID	Sources	Type
Europe	Norway	Barents Sea and Lofoten Islands	NO-20	Norwegian Ministry of the Environment. 2012. First update of the Integrated Management Plan for the Marine Environment of the Barents Sea–Lofoten Area. Meld. St. 10 (2010–2011) Report to the Storting (white paper). / Norwegian Ministry of the Environment. 2015. Update of the integrated management plan for the Barents Sea – Lofoten area including an update of the delimitation of the marginal ice zone. Meld. St. 20 (2014–2015) Report to the Storting (white paper). / The Royal Norwegian Ministry of the Environment. 2006. Integrated Management of the Marine Environment of the Barents Sea and the Sea Areas off the Lofoten Islands.	1ary
Europe	Norway	North Sea	NO-21	Norwegian Ministry of the Environment. 2014. Integrated Management of the Marine Environment of the North Sea and Skagerrak (Management Plan). Meld. St. 37 (2012–2013) Report to the Storting (white paper).	1ary
Europe	UK	East Inshore & Offshore	UK-22	HM Government. 2014. East Inshore and East Offshore Marine Plans (and annexs). Defra.	1ary
Europe	UK	South Inshore & Offshore	UK-23	Marine Management Organisation. 2016. South Marine Plan – draft for consultation (and annexs).	1ary
Europe	UK	Shetland Isles	UK-24	Marine Scotland. 2015. Pilot Pentland Firth and Orkney Waters Marine Spatial Plan. Consultation Draft.	1ary
Europe	UK	Scotland	UK-25	Marine Scotland. 2015b. Scotland's National Marine Plan. A Single Framework for Managing Our Seas.	1ary
Europe	UK	Wales	UK-26	Welsh Government. 2017. Draft Welsh National Marine Plan.	1ary
Americas	Antigua & Barbuda	Barbuda area	AB-27	Blue Halo Barbuda. 2014. Coastal zoning regulations. Fisheries regulations. National Parks Authority (Establishment) - (and scientific and technical reports).	1ary
Americas	Belize	Exclusive Economic Zone	BE-28	Coastal Zone Management Authority and Institute (CZMAI). 2016. Belize Integrated Coastal Zone Management Plan. CZMAI, Belize City.	1ary
Americas	Canada	Pacific North Coast	CA-29	Pacific North Coast Integrated Management Area (PNCIMA) Initiative. 2017. Pacific North Coast Integrated Management Area Plan: vii + 78 pp.	1ary
Americas	Canada	Haida Gwaii area	CA-30	Marine Planning Partnership Initiative. 2015. Haida Gwaii Marine Plan.	1ary
Americas	Canada	North Coast area	CA-31	Marine Planning Partnership Initiative. 2015b. North Coast Marine Plan.	1ary
Americas	Canada	Central Coast area	CA-32	Marine Planning Partnership Initiative. 2015c. Central Coast Marine Plan.	1ary
Americas	Canada	North Vancouver Island area	CA-33	Marine Planning Partnership Initiative. 2015d. North Vancouver Island Marine Plan.	1ary
Americas	Canada	Nunavut	CA-34	Nunavut Planning Commission. 2016. Nunavut Land Use Plan. Draft.	1ary
Americas	Ecuador	Galapagos Marine Reserve	EQ-35	Dirección del Parque Nacional Galápagos. 2014. Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador / Castrejon M., A. Charles. 2013. Improving fisheries co-management through ecosystem-based spatial management: The Galapagos Marine Reserve. Marine Policy, 38: 235-245.	1ary
Americas	Mexico	Gulf of California	ME-36	SEMARNAT. 2006. Ordenamiento ecologico marino del golfo de California. Plano y estudio tecnico.	1ary
Americas	Mexico	Gulf of Mexico and Caribbean sea	ME-37	SEMARNAT. 2012. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. Plano y estudio tecnico.	1ary
Americas	Mexico	North Pacific	ME-38	SEMARNAT. 2015. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte. Plano y estudio tecnico.	1ary
Americas	USA	Massachusetts	US-39	Commonwealth of Massachusetts. 2015. Massachusetts Ocean Management Plan. Vol. 1-2. et Commonwealth of Massachusetts. 2014. Fisheries. Work Group Report. 2014 Massachussets Ocean Management Plan Update.	1ary
Americas	USA	State of Rhode Island	US-40	State of Rhode Island. 2010. Rhode Island Ocean Special Area Management Plan (Ocean SAMP). Vol. 1-2.	1ary
Americas	USA	State of Oregon	US-41	State of Oregon (Development of Renewable Energy Facilities or Other Related Structures, Equipment or Facilities). 2001. Oregon Territorial Sea Plan.	1ary
Americas	USA	State of Washington	US-42	Washington State Department of Ecology. 2017. Draft Marine Spatial Plan for Washington's Pacific Coast.	1ary
Americas	USA	Northeast region	US-43	Northeast Regional Planning Body. 2017. Northeast Ocean Plan.	1ary
Americas	USA	Mid-Atlantic region	US-44	Mid-Atlantic Regional Planning Body. 2016. Mid-Atlantic Regional Ocean Action Plan.	1ary

Annexe 1c – Indicateur I1

ID	Size (x1000 km²)	Classes	I1
CH-1	877	500-2000	4
PH-2	0,674	0-19	1
AU-3	2000	500-2000	4
AU-4	1300	500-2000	4
AU-5	1070	500-2000	4
AU-6	625	500-2000	4
AU-7	1470	500-2000	4
AU-8	344,4	100-500	3
KI-9	408	100-500	3
NZ-10	12	0-19	1
BE-11	3,4	0-19	1
CR-12	3,633	0-19	1
GE-13	4,5	0-19	1
GE-14	28,6	20-99	2
GE-15	Estimation	0-19	1
GE-16	Estimation	0-19	1
GE-17	Estimation	0-19	1
LA-18	28	20-99	2
NE-19	58	20-99	2
NO-20	1200	500-2000	4
NO-21	400	100-500	3
UK-22	55	20-99	2
UK-23	20	20-99	2
UK-24	Estimation	0-19	1
UK-25	100	100-500	3
UK-26	Estimation	0-19	1
AB-27	Estimation	0-19	1
BE-28	8	0-19	1
CA-29	102	100-500	3
CA-30	46	20-99	2
CA-31	20	20-99	2
CA-32	23,7	20-99	2
CA-33	8	0-19	1
CA-34	300	100-500	3
EQ-35	138	100-500	3
ME-36	247	100-500	3
ME-37	827	500-2000	4
ME-38	868	500-2000	4
US-39	5,5	0-19	1
US-40	3,8	0-19	1
US-41	2,6	0-19	1
US-42	20	20-99	2
US-43	Estimation	100-500	3
US-44	Estimation	100-500	3

Annexe 1d – Indicateurs I2 et I3

ID	I2	I3	Orientations	Comments
CH-1	2	2	aquaculture and fisheries, shipping, mineral resources, marine energy, tourism, (conservation)	Si l'amélioration de l'état de l'environnement marin et l'extension du réseau d'AMP constitue bien l'un des six objectifs du Marine Functional Zoning (MFZ) in China, Carneiro et al. (2017) notent que "MFZ has the implicit aim of being ecosystem-based, and there are indications that planning and implementing agencies increasingly base their decisions on scientific knowledge about the structure and functioning of marine and coastal ecosystems. The jurisdictional divides do constrain the degree to which MFZ can be truly ecosystem-based, though." (ibid.). Also, according to Feng et al., 2016 : "Feng et al 2016 : "The natural and social attributes of marine areas were difficult to grasp using this kind of zoning which could not simultaneously reflect both of these characteristics [social attributes were rapidly changeable, whereas natural attributes are relatively stable]." (...). This system [the zoning scheme] was consequently too “projected”, which closed to its sea status and types, and limited its ability to reflect natural and social attributes within marine functional zoning."
PH-2	2	1	conservation, (shipping, aquaculture)	Bataan Coastal Care Foundation Inc. (2007) detailed the core objectives of the process: "Inform the stakeholders of their rights and responsibilities and make them highly aware of the issues and problems concerning the coastal environment of Bataan, for them to be mobilized towards a sustainable and active participation in environmental management programs. Mitigate the impacts of damaging human activities, which will lead to integrated approaches and measures to sustain the range of values supported by Bataan’s coastal environment. Protect and Preserve the significant values and features of Bataan’s coastal and marine environment for the present and future generations through integrated planning and management. Develop areas and opportunities within Bataan’s coastal environment, as well as provide directions for the future uses of its resources that shall maintain the range of values and benefits the community derive from the coastal environment." (p. 6). Pomeroy et al. (2014) notent aussi que "A spatial planning and zoning plan was prepared to address five major problems in the area including pollution from land- and sea-based activity, illegal and destructive fishing methods, siltation and sedimentation, proliferation of informal settlers, and habitat destruction. There were also multiple use conflicts between shipping and ports and fisheries and aquaculture, reclamation of coastal habitats, and land development in agriculture and fish pond areas."
AU-3	2	1	conservation, (socio-economic dev)	Même si, en première instance, les objectifs visent le développement économique (3 sur 9), la conservation (3 sur 9) et des aspects sociaux (3 sur 9), les orientations stratégiques déclinées spatialement ne concernent que les MPAs.
AU-4	1	1	conservation	L'orientation générale du document (lisible à travers son intitulé) plaide en ce sens, d'autant que les orientations stratégiques ne concernent que la conservation de la biodiversité et que les usages ne sont traités qu'à travers les pressions sur les écosystèmes et les espèces.
AU-5	1	1	conservation	L'orientation générale du document (lisible à travers son intitulé) plaide en ce sens, d'autant que les orientations stratégiques ne concernent que la conservation de la biodiversité et que les usages ne sont traités qu'à travers les pressions sur les écosystèmes et les espèces.
AU-6	1	1	conservation	L'orientation générale du document (lisible à travers son intitulé) plaide en ce sens, d'autant que les orientations stratégiques ne concernent que la conservation de la biodiversité et que les usages ne sont traités qu'à travers les pressions sur les écosystèmes et les espèces.
AU-7	1	1	conservation	L'orientation générale du document (lisible à travers son intitulé) plaide en ce sens, d'autant que les orientations stratégiques ne concernent que la conservation de la biodiversité et que les usages ne sont traités qu'à travers les pressions sur les écosystèmes et les espèces.
AU-8	2	1	conservation	L'objectif principal est la conservation des récifs de la Grande barrière de Corail. Il se décline à travers 6 champs d'actions : Ecosystem health, Biodiversity, Heritage, Water quality, Community benefits, Economic benefits. Les orientations stratégiques ne concernent que la conservation de la Grande barrière de corail. Les seuls thèmes documentés sont ceux en lien direct avec l'écosystème. La vision du futur ne concerne que l'objectif de conservation (rien concernant les usages).
KI-9	2	1	conservation, (fisheries surveillance, tourism)	Les primary issues and challenges indiqués dans le document sont : 1- Conservation of Natural Heritage and Biodiversity, 2- Recovery of Endangered And Threatened Species, 3- Atoll restoration, Biosecurity and Invasive Species Management, 4- Illegal and Overfishing (inshore/offshore), 5- Climate Change, Coral Bleaching, Sea Level Rise and Ocean Acidification, 6- Cultral Heritage, 7- Ocean Dumping, 8- Toxic Wastes, 9- Unregulated visitors, 10- Vessel Groundings, 11- Tourism, 12- Deep sea,13- Transboundary issues, 14- Management, Surveillance, Enforcement, Human capcity and resources. La vision consacrée dans le plan est “to conserve the natural and cultural heritage of the Phoenix Islands Protected Area for the sustained benefit of the peoples of the Republic of Kiribati and the world.” Par ailleurs, les orientations stratégiques déclinées spatialement ne concernent que l'encadrement de la pêche. Il n'y a pas de vision pour le futur mais il existe bien un zonage avec un horizon à 4 ans. Aussi, il est fait référence à un zonage en 4 types : 1- No-take zones (2,6 à 3,1%), Restricted Use zones at Kanton (0,3 à 0,6%) avec pêche de subsistance dans le lagon et les 12 milles), 3- Fisheries exclusion zone (9,1-9,55%, 37000 km²) correspondant à la zone des 12 à 60 milles où les senneurs sont interdits (le chiffre indiqué sur la carte parle de 42800 km²) mais les palangriers sont autorisés (soumis à permis), 4- Ocean buffer zone (87,2 à 87,7%, 325800 km²) où les activités sont soumises à licences. Il faut considérer un fait important : la pêche par les nationaux est une petite pêche côtière et les restrictions concernent donc en fait les flottes thonières étrangères qui ont des droits de pêche dans la ZEE de Kiribati.

ID	I2	I3	Orientations	Comments
NZ-10	2	1	conservation, (socio-economic dev)	Le document fait état de quatre grandes priorités : 1- Guardanship (durabilité), 2- Replenishing the food basket (mer nourricière), 3- Ridge to reef or mountains to sea (liens terre-mer), 4- prosperous communities (autonomie, responsabilité). Ils sont repris et précisés en 5 initiatives qui structurent le rapport: 1- biodiversité et la restauration des habitats (17 objectifs). 2- développement de l'AEP pour gérer les pêches (7 objectifs) et amélioration/protection des habitats marins (3 objectifs). 3- qualité des sédiments et de l'eau. 4- Community coastal co-management areas. 5- Guardianship (patrimoine écoculturel, dont l'extension des parcs et des réserves côtières). Il est aussi intéressant de noter que la stratégie d'établissement des AMP est discutée dans le cadre de ce plan. Au final, les orientations stratégiques sont déclinées spatialement pour l'aquaculture et les MPAs (principalement). La carte rassemblant les enjeux portent sur MPAs, aquaculture et réglementation de la pêche. La vision du futur s'appuie sur un zonage indicatif pour MPAs et aquaculture.
BE-11	2	2	marine energy, (conservation)	Le document précise dès le début : "La vision pour la PBMN [Partie Belge de la Mer du Nord] est sous-tendue par la volonté de disposer d'une mer propre, saine, sûre, productive et biologiquement diversifiée. Dans ce cadre, un objectif essentiel est de parvenir au plus grand nombre possible d'utilisations, dans des conditions optimales et en évitant les conflits, tout en tenant compte des conditions accessoires dictées par l'environnement marin et la sécurité maritime." Cela se décline par les objectifs suivants : Parvenir à une économie marine durable, Assurer une communauté solide, saine et équitable, Vivre avec les conditions accessoires imposées par l'environnement, Promotion d'une bonne gouvernance, Utilisation responsable de fondements scientifiques avérés. A l'analyse du document, deux aspects importants ressortent : uses (within nature protection zones and MPAs), offshore wind development.
CR-12	1	2	aquaculture, (conservation)	Le document est presque exclusivement orienté vers l'identification de zones pour le développement de l'aquaculture offshore.
GE-13	2	2	marine energy, shipping	Le document traite principalement de huit thèmes : 1- Shipping, 2- Exploitation of non-living resources, 3- Pipelines and submarine cables, 4- Marine scientific research, 5- Energy production, wind energy in particular, 6- Fisheries and mariculture, 7- Marine environment, 8- others (military use, leisure and tourisme, dump sites and sediment deposition). Cinq priorités sont affichées : 1- Securing and strengthening maritime traffic, 2- Strengthening economic capacity through orderly spatial development and optimisation of spatial use, 3- Promotion of offshore wind energy use, 4- Long-term sustainable use of the properties and potential of the EEZ through reversible uses, economic use of space, and priority of marine uses, 5- Securing natural resources by avoiding disruptions to and pollution of the marine environment. Par ailleurs, la vision du futur est une compilation de planifications sectorielles, réservées à certains secteurs économiques (éolien, transport, etc.). Il est néanmoins indiqué dans le document : "The conservation of natural resources is a prerequisite to their use", mais cette affirmation apparaît dans un passage qui ne traite que de la pêche.
GE-14	2	2	marine energy, shipping	Le document traite principalement de huit thèmes : 1- shipping, 2- non-living resources, 3- pipelines and cables, 4- marine scientific research, 5- energy production (wind energy in particular), 6- fisheries and mariculture, 7- marine environment, 8- others (military use, leisure and tourisme, dump sites and sediment deposition). Cinq priorités sont affichées : 1- Securing and strengthening maritime traffic, 2- Strengthening economic capacity through orderly spatial development and optimisation of spatial use, 3- Promotion of offshore wind energy use, 4- Long-term sustainable use of the properties and potential of the EEZ through reversible uses, economic use of space, and priority of marine uses, 5- Securing natural resources by avoiding disruptions to and pollution of the marine environment. Par ailleurs, et là encore, la vision du futur est une compilation de planifications sectorielles, réservées à certains secteurs (éolien, transport, etc.). Comme dans l'autre processus en Allemagne, il est néanmoins indiqué "The conservation of natural resources is a prerequisite to their use.", mais de la même manière cette affirmation apparaît dans un passage qui ne traite que de la pêche.
GE-15	2	2	marine energy, (conservation)	Si l'ensemble des usages et des enjeux de conservation sont traités, l'accès est mis sur l'éolien (y compris sur le raccordement) et, secondairement, sur la conservation.
GE-16	2	2	marine energy, (conservation)	Si l'ensemble des usages et des enjeux de conservation sont traités, l'accès est mis sur l'éolien (y compris sur le raccordement) et, secondairement, sur la conservation.
GE-17	2	2	economic dev, (conservation)	Si l'ensemble des usages et des enjeux de conservation sont traités, l'accès est mis sur le développement économique au sens large et, secondairement, sur la conservation.
LA-18	2	2	shipping, marine energy, (conservation)	Le document traite de l'ensemble des thèmes économiques et environnementaux. Deux grands types d'objectifs sont affichés : 1- economic growth (shipping, offshore, renewable, sustainable fishery, tourism), 2- conservation. Mais la vision du futur est une compilation de planifications sectorielles, réservées à certains secteurs (éolien, transport, etc.) à côté desquels s'insèrent les AMP.
NE-19	2	2	wind energy, shipping, oil and gas, (conservation)	Le document affiche cinq grandes priorités : 1- building with nature, 2- energy transition at sea, 3- multiple use of space, 4- connection bewteen land and sea, 5- accessibility and shipping. Mais le texte fait clairement référence à une orientation de soutenabilité faible : "Priority development of economic uses of national interest to the Netherlands" (wind energy, shipping, oil and gas extraction and CO2 storage, defence, sand extraction)". La vision du futur est une compilation de planifications portant sur trois éléments : l'éolien en mer, l'extraction de granulats marins et la conservation.
NO-20	2	2	marine industries, (conservation)	Le document traite de l'ensemble des thèmes économiques et environnementaux. On y voit apparaître deux objectifs généraux présentés ainsi : "1- facilitate co-existence between the industries, 2- while at the same time taking environmental considerations into account".
NO-21	2	2	marine industries, (conservation)	Le document traite de l'ensemble des thèmes économiques et environnementaux. Les objectifs généraux diffèrent sensiblement de l'autre document norvégien : "1- improve environmental status (in order to maintain biodiversity and ensure the continued provision of ecosystem services as a basis for harvesting), 2- Value creation, commercial activities and society, 3- Pollution, marine litter and the risk of acute pollution". Cela s'explique notamment par le fait que les futures zones de prospection pétrolière, notamment, soient localisées dans le périmètre de l'autre document. Cela étant, le constat général est le même et penche du côté d'une soutenabilité faible.

ID	I2	I3	Orientations	Comments
UK-22	2	2	mainly marine energy, (conservation)	Le document précise : 'As stated in the Marine Policy Statement, the United Kingdom Government's vision for the marine area is for 'clean, healthy, safe, productive and biologically diverse oceans and seas'. Sont ensuite déclinées 11 priorités : les 5 premiers concernent le développement socio-économique (y.c. emplois, cadre de vie) notamment autour de l'exploitation des énergies renouvelables (1 objectif en soi), les 3 suivantes concernent les enjeux environnementaux, 1 autre le changement climatique et enfin les 2 derniers relèvent de la planification elle-même (articulation avec autres démarches et monitoring). Cela étant, l'orientation générale du document est celle d'une approche de soutenabilité faible, comme en témoigne par exemple : "The maps below are shown to give an indication of the types of issues marine planning will need to address in order to take account of the changing spatial demands from users of the East plan areas. They are not to be viewed as a true indication of future spatial need. For sectors for which future spatial demand has not been assessed (and therefore current spatial use is viewed) it is not to be taken that there will be no change to their spatial need until 2030. Rather this is a reflection of both limitations in available knowledge and the ability of marine planning to add value. The maps are presented to highlight where possible future growth scenarios may raise concerns that require consideration through marine planning."
UK-23	2	2	mainly marine energy, (conservation)	Le document stipule : "The south marine plan areas are distinctive for their dynamic and rapidly changing nature, both in terms of natural and man-made influences and activities. The natural beauty and busyness stand out as qualities that make the south distinctive from other areas. Sustainable economic growth, enhanced protection of the natural and historic environment and improvements in health and wellbeing are beneficial to those who live, work and visit the south coast. By 2036, the areas' iconic unique qualities, characteristics and culture will be conserved, and where needed enhanced, through the clear and balanced use of its marine space." Sont ensuite détaillés 12 objectifs : les 6 premiers sont orientés vers le développement et la diversification socio-économique, 4 autres sont orientés vers les enjeux environnementaux et le changement climatique et enfin les deux derniers concernent des apsects de patrimoine culturel et de paysages. La vision du futur est plutôt déclinée dans des principes, mais des zones pour des développements futurs sont cartographiées pour certains usages (extraction, offshore wind…).
UK-24	2	2	marine energy, (conservation)	Le document indique : "The working group, in collaboration with the advisory group, have developed the following framework taking cognisance of stakeholder views and the wider legislative and policy context including the UK Marine Policy Statement and the National Marine Plan". Also "Pentland Firth and Orkney Waters will be a clean, healthy, safe, attractive and productive marine and coastal environment that is rich in biodiversity and managed sustainably to support thriving and resilient local communities". Suivent 12 objectifs dont on retiendra les 3 premiers : "1. Support long-term productivity in the marine environment that provides benefits and prosperity for local communities and wider stakeholders; 2. Support the transition to a low carbon economy; 3. Encourage a sustainable coexistence and synergies between existing and new marine activities and developments, to the mutual benefit of multiple stakeholders." La vision du futur est plutôt déclinée dans des principes, mais des zones pour des développements futurs des EMR sont cartographiées. Au passage, on note que l'objectif "Support the transition to a low carbon economy" est totalement dédié à un objectif sectoriel : les EMR.
UK-25	2	2	marine energy, (conservation)	Le document indique : "The UK Administrations share a common vision of having clean, healthy, safe, productive and biologically diverse oceans and seas". Aussi, "The vision for the marine environment is underpinned by a series of strategic objectives which are set out in Annex B and apply to both inshore and offshore waters. These strategic objectives seek to integrate both the ecosystem approach and the guiding principles of sustainable development to deliver a robust approach to managing human impact on Scotland's seas." Cela étant, là encore, seules les EMR et les câbles sous-marins ont des zones identifiées pour un développement futur (l'accent mis sur ces éléments est fort).
UK-26	2	2	mainly marine energy (but also shipping, tourism, aquaculture), (conservation)	Le document indique : "Welsh seas are clean, healthy, safe, productive and biologically diverse: Through an ecosystem approach, our seas are healthy and resilient and support a sustainable and thriving economy; Through access to and enjoyment of the marine environment, health and well-being are improving; Through Blue Growth more jobs and wealth are being created which is helping coastal communities become more resilient, prosperous and equitable with a vibrant culture; Through the responsible deployment of low carbon technologies, the Welsh marine area is making a strong contribution to energy security and climate change emissions targets.". Sont déclinés ensuite 13 objectifs : 4 en faveur du développement (dont l'un explicitement pour les EMR), 3 pour des questions sociales et de bien-être, 3 sur des enjeux environnementaux et enfin 3 pour des questions de gouvernance. Une carte identifie des secteurs géographiques importants ("strategic resource areas") : aquaculture, shipping, EMR, et extractions. Aussi, le document précise : "(...) based on the available evidence and current understanding of future issues and growth opportunities, this plan identifies the following marine sectors as having significant potential for sustainable growth over this plan's lifetime: renewable energy (low carbon) (wind, wave and tidal stream and range); ports and shipping; tourism and recreation; and aquaculture."
AB-27	2	1	conservation, (fisheries)	Les objectifs ne sont pas clairement explicités mais l'ensemble des éléments contenus convergent dans le sens d'une démarche plutôt dédiée aux AMP (et secondairement aux pêches sous le regard de critères écosystémiques).
BE-28	2	2	economic dev, (conservation)	Le document est construit autour de 4 objectifs : 1- Encouraging sustainable coastal resource use, 2- Supporting integrated development planning, 3- Building alliances to benefit Belizeans, 4- Adapting to climate change. Y est présentée une approche par scénarios avec trois variantes : conservation, development et informed management (intermédiaire), menée avec l'outil InVEST (Intergrated valuation of environmental services and tradeoffs). Cela étant, et d'ailleurs quel que soit le scénario, il semble que les caractéristiques des écosystèmes soient abordés ici comme des éléments parmi d'autres.

ID	I2	I3	Orientations	Comments
CA-29	2	1	conservation, (economic dev)	Le document précise les 4 objectifs généraux : 1. integrity of the marine ecosystems in PNCIMA, primarily with respect to their structure, function and resilience; 2. human well-being supported through societal, economic, spiritual and cultural connections to marine ecosystems in PNCIMA; 3. collaborative, effective, transparent and integrated governance, management and public engagement; 4. improved understanding of complex marine ecosystems and changing marine environments. Ce document constituant le chapeau commun aux 4 plans de niveaux inférieurs, le propos est général et l'accent est mis sur les aspects environnementaux présentés comme à la base du développement économique et du bien-être social.
CA-30	2	2	economic dev (marine energy, aquaculture), (conservation)	Le document présente 6 orientations majeures : Conservation of marine ecosystems, Protection of Haida rights, title and interests, Sustainable ocean uses and activities, Best information, Balanced Haida Gwaii economy, Collaborative oceans management. La plupart des thèmes sont traités mais pas tous compte tenu d'un désaccord entre la province et les First nations : pêche récréative, salmoniculture, oil & gas, présence de gros tankers dans la zone, usages traditionnels (notamment le commerce de poisson). Le plan distingue et établit trois grands types de zones : "[The General Management Zone (GMZ)] is where the full range of sustainable marine uses and activities occur within an ecosystem-based management framework. The Special Management Zone (SMZ) allocates space for high priority and/or high potential sustainable marine uses and activities. (...). [The Protection Management Zone (PMZ)] allocates space primarily for conservation purposes, and may serve as a basis for protecting localized ecological or cultural values." Au final, le document propose de réserver 72,4% de l'ensemble de la zone géographique en GMZ, 0,5% en SMZ pour shellfish aquaculture and marine based alternative energy et 19,6 en PMZ. Ces zones sont identifiées à l'aide de l'outil Marxan.
CA-31	2	2	economic dev (marine energy, aquaculture, tourism), (conservation)	Le document présente 7 orientations majeures : ""i. Provide a framework for joint or shared management of marine and coastal areas in the North Coast through an ecosystem-based approach to management and marine resource decision-making; ii. Provide policy, detailed planning, and management direction regarding marine uses, activities and values throughout the plan area that are within the jurisdictional authority of BC and/or First Nations participating in this planning process; iii. Support First Nations cultural and social wellbeing and continuity through the protection of cultural values, resources, and practices; iv. Identify acceptable marine uses that support sustainable communities while protecting and, where necessary, restoring marine ecosystems; v. Support marine economic development and provide direction for encouraging and managing future growth; vi. Provide guidance for tenuring and marine resource use decisions in North Coast waters; vii. Zone marine space for environmental conservation and economic activity." Le document dégage le même type de zone que dans l'exemple précédent, avec : 78,8% en GMZ, 3,4% en SMZ pour l'énergie marine, l'aquaculture et tourisme, et 12,8% en PMZ. [Le total ne fait pas 100%... c'est "expliqué p. 80]. Là aussi, ces zones sont identifiées à l'aide de l'outil Marxan. Là aussi, certains enjeux ne sont pas traités, là encore liés à des conflits sur les compétences entre les Premières nations et les autorités provinciales : pêche récréative, finfish aquaculture, présence des pétroliers, commercialisation du poisson, implementation of zoning and spatial planning in First Nation Marine Use Plans and intergation of same into future planning processes. Cela dit, on relève que : "First Nations' Community Marine Use Plans have informed the development of the MaPP North Coast Marine Plan and include Best Management Practices and Spatial Plans and Zoning. The spatial planning and zoning in the North Coast MaPP Marine Plan is consistent with the management zones and directions set out in First Nations' Community Marine Use Plans."
CA-32	2	2	economic dev (marine energy, aquaculture, tourism), (conservation)	Le document présente 5 orientations majeures : "The purpose of the Central Coast Marine Plan is to identify acceptable marine uses that support sustainable communities while protecting and, where appropriate, restoring marine ecosystems. To this end, the plan includes spatial and aspatial recommendations for marine uses. Central Coast Marine Plan: i. Provides a framework for joint or shared management of marine and coastal areas in the Central Coast through an ecosystem-based management (EBM) approach to marine resource decision-making; ii. Provides policy, detailed planning, and management direction regarding marine uses, activities and values throughout the Plan Area; iii. Supports marine economic development and provides direction for encouraging and managing future growth; iv. Provides guidance for tenuring and marine resource use decisions in the Central Coast Plan Area; and v. Provides valuable information that will make important contributions to future processes between the Heiltsuk, Kitasoo/Xai'Xais, Nuxalk and/or Wuikinuxv Nations, BC and/or Canada, such as identifying areas for consideration in the development of a marine protected area network." Le document dégage le même type de zone que dans les exemples précédents, avec : 45% en GMZ, 3,4% en SMZ pour l'énergie marine, l'aquaculture et le tourisme et 32% en PMZ. Malgré des proportions plus favorables à la conservation, la logique d'élaboration demeure la même et considère la conservation comme une variable parmi d'autres. Là aussi, ces zones sont identifiées à l'aide de l'outil Marxan.

ID	I2	I3	Orientations	Comments
CA-33	2	2	economic dev (tourism, aquaculture, marine energy), (conservation)	Le document est encore plus général dans ses orientations : "The purpose of the North Vancouver Island (NVI) Marine Plan (the Plan) is to provide spatial and nonspatial recommendations for achieving ecosystem-based marine management that maintains social and cultural wellbeing and economic development based on healthy ecosystems within the Plan Area over the long term. The Plan includes recommendations for developing and maintaining resilient marine ecosystems and sustainable economies for NVI communities." Le document dégage le même type de zone que dans les exemples précédents, avec : 45% en GMZ, 22% en SMZ pour le tourisme, l'aquaculture et l'énergie marine, et 32% en PMZ. Il est aussi mentionné : "The Special Management Zone is a single zone that represents potentially compatible and co-existing uses, activities, values and interests. It is assigned to management emphasis areas that are intended to strengthen, encourage and/or maintain opportunities for important existing values, uses or activities associated with local communities, First Nations and marine economic sectors that are related to the area emphasis. Approximately 22 percent of the Plan Area is designated as SMZ. (...). The appropriate (provincial and First Nations) policy and legal instruments for achieving stated zoning objectives will be determined during plan implementation. In total, the PMZ areas cover approximately 10 percent of the Plan Area, and are additional to the existing (2 percent) and proposed provincial marine protection area designations and the proposed federal Scott Islands Marine National Wildlife Area (20 percent)." Malgré des proportions plus favorables à la conservation, la logique d'élaboration demeure la même et considère la conservation comme une variable parmi d'autres. Là aussi, ces zones sont identifiées à l'aide de l'outil Marxan.
CA-34	2	2	economic dev, (conservation)	Le document précise 5 objectifs principaux : "Goal 1 - Strengthening Partnership and Institutions, Goal 2 - Protecting and Sustaining the Environment, Goal 3 - Encouraging Conservation Planning, Goal 4 - Building Healthier Communities, Goal 5 - Encouraging Sustainable Economic Development". Plan qui, comme son nom l'indique, mélange du terretsre et un peu de maritime. Au-delà de l'existant, le zonage porte sur deux éléments : les secteurs à conserver et les special management areas ("Special Management Area is a Land Use Designation that may prohibit certain land uses and/or include conditions to guide land use. Valued Components may also be identified in these areas".) Ces "Valued Components se déclinent en "valued ecosystem component" (VEC) et en "valued socio-economic component" (VSEC). Pour comprendre la logique, on notera que "Land Use Designation means a specific geographic area where appropriate land uses are identified and prohibited, and permitted Uses, Conditions, and/or Information on Valued Ecosystem Components (VEC) and Valued Socio-Economic Components (VSEC) may be identified." Aussi, "Valued Ecosystem Component (VEC) is an element of the environment that has scientific significance (for example: iconic animal species or clean water). See Priorities and Values. Valued Socio-Economic Component (VSEC) is an element of the environment that has economic, social, or cultural significance (for example: jobs or adequate housing). See Priorities and Values." Fiinally, "Priorities and Values means the issues identified by residents and communities listed in Tables 3 and 4, which were considered by the NPC in preparing this NLUP and may be relevant to the design and regulation of Projects/Project Proposals. For clarity, priorities and values are primarily identified in order to assist in the identification of VECs and VSECs which form an important aspect in the scoping function in environmental assessment (EA) and water licensing. Priorities and values are not used directly in conformity determinations, but may be used indirectly in cumulative effects-based referrals to the Nunavut Impact Review Board (NIRB). See Valued Components." Les considérations environnementales ne sont pas présentées comme un pré-requis.
EQ-35	1	1	conservation	Le document indique : "La Provincia de Galápagos logra el Buen Vivir de la sociedad conservando sus ecosistemas insulares y marinos, y su biodiversidad a través de un modelo territorial que integra las áreas protegidas y pobladas." Décliné en 6 objectifs (p. 81) : "1- Gestionar la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad de Galápagos, para mantener su capacidad de generar servicios, 2- Incorporar y articular las políticas de conservación de las áreas protegidas al modelo territorial del Plan de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable del Régimen Especial de Galápagos, para alcanzar el uso racional de los servicios de los ecosistemas del archipiélago, 3- Mejorar y consolidar la capacidad de manejo de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, dotándola de los recursos que necesita para una administración eficaz y eficiente de las áreas protegidas, 4- Dinamizar procesos sociales participativos e inclusivos para fomentar el buen vivir y una cultura galapagueña responsable con el entorno, 5- Incrementar e Integrar el conocimiento científico-técnico interdisciplinario, aplicado al manejo de la interacción entre los ecosistemas con los sistemas socioeconómicos y culturales de la Provincia de Galápagos en un contexto de Cambio Global, 6- Promover la cooperación nacional e internacional para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad de Galápagos, de acuerdo a las prioridades establecidas por el Estado ecuatoriano en el Plan de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable del Régimen Especial de Galápagos." Castrejon et Charles (2013) : "The GMR's marine zoning system was created without a strategic and integrated long-term plan-based approach. It is clear that the consensus-based approach used during the planning phase focused mainly on determining no-take zones without considering the “bigger picture” needed to adopt an EBSM in a marine protected area." On retient aussi le principe "Aplicación del Sistema de Zonificación Funcional de las Áreas Protegidas de Galápagos". On lit également dans Castrejon et Charles (2013) : "The GMR's marine zoning system was created without a strategic and integrated long-term plan-based approach. It is clear that the consensus-based approach used during the planning phase focused mainly on determining no-take zones without considering the “bigger picture” needed to adopt an EBSM in a marine protected area." S'agissant d'un régime d'autorisation (pour être exercée, une activité doit être autorisée et non l'inverse, à savoir une activité peut se dérouler sauf si elle est interdite) et de l'orientation générale du document, celuic-i s'inscrit dans une approche de soutenabilité forte.

ID	I2	I3	Orientations	Comments
ME-36	2	1	conservation, (fisheries, tourism)	Le document précise l'objectif général : "Establecer un proceso de planeación regional dirigido a lograr un balance entre las actividades productivas y la protección de los recursos naturales del Golfo de California." Il est décliné en 5 objectifs spécifiques : "1- A partir de un análisis de aptitud, ubicar las zonas donde se presenten conflictos ambientales generados por la coincidencia espacial de actividades incompatibles. 2- Definir el modelo de ordenamiento ecológico, así como las estrategias ecológicas que establezcan las acciones dirigidas a atender los conflictos ambientales. 3- Alinear y coordinar los programas y acciones de gobierno a escala regional que se llevan en el Golfo California, con el objeto de articular las actividades productivas y de conservación en la región. 4- Establecer una agenda de investigación para la generación e integración de información científica y técnica que sustente la toma de decisiones en materia de planeación regional. 5- Identificar áreas de atención prioritaria, que por su vulnerabilidad a nivel regional requieren de atención inmediata y que nos indican la necesidad de realizar estudios o programas de planeación a mayor detalle." Si le document est, dans sa globalité, plutôt orienté vers ou guidé par des objectifs de développement économique, ceux-ci sont assez largement placés sous le regard de critères écosystémiques. Sont identifiées des zones d'intérêt prioritaires, combinant pressions et fragilité. On considère au final que l'approche est plutôt celle ce soutenabilité forte. Ce document fait la part belle au protocole méthodologique d'élaboration.
ME-37	2	1	conservation, (fisheries, tourism, aquaculture, marine energy)	Le document précise l'objectif général (sous le regard des objectifs de la politique nationale) : "El POEMyRGMyMC, es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos." La démarche semble ici plus aboutie que dans l'exemple précédent en matière de vision pour le futur. Sont présentés différents scénarios (tendanciel, contextuel, stratégique) mais, par contre, ceux-ci ne portent quasiment que sur la partie terrestre du plan. On considère au final que l'approche est plutôt celle ce soutenabilité forte. Ce document fait la part belle au protocole méthodologique d'élaboration.
ME-38	2	1	conservation, (fisheries, tourism)	Le document (le plus récent des documents mexicains) s'inscrit dans le continuité du document de 2012 sur le golfe du Mexique et la mer Caraïbe, et orienté par le même cadre de politique nationale marine. Les différences portent, pour l'essentiel sur les types de secteurs économiques mis en avant. On considère au final que l'approche est plutôt celle ce soutenabilité forte. Ce document fait la part belle au protocole méthodologique d'élaboration.
US-39	2	2	marine energy, (conservation)	Le document stipule : "The plan shall: (i) set forth the commonwealth's goals, siting priorities and standards for ensuring effective stewardship of its ocean waters held in trust for the benefit of the public; and (ii) adhere to sound management practices, taking into account the existing natural, social, cultural, historic and economic characteristics of the planning areas; (iii) preserve and protect the public trust; (iv) reflect the importance of the waters of the commonwealth to its citizens who derive livelihoods and recreational benefits from fishing; (v) value biodiversity and ecosystem health; (vi) identify and protect special, sensitive or unique estuarine and marine life and habitats; (vii) address climate change and sea-level rise; (viii) respect the interdependence of ecosystems; (ix) coordinate uses that include international, federal, state and local jurisdictions; (x) foster sustainable uses that capitalize on economic opportunity without significant detriment to the ecology or natural beauty of the ocean; (xi) preserve and enhance public access; (xii) support the infrastructure necessary to sustain the economy and quality of life for the citizens of the commonwealth; (xiii) encourage public participation in decision-making; (xiv) and adapt to evolving knowledge and understanding of the ocean environment; and (xv) shall identify appropriate locations and performance standards for activities, uses and facilities allowed under sections 15 and 16 of chapter 132A. The division of marine fisheries, pursuant to chapter 130 and any other applicable general or special law, shall have sole responsibility for developing and implementing any fisheries management plans or fisheries regulations. Marine fisheries shall be managed in compliance with the applicable rules and regulations of the division of marine fisheries and federal or interstate fishery management plans issued pursuant to said chapter 130 or any other applicable general or special law and shall be integrated, to the maximum extent practicable, with an ocean management plan." Se dégagent du plan trois types de zones : Prohibited areas, Renewable energy areas, Multi-Use area. L'accent est largement mis sur le développement des énergies marines en lien avec le niveau fédéral (ce document ne s'intéresse qu'aux eaux territoriales qui sont de la compétence de l'Etat).

ID	I2	I3	Orientations	Comments
US-40	2	2	marine energy, (conservation)	Le document précise que :"The goals for the Ocean SAMP are to: a. Foster a properly functioning ecosystem that is both ecologically sound and economically beneficial (...). b. Promote and enhance existing uses. (...). c. Encourage marine-based economic development that considers the aspirations of local communities and is consistent with and complementary to the state's overall economic development, social, and environmental needs and goals. (...). d. Build a framework for coordinated decision-making between state and federal management agencies." Le document précise également les drivers : "1. In 2005, the CRMC recognized that the uses of marine resources in Rhode Island were intensifying (...). 2. In 2006, (...), the CRMC played a leadership role in the effort to engage the four southern states – New York, Connecticut, Rhode Island, and Massachusetts - in the initial phase of creating a multi-state SAMP. The Southern New England/New York Ocean Council working group was thus formed to prioritize issues (natural hazards, healthy ecosystems, marine transportation, and energy) requiring coordination among the four states and research mechanisms to enhance shared resources. (...). 3. In 2004, the Rhode Island General Assembly passed the Renewable Energy Standard (R.I.G.L. 39-26-1 et seq.) which mandates that the state meet 16 percent of its electrical power needs with renewable energy by 2019. In 2007, Rhode Island's Office of Energy Resources (OER) determined that investment in offshore wind farms would be necessary for achieving Governor Donald Carcieri's additional mandate that offshore wind resources provide 15 percent of the state's electrical power by 2020. In response, the CRMC proposed the creation of a SAMP as a mechanism to develop a comprehensive management and regulatory tool that would proactively engage the public and provide policies and recommendations for appropriate siting of offshore renewable energy. (...). 4. Through the Ocean SAMP, the CRMC has met its stated objectives as outlined in the CRMC's 2008 proposal to the Rhode Island Economic Development Corporation. The Ocean SAMP has done so by: developing an offshore development regulatory framework; developing policies that both protect natural resources and manage existing and potential future uses; supporting new scientific research of the study area; and facilitating a rigorous stakeholder process." Le propos sur l'énergie marine occupe une plance importante dans le rapport et le chapitre qui traite des "other future uses" met l'accent sur mining, LNG facilities, marine conservation and fisheries enhancement, biofouling control by shellfish harvesting, aquaculture developments, and ecotourism and underwater cemeteries. Un schéma indique que les future uses sont : renewable energy, marine transportation, regioanl food economy, tourism, knowledge-based economy et marine conservation/protected areas. Au final, les seuls usages qui font l'objet d'une identifification spatiale (définir une zone pour leur développement) sont les EMR.
US-41	1	2	marine energy	Le document indique : "The overall ocean-management goal of the State of Oregon is to: conserve the long-term values, benefits, and natural resources of the nearshore ocean and the continental shelf. To achieve this goal, the State of Oregon will: 1. give higher priority to the protection of renewable marine resources than to the development of non-renewable ocean resources; 2. support development of ocean resources that is environmentally sound and economically beneficial to coastal communities and the state; 3. protect the diversity of marine life, the functions of the marine ecosystem, the diversity of marine and estuarine habitats, and the overall health of the marine environment; and 4. seek the conservation of ocean resources within the larger marine region that is of ecologic and economic interest to the State of Oregon." Le seul élément qui fasse l'objet d'une véritable et forte orientation sont les énergies marines.
US-42	2	2	economic dev, (conservation)	Le document précise : "Existing ocean resources, uses, and communities along Washington's Pacific Coast may be adversely affected by increasing pressures on the resources in this area, conflicts among existing uses, and proposed new ocean uses such as offshore wind or wave energy, offshore aquaculture, or sand and gravel mining. (...). The Marine Spatial Plan (MSP) for Washington's Pacific Coast provides a baseline of scientific information, a consistent way of evaluating future proposals, and a framework to coordinate decisions around human uses of the sea. The plan also creates a process for coordinating across all levels of government and ensuring stakeholder input on new ocean uses. This process will improve marine resource management by planning for new ocean uses and reducing conflict. The MSP will increase certainty for those using or seeking to use Washington's coastal waters. It will also allow us to reduce our impact on our marine environment. In this way, the plan helps maximize the social, economic and ecological benefits we receive from ocean resources." Sont ensuite déclinés des objectifs : "1- Protect and preserve healthy existing natural resource-based economic activity on the Washington coast, 2- Sustain diverse traditional uses and experiences to ensure continuity of Washington's coastal identity, culture, and high quality of life, 3- Foster healthy and resilient marine ecosystem functions, biodiversity, and habitats, 4- Develop a locally-supported and collaborative process that is coordinated with existing authorities for aligning management decisions, 5- Enhance sustainable economic opportunities to achieve a resilient economy and improved quality of life." En termes de contenus ou d'activité(s) ciblée(s), le document est plus flou que les autres documents américains. Cela étant, l'orientation est assez marquée sur les aspects de développement économique et sur une approche de soutenabilité forte.
US-43	2	0	general and data portal oriented	Le document est très général ("Goals: 1- Healthy ocean and coastal ecosystems, 2- Effective decision-making, 3- Compatibility among past, current, and future ocean uses") et l'ensemble de la démarche est plutôt orientée sur le data portal.
US-44	2	0	general and data portal oriented	Le document est très général (A Mid-Atlantic ocean where safe and responsible use and stewardship support healthy, resilient, and sustainable natural and economic ocean resources that provide for the wellbeing and prosperity of present and future generations." ; p. 26 : "The first Framework goal, a Healthy Ocean Ecosystem, is to "promote ocean ecosystem health, functionality, and integrity through conservation, protection, enhancement, and restoration." (...). The second Framework goal, Sustainable Ocean Uses, is to "plan and provide for existing and emerging ocean uses in a sustainable manner that minimizes conflicts, improves effectiveness and regulatory predictability, and supports economic growth.") et l'ensemble de la démarche est plutôt orientée sur le data portal.

Annexe 1e – Indicateurs I4, I5, I6 et I7

ID	I4	I5	I6	I7	Commentaires
CH-1	1	1	1	1	Les orientations stratégiques se déclinent spatialement à travers un plan de zonage. Celui-ci est précis dans ses délimitations et prescriptif. Feng et al. 2016 indiquent : "The original zoning scheme entailed ten primary zonal categories and thirty-three secondary categories. (...). The current round of zoning revisions includes eight primary zonal categories and twenty-two secondary categories. (...). There are eight marine functional zones resulting from adjustments made to the original classification system. These are: the agricultural and fishery zone, the port shipping zone, the industrial and urban use zone, the mineral resources and energy zone, the tourism and entertainment zone, the marine protected zone, the special use zone, and the reserved zone." Fang et al. 2011 indiquent : "the national MFZ scheme in 2002 divided sea areas under national jurisdiction into 10 types of functional zones: 941 port and shipping zones, 1888 fishing and fishery resource conservation zones, 202 mining zones, 452 tourism and recreation zones, 319 sea water use zones, 60 ocean energy use zones, 449 construction use zones (the subzone for submerged pipeline, reclamation, shore protection, bridge, and others), 285 marine protected areas, 309 special use zones, and 451 reserved areas (Zhang 2003)."
PH-2	0	0	1	0	Ce document n'est par directement porteur d'orientations stratégiques ; il rassemble plutôt des éléments existants. D'ailleurs il ne s'agit pas d'un document officiel ; c'est plutôt le fruit d'un groupe technique dont le rapport a été transmis aux municipalités côtières afin qu'elles puissent intégrer les préconisations dans leurs plans : "The Provincial Government of Bataan also issued an executive order in 2005 forming and activating a Technical Working Group (TWG) to develop the CLSUZP. The TWG is a multi-sectoral team of specialists who have experiences inland use planning, socio-economic planning, environmental planning and other development planning." L'objectif est ensuite d'intégrer ce plan dans les documents existants ayant, eux, une dimension prescriptive : "Harmonization and integration of CLSUZP and existing Comprehensive Land Use Plans (CLUPs) and Provincial Physical Framework Plan." Cela étant, ce plan intègre et prend en compte des zonages déjà existants, qui sont eux précis dans leurs découpages. Compte tenu de la nature du document et de la démarche, le zonage n'est pas directement prescriptif.
AU-3	0	0			Hormis les objectifs en lien avec la conservation, ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement (pour prévoir/anticiper le développement de tel ou tel usage). Pas de zonage proposé.
AU-4	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
AU-5	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
AU-6	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
AU-7	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
AU-8	1	1	1	1	Ce document contient des orientations stratégiques déclinées spatialement uniquement en ce qui concerne les objectifs en lien avec la conservation (et non pour prévoir/anticiper le développement de tel ou tel usage). Il dévoile un zonage dont le découpage est précis et qui est prescriptif (cf. Basis for zoning).
KI-9	1	1	1	1	Les orientations stratégiques déclinées spatialement concernent surtout la pêche. Le document dévoile un zonage précis et prescriptif, avec un horizon à 4 ans, en 4 types : 1- No-take zones (2,6 à 3,1%), Restricted Use zones at Kanton (0,3 à 0,6%) avec pêche de subsistance dans le lagon et les 12 milles), 3- Fisheries exclusion zone (9,1-9,55%, 37000 km²) correspondant à la zone des 12 à 60 milles où les senneurs sont interdits (un chiffre évoque 42800 km²) mais les palangriers sont autorisés (soumis à permis), 4- Ocean buffer zone (87,2 à 87,7%, 325800 km²) où les activités sont soumises à licences.
NZ-10	1	1	1	0	Des orientations stratégiques sont déclinées spatialement pour l'aquaculture et les MPAs principalement. La vision du futur s'exprime à travers un zonage précis mais indicatif pour MPAs et aquaculture. Il est intéressant de noter que la stratégie d'établissement des AMP est discutée dans le cadre de ce plan (et non à part, semble t-il).
BE-11	1	1	0	1	Le document indique (annexe 2) : "La vision fondamentale et les principes exposés dans les paragraphes précités sont concrétisés ci-après en énonçant, pour chaque activité menée dans le PBMN, les postulats spatiaux sous-jascents et au sein desquels la vision fondamentale et les principes devront être appliqués. Les postulats spatiaux constituent une traduction simplifiée des conditions accessoires juridiques (p.ex. réglementation difficilement modifiable), physiques (p.ex. le besoin d'un fond spécifique pour l'extraction de sable et de gravier) et diverses (p.ex. rentabilité). Le niveau de détail est abstrait, car il s'agit ici de postulats d'aménagement globaux à long terme, qui ne sont pas contraignants. Ils doivent être suffisamment flexibles pour pouvoir servir, au cours de ces 10 ou 30 prochaines années, de fil conducteur du cadre spatial. Les postulats spatiaux ne sont pas contraignants et renvoient au fait de ne pas hypothéquer l'utilisation future (au-delà des six ans). La vision sur ce qui peut être important après la période de planification constitue une condition cadre majeure. Cette vision peut toutefois être ajustée lors de chaque nouveau plan." Le zonage est flou et indicatif.
CR-12	1	1	1	1	Les orientations stratégiques déclinées spatialement ne concernent (pour la partie marine du plan) que l'aquaculture et secondairement les aires protégées. Des zones sont clairement identifiées pour un développement futur de l'aquaculture offshore, tout en prenant en compte les aires marines protégées existantes. Le zonage est précis et prescriptif.
GE-13	1	1	1	1	Les orientations stratégiques déclinés spatialement ne sont qu'une reprise de planifications sectorielles, d'ailleurs réservées à certains secteurs (éolien, transport, etc.). Le document propose un zonage comme cadre de ce développement futur, à la fois précis et prescriptif.
GE-14	1	1	1	1	Les orientations stratégiques déclinés spatialement ne sont qu'une reprise de planifications sectorielles, d'ailleurs réservées à certains secteurs (éolien, transport, etc.). Le document propose un zonage comme cadre de ce développement futur, à la fois précis et prescriptif.
GE-15	0	0	1	1	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Cela étant, au-delà de l'existant, une carte fait apparaître un zonage pour les petites activités de pêche, de manière à lui réserver des secteurs étant donné son degré de dépendance à la zone côtière (sic). Ce zonage est précis et est prescriptif.
GE-16	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
GE-17	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
LA-18	1	1	1	1	Les orientations stratégiques ne sont qu'une déclinaison de planifications sectorielles, pour la plupart des secteurs (éolien, transport, pêche, tourisme, etc.). Le zonage est précis et prescriptif.

ID	I4	I5	I6	I7	Commentaires
NE-19	1	1	1	1	Les orientations stratégiques ne sont qu'une déclinaison de planifications sectorielles, d'ailleurs réservées à certains secteurs (éolien, transport, extraction et conservation). Le document propose un zonage comme cadre de ce développement futur, à la fois précis et prescriptif.
NO-20	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
NO-21	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
UK-22	1	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques véritablement déclinées spatialement, mais deux scénarios sont présentés à titre indicatif : "The maps below are shown to give an indication of the types of issues marine planning will need to address in order to take account of the changing spatial demands from users of the East plan areas. They are not to be viewed as a true indication of future spatial need. For sectors for which future spatial demand has not been assessed (and therefore current spatial use is viewed) it is not to be taken that there will be no change to their spatial need until 2030. Rather this is a reflection of both limitations in available knowledge and the ability of marine planning to add value. The maps are presented to highlight where possible future growth scenarios may raise concerns that require consideration through marine planning." Pas de zonage proposé mais des zones précises présentées à titre indicatif.
UK-23	1	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement, mais des zones pour des développements futurs sont cartographiées pour certains usages (extraction, offshore wind energy…). Pas de zonage proposé mais des zones précises présentées à titre indicatif.
UK-24	1	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement, mais des zones pour des développements futurs sont cartographiées pour les EMR. Pas de zonage proposé mais des zones précises présentées à titre indicatif.
UK-25	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
UK-26	1	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement, mais des zones pour des développements futurs sont cartographiées pour certains usages (aquaculture, shipping, EMR, et extractions). Pas de zonage proposé mais des zones précises présentées à titre indicatif.
AB-27	1	1	1	1	Les orientations stratégiques déclinées spatialement concernent surtout la pêche que le plan de zonage vise à limiter. A cette fin, le zonage est précis et prescriptif.
BE-28	1	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques véritablement déclinées spatialement, mais des scénarios avec trois variantes sont présentés à titre indicatif : conservation, development et informed management (intermédiaire). Ces indications sont le résultat de traitements réalisés avec l'outil InVEST (Intergrated valuation of environmental services and tradeoffs). Pas de zonage proposé mais des zones précises présentées à titre indicatif.
CA-29	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé. Quatre sous-plans suivants subdivisent cette zone (ou presque : un seul secteur géographique ne fait pas l'objet d'un sous-plan, à l'extrême sud-ouest).
CA-30	1	1	1	0	Ce document dévoile des orientations stratégiques déclinées spatialement. Elles se manifestent par un zonage (précis mais indicatif) qui semble résulter d'un compromis en termes d'objectifs et surtout d'un traitement à l'aide de l'outil Marxan (cf. T3).
CA-31	1	1	1	0	Ce document dévoile des orientations stratégiques déclinées spatialement. Elles se manifestent par un zonage (précis mais indicatif) qui semble résulter d'un compromis en termes d'objectifs et surtout d'un traitement à l'aide de l'outil Marxan (cf. T3).
CA-32	1	1	1	0	Ce document dévoile des orientations stratégiques déclinées spatialement. Elles se manifestent par un zonage (précis mais indicatif) qui semble résulter d'un compromis en termes d'objectifs et surtout d'un traitement à l'aide de l'outil Marxan (cf. T3).
CA-33	1	1	1	0	Ce document dévoile des orientations stratégiques déclinées spatialement. Elles se manifestent par un zonage (précis mais indicatif) qui semble résulter d'un compromis en termes d'objectifs et surtout d'un traitement à l'aide de l'outil Marxan (cf. T3).
CA-34	1	1	0	0	Les orientations stratégiques se déclinent spatialement à travers une série de plans de zonage (avec des zooms géographiques). Ce zonage décline les deux types de zones : les secteurs à conserver et les special management areas (elles-mêmes subdivisées en deux catégories). Plan qui, comme son nom l'indique, mêle du terrestre et un peu de maritime. Le zonage semble assez flou dans ses délimitations et n'avoir qu'un caractère indicatif.
EQ-35	0	0	1	1	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Ce qui est confirmé par Castrejon et Charles (2013) : "The GMR's marine zoning system was created without a strategic and integrated long-term plan-based approach. It is clear that the consensus-based approach used during the planning phase focused mainly on determining no-take zones without considering the “bigger picture” needed to adopt an EBSM in a marine protected area." Il y a donc cependant un plan de zonage (le document parle de "Aplicación del Sistema de Zonificación Funcional de las Áreas Protegidas de Galápagos"). Ce zonage est structuré de la manière suivante : "(...) the GMR was divided in three main zones: (1) multiple use zone, (2) limited use zone, and (3) port zone. The multiple use zone includes deep waters (>300 m) located inside and outside the GMR's boundaries; all human activities permitted by the GNP can be undertaken (fishing, tourism, scientific research, navigation and surveillance manoeuvres). The limited use zone embraces the coastal waters (<300 m) that surround each island, islet or protruding rock. This zone was divided in four subzones: • Comparison and protection (conservation subzone), • Conservation and non-extractive use (tourism subzone), • Conservation, extractive and non-extractive (fishing subzone), • Areas of special temporary management (ASTM)." (Castrejon et Charles, 2013). Ce zonage est précis et prescriptif.
ME-36	0	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Il s'agit surtout d'une approche technique qui permet d'identifier des zones d'intérêt prioritaires, en combinant des critères de pressions et fragilité. Les zones présentées sont précises mais seulement indicatives.
ME-37	0	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Il s'agit surtout d'une approche technique qui permet d'identifier des zones d'intérêt prioritaires, en combinant des critères de pressions et fragilité. Les zones présentées sont précises mais seulement indicatives.
ME-38	0	0	1	0	Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Il s'agit surtout d'une approche technique qui permet d'identifier des zones d'intérêt prioritaires, en combinant des critères de pressions et fragilité. Les zones présentées sont précises mais seulement indicatives.
US-39	1	1	1	0	Les orientations stratégiques se déclinent spatialement à travers un plan de zonage. Ce zonage présente trois types de zones : Prohibited areas, Renewable energy areas, Multi-Use area. Le zonage est précis mais indicatif.

ID	I4	I5	I6	I7	Commentaires
US-40	1	1	1	0	Les orientations stratégiques déclinées spatialement ne concernent que l'éolien en mer (les autres "future uses" sont traités dans le texte) : marine transportation, regional food economy, tourism, knowledge-based economy et marine conservation/protected areas. L'établissement du zonage pour l'éolien en mer est néanmoins l'occasion de mettre en perspective les autres usages d'un point de vue spatial. Le zonage est précis (Areas of particular concern) mais seulement indicatif.
US-41	1	1	1	0	Les orientations stratégiques déclinées spatialement ne concernent que l'éolien en mer (les autres enjeux sont traités dans le texte et d'un point de vue cartographique). Le zonage est précis mais seulement indicatif.
US-42	0	0			Ce document ne contient pas d'orientations stratégiques déclinées spatialement. Pas de zonage proposé.
US-43	0	0			Les orientations stratégiques sont générales et ne sont pas délcinées spatialement. L'ensemble s'appuie sur un portail de données qui semble constituer la véritable raison d'être de la démarche.
US-44	0	0			Les orientations stratégiques sont générales et ne sont pas délcinées spatialement. L'ensemble s'appuie sur un portail de données qui semble constituer la véritable raison d'être de la démarche.

Annexe 1f – Synthèse des résultats bruts

Indicator	Code	Label	Value	Count	Comments
Size of the planning area	I1	0-19999 km²	1	16	Information was missing for 8 planning areas (see Annex 1c). Due to the size of the classes, a rough evaluation has been done to place the cases in one of the size classes.
		20000-99999 km²	2	9	
		100000-499999 km²	3	10	
		500000-2000000 km²	4	9	
			Sub.	*44*	
Content of the planning document	I2	The content is single-sector focused or conservation-focused (other issues are poorly documented)	1	7	Considering that MSP is not a substitute for single-sector planning and not only-conservation planning as well (see http://msp.ioc-unesco.org/about/marine-spatial-planning/), I2 is dedicated to check the content of the planning document, which sometimes gives an indication on its orientation. Details in Annex 1d.
		The content is broad and including a large range of sectors and conservation issues	2	37	
			Sub.	*44*	
Orientation of MSP	I3	Ecosystem-based MSP (hard sustainability)	1	15	I3 is dedicated to interpret the way to consider sustainability in the plan. For some cases, it is obviously not easy to interpret if the approach is those of a hard or soft sustainability one. Some arguments and explanations are given in Annex 1d (see comments). In addition, the main orientations are summarized in Annex 1d. Those which are between parenthesis have been interpretated as secondary.
		Integrated-use MSP (soft sustainability)	2	27	
		Other/Non applicable	0	2	
			Sub.	*44*	
Spatially-explicit strategical orientations in the planning document	I4	Yes	1	24	I4 is dedicated to interpret the combination between the strategical and spatial dimensions of the planning process. A strategic vision is not always expressed spatially, and conversely a spatial vision is not always strategical. Details in Annex 1e.
		No	0	20	
			Sub.	*44*	
Role given to zoning	I5	Strategical orientations are given through a zoning plan OR a zoning plan is presented	1	19	I5 is dedicated to interpret the way the strategic orientations are expressed. These ones can be expressed through objectives (for instance, in terms of extension/development but without specifying where). It can also be expressed either by a zoning plan (I5) or by another way that gives a "spatial vision" (ex. scenario) (I6). Also, one should notice that, sometimes, there is a zoning plan without a strategic dimension expressed (most of the time here, this is because the zoning plan already existed). In few cases, there is a zoning map (I4) without any explicit stratgegic orientation. Details in Annex 1e.
		Strategical orientations are not given through a zoning plan	0	25	
			Sub.	*44*	
Accuracy of mapping features	I6	There is an accurate zoning plan OR a spatial vision is precisely expressed	1	28	I6 is dedicated to interpret if the zoning plan (or the "spatial vision") is mapped with accuracy or, conversely, in a fuzzy way. Details in Annex 1e.
		A zoning plan OR a spatial vision is fuzzyly expressed	0	2	
			Sub.	*30*	
Prescriptive/indicative	I7	The zoning OR the spatial vision expressed is prescriptive	1	12	Complementary, I7 is dedicated to interpret if the zoning plan (or the "spatial vision") is prescriptive or indicative. Details in Annex 1e.
		The zoning OR the spatial vision expressed is indicative	0	18	
			Sub.	*30*	

Annexe 2a- Résultats bruts

ID	I1	I2	I3	I4	I5	commentaires
AS-PH-2	1	1	0	0	1	Une cartographie de la réglementation des zones de pêche est représentée : une carte de la "traditional fishing zone" (p. 43) et une autre de la "municipal fishing zone" (p. 44).
OC-AU-3	2	1	1	0	0	Tous types de pêches confondues en kg/km²/an, entre 1995 et 1999 (p.22).
OC-AU-4	0					
OC-AU-5	0					
OC-AU-6	0					
OC-AU-7	0					
OC-AU-8	0				0	Il existe déjà un zonage dans lequel les pêches sont alignées. Il existe un géoportail sur les pêches (qfish.fisheries.qld.gov.au). La pêche est évoquée dans 6 actions du plan d'actions. Aucune zone n'est réservée à la pêche (où prioritaire pour la pêche) et il n'est pas non plus considéré que la pêche se déroule partout. Il faut consulter le document Basis for zoning. Apparemment aussi (Day, 2002), le zonage a été le fruit d'un processus participatif.
OC-KI-9	0				0	Il existe déjà un zonage dans lequel les pêches sont alignées. On notera que (p. 65): "Apart from tuna fisheries (long line and purse seine), no other offshore fisheries are operating in PIPA waters." Par ailleurs, p. 64 (SAP 2.4): "Target: by the end of 2014 PIPA's Offshore (tuna) Fishing effort will be reduced by 25% on an area closure basis through increased no take zonation commensurate with compensation from the PIPA Conservatipon Trust, as set forth in the PIPA Conservation Contract."
OC-NZ-10	1	1	0	0	0	Une carte de réglementation des pêches (p.72).
EU-BE-11	2	2	2	0	1	P. 94 et 95 de l'annexe 1 sur l'effort de pêche 2009 (source indiquée : Depestele et al 2012). Il est fait référence à quelques éléments faisant le lien avec les communautés de pêcheurs (liens entre les zones de pêche, grossièrement définies, et les ports de pêche. P. 10 de l'annexe 2 : "En principe la pêche est physiquement possible dans toute la PBMN. Les facteurs déterminants sont toutefois la distance économiquement rentable entre les pêcheries et les ports d'escale (liées au segment spécifique de la flotte/zone des 3 et des 12 miles : limitations spécifiques) et la relation avec la navigation (aspects de sécurité), parc éoliens (pas de passage possible en raison de la sécurité) et protection de la nature (il est nécessaire de chercher un équilibre). Pendant les activités de dragage également, la pêche est impossible (aspect temporel). La pêche n'est autorisée dans la grande route maritime (côté nord de la PBMN) que moyennant des limitations strictes." Aussi, p. 37 de l'annexe 2 : "Toutes les zones de pêche existantes dans la PBMM devront demeurer accessibles, sous réserve de l'aménagement d'infrastructures destinées à garantir la sécurité de la côte et à assurer le stockage et le transport d'énergie."
EU-CR-12	0				0	Il existe un zonage dans le document.
EU-GE-13	0				0	Il existe un zonage dans le document. "Restrictive area designations for fisheries cannot be made because of the regulatory competence of the EU; it is also little convincing to delineate fishing grounds spatially especially because of the current common fishery policy of the EU. Regulations taking into account the interests of fisheries are being established in first place as part of the regulations for the uses of resource exploitation, pipelines and submarine cables as well as the generation of power (see Chapter 3.2, 3.3 and 3.5). Fisheries shall be taken into account with these uses particularly." (p. 19). Ensuite, il est ajouté : "The EEZ is an area with a high economic potential for fisheries and the manufacturing fishery" et "fisheries (...) shall not have any negative impacts on the marine environment, in particular on the area's natural functions and the marine ecosystem. (...). The conservation of natural resources is a prerequisite to their use." (p. 20)
EU-GE-14	0				0	Il existe un zonage dans le document. "Restrictive area designations for fisheries cannot be made because of the regulatory competence of the EU; it is also little convincing to delineate fishing grounds spatially especially because of the current common fishery policy of the EU. Regulations taking into account the interests of fisheries are being established in first place as part of the regulations for the uses of resource exploitation, pipelines and submarine cables as well as the generation of power (see Chapter 3.2, 3.3 and 3.5). Fisheries shall be taken into account with these uses particularly." (p. 26). Ensuite, il est ajouté : "The EEZ is an area with a high economic potential for fisheries and the manufacturing fishery" et "fisheries (...) shall not have any negative impacts on the marine environment, in particular on the area's natural functions and the marine ecosystem. (...). The conservation of natural resources is a prerequisite to their use."
EU-GE-15	0				1	Il existe un zonage dans le document. La pêche a des (petits) secteurs réservés (Marine area reserved for fisheries). La prise en compte des zones de fonctionnalités halieutiques (frayères, nourrieceries) et la dépendance de la pêtite pêche à l'égard de la zone côtière est soulignée : "Die Ostseefischerei soll als wirtschaftliche Funktion und in ihrer typischen Struktur erhalten und im Sinne der Nachhaltigkeit weiterentwickelt werden." (p. 101).

EU-GE-16	0					La pêche ne figure pas sur le plan. On retrouve cependant la même chose que pour le Mecklenburg, à savoir il faut maintenir la petite pêche durable : "Die Fischerei in Nord- und Ostsee sowie an Binnen-gewässern soll erhalten und weiterentwickelt werden. Dabei ist dem Anliegen der langfristigen Sicherung der Erträge und des Erhalts der Fischarten und -bestände und des Ökosystems besonders Rechnung zu tragen. Die Fischerei soll bei der Abwägung mit anderen Nutzungen im Meeres- und Küstenbereich eine angemessene Bedeutung erhalten." (p. 96)
EU-GE-17	0					La pêche ne figure pas sur le plan. On trouve cependant une mention comme quoi les intérêts des pêches côtières doivent être pris en compte ("Die Belange der Küsten- und Binnenfischerei sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.", cf. 3.2.1.05), ainsi que : "Die Voraussetzungen für eine nachhaltige Küstenfischerei sollen unter dem Aspekt der Existenzsicherung, der Förderung einer traditionellen, maritimen Wirtschaftsform und wegen ihrer Bedeutung für das maritime Landschaftsbild und den Tourismus gesichert und weiterentwickelt werden. Die für die Küstenfischerei bedeutsamen Fanggebiete sollen von konkurrierenden Nutzungen und Beeinträchtigungen freigehalten werden; bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ist im Einzelfall die Raumbedeutsamkeit der betroffenen Fanggebiete zu berücksichtigen." (cf. 1.3.09)
EU-LA-18	1	2	2	0	1	P.14 : carte des captures sur 2004 2013 hors pêches côtière, p.16 nombre d'opérations de pêches (total, chaluts, filets) sur 2004-2013. La pêche est cartographiée à partir des données nationales (pas di'nformation). Il est signalé (p. 36) : "Permanent stationary constructions (wind parks, wave power stations, aquaculture farms) that creates obstruction for bottom trawling, except the technical means for navigation and military marine surveillance, may not be erected". La pêche est indiquée dans la légende de la carte générale ("important fishing areas for sea bottom trawling" ; lisibilité peu claire sur la carte) et l'ensemble de l'espace maritime est considéré comme important pour le chalutage pélagique. L'activité de pêche aux filets est cartographiée dans l'état des lieux mais elle n'apparaît pas sur la carte générale. A noter : ils distinguent les "areas of priority interest" (la pêche en fait partie, cf. remarque précédente) des "areas for potential dévelopment" (la pêche n'en fait pas partie).
EU-NE-19	0				0	P.34, la pêche se déroule dans la ZEE moins les zones fermées pour la conservation et l'énergie. La pêche ne figure pas sur la carte générale (ni sur aucune carte d'ailleurs). De même, il est indiqué dans l'usage actuel de la mer à propos de la pêche : "EEZ and territorial waters minus areas closed for nature and energy" (p. 34). Donc la pêche est actuellement possible partout, sauf dans les aires de conservation et les parcs éoliens.
EU-NO-20	2	1	1	0	0	P.39 : carte de densité de navires de pêches en 2014 (données AIS). P. 54 une carte sur la pêche (réglementation) et p. 55 une carte générale sur l'activité (VMS), sur le document de 2006 cf. p. 36 et p. 76 (superposition avec oil and gas).
EU-NO-21	1	1	1	0	0	P.46 : carte des zones de pêches en 2011 (données AIS ou VMS). p. 46 (2013) : une carte sur l'activité (VMS), p. 72, 77, 79, 117 (2013) : une carte sur les superpositions pêche/autre usages.
EU-UK-22	2	2	2	0	0	Données utilisées : VMS, enquêtes, logbooks (cartographies non fusionnées). Il existe un géoportail (mis.marinemanagement.org.uk). P.163 : carte données VMS navires de plus de 15 mètres engins actifs, en heures de pêches sur 2007-2010. P.164 : données du projet Fishermap. P.168 informations sur les nourriceries et frayères. On fait le constat que la diversité des types de pêche ainsi que la complexité de prévoir font que l'établissement d'une planification pour les secteur des pêches est délicate : "The lack of uniformity and stakeholder consensus regarding fisheries data combined with the difficulties in predicting the future of fisheries, makes formulating prescriptive marine plan policies for this sector a challenge. The Marine Management Organisation will continue to work closely with the fishing sector to assess how this challenge might be addressed in the future." (p. 162).
EU-UK-23	1	1	2	0	0	P.90 : cartes des zones de pêches (données VMS pour les navires de plus de 15 mètres, sur 2011-2013, en KW/h), des débarquements (valeur/volume), et des zones de nourriceries/frayères et habitats essentiels pour les poissons. A noter : "Policy S-FISH-2: Proposals that may have significant adverse impacts on access to, or within, sustainable fishing or aquaculture sites must demonstrate that they will, in order of preference: a) avoid, b) minimise, c) mitigate significant adverse impacts, d) if it is not possible to mitigate the significant adverse impacts, proposals should state the case for proceeding." (p. 87 annexe MMO, 2016)
EU-UK-24	1	1	1	0	0	P.138-139 : cartes de la valeur monétaire et du nombre de navires, uniquement pour les plus de 15 m entre 2009 et 2011 (données ScotMap). La pêche n'est pas représentée sur le "spatial diagram" représentant l'existant (p. 8). Par ailleurs : "Fishing, by its very nature, is a dynamic industry and, when assessing any impact developments may have on this industry, the importance of safe access to all areas of the sea such as the seabed, water column and sea surface and navigational access to and from landfall areas that support vessels should be taken into account." (p. 132) ; "Spatial information such as ScotMap and maps of spawning and nursery grounds can help determine where the important fishing grounds are but, owing to the fact fishing may change over time, ongoing consultation will be essential to obtain up-to-date information. The effects of development in the long- and short-term should be considered as should the cumulative impact of developments in the area. Consultation with local fishermen and the relevant organisations (...) will be needed for any proposed development." (p. 134).

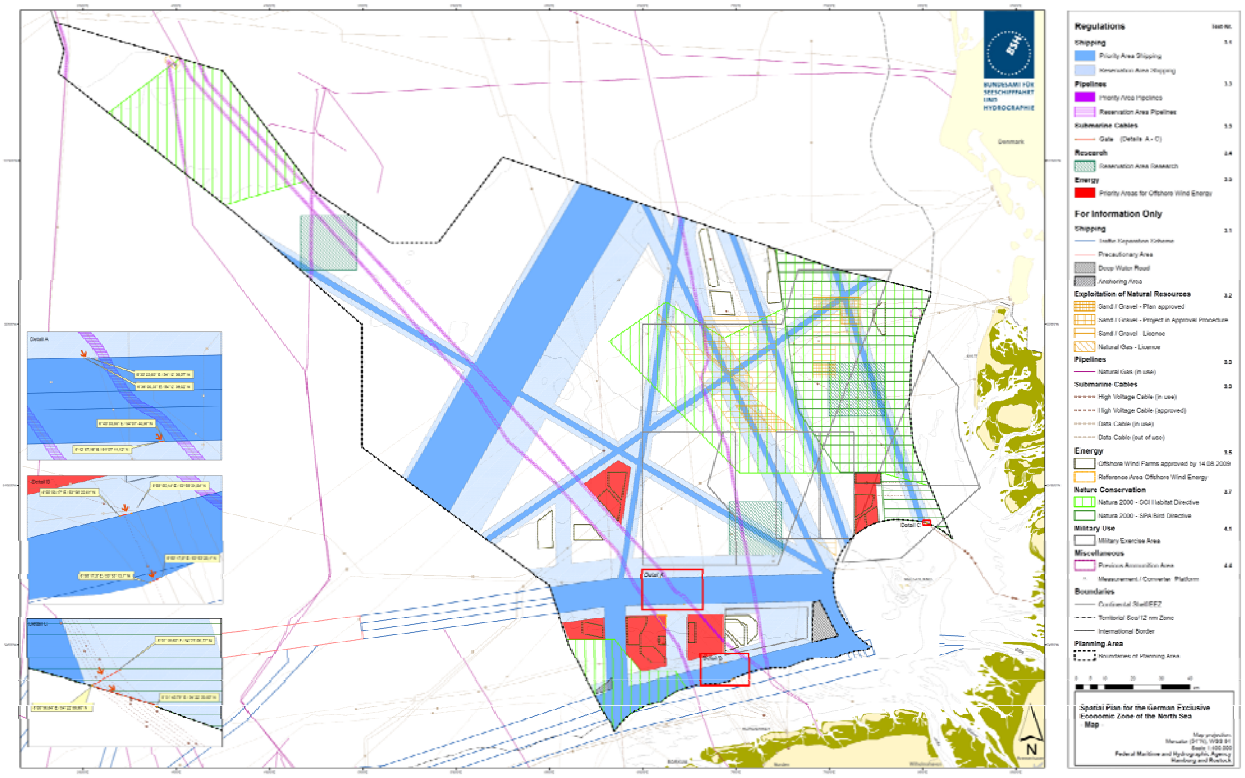
EU-UK-25	0				0	Existing fishing opportunities and activities are safeguarded wherever possible. (p. 38, objective FISHERIES 1) ; "From a Scottish fishing fleet of just over 2,020 licensed vessels in 2013, more than a quarter were over 10 metres, with approximately 1500 of the vessels fishing in the inshore area of 0-6 nautical miles predominantly using static gear. In total, the combined fleet employed 4,992 fishermen. There can be considerable switching by vessels between fishing gear types, target stocks and fishing grounds as fishers seek to optimise the fluctuating fishing opportunities available to them from year to year." (p. 41) ; "Fishing activity is often seasonal and given the dynamic and mobile nature of many fisheries, it is often very difficult to accurately predict precisely where activity will take place from year to year." (p. 43) ; "Given the range of these interactions and the vested interests involved it is essential that all appropriate fishermen's associations are consulted by planners and decision makers to ensure decisions are based on the most complete information." (p. 44)
EU-UK-26	2	2	2	0	0	L'activité est cartographiée (p. 224 et 225). Dans la légende de la carte, il est indiqué :"For the future, plans are in hand to work with the Welsh fishing industry to collate data more systematically and regularly over various spatial scales using electronic recording (iVMS) and the datasets will be updated more frequently." ; "FIS_02: Fisheries (safeguarding): Proposals potentially displacing commercial fishing activities should demonstrate how they, in order of preference: a) avoid displacing those activities; and/or b) minimise impacts where they cannot be avoided; and/or c) mitigate impacts where they cannot be minimised; and should present a clear and convincing justification for proceeding where (a-c) are not possible." (p. 44) ; "Not all areas are of equal fishery value, and not all fishing takes place year round; this variety and variability provides good opportunity for coexistence." (p. 214) ; "Proposals for new development by other sectors may result in displacement from fishing grounds, changes to the distribution of the resource, or potential impacts upon spawning or nursery grounds that support fish stocks." (p. 214) ; "Planning ahead should focus on improving the economic strength of the sector which hinges upon the scope to sustainably exploit under-utilised species, including some finfish and bivalve shellfish, and increasing the economic value of what is already caught. The sector may also be able to diversify; fishing vessels can be used for tourism and recreation, research and monitoring and support vessel purposes at certain times of the year." (p. 215) ; "Fishermen might need greater flexibility to move between fishing grounds to respond to climate change impacts on stock distribution but adaptability at the individual business level could be hampered by practical constraints." (p. 216) ; "This plan includes a displacement focussed safeguarding policy that supports this sector, however, the availability of fishing activity data in inshore waters is a limiting factor in understanding and demonstrating the importance of different fishing grounds and enabling marine planning to develop more targeted and spatial safeguarding policies for fisheries. FIS_01 encourages the sector to work with relevant public authorities and other interested parties to identify important fishing grounds so that they can be taken account of in a strategic and systematic way that supports the coexistence of fishing with other sectors. This approach can only be taken forward with the support of the sector. Mapping these areas does not mean that planning policy support for the sector in other areas where fishing takes place will be diminished, but should help to reduce conflict and improve compatibility in areas of greatest strategic importance to the sector." (p. 220)
AM-AB-27	0				0	Dans le document de zonage (p. 41), une carte fait apparaître différents secteurs interdits à la pêche ou à certaines activités de pêche.
AM-BE-28	1	1	1	0	0	Deux cartes sur la pêche (p. 19 et 84). Il est indiqué en annexe (p. 194) que les données concernent l'année 2010 et uniquement la pêcherie de homards spatialisée à l'aide de polygones. Les données sont traitées dans un SIG et à l'aide d'un modèle d'évaluation des services écosystémiques (InVEST).
AM-CA-29	0				0	
AM-CA-30	0				0	La pêche figure bien dans les objectifs (p. 48 et à suivre) mais rien n'est prévu d'un point de vue spatial.
AM-CA-31	0				0	La pêche figure bien dans les objectifs (p. 48 et à suivre) mais rien n'est prévu d'un point de vue spatial.
AM-CA-32	0				0	p. 5: "The Central Coast Marine Plan includes spatial zones with associated management direction, and aspatial management direction for the following marine activities, uses and values: (…) marine fishery economy."
AM-CA-33	0				0	Même chose que les trois autres (cf. ci-dessus).
AM-CA-34	1	0	2	1	1	Les pêches sont inscrites à travers des "valued socio-economic components (VSEC)". Ces VSEC sont identifiées par les communautés au regard de facteurs culturels et autres, p. 12 : "VSEC is an element of the environnment that as economic social, or cultural significance (for example : jobs or adequate housing)".
AM-EQ-35	0				0	Il y a bien des objectifs spécifiques dans le domaine des pêches mais ils ne sont pas spatialisés (p. 136).
AM-ME-36	2	2	0	0	1	Cartes de la répartition des espèces. Il est considéré que la pêche se déroule partout mais il se dégage des nuances en fonction "d'aptitudes". P. 92-93 : zones avec indice d'aptitude pour les activités de pêche. P. 44-50 : des cartes des zones de pêche sont présentées pour les principales espèces. P. 169 : on explique que ces zones sont compilées dans un modèle et sont pondérées à dire d'expert pour prendre en compte l'importance économique (et sociale ?).
AM-ME-37	2	2	0	0	1	Répartition des espèces. Même chose que ci-dessus. Voir p. 71 et 73 du diagnostic.
AM-ME-38	2	2	0	0	1	Répartition des espèces. Même chose. Le I.C.6 (caractérisation) est intégralement consacré à la pêche, ainsi que le II.A.6 (diagnostic).

AM-US-39	2	2	2	0	1	Cartographies réalisées à l'aide des données Logbooks (VTR). Les VMS ne sont pas considérées : "In addition to the commercial fisheries activity analysis, the group discussed the value of including vessel monitoring system (VMS) data in the assessment. Many of the Massachusetts fisheries are not covered by VMS due to size or activity in fisheries that are not federally managed (Appendix D), which is he primary reason the working group did not recommend focusing on VMS data. However, there are significant efforts underway by regional ocean planning interests to interpret VMS data at the regional scale, including differentiating between transit routes and fishing activity. This work may influence future updates, but is outside of the timeline for the 2014 Ocean Plan Update." Des zones de "High commercial fishing effort and value" sont identifiées, ce qui n'empêche pas la pêche de se dérouler en dehors. p. 146 du vol. 1, p. 10 du rapport Fisheries. P. 10 : "It is important to remember that the final maps convey relative importance of fisheries activity, and due to north-south stratification, it is possible to have an area of 'high' importance south of Cape Cod that in absolute terms is less than an area of 'low' or 'medium' activity north of Cape Cod. Spatial scales also play a critical role when interpreting these results. The areal units used to report and aggregate these data are coarse. Concentrated commercial fisheries can occur in locations that exist at finer spatial scales than can be accurately detected by these data. Conversely, concentrated fishing in an isolated portion of an areal unit will influence the value for the entire areal unit, which is potentially misleading for locations within that unit where no commercial fishing occurs. These spatial patterns of fishing activity change over time in response to market forces, management actions, abundance, etc."
AM-US-40	2	2	1	0	0	Deux types de données (cf. p. 424-425 du vol. 1) : "A two-part approach was taken to map fishing activity for inclusion in the Ocean SAMP document. First, commercial and recreational fishing activity was characterized and mapped through qualitative input from fishermen. In a series of interviews and meetings that took place in 2008-2009, Rhode Island commercial and recreational fishermen were asked to indicate, on nautical charts, areas where they fish (see Appendix B for detailed methodology). Second, commercial fishing activity was characterized and mapped through analysis of quantitative fisheries-dependent data collected from 1998 - 2008. As a means of monitoring fisheries activity, NMFS requires commercial fishermen with federally-permitted groundfish, scallop, and monkfish vessels to submit one Vessel Trip Report (VTR) for each fishing trip. On each report, the fisherman reports the location of that trip as one set of coordinates (latitude/longitude or Loran). These maps were created by aggregating the VTRs of all RI-based vessels using these gear types from 1998 – 2008 as a set of point data, and then creating a density plot using a 1-minute by 1-minute grid overlay to determine the relative density of fishing trips."
AM-US-41	2	1	1	1	0	P. 7 (part 1.) : ""“Areas Important to Fisheries” are: 1. areas of high catch (e.g. high total pounds landed and high value of landed catch); 2. areas where highly valued fish are caught even if in low abundance or by few fishers; 3. areas that are important on a seasonal basis; 4. areas important to commercial or recreational fishing activities, including those of individual ports or particular fleets; 5. habitat areas that support food or prey species important to commercially and recreationally caught fish species." La pêche est cartographiée p. 36-38 de la part. 5. App. B. et p. 55-57 de la part. 5 App. C. P. 36 (App. B) : "The Area of Greatest Importance to Fisheries represents the top 10% contour, while the Area of Great Importance to Fisheries represents the top 20% contour. The contours delineated the social value of the fishing grounds, and are derived from data provided by individual fishermen who identified specific areas that were important to them for each sector in which they participated. Each port generated the maps using a different combination of commercial, charter, and recreational fishing grounds for multiple fisheries."
AM-US-42	2	2	1	0	0	Les sources sont détaillées p. 2-84 (125) : logbooks et entretiens? Les données concernent un cumul de plusieurs années (les années diffèrent en fonction des type de pêche). Carto pêche p. 454-462. p. 2-85 (126) : "The fisheries use maps used in the Plan were developed by WDFW to summarize available information on areas of high importance to fisheries (…). WDFW used three general approaches to identify areas of relatively high, medium, and low use intensities: 1. Fishery logbook data and percentile rankings: Each hexagon was ranked based on the number of intersecting fishing sets or tows and scored using three bins: a. “High”- Top 25% of hexagons b. “Medium”- Middle 50% of hexagons c. “Low”- Bottom 25% of hexagons 2. Logbook data with criteria-based intensity definitions: Limited location and effort data is presented in logbooks for some fisheries. As a result, each hexagon was evaluated based on available effort data and other criteria that correlate with high activity in that particular fishery (e.g. depth, distance from shore). 3. Interviews with fishery participants and managers: Some fisheries have no logbook or other data that records the locations of fishing. In such cases, WDFW consulted with fishery participants and managers to determine intensity levels and footprints of select fisheries."
AM-US-43	2	2	2	0	0	Il s'agit d'un document général associé à un géoportail (https://www.northeastoceandata.org/). L'ensemble sert à cadrer les démarches de PSM à une échelle infra (Etats). Les données utilisées sont les données VMS (avec un seuil à 4 ou 5 nœuds), pour les années 2006 à 2016. Il n'est pas indiqué si tous les navires de pêche sont équipés de VMS.

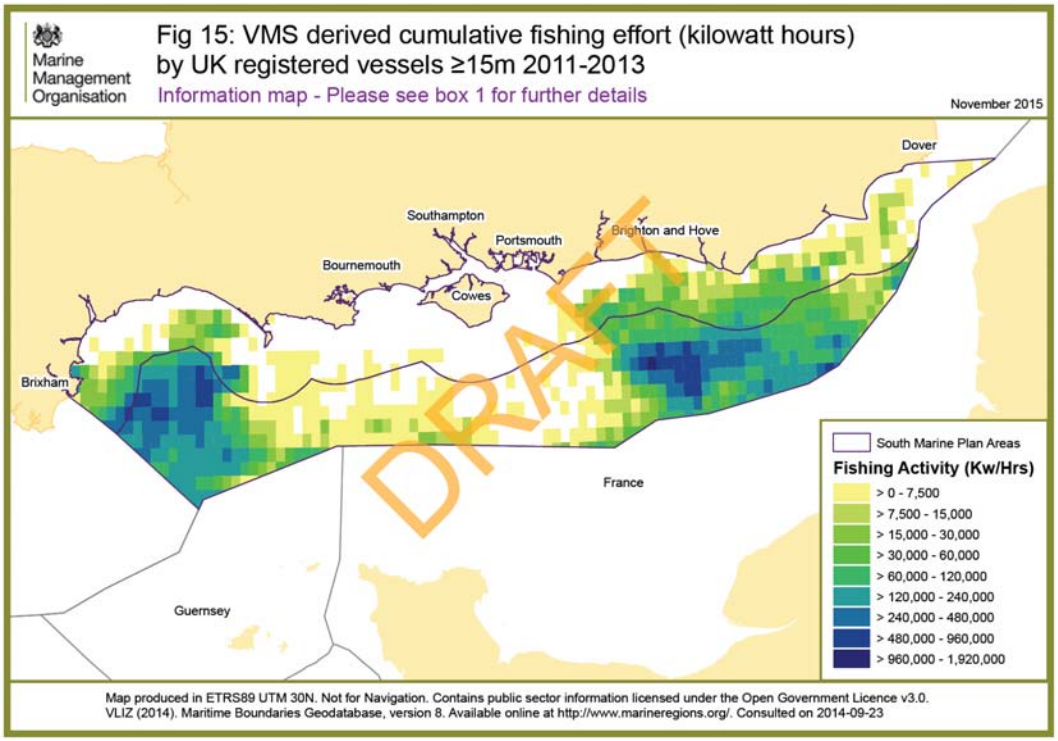
AM-US-44	2	2	2	1	0	Là encore, il s'agit d'un document général associé à un géoportail (http://portal.midatlanticocean.org/data-catalog/). Les cartographies sont réalisée sà partir des données Logbooks (VTR) et VMS (moins de 4 ou 5 nœuds). Intéressant de constater qu'il y a trois objectifs pour la pêche (p. 57-58 : "Action 1 – Improve the sharing of information and ideas between States, Tribes, Federal agencies, and Fishery Management Councils on fisheries science and management.", "Action 2 – Continue to actively engage stakeholders in fisheries science and management, and seek ways to make fishermen's knowledge available for planning., "Action 3 – Improve collaboration for the conservation of essential fish habitat."), qui sont en fait des objectifs pour mieux comprendre etc. l'activité, alors qu'il y en a 6 pour les EMR, orientés vers leur développement, notamment : "Action 4 – Use the Data Portal to enhance access to data, environmental reports, and proposed offshore wind development activities.". Même chose pour l'aquaculture, p. 59 : "Action 1 – Use data and information in the Data Portal and other information sources developed as a result of this Plan to support aquaculture siting and permitting." ou encore pour le transport maritime p. 61 : "Action 1 – Monitor maritime commerce trends and traffic patterns to identify and address emerging commerce and navigation needs." Il y a une seconde série de cartes qui propose de montrer les "communities at sea", correspondant aux territoires de pêches des différentes communautés côtières.

Annexe 2b- Exemples d'inscription

EU-GE-14 :



EU-UK-23 :



AM-BE-28 :

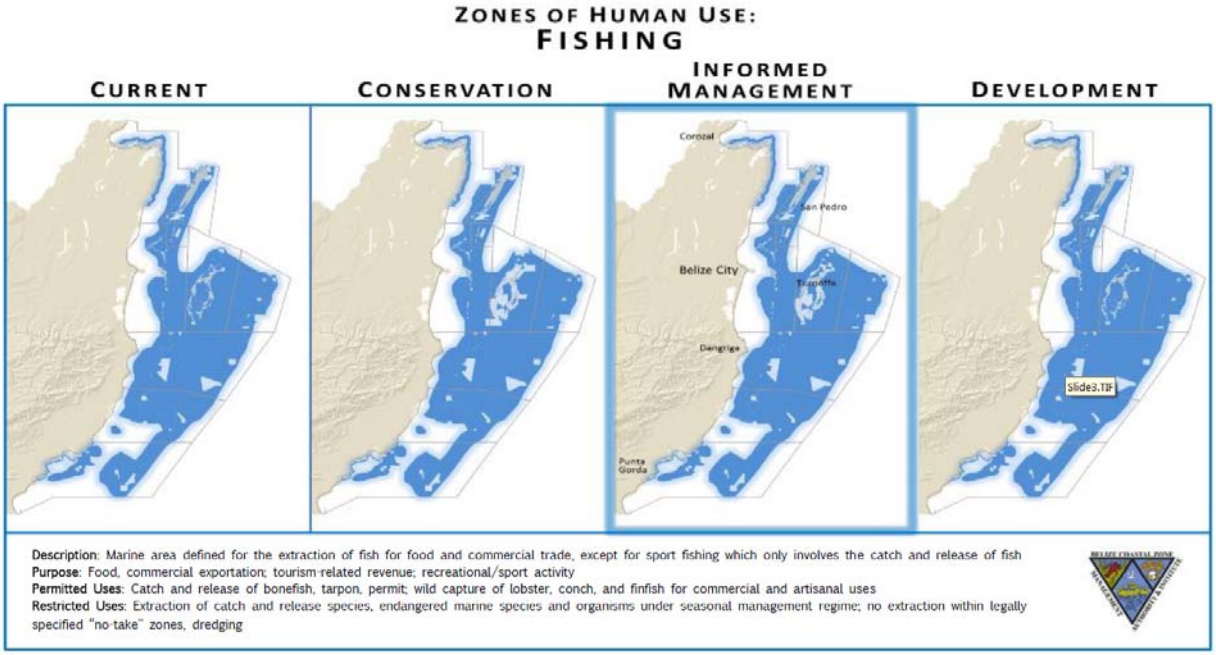

ZONES OF HUMAN USE:
FISHING
CURRENT
CONSERVATION
INFORMED MANAGEMENT
DEVELOPMENT
Corozal
San Pedro
Belize City
Dangriga
Punta Gorda
Slide3.TIF
Description: Marine area defined for the extraction of fish for food and commercial trade, except for sport fishing which only involves the catch and release of fish
Purpose: Food, commercial exportation; tourism-related revenue; recreational/sport activity
Permitted Uses: Catch and release of bonefish, tarpon, permit; wild capture of lobster, conch, and finfish for commercial and artisanal uses
Restricted Uses: Extraction of catch and release species, endangered marine species and organisms under seasonal management regime; no extraction within legally specified "no-take" zones, dredging

Table des matières

Avant-propos……1

Remerciements……3

Introduction générale…… 5

Chapitre 1 : Il était une fois la planification spatiale marine : revue critique des expériences menées à travers le monde……9
1.1. Introduction…… 9
1.2. Proposition méthodologique……12
1.2.1. Corpus documentaire…… 13
1.2.2. Grille d'analyse…… 14
1.3. Résultats…… 19
1.4. Discussion…… 22
1.5. Conclusion…… 25
Références…… 26

Chapitre 2 : Un alignement sur les intérêts dominants : le rôle joué par les géo-technologies sur la place accordée aux pêches dans la planification spatiale marine…… 31
2.1. Introduction…… 31
2.2. Proposition méthodologique……34
2.2.1. La théorie de l'acteur-réseau……34
2.2.2. La cartographie critique……37
2.2.3. Formalisation de la grille d'analyse…… 41
2.3. Résultats…… 43
2.4. Discussion……45
2.5. Conclusion……47
Références…… 50

Chapitre 3 : Plus que des cartes : une alternative pour repositionner les pêches et les pêcheurs dans la planification spatiale marine…… 55
3.1. La PSM entre théorie et pratique…… 55
3.2. Les pêches, prises dans l'étau des soutenabilités……56
3.3. Question : renverser la perspective ?…… 57
3.4. Cartographier les pêches dans la PSM…… 58
3.4.1. De la primauté des données…… 58
3.4.2. … à la primauté de l'*empowerment* des pêcheurs…… 60
3.5. Méthode…… 62
3.5.1. Contexte……62
La situation des pêches en France métropolitaine……62
L'activation des pêcheurs…… 65
3.5.2. Caractéristiques du dispositif tehcnique…… 66

Format des données..... 66
Mesures pour réduire les risques..... 68
3.6. Résultats..... 70
3.7. Discussion..... 72
3.8. Conclusion..... 77
Références..... 78

Conclusion générale..... 85

Annexes..... 91
1a..... 91
1b..... 95
1c..... 97
1d..... 99
1e..... 107
1f..... 111
2a..... 113
2b..... 119

Table des matières..... 121

UNIVERSITE SCIENCES BRETAGNE DE LA MER LOIRE ET DU LITTORAL

UNIVERSITÉ DE NANTES

Titre : Les pêches dans la planification spatiale marine au crible des géo-technologies : perspectives critiques sur le « spatial » et « l'environnement ».

Mots clés : Géographie humaine, Géographie maritime, Environnement, Planification, Cartographie critique

Résumé : Ce manuscrit d'HDR en géographie s'intéresse aux relations entre les groupes sociaux et l'espace maritime. Il prend appui sur l'exemple des activités de pêche dans le contexte de la planification spatiale marine (PSM). La question au cœur de ce manuscrit pourrait être ramassée en une seule phrase : que nous enseigne le cas spécifique des pêches sur le sens donné au « spatial » et à « l'environnement » dans l'aménagement de l'espace maritime ? Cette question est ici passée au crible des technologies de l'information géographique ou « géo-technologies ». Pour y répondre, la réflexion est structurée en trois temps. Le premier consiste à analyser les initiatives de PSM menées à travers le monde afin de vérifier à quoi elles correspondent dans les faits, notamment si elles tiennent leurs promes-ses de concilier le développement et la conservation. Le deuxième temps s'attache à étudier comment – à travers l'exemple des pêches – les géo-technologies interviennent dans le cadre de processus de PSM, en particulier quelle peut être leur capacité à stabiliser des rapports de domination par l'alignement des normes de représentation spatiale sur les intérêts dominants qui s'expriment ici par le zonage. A cette fin, l'ensemble des documents de PSM à l'échelle mondiale sont mobilisés afin d'analyser la manière avec laquelle les pêches y sont « inscrites » ou non. Le troisième temps de la réflexion consiste enfin à tester le potentiel des géo-technologies en matière de re-politisation des démarches de PSM. Ce test est réalisé à travers une expérimentation sur le cas des pêches en France.

Title: Fisheries in marine spatial planning screened by geo-technologies: critical insights on 'spatial' and 'environment'.

Keywords: Human geography, Maritime geography, Environment, Planning, Critical cartography

Abstract: This manuscript prepared for the highest French university degree in geography, deals with the relationships between social groups and the maritime space. It builds on the example of fishing activities in the context of marine spatial planning (MSP). The core question could be packaged in a single sentence: what does the specific case of fisheries tell us about the meaning given to "space" and "environment" in maritime planning and management? This question is here screened by geographic information technologies or "geo-technologies". To tackle this, the manuscript is structured in three stages. The first is to analyze MSP initiatives around the world in order to understand to what it corresponds in reality, especially to observ if the promise to reconcile development and conservation is reached. The second step is to study how - through the example of fisheries - geo-technologies are engaged in MSP processes, in particular what is their ability to stabilize relations of domination through the alignment of norms of spatial representation on those of dominant interests expressed here by zoning. To this end, all MSP documents worldwide are mobilized to analyze the way in which fisheries are "inscribed" or not. Finally, the third and last step is to test the potential of geo-technologies in terms of re-politicization of MSP approaches. This test is carried out through an experimentation dealing with the case of fisheries in France where MSP is emerging.