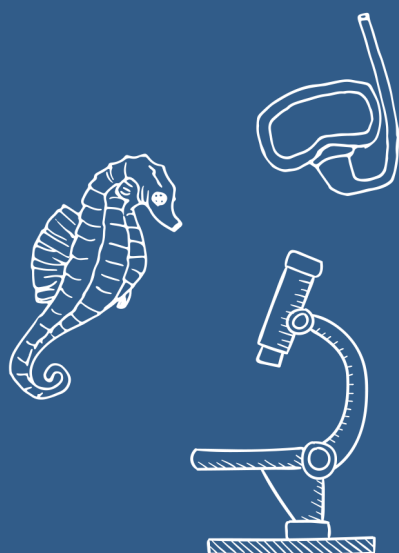




ACTES DE VALORISATION

de la 1re édition des Rencontres de Planète Mer

Rencontre nationale réunissant 180 personnes le 5 décembre 2017
(Théâtre de la Criée, Marseille)



Les sciences participatives en milieu marin et littoral, une partition à plusieurs mains entre citoyens, scientifiques, gestionnaires d'espaces protégés... Symphonie ou cacophonie ?

Cette rencontre de Planète Mer constitue la 3ème édition des Rencontres nationales du Collectif National Sciences Participatives - Biodiversité (CNSPB)



et a été organisée en partenariat avec



TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	4
SESSION 1 : Les sciences participatives : introduction et démarches nationales de structuration et de mutualisation des initiatives	5
SESSION 2 : Les sciences participatives : introduction et démarches nationales de structuration et de mutualisation des initiatives	9
SESSION 3 : Les sciences participatives interrogent... Quelle est leur pertinence en termes d'amélioration des connaissances pour la recherche scientifique ? Quelle nouvelle relation scientifiques-citoyens impliquent-elles ?.....	17
SESSION 4 : Pour beaucoup de gestionnaires d'espaces naturels, les sciences participatives sont des vecteurs de sensibilisation. Comment aller plus loin et faire des sciences participatives des outils de gestion environnementale ?.....	21
SESSION 5 : Pérenniser les programmes des sciences participatives : motivations et rôles possibles des acteurs publics et privés.....	26



INTRODUCTION

Face à l'érosion galopante de la biodiversité, les pays signataires de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) en 1992, dont la France, se sont engagés à « analyser la dynamique des composantes de la biodiversité importantes pour sa préservation et son utilisation durable, ainsi que les processus et activités impliqués dans les changements de ces composantes »^{1,2}. Ils se sont également engagés à promouvoir la compréhension par le grand public des enjeux environnementaux et des mesures nécessaires au maintien de la biodiversité à grande échelle, ainsi qu'à « soutenir les populations locales dans leur lutte contre la dégradation des écosystèmes dont elles dépendent »^{1,3}.

Les sciences participatives sont susceptibles de contribuer largement à la réalisation de ces objectifs. Domaine d'action large, contributeurs sensibilisés, volontaires et potentiellement en grand nombre, partage et mise à disposition des données, toutes ces composantes caractéristiques des sciences participatives sont autant de facteurs favorables à l'atteinte de ces objectifs.

Les sciences participatives se sont énormément développées en France ces 30 dernières années. L'immense potentiel qu'elles représentent est cependant encore sous-exploité. Il est nécessaire que l'enthousiasme des citoyens et des chercheurs impliqués dans ce domaine puisse être à la fois encouragé et canalisé, et que les différentes démarches - initiatives citoyennes, programmes collaboratifs et programmes participatifs - soient structurées afin de garantir l'utilisabilité des données et la pérennité des programmes.

Le devenir des sciences participatives repose désormais sur un certain nombre de conditions essentielles :

- La structuration et la mutualisation des initiatives,
- La pertinence scientifique des programmes et leur utilité pour améliorer la compréhension des écosystèmes et de l'impact des pressions humaines sur leur fonctionnement,
- Des liens entre scientifiques et citoyens repensés,
- Une appropriation active par les citoyens des enjeux de gestion environnementale,
- La capacité des programmes mis en œuvre à renseigner des bioindicateurs pour l'appui à la gestion environnementale et l'appui aux politiques publiques.

Les Rencontres de Planète Mer du 5 décembre 2017 ont été l'occasion de débattre de ces aspects fondamentaux et d'identifier les améliorations nécessaires au développement des sciences participatives en milieu marin et littoral et à leur intégration durable dans la recherche scientifique en France.

¹ Teyssède Anne et Couvet Denis (2011). Biodiversité et science participative, de la recherche à la gestion des écosystèmes. *Regards et débats sur la biodiversité, SFE, Regard n°11*, février 2011.

² Article 7 de la CBD (<http://www.cbd.int/convention/> ; <http://www.cbd.int/doc/handbook/cbd-hb-01-en.pdf>)

³ Articles 10, 11 et 13 de la CBD, op.cit.

SESSION 1 LES SCIENCES PARTICIPATIVES : INTRODUCTION ET DEMARCHES NATIONALES DE STRUCTURATION ET DE MUTUALISATION DES INITIATIVES

Si le terme de « sciences participatives » est récent, la participation du public à la récolte de données ou d'échantillons destinés à accroître la connaissance de la nature existe depuis des siècles. Avant que la science ne se professionnalise à la fin du XIX^e siècle, la recherche scientifique était le fait d'amateurs, possédant très souvent une solide culture scientifique et une passion innée pour certains sujets ou questions. A partir du XVII^e, et probablement avant, des amateurs éclairés se sont mis à solliciter d'autres personnes (ecclésiastiques, missionnaires, médecins, militaires ...), sinon néophytes, du moins non-expertes, pour contribuer à l'avancée des connaissances en récoltant des observations naturalistes et des échantillons à travers le monde⁴. Des données naturalistes ont également été récoltées par des personnes proches de la nature du fait de l'exercice de leur métier ou de leur passion (fermiers, viticulteurs, chasseurs, naturalistes amateurs...), parfois sur des périodes de plusieurs centaines d'années (exemple des dates de vendanges en France). A partir de la deuxième moitié du XIX^e siècle, les « sociétés savantes » se sont développées et les sciences naturelles se sont spécialisées : botanique, entomologie, ornithologie... Malheureusement une grande partie de ces données récoltées a disparu.

Dans les dernières décennies du XX^e siècle, les sciences de l'observation ont périclité ; les associations naturalistes « académiques » ont perdu de leur attrait⁵. Ce sont les associations de défense de la nature qui ont permis d'enrayer ce déclin en créant des réseaux de naturalistes actifs. Les citoyens prennent aujourd'hui conscience des effets néfastes des atteintes répétées aux milieux naturels et aux espèces et sont témoins de manifestations de plus en plus prégnantes des bouleversements qu'elles provoquent ou exacerbent. Les effets du changement climatique sont observables, palpables par tous. La préservation de la biodiversité est devenue une préoccupation sociétale. Ces dernières années, la participation du grand public à la recherche scientifique n'a cessé d'augmenter, favorisée par le développement et la banalisation des outils informatiques et de communication, et, avec, la sécurisation et la diffusion des données récoltées.

Depuis plus de 20 ans, le Muséum national d'Histoire naturelle porte des programmes de sciences participatives, cultivant et encourageant ainsi la participation des citoyens à la recherche académique dans le domaine des sciences naturelles. Le programme Vigie-Nature notamment rassemble aujourd'hui une quinzaine d'observatoires dédiés au suivi de la biodiversité (oiseaux, insectes, plantes sauvages urbaines, chauves-souris...) réunissant plus de 10 000 participants. Les retours d'expérience de ce programme fournissent des pistes précieuses pour le développement et la structuration des sciences participatives en mer, dont le nombre de programmes a littéralement explosé depuis les années 2000 (on recense aujourd'hui près de 80 programmes de sciences participatives en métropole et en outre-mer).

⁴ Miller-rushing Abraham, Primack Richard et Bonney Rick (2012). The history of public participation in ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment*, **10** : 285 – 290.

⁵ Bœuf Gilles, Allain Yves-Marie et Bouvier Michel (2011). L'apport des sciences participatives à la connaissance de la biodiversité. *Rapport remis à la Ministre de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement*, 28 p.

Science participative et suivi de la biodiversité terrestre : retour d'expérience de Vigie-Nature - *Romain JULLIARD*

[Vigie-Nature](#) a trois objectifs : alimenter en données un projet de recherche sur le devenir de la biodiversité face aux changements globaux ; permettre aux participants de développer des compétences autour des enjeux de biodiversité ; produire des indicateurs pour la puissance publique à différentes échelles spatiales. Pour y répondre, Vigie-Nature s'appuie sur des protocoles standardisés d'observation proposés à différents publics répondant à des projets spécifiques et produisant des données structurées. Ces protocoles exigeants pour le participant semblent paradoxalement plus engageants que des dispositifs d'observation peu contraignants (hypothèse de l'« expérience optimale », cf les travaux de M. Csíkszentmihályi). Notre expérience souligne également l'importance du partage des données structurées entre participants afin de leur permettre de s'imiter, de s'entraider et de se contrôler les uns les autres. C'est un processus très puissant de contrôle-qualité. L'animation des projets de sciences participatives est évidemment essentielle et distribuée à différents niveaux d'organisation qu'il s'agit d'articuler. En particulier, le niveau local (relais locaux qui vont de l'échelle du quartier à celui de la région) est sans doute le plus efficace et là où se trouvent les ressources humaines d'animation. Il s'agit de proposer les outils d'animation appropriés à ces échelles et de permettre la circulation de données structurées entre ces niveaux. C'est l'un des principaux objectifs de l'infrastructure pour les sciences participatives que met en place le projet « 65 millions d'Observateurs ».

L'apport des sciences participatives en milieu marin et littoral - *Eric FEUNTEUN*

Ce colloque est un événement marquant qui illustre la maturité des programmes de sciences participatives en mer, malgré leur relative jeunesse par rapport aux initiatives terrestres. Aujourd'hui l'essor des sciences participatives en mer, avec plus de 80 programmes au niveau national, permet l'émergence et la bancarisation d'un nombre impressionnant de données disponibles pour faire progresser les connaissances scientifiques sur les liens entre biodiversité, fonctionnement écologique, et pressions des activités humaines. Les chercheurs s'en rendent bien compte et utilisent de plus en plus volontiers ces informations, notamment pour développer des indicateurs de l'état des écosystèmes et des populations animales ou végétales marines. Au-delà de cette perspective, les sciences participatives apparaissent comme un vecteur pour l'apparition de questions scientifiques nouvelles, issues de l'association entre citoyens, structures associatives, décideurs, professionnels de la mer, politiques et scientifiques. Par ailleurs, ces démarches participatives, lorsqu'elles sont poussées jusqu'à l'analyse des données, permettent de construire un diagnostic partagé de l'état des écosystèmes marins et de la biodiversité qu'ils accueillent. Le but ultime de cette démarche, pour nous chercheurs, est de conduire vers une meilleure compréhension des réponses des écosystèmes marins aux pressions environnementales, et notamment humaines.

Aujourd'hui, ce colloque est une première occasion de transcender les sciences participatives en mer ! Comment mieux se connaître, mieux travailler ensemble, mieux apprécier la diversité et la complémentarité des sciences participatives en mer ? Les présentations et les échanges nombreux qui auront lieu pendant ce colloque formeront sans nul doute un terreau fertile pour le développement des sciences participatives en mer.

Le Collectif National des Sciences Participatives – Biodiversité : un acteur de la structuration des sciences participatives - *Marjorie POITEVIN*

Face à l'essor des sciences participatives depuis les années 2000, le Ministère en charge de l'Environnement a mandaté le Muséum national d'Histoire naturelle pour apporter des recommandations sur les sciences participatives liées à la biodiversité en France⁶.

Cette démarche a impulsé plusieurs ateliers nationaux portés par la Fondation pour la Nature et l'Homme (FNH) et Natureparif qui ont nourri la naissance progressive du collectif. Officiellement créé en 2012 et co-animé par FNH et par l'Union Nationale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (UNCPIE), ce collectif rassemble près d'une vingtaine de structures nationales. Il a permis de recenser plus d'une centaine de programmes actifs de sciences participatives en France liées à la biodiversité. Par « sciences participatives », le collectif désigne des « programmes de collecte d'informations impliquant une participation du public dans le cadre d'une démarche scientifique »⁷.

Co-animé depuis 2017 par la LPO et Planète Mer, le collectif poursuit ses objectifs, d'une part avec l'amélioration de la visibilité des sciences participatives auprès d'un large public pour une meilleure prise en compte de la biodiversité par les citoyens, et d'autre part avec son travail sur la reconnaissance de leur rôle dans la connaissance scientifique et environnementale.

Ses actions continuent à travers des groupes de travail dédiés à la communication, la création d'événements, l'intervention lors de formations, et la contribution annuelle de l'indicateur « [Evolution de l'implication des citoyens dans les sciences participatives liées à la biodiversité](#) » de l'Observatoire National pour la Biodiversité (ONB). Des rencontres nationales sont régulièrement organisées par le collectif, et la "1re édition des Rencontres de Planète Mer" constitue également le terrain d'expression de la 3ème Rencontre nationale du Collectif.

Vigie Mer, un réseau dédié aux programmes de sciences participatives en milieu marin - *Patrick LOUISY, Alexandra ROHR, Thierry MICOL*

Les sciences participatives en milieu marin et littoral existent depuis plus de 40 ans, mais leur nombre a véritablement explosé depuis les années 2000, notamment grâce à la prise de conscience de l'importance de ce milieu et aux outils numériques.

Le besoin de structurer l'ensemble des initiatives afin d'améliorer leur efficacité et leur visibilité s'est fait sentir dès 2010 et, en 2015 a été lancée la démarche Vigie Mer dans le cadre du projet 65 Millions d'Observateurs.

Après deux ans d'échanges et de réflexions en commun, un groupe de travail de 4 structures (APECS, LPO, Peau-Bleue et Planète Mer) s'est constitué en 2017 pour concrétiser la structuration du réseau Vigie Mer et accompagner la centaine d'organisations intéressées.

Le groupe de travail a ainsi avancé sur 4 axes :

⁶ Bœuf Gilles, Allain Yves-Marie et Bouvier Michel (2011). L'apport des sciences participatives à la connaissance de la biodiversité. *Rapport remis à la Ministre de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement*, 28 p.

⁷ Collectif National Sciences Participatives – Biodiversité (2016). Guide des bonnes pratiques en matière de sciences participatives et biodiversité. Conduire un projet pour la recherche, l'action publique, l'éducation. CNSPB, 80 p.

- L'identité, avec une proposition de charte des valeurs partagées, et une gouvernance participative,
- La structuration thématique et opérationnelle du réseau, avec notamment des pistes de groupes de travail,
- Un outil de partage et de communication que serait un portail dédié aux sciences participatives marines, éventuellement dans le cadre du portail national des sciences participatives en cours de mise en place,
- L'organisation d'une rencontre marquant la naissance du réseau (assemblée réunie le 6/12/2017, adossée aux Rencontres de Planète Mer).

Le comité de pilotage de Vigie Mer devrait se mettre en place durant le premier semestre 2018.

SESSION 2 RETOURS D'EXPERIENCES DE PROGRAMMES DE SCIENCES PARTICIPATIVES "MER ET LITTORAL"

La deuxième session de la journée a été l'occasion de présenter aux participants 16 programmes de sciences participatives en mer et sur le littoral, menés en France métropolitaine et en outre-mer. Ces programmes couvrent toutes les échelles géographiques : locale, régionale, nationale (métropole et/ou outre-mer) et internationale. Certains de ces programmes encouragent la récolte de données d'observations opportunistes, d'autres proposent de suivre des protocoles. Dix de ces programmes ont été présentés en plénière, et tous étaient présentés grâce à des posters affichés dans le hall d'entrée du Théâtre.

L'APECS et les sciences participatives : 20 ans d'expérience - *Alexandra ROHR et Eric STEPHAN*

Créée en 1997, l'Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens mène des actions au niveau national en faveur de la protection des raies et des requins au travers de trois missions principales : la mise en œuvre de programmes d'amélioration des connaissances, le développement d'actions de sensibilisation et l'accompagnement des décideurs dans la mise en place de mesures de gestion.

Deux programmes d'envergure nationale sont portés par l'APECS : le programme de recensement des observations de requins pèlerins créée en 1997, et le programme CapOeRa (capsules d'œufs de raies) créée en 2005. Ils permettent, chacun, de couvrir une zone géographique vaste, de mobiliser un grand nombre de participants afin de réduire les biais liés à l'acquisition non protocolée des données tout en sensibilisant le public et en le rendant acteur de la préservation de son environnement. Les données collectées servent notamment dans des documents de référence utilisés par les gestionnaires de sites naturels.

Les programmes de sciences participatives sont ainsi un outil efficace pour mieux connaître et faire connaître ces espèces tout en mobilisant les citoyens. Les bénéfices mutuels sont la clé de la réussite !

Riches de cette longue expérience et de leurs succès, les programmes de l'APECS sont aujourd'hui souvent pris comme exemple dans le domaine des sciences participatives marines et littorales.

EnQuête d'Hippocampes : 12 ans d'études participatives des Syngnathidés - *Patrick LOUISY*

Le programme global EnQuête d'Hippocampes est une démarche scientifique et participative initiée par l'association Peau-Bleue en 2005. A cette époque, deux premiers projets opérationnels ont été lancés :

- L'Hippo-ATLAS, qui se veut à la fois un atlas géographique, photographique et écologique, est une démarche d'enquête collectant les observations des hippocampes et

de leurs cousins, les syngnathes, en Europe et en Méditerranée. Il rassemble aujourd'hui un millier de signalisations et 1600 photos.

- Le projet-pilote Hippo-THAU, lancé pour étudier la population d'hippocampes de la lagune de Thau (Languedoc), a permis de mettre au point les approches et méthodes de terrain adaptées à l'étude de la famille des Syngnathidés. En 10 ans, Hippo-THAU a mobilisé plus de 1500 participants et plus de 50 structures partenaires, dont le CPIE Bassin de Thau, qui en assure maintenant la direction opérationnelle.

Avec le temps, les approches et projets se sont multipliés en différents endroits, contribuant notamment au lancement d'autres démarches régionales désormais autonomes.

EnQuête d'Hippocampes, aujourd'hui, ce sont 20 espèces de Syngnathidés étudiées dont 2 nouvelles pour la France, 8 protocoles de science participative mis au point, plus de 30 rapports, 12 articles publiés, 1 exposition d'envergure nationale, mais aussi une contribution française à la convention OSPAR...

L'observation naturaliste au service de la nature. Du carnet de notes à Faune-France - *Thierry MICOL, Philippe JOURDE, Laurent COUZI.*

L'observation naturaliste est, dans la grande majorité des cas, une contribution volontaire par une personne, souvent experte en son domaine, voulant signaler une observation d'une espèce particulière. Auparavant, plusieurs années pouvaient s'écouler entre la récolte d'une donnée sur le terrain et son utilisation pour la conservation de la nature. Aujourd'hui, grâce aux technologies modernes (notamment les applications mobiles), les données sont rendues disponibles et utilisables immédiatement. Il est ainsi possible de réaliser une étude pour protéger un site, de revoir les listes rouges d'espèces menacées ou de signaler l'impact possible d'un projet d'aménagement.

Dans ce cadre, Faune-France.org est un portail naturaliste qui permet la consultation d'une banque de données de plus de 50 millions d'informations collectées par un important réseau de naturalistes bénévoles et professionnels, issus d'une cinquantaine d'associations naturalistes. Il permet d'obtenir la liste des espèces qui vivent dans votre petit coin de nature, de visualiser, en temps réel, la répartition des espèces et d'obtenir des informations sur leur abondance, de suivre le retour des espèces migratrices, d'identifier les sites les plus riches au plan biologique... Faune-France permet de saisir vos observations partout en France métropolitaine. Vous pouvez aussi utiliser l'application mobile NaturaList (disponible pour Android et bientôt iOS) ou les portails locaux. En transmettant vos observations, vous contribuez directement aux enquêtes locales, nationales et européennes. Grâce à un lot d'informations naturalistes sans équivalent, Faune-France permet d'améliorer très sensiblement la connaissance du patrimoine naturel, étape essentielle pour la mise en œuvre d'actions de conservation efficaces.

DORIS ET BioObs : les sciences participatives en action par les plongeurs - *Vincent MARAN*

DORIS c'est :

- Plus de 4 000 espèces de nos côtes présentées sous la forme de fiches sur lesquelles on accède en détail à leurs caractéristiques biologiques,
- Près de 24 000 photos qui illustrent ces fiches

Pour chacune des photos sont indiquées les informations-clés absolument nécessaires à leur exploitation scientifique : date, lieu et profondeur de la prise de vue, coordonnées du photographe et circonstances de la photo.

DORIS a été initié par la Commission Environnement et Biologie Subaquatiques de la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins.

Points forts de DORIS :

- DORIS est réalisé essentiellement par des plongeurs passionnés, compétents et exigeants,
- A ce jour il y a plus de 1050 participants à DORIS

DORIS est partenaire du Muséum national d'Histoire naturelle, car ses fiches sont en lien avec l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. Plusieurs publications scientifiques ont d'ailleurs déjà résulté des travaux autour de DORIS grâce aux observations originales réalisées par les plongeurs.

Le Forum de DORIS est également un formidable outil très utile aux Sciences Participatives comme lieu d'échanges entre amateurs et scientifiques.

BioObs est un outil mis à la disposition de tous les plongeurs, il permet :

- D'identifier rapidement les principales espèces rencontrées au cours d'une plongée,
- De constituer un relevé d'observations,
- De contribuer à une démarche scientifique d'inventaire des espèces : les observations alimentent également l'Inventaire National du Patrimoine Naturel,
- De connaître l'aire précise de répartition de chaque espèce,
- De s'informer par avance, avant une plongée, des espèces observables selon les différents sites.

OBSenMER Méditerranée : un réseau de collecteurs et d'utilisateurs de données sur la faune marine et son environnement - *Camille GESNIN*

OBSenMER est né en 2016 de la collaboration entre deux associations, Cybelle Planète et le GECC. C'est un réseau de collecteurs et d'utilisateurs de données sur la faune marine et son environnement. Il a pour objectif principal d'améliorer la connaissance de la biodiversité marine afin de mieux la préserver. Pour cela OBSenMER s'adresse à tous, du plaisancier amateur aux structures collectrices, jusqu'aux utilisateurs de données. OBSenMER est présent dans

différentes zones du monde, Antilles, Atlantique, mer de la Manche, Guyane et mer Méditerranée. Chaque zone est administrée par un représentant, l'association Cybelle Planète administre la zone Méditerranée.

Les outils développés par et pour OBSenMER ont pour objectif d'aider les contributeurs à collecter, archiver, consulter et partager les informations sur la faune marine. Ils permettent également aux utilisateurs de données d'accéder à une base de données publique, alimentée régulièrement par les contributeurs. Les outils sont :

- Une application mobile, gratuite, disponible sur les smartphones (iOS et Android), à partir de laquelle chacun peut signaler directement ses observations en mer,
- Une plateforme web (www.obsenmer.org) donnant accès à un espace privé mais aussi à la base de données publique.

Les informations collectées dans le cadre d'un programme public sont librement partagées sous une licence Creative Commons by NC (CC-by-NC). Cependant il est possible de garder certaines informations "privées", lorsqu'elles sont collectées notamment dans le cadre d'un programme spécifique. En tant qu'administrateur d'OBSenMER Méditerranée, Cybelle Planète est disponible pour toutes demandes d'informations, de développements ou d'accompagnements.

La veille biologique : observer la biodiversité des récifs artificiels du Prado - *Christophe BLAZY, Thomas CHANGEUX et Sandrine RUITTON*

L'opération RECIFS PRADO portée par la ville de Marseille (VdM) représente le plus important champ de récifs artificiels (RA) de Méditerranée avec 401 RA répartis sur 220 ha. Depuis leur implantation dans la rade sud de Marseille en 2007, ces RA de production font l'objet de différents suivis écologiques obligatoires de la part d'experts en biologie marine. En marge de ces suivis, la VdM a souhaité mettre en place un programme de sciences participatives : la « Veille Biologique ». Ce programme a pour but principal de compléter les suivis obligatoires tout en associant les plongeurs amateurs. De 2010 à 2015, les 76 plongeurs de loisir du programme ont réalisé 75 plongées sur 512 RA pour inventorier l'ensemble de la biodiversité. Ce suivi a connu de fortes variations en termes de plan d'observations, d'effort d'échantillonnage et d'expérience des observateurs pour l'identification des espèces. Malgré tout, l'analyse des données, après correction et validation, a pu mettre en évidence la présence de 237 taxons différents et une répartition cohérente de la biodiversité au sein des RA qui illustre notamment les différentes fonctions écologiques attribuées à chacun des six types de RA. Le phénomène de colonisation a lui aussi pu être mis en évidence au niveau de l'ichtyofaune et de la macrofaune benthique. La « Veille Biologique » apparaît donc comme un programme utile et efficace à la fois au niveau scientifique mais aussi au niveau éducatif dans l'objectif de sensibiliser le public à l'environnement à travers le potentiel des RA pour restaurer le milieu marin.

REEF CHECK France - *Jean-Pascal QUOD et Isabelle URBINA-BARRETO*

Programme mondial de surveillance citoyenne de l'état de santé des récifs coralliens, Reef Check est décliné aujourd'hui dans toutes les collectivités de l'outremer français. La mission est double à savoir (i) réaliser régulièrement des relevés écologiques et (ii) éduquer les citoyens. La mission que s'est fixée l'association Reef Check France consiste à développer avec chacun le partage des savoirs, des savoirs-faire et des savoirs-être pour parvenir à une gestion durable des récifs coralliens.

Les méthodologies appliquées se veulent simples, robustes et efficaces et doivent permettre la récurrence des suivis écologiques tout comme le renforcement des capacités des personnes qui souhaitent s'engager plus dans le programme. Les données, une fois validées par les scientifiques sont alors utiles, utilisables pour les observatoires environnementaux.

Pionnier de l'initiative en France, la Réunion dresse en 2017 son bilan de 15 années d'existence sur lequel s'appuient les perspectives de poursuite de l'action. Les actions de sensibilisation ont permis d'agir ponctuellement au fil des années et ainsi de réaliser en mode collaboratif les relevés écologiques annuels. Pourtant, l'évolution globale du récif réunionnais, en se basant sur le réseau de stations Reef Check, se révèle inquiétant puisque la couverture en corail vivant, support principal de l'écosystème, a été réduite de 20% entre 2005 et 2017.

L'implication d'un plus grand nombre de citoyens, en sus des actions opérationnelles à mener par les organismes publics, s'avère une priorité et Reef Check axe ses efforts vers les clubs de plongée, les associations environnementales, les étudiants, ...

Le Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC Nouvelle-Calédonie - *Sandrine JOB*

Le Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC) a vu le jour en 1997. Par l'acquisition de connaissances de terrain, c'est un outil d'aide à la gestion des récifs. Par la participation active de la société civile, c'est un outil de sensibilisation à leur préservation. Ce réseau s'est étoffé de nouvelles stations de suivi, de partenaires et d'observateurs au fil des années, pour atteindre aujourd'hui 66 points d'observation autour de la Grande Terre et dans les îles Loyauté. Plus de 70 bénévoles participent chaque année à la collecte des informations sur la santé des récifs : des bénévoles de l'association Pala Dalik, des résidents des tribus du bord de mer et les techniciens de l'Aquarium. Tous utilisent les mêmes méthodes, en apnée ou en plongée sous-marine selon les sites et les compétences de chacun. Globalement, les récifs calédoniens sont encore en bonne santé comparativement au reste du monde, et leur état est majoritairement stable sur les 15 dernières années. Mais les dégradations ne nous épargnent pas... Depuis 2012, un certain nombre de nos récifs ont commencé à se dégrader. Les causes en jeu : la prédation par les acanthasters (étoiles de mer épineuses, dévoreuses de corail), les apports de terre dans le lagon (érosion des sols) et le blanchissement corallien de l'été austral 2016... Il est essentiel de surveiller pour mieux comprendre et nous permettre d'adopter les bons gestes, afin de laisser à nos enfants des récifs florissants et nourriciers.

Vigie-Nature Ecole - Les sciences participatives à l'école : une nouvelle voie pour l'éducation nationale - *Sébastien TURPIN*

Vigie-Nature École est un programme de sciences participatives qui permet aux enseignants de sensibiliser les élèves à la biodiversité tout en participant à un véritable dispositif de recherche. À ce jour, sept protocoles sont disponibles en métropole. Les données qui sont récoltées sont envoyées aux chercheurs du Muséum national d'Histoire naturelle, via notre site web, pour qu'ils puissent évaluer l'état de santé de la biodiversité et mesurer l'impact de l'Homme sur la biodiversité ordinaire.

Ce poster vise à présenter le protocole sur les algues brunes et les bigorneaux.

Les sciences participatives au service des aires marines éducatives (AME) - *François MORRISSEAU et Camille MORTREUX*

Une « aire marine éducative » est une zone maritime littorale de petite taille gérée de manière participative par les élèves d'une école primaire suivant des principes définis par une charte.

Ces derniers, regroupés en conseil des enfants pour la mer sont ainsi amenés à réaliser un état des lieux sur le patrimoine naturel et culturel de leur AME qui nourrira leurs réflexions sur la préservation de ces patrimoines et aboutira à des propositions d'actions.

L'objectif est que ce projet d'école ou de classe serve de base concrète aux enseignements de cycle 3 tout en connectant les enfants avec la nature et les enjeux de sa préservation dans un dispositif qui initie aux principes de la démocratie.

Dans ce cadre il apparaît essentiel que les élèves puissent autant que possible récolter eux même les données servant les réflexions de gestion sur leur site notamment à travers la mise en place de protocoles scientifiques. Il est d'autant plus intéressant que ces protocoles soient communs entre plusieurs AME et puissent ainsi amener des comparaisons intersites.

Dans le même temps, la mise en place de protocoles précis, de manière encadrée sur le long terme et sur de nombreux site pourraient constituer une source de données substantielle pour les scientifiques.

A l'heure actuelle, le protocole « plage vivante » est en cours de développement avec le CRESCO (MNH) et Planète Mer et de nombreuses AME mettent déjà en œuvre le protocole DCSMM macrodéchet. Il est donc important de renforcer ces dynamiques tout en favorisant l'émergence de nouveaux protocoles spécifiquement adaptés à ce milieu scolaire.

Les sciences participatives à l'université : les étudiants en biologie marine, de bons ambassadeurs de demain - *Frédéric YSNEL, Eric FEUNTEUN, Tristan DIMEGLIO et Lucile AUGER*

Les suivis sur la biodiversité littorale menés dans le cadre du programme national « BioLit-Observateurs du Littoral » soulignent l'insertion pragmatique des observations de terrain proposées en sciences participatives dans les programmes de plusieurs cursus universitaires liés au patrimoine naturel (Licences et Masters). Deux exemples d'études menées sur des estrans rocheux par les « observateurs-étudiants » sont présentés. Ils concernent : i) la recherche

d'indicateurs d'évaluation des changements globaux sur les communautés d'algues brunes et de gastéropodes et ii) la recherche d'indicateurs de perturbation liés à la pression de pêche à pied. Ces outils collaboratifs permettent de développer une nouvelle pédagogie participative intégrée dans les formations universitaires avec en retour des prises de données de terrain conséquentes et fiables pour les programmes d'observations naturalistes en sciences citoyennes.

BioLit, un programme national pour la biodiversité du littoral – Lucile AUGER, Noëlla MAQUIGNON, Fleur MATTIO, Nicolas POHIE, Kevin URVOY, Marine JACQUIN, Tristan DIMEGLIO, Lilita VONG, Frédéric YSNEL, Eric FEUNTEUN, Laurent DEBAS.

BioLit est un programme national de sciences participatives sur la biodiversité du littoral. Créé par Planète Mer, en partenariat avec le Museum national d'Histoire Naturelle (en particulier la Station Marine de Dinard), l'université de Rennes, le Centre Max Weber et la Station Marine de Concarneau. BioLit vise à impliquer les citoyennes et les citoyens dans l'observation du littoral. Il s'agit d'un outil d'interface pour créer l'alliance entre citoyens, chercheurs et acteurs de la protection de la biodiversité.

Marins Chercheurs : les sciences participatives au service d'une gestion durable des ressources halieutiques par l'implication des pêcheurs de loisir - Audrey LEPETIT

Le projet Marins Chercheurs vise à intégrer des pêcheurs dans différents projets de valorisation de leur savoir empirique, notamment par leur participation à l'évaluation de la ressource et au suivi de la qualité du milieu. Les pêcheurs eux-mêmes revendiquent souvent leur capacité à apporter leur connaissance, légitime du fait de leur rôle de « sentinelle » des mers. Cela suggère de bien définir l'ensemble du champ des connaissances empiriques des pêcheurs et de concevoir la méthodologie la plus pertinente pour répondre à une problématique tout en tenant compte des contraintes de terrain. Marins Chercheurs a avant tout l'ambition de montrer par l'exemple que les pêcheurs sont à même d'apporter une partie de la réponse aux nombreux problèmes de la gestion des pêches. C'est en les associant à l'ensemble des actions nécessaires à la gestion, d'abord à une petite échelle puis à l'échelle d'une pêcherie, d'un écosystème entier, que nous parviendrons à une pêche durable.

Le projet Sentinelles de la Mer Occitanie - Esther EMMANUELLI et Joséphine MACARUELLA

Le CPIE Bassin de Thau est un réseau associatif ancré sur le territoire de Thau qui a pour objet la valorisation, le développement concerté et la promotion des initiatives dans le domaine de l'environnement et du développement durable. Les projets de l'association sont regroupés en 5 missions principales, dont la mission « Observer l'Environnement », qui intègre le réseau Sentinelles de la mer Occitanie.

Sentinelles de la mer Occitanie – coordonné par le CPIE Bassin de Thau depuis sa création en 2015 – est un réseau qui réunit des porteurs de programmes de sciences participatives mer et

littoral en région Occitanie. Le réseau propose aux citoyens de contribuer à la science et à la préservation des milieux, en participant à une quinzaine de programmes en mer, lagunes et littoral. Il permet ainsi de donner une meilleure visibilité aux programmes existants, d'optimiser les observations et de fédérer une véritable communauté d'observateurs au niveau régional.

Le réseau représente aujourd'hui 12 structures qui portent 16 programmes de sciences participatives sur des espèces marine et littorales variées (hippocampes, laisses de mer, poissons, menaces, méduses...). Il permet aussi à chacun de trouver le programme qui lui correspond en fonction de ses activités : sous l'eau, sur l'eau, sur le littoral, avec un choix de niveau.

POLARIS – Plateforme d'Observation du Littoral Appliquée à la Recherche à l'Information et à la Sensibilisation - *Laura BARTH*

Initiée par Septentrion Environnement en 2016, POLARIS se positionne comme outil expérimental pour la mise en place d'un observatoire du milieu marin, objectif associé au Contrat de Baie porté par la Métropole d'Aix Marseille Provence. Développée sur son espace marin, POLARIS encourage une nouvelle dynamique locale en rassemblant des acteurs du littoral autour d'objectifs communs, faisant écho à la connaissance, la préservation et la gestion de ce milieu. Il s'agit d'une plateforme de terrain pour observer, contribuer à la collecte de données venant compléter des actions scientifiques et former les citoyens à pratiquer la plongée sous-marine avec un intérêt environnemental. Cette plateforme opérationnelle développe des méthodes et outils adaptés à différents acteurs selon leurs besoins, volontés et compétences. Construite selon une démarche collaborative, scientifique et pédagogique, elle comprend plusieurs volets d'actions, interconnectés, qui impliquent une multiplicité d'acteurs pour contribuer à la connaissance et la gestion commune du milieu marin.

Fish Watch Forum : la science participative en équipe - *Patrick LOUISY*

Le Fish Watch Forum est un Observatoire des poissons marins d'Europe et de Méditerranée conçu par l'association Peau-Bleue en partenariat avec le laboratoire ECOMERS. Il s'adresse à tous les usagers du milieu marin : plongeurs, randonneurs palmés, chasseurs sous-marins, pêcheurs amateurs ou professionnels, promeneurs, pêcheurs à pied, scientifiques également...

Toutes les photos et informations reçues sont mises en ligne sur le site www.fish-watch.org. Particularité du programme, chacune des signalisations est validée d'après photo par l'équipe de validation bénévole : il s'agit là aussi d'un processus participatif.

Depuis 2015, quelque 130 contributeurs ont envoyé environ 3500 photos, soit 2500 signalisations de 410 taxons différents. Ces données sont traitées par 35 vérificateurs et 5 approubateurs, appuyés par plus de 35 experts scientifiques (dont 10 étrangers).

Axé aujourd'hui sur la collecte d'observations opportunistes, le FWF va évoluer dans le futur vers une plateforme participative multi-protocoles.

SESSION 3 LES SCIENCES PARTICIPATIVES INTERROGENT... QUELLE EST LEUR PERTINENCE EN TERMES D'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ? QUELLE NOUVELLE RELATION SCIENTIFIQUES-CITOYENS IMPLIQUENT-ELLES ?

La pertinence des sciences participatives pour la recherche scientifique et l'amélioration de la connaissance de la biodiversité et de son évolution est évidemment une question incontournable. Le suivi de l'évolution de la biodiversité nécessite à la fois la collecte d'une très grande quantité de données et la représentativité à la fois spatiale et temporelle de ces données. Comme l'indiquent Gilles Bœuf et collaborateurs dans le rapport remis en octobre 2011 au Ministère de l'Ecologie⁸, « les seules institutions scientifiques et les services de l'état dédiés à la gestion de l'environnement ne suffisent pas et les moyens sont limités ».

Les sciences participatives constituent donc un outil précieux avec un fort potentiel en termes d'amélioration des connaissances. En effet, la multiplication des observateurs disséminés sur le territoire permet d'augmenter la pression d'observation et d'accroître la couverture spatiale de la zone d'acquisition des données. La plupart de ces observateurs a également l'opportunité de revenir plusieurs fois au même endroit : leurs observations sont donc susceptibles d'apporter le bénéfice supplémentaire d'une bonne représentativité temporelle, ce qui est plus difficile à garantir dans le cadre des projets de recherches académiques. La faible accessibilité du milieu marin comparée à celle du milieu terrestre rend d'autant plus précieuse la donnée collectée par des citoyens - pour la plupart bénévoles - sur la biodiversité marine et littorale. La question de la capacité des sciences participatives à améliorer la connaissance est donc essentielle. Pertinence scientifique, qualité des données, utilisabilité par les chercheurs et dynamique de la relation chercheur-citoyen sont des aspects déterminants qu'il convient d'interroger soigneusement.

Pertinence scientifique et apport des programmes de sciences participatives à la connaissance en milieu marin et littoral : l'exemple du programme BioLit - *Eric FEUNTEUN et Lucile AUGER*

Après quelques années d'expansion, les premiers résultats du programme BioLit sont enfin dévoilés ! L'action « Algues brunes et Bigorneaux » (ABB) a la base de données la plus implémentée du programme BioLit, et permet ainsi de mettre en évidence certaines tendances de la biodiversité des milieux intertidaux.

Avec plus de 2000 quadrats recensés, apparaît la variabilité de l'agencement des communautés qu'il existe entre les sites observés. Selon les estrans observés, nous voyons en effet des caractéristiques différentes de populations, à la fois en termes de nombre de mollusques comptés, d'espèces présentes, mais aussi d'agencements de communautés. Par exemple, alors que les observations à l'échelle nationale nous montrent que la gibbule ombiliquée est l'espèce globalement dominante, la littorine obtuse est l'espèce dominante sur l'île verte (29), et les

⁸ Bœuf Gilles, Allain Yves-Marie et Bouvier Michel (2011). L'apport des sciences participatives à la connaissance de la biodiversité. Rapport remis à la Ministre de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 28 p.

patelles sont dominantes au Cap Fréhel (22). Autre phénomène intéressant que met en lumière ses observations citoyennes, c'est la préférence des gastéropodes pour les ceintures algales de milieu d'estrans ; cela lorsque le recouvrement en algue n'est ni trop important, ni trop faible. Pour conclure, on peut dire aujourd'hui que ABB, ça fonctionne ! Sensible aux variations environnementales, ce protocole pourrait à terme être utilisé dans des problématiques de gestion des écosystèmes côtiers.

Comment valoriser les données opportunistes en sciences participatives ? Défis méthodologiques et enjeux pour la biodiversité - *Pascal MONESTIEZ*

Les données opportunistes consistent en des occurrences d'espèces, parfois un comptage ou une absence, en un lieu et à une date donnée, sans que l'on connaisse l'effort d'observation et le plus souvent en l'absence de protocole. Ces données, via les applications sur smartphone, sont de plus en plus nombreuses et si l'observateur peut être identifié, il n'a en général pas reçu de formation particulière. Si l'on souhaite réaliser des cartes de répartition et/ou des courbes d'évolution d'espèces, fiables et indépendantes des observateurs, disposer d'une couverture quasi-exhaustive de la biodiversité des milieux à protéger, ces données représentent un très grand potentiel mais aussi un véritable challenge du fait des nombreux biais et incertitudes les caractérisant. Les premiers résultats acquis permettent de croiser des données protocolées (faible nombre, faible couverture) avec des données opportunistes (grand nombre, couverture large) pour améliorer la couverture et la précision des études scientifiquement planifiées. Notre défi actuel consiste à ne travailler que sur des données opportunistes, mais en très grand nombre. Pour y arriver, un certain nombre de recommandations apparaît comme nécessaire : fidéliser les observateurs, les inciter à s'identifier et à rester stables dans leur comportement et préférences, les inciter à s'intéresser à plus d'une seule espèce, prendre en compte la diversité des observateurs, bien les connaître, gérer des groupes ou des communautés, ne pas agréger les données ou les moyenner.

Sciences, Citoyens et Biodiversité : une nouvelle alliance ? - *Florian CHARVOLIN*

Les sciences participatives voient un récent retour vers la collecte de données opportunistes, avec un protocole minimal. Mon intervention décale la controverse autour de la robustesse de ces données pour montrer tout ce que les sciences participatives doivent avant tout, à une pratique ordinaire de la nature : la balade nature. Botaniser à la campagne, observer au jardin, scruter les fonds marins, etc. sont des pratiques immémoriales et premières, sur lesquelles se sont greffées des entreprises scientifiques. Ces dernières capitalisent la curiosité et le loisir sérieux des habitants de nombreuses contrées. Elles recrutent auprès d'une population qui est intéressée à donner une utilité additionnelle à ses sorties nature. Les sciences participatives apportent alors le « plus » de la base de données, outil développé et vulgarisé dans les années 1980. Avec les bases de données, et leur possibilité récente d'interopérabilité, l'observation devient une information dématérialisée, centralisable et combinable. Une interface nouvelle a été créée avec les amateurs. Elle accroît l'utilité de la donnée pour les scientifiques et les décideurs en alimentant des inventaires et des atlas. L'apport récent du numérique rend cette dématérialisation encore plus opératoire simplement, en quelques clics et une connexion

internet. L'enjeu actuel est d'utiliser la convivialité obtenue par cette dématérialisation dans un but qui satisfasse au plus près la curiosité, la satisfaction, voire l'amusement engagés dans les balades des habitants, sans minorer la robustesse des données.

Structuration et pertinence d'une démarche de sciences participatives pour les scolaires - *Isabelle LE VIOL*

Mieux comprendre les réponses de la biodiversité face aux changements globaux (climatiques, anthropiques) et aux politiques environnementales adoptées en vue de sa conservation sous-entend de disposer de dispositifs de suivis permettant des comparaisons multiples dans l'espace et le temps. De tels suivis impliquent ainsi le développement et le maintien de réseaux d'observation à large échelle. L'implication de citoyens dans ce type de suivi participatif de biodiversité, de la co-construction des protocoles, la collecte voire l'analyse de données, permet de répondre ainsi à des questions qui ne pourraient être abordées sans leur soutien. Essentielle pour le succès tant scientifique que participatif de ces programmes, la recherche d'un compromis entre attentes, contraintes des différents acteurs tant scientifiques, que participants (et animateurs) lors de la construction des protocoles est alors fondamentale. Ce compromis porte ainsi le plus souvent sur la relation entre effort à développer et (dé)motivation du participant, qu'il soit relatif aux aspects spatiaux (sites, répliquats), temporels (durée, fréquence), que taxonomiques (compétences, résolution). Cette recherche implique ainsi de nombreux aller-retours et échanges entre les différents acteurs.

Nous illustrons cette démarche à travers l'exemple du développement d'un protocole de suivi de la dynamique de la laisse de mer (composition en algues) du programme Plages vivantes (observatoire participatif de la biodiversité du haut de grève), protocole à destination des scolaires, co-construit grâce à la collaboration d'enseignants, élèves, animateurs nature (Bretagne Vivante), coordinateurs nationaux institutionnels (AME-AFB; Vigie-Nature école) et associatifs (Planète mer, volet composition en algues intégré dans Biolit Junior), et scientifiques (MNHN, Concarneau). La démarche de construction amène naturellement à se questionner, aux différentes étapes du projet, sur son bien-fondé, son apport pour les différents acteurs et sa complémentarité par rapport à d'autres dispositifs.

TABLE RONDE « Les maillons faibles de la valorisation des données de sciences participatives en recherche : que reste-t-il à faire ? »

Cette première table ronde de la journée a été l'occasion d'échanger avec la salle sur les pistes d'amélioration de valorisation des données issues des sciences participatives :

- L'importance de l'animation et du facteur humain a été de nouveau souligné,
- La question de l'importance de développer des protocoles adaptés à l'ensemble du territoire (une question a été soulevée sur la pertinence de réaliser le protocole « Algues brunes et bigorneaux » sur la côte basque) a été l'occasion de rappeler que les données d'absence sont intéressantes, notamment lorsque c'est l'évolution de la distribution spatiale d'une espèce ou d'une communauté qui est étudiée,

- Un bref débat a eu lieu sur la question de prioriser la valorisation des données protocolées par rapport aux données opportunistes. Différents avis ont été exprimés sur la valeur des données opportunistes.
- L'importance du développement de bases de données pour mutualiser les données et favoriser leur exploitation a été réaffirmée. Toutefois, la déshumanisation de la donnée est perçue comme un risque important de baisse de la qualité des données. Il a été recommandé de favoriser la gestion des données localement et l'identification des observateurs, pour contre-balancer la perte d'informations liées à la mutualisation des données via des grandes plateformes telles que le GBIF, au demeurant très utiles pour traiter des questions scientifiques à large échelle spatiale.
- La question du scepticisme dont ont pu faire preuve les scientifiques vis-à-vis de la pertinence scientifique des sciences participatives a également été abordée. La question était de savoir ce qu'il en était maintenant. Il semble qu'un consensus sur leur utilité ait été atteint, notamment depuis que l'intention a évolué : si l'apport des sciences participatives pour « sauver des espèces » pouvait être remis en question, leur apport pour « accroître la connaissance sur la biodiversité » est aujourd'hui reconnu.

La session 3 aura rappelé à quel point les sciences participatives sont une source précieuse de connaissances et un formidable outil de médiation scientifique et de sensibilisation aux enjeux environnementaux. La session 4 aborde la question de leur utilité dans le cadre de l'appui aux politiques publiques environnementales et donc de la gestion environnementale.

SESSION 4 POUR BEAUCOUP DE GESTIONNAIRES D'ESPACES NATURELS, LES SCIENCES PARTICIPATIVES SONT DES VECTEURS DE SENSIBILISATION. COMMENT ALLER PLUS LOIN ET FAIRE DES SCIENCES PARTICIPATIVES DES OUTILS DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ?

Caractériser l'état de la biodiversité dans son ensemble et son évolution est impossible. Il est donc essentiel de développer des jeux d'indicateurs fiables qui permettent d'appréhender au mieux la façon dont évoluent l'état de cette biodiversité et les pressions auxquelles elle est soumise, ainsi que les effets des actions mises en place pour la protéger. Ce type d'indicateurs est notamment largement utilisé au service des politiques publiques environnementales, aussi bien à l'échelle locale que nationale et internationale.

A l'échelle européenne, la directive Oiseaux de 1979 (2009/147/CE), relative à la conservation des oiseaux sauvages, la directive Habitats-Faune-Flore de 1992 (92/43/CEE), relative aux habitats naturels et aux espèces de faune de flore d'intérêt communautaire et la plus récente directive cadre Stratégie pour le milieu marin de 2008 (2008/56/CE), qui vise à promouvoir l'utilisation durable des eaux marines et la préservation des écosystèmes marins, constituent un instrument important de la politique de l'Union européenne en matière de biodiversité. Les reportages européens au titre de ses directives nécessitent la mobilisation des connaissances acquises sur la biodiversité. Le manque de données constitue un obstacle flagrant à la fois à la définition d'indicateurs pertinents et à leur recalcul ou réévaluation périodique au moment des reportages. La capacité des sciences participatives à combler, en partie, ces lacunes, est donc un enjeu important dans le cadre de l'appui aux politiques publiques relatives à la biodiversité.

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) est un système d'information sur la nature, accessible à tous. L'INPN est un système mis en place afin d'assurer de manière standardisée la restitution de données de synthèses nécessaires à l'expertise, à l'élaboration de stratégies de conservation et à la diffusion d'informations sur le patrimoine naturel français. Il contribue aux reportages nationaux et internationaux, notamment des directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore. Dans quelle mesure les données de sciences participatives sont-elles intégrées dans l'INPN ?

Comment l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) intègre les données de sciences participatives pour répondre aux politiques publiques environnementales ? - Jeanne de MAZIERES

L'Inventaire national du Patrimoine naturel est un système d'information sur la biodiversité et la géodiversité de France métropolitaine et outre-mer, qui permet de diffuser les connaissances sur les espèces et les habitats des milieux continentaux et marins. Les outils, données et informations de nombreux programmes nationaux sur la connaissance, l'évaluation et le suivi de l'état de la biodiversité sont mis à disposition pour répondre à l'ensemble des acteurs de l'environnement.

Les inventaires nationaux permettent d'obtenir une information synthétique de référence sur la répartition d'espèces ce qui constitue le socle des analyses d'évaluation de l'état de la biodiversité. Les programmes marins de sciences participatives y contribuent depuis plusieurs années en partageant les données d'observation d'espèces collectées par les participants. Ces partenariats avec la FFESSM, les associations Peau Bleue, Planète Mer, AILERONS et le GECC ont permis d'atteindre en 2017, la diffusion de 150.000 données marines d'occurrence ce qui représente environ 20% de l'ensemble des données d'espèces marines.

L'intégration et la diffusion des données sur l'INPN se basent sur des outils de gestion et de contrôle des données comme la charte d'utilisation, la fiche de métadonnées et le standard de données. Un processus de validation est ensuite appliqué en deux étapes : la validation technique contrôle le format du fichier puis la validation scientifique qui confronte les données avec les référentiels (ex : TAXREF⁹) et bases de connaissance (ex : ABD¹⁰) existants. Ces contrôles permettent d'identifier des erreurs de localisation ou de détermination et d'attribuer un niveau de validité à chaque donnée. Le retour d'expériences avec les programmes marins de sciences participatives conduit à identifier des recommandations de bonnes pratiques comme l'utilisation des référentiels et standards de données pour améliorer la structuration des données et leur interopérabilité et ainsi faciliter leur valorisation.

Les sciences participatives au service de la directive Habitats-Faune-Flore ? - *Jeanne de MAZIERES et Thibaut de BETTIGNIES*

La Directive « Habitat, Faune, Flore » concerne la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages. En conjonction avec la directive Oiseaux, cette directive est à la base du réseau écologique Natura 2000 et vise à maintenir la biodiversité dans l'UE.

Il existe une très forte potentialité des sciences participatives (SP) pour la gestion des sites en mer à différents niveaux comme :

- Apporter des données complémentaires pour justifier la désignation de sites et la modification potentielle des périmètres,
- Renseigner la « fiche d'identité écologique » des sites,
- Permettre la contextualisation de la situation « écologique » des sites,
- Aider à l'animation et la valorisation pour la gestion des sites.

Même si leur rôle de lanceur d'alerte sur la dégradation de l'état écologique est parfois avéré, leur utilisation reste encore marginale pour la gestion des sites NATURA2000.

Parmi les obligations de la Directive, les Etats membres doivent également réaliser une surveillance de l'état de conservation (Art.11) et en rendre compte périodiquement tous les 6 ans (Art.17) à grande échelle (régions biogéographiques). Les données des SP échangées dans le Système d'Information sur la Nature et les Paysages vont pouvoir alimenter ces besoins DHFF concernant les espèces et habitats listés par la Directive (Annexes de la DHFF). De tels échanges

⁹ Référentiel Taxonomique national : <https://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>

¹⁰ Atlas de la Biodiversité Départementale et des Secteurs Marins :
<https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-abdsm>

déjà initiés avec l'INPN plateforme du SINP se doivent d'être renforcés et pérennisés pour les espèces/habitats listés pour pouvoir répondre ainsi aux obligations de cette Directive.

Pour conclure, la perspective du projet LIFE MARHA devrait impulser une montée en puissance des SP dans le cadre de l'animation des sites NATURA 2000 à venir.

Les sciences participatives au service de la directive Oiseaux ? - *Eva DU TIEN HAT*

Dans le cadre de la Directive Oiseaux (art. 12), la France doit produire un rapportage, tous les six ans, qui rend compte plusieurs paramètres dont la distribution des oiseaux nicheurs et l'évolution de celle-ci.

Riche de ses millions de données opportunistes sur toute la France, la base VisioNature du réseau d'associations Faune France, peut servir de support au rapportage de la période 2013-2018. En partenariat avec le Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), nous avons préparé et expérimenté une méthode de mise à jour de la répartition des oiseaux nicheurs à partir des données de la base VisioNature. Elle a permis d'établir des indices de pression d'inventaire afin d'identifier le niveau de connaissance de chaque maille et de contrôler la qualité de la base opportuniste. Trente espèces ont été sélectionnées, selon la prédiction des tendances de leurs populations, pour observer leurs aires de répartition ainsi que leurs évolutions.

Pour la majorité des espèces, les données obtenues à partir de notre méthodologie ont permis d'observer les aires de répartition attendues. L'étude a également comparé ces répartitions à celles de deux atlas, l'ancien atlas des oiseaux nicheurs (1985-1989) et l'Atlas national des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2009-2012) afin de déterminer l'évolution des aires de répartition sur le court et long terme. Enfin, ce travail a été à l'origine de proposition d'axes d'amélioration à Faune France et à la LPO concernant la base opportuniste.

Les sciences participatives, un outil au service de la directive cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) ? - *Benjamin GUICHARD et Gerald MANNAERTS*

Adoptée en 2008 et initiée en 2012, la Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) vise l'atteinte du bon état écologique des eaux européennes à travers une approche écosystémique. Elle fonctionne par cycles de six ans composés de différentes phases : évaluation de l'état écologique, définition des objectifs environnementaux, programme de surveillance et programme de mesures. En France la DCSMM se décline en quatre plans d'action pour le milieu marin : Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques, Golfe de Gascogne et Méditerranée Occidentale. Le programme de surveillance de la DCSMM porte sur 13 thèmes, chacun animé par un coordonnateur thématique et un pilote scientifique. Les sciences participatives sont mentionnées explicitement ou implicitement dans certains programmes de surveillance, notamment ceux portant sur la mégafaune marine :

- Oiseaux marins : oiseaux de l'estran, oiseaux marins nicheurs, oiseaux échoués,
- Mammifères marins et tortues marines : populations côtières de grands dauphins, colonies de phoques, échouages de mammifères marins,

- Poissons et céphalopodes : populations démersales des milieux rocheux côtiers (plongeurs)

Les sciences participatives ne sont pas mobilisées pour la plupart des autres programmes thématiques, ce qui peut s'expliquer par différentes raisons :

- sujets très techniques (changements hydrographiques, perturbations sonores, contaminants, ...),
- Pas de programmes de sciences participatives au moment de l'élaboration des programmes de surveillance,
- Données de sciences participatives pas exploitables pour renseigner des indicateurs
- Pas d'indicateurs disponibles

TABLE RONDE « Débat sur la pertinence des dispositifs pour les besoins de gestion et de conservation de la nature. Quelles recommandations pratiques et opérationnelles pour y parvenir ? »

Cette deuxième table ronde a tenté d'identifier des pistes pour améliorer la mobilisation des sciences participatives pour la gestion environnementale :

- Depuis 2016 (Loi pour la « reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages »), il est obligatoire pour un bureau d'études qui réalise une étude d'impacts de reverser les données dans une base de données nationale. Cette base est en cours de développement au sein de l'UMS PatriNat du MNHN. Il a été proposé d'inciter les maîtres d'ouvrage de travaux d'aménagements dans les communes à consulter l'Inventaire National du Patrimoine Naturel,
- La question de l'intégration des données issues des programmes de sciences participatives en mer par l'INPN a été soulevée. Aujourd'hui, seules les données issues de 5 programmes sont récupérées. Le manque de moyens humains a été identifié comme facteur limitant. La mise en œuvre de projets tels que le Système d'Information sur la Nature et les Paysages et 65 Millions d'Observateurs devrait favoriser cette remontée des données dans les années à venir,
- Des précisions ont été apportées au sujet de l'utilisation des données de sciences participatives pour la DCSMM. L'évaluation 2018 de l'état du milieu marin est en cours de rédaction. Les pilotes scientifiques qui sont en charge de cette évaluation se basent à la fois sur des données de suivis intégrés dans le programme de surveillance mis en place en 2015 (certains sont des suivis de sciences participatives, comme les données du Réseau National d'Echouages) et sur des données rassemblées suite à un appel à données en 2017. L'idée est de voir quelles données vont être utilisées par les pilotes ; ce sera peut-être l'occasion d'intégrer dans le prochain programme de surveillance de nouveaux suivis issus des sciences participatives. Il a été suggéré qu'un groupe de travail sur les besoins des scientifiques soit créé dans le cadre de Vigie Mer, et un autre sur la façon dont les sciences participatives mer et littoral peuvent participer aux politiques publiques,
- L'utilité des sciences participatives pour resserrer et retravailler le lien entre le public et les scientifiques soulignée de nouveau. La mise en œuvre d'une démarche structurée à

l'échelle nationale (importance du lien avec l'INPN) est essentielle pour le bon fonctionnement des sciences participatives en France, et pour atteindre une vision globale sur des changements globaux.

SESSION 5 PERENNISER LES PROGRAMMES DES SCIENCES PARTICIPATIVES : MOTIVATIONS ET ROLES POSSIBLES DES ACTEURS PUBLICS ET PRIVES

Le cycle de vie d'un programme de sciences participatives : étapes critiques

Avant d'aborder la table ronde consacrée à la pérennisation des programmes de sciences participatives en France, Laurent Debas a rappelé les étapes principales de la mise en œuvre d'un programme de sciences participatives.

1. L'objectif général

Où placer le curseur entre aspect « participatif » (sensibilisation) et exigence scientifique ? De cet objectif découlent le choix du public ciblé, le partenariat et les actions à mettre en œuvre.

2. Quelle question ?

Est-ce une question qui émane des scientifiques, ou une question sociétale ?

Les thématiques peuvent être plus ou moins attractives pour les participants, la pédagogie, l'animation et la relation entre porteurs de projets et scientifiques sont déterminantes.

3. Quel protocole ?

La mise au point du protocole, lorsqu'il y en a un, peut prendre plusieurs années. Elle nécessite une période de tests et des aller-retours fréquents entre porteurs et scientifiques.

4. Quels outils technologiques ?

Les nouvelles technologies et les moyens informatiques sont certes des accélérateurs de démarches, mais peuvent être complexes et coûteux. Là encore l'animation est essentielle.

5. Quelle stratégie de communication ?

Le temps n'est pas le même pour les scientifiques et les participants. La stratégie de communication est un élément essentiel pour fidéliser les participants et entretenir leur enthousiasme.

6. Comment assurer sa pérennité ?

Un programme de sciences participatives n'a de sens que s'il dure longtemps. Cela implique d'être en capacité de financer les actions et d'assurer le maintien d'équipes d'animation et de partenariats pérennes.

TABLE RONDE « Motivations et mécanismes pour inscrire les sciences participatives dans la durée »

L'intervention qui a précédé a pointé un facteur-clé de la pérennité d'un programme de sciences participatives : le financement. Cette 3^{ème} table ronde était constituée de représentants de trois fondations qui accompagnent Planète Mer dans son action : Fondation de France, Fondation d'entreprise Total et la Fondation Nature et Découverte.

Intervention des participants à la table ronde

Chacun des participants à la table ronde a expliqué quelles étaient leurs motivations et critères pour financer des projets de sciences participatives.

Thierry Gissinger a souligné l'importance qu'accordait Fondation de France à l'implication des bénéficiaires. Au-delà de la thématique du projet, Fondation de France finance des projets dans lesquels les bénéficiaires agissent en citoyens actifs sur leurs territoires. Planète Mer, avec son objectif de favoriser la concertation entre les acteurs du milieu marin et de promouvoir l'implication des usagers dans la préservation de la biodiversité correspond bien à cette philosophie de mécénat.

Après avoir financé des projets de recherche scientifiques pendant 20 ans, la Fondation d'entreprise Total s'est initiée au soutien aux sciences participatives avec l'action de Planète Mer pour BioLit. Delphine Paugam-Baudouin a indiqué que la Fondation d'entreprise Total était particulièrement sensible aux programmes qui favorisent le lien entre les scientifiques et le public, et qui familiarisent les citoyens aux enjeux environnementaux pour qu'ils deviennent acteurs de la préservation de la nature.

La Fondation Nature et Découvertes est inscrite depuis longtemps dans le soutien aux associations, pour des projets centrés sur la biodiversité. David Sève a évoqué un clivage entre les clients de Nature et Découvertes et les personnes qui bénéficient des actions de la Fondation et/ou s'investissent dans la protection de la nature. Les sciences participatives sont une bonne manière de sensibiliser leurs clients aux enjeux environnementaux et de les informer des actions soutenues par la Fondation.

Échanges avec le public

Les échanges avec le public ont été initiés par une question de Céline Blondet, animatrice de la table ronde : « quelles sont les clés pour pérenniser son programme de sciences participatives ? »

David Sève a présenté la démarche « Coup de main » mise en place par la Fondation Nature et Découvertes pour favoriser des actions locales. La mise en place des « arrondis à la caisse » peuvent permettre de compléter le soutien financier à certains projets locaux identifiés comme prometteurs dans le cadre de la démarche « Coup de main », et donc dans une certaine mesure de participer à leur pérennisation. Dans le cadre de l'appel à projets « Pédagogie active au contact de la nature », la Fondation s'efforce également de mettre en relation les associations de protection de la nature et des personnes qui mettent en place des actions dans des écoles.

Thierry Gissinger a indiqué toutefois que les financements pérennes n'étaient pas une réalité pour les fondations. Elles fonctionnent en « mode projet » _donc avec l'idée d'une « fin » de projet_ pour pouvoir évaluer les effets des actions soutenues sur le court ou moyen terme. Il vaut donc mieux avoir recours à diverses sources de financement (fondations, collectivités, entreprises) et prévoir de renouveler régulièrement les partenaires (passer d'une fondation à l'autre, d'une collectivité à une autre etc.) et de rechercher des financements en continu. C'est la solution la moins risquée pour assurer la pérennité des projets, même si elle représente une contrainte évidente pour les porteurs de projets (notamment les associations).

Delphine Paugam-Baudouin a confirmé que le soutien financier apporté par une fondation concernait un projet déterminé et sur une durée courte (3-4 ans), et qu'il était essentiel que les associations anticipent cette contrainte et diversifient leurs sources de financement.

Les deux questions qui ont suivi ont été l'occasion :

- De reparler de la démarche de la Fondation Nature et Découvertes et du choix des projets qui seront bénéficiaires de leur soutien financier,
- D'évoquer l'appui que peut apporter la Fondation de France pour aider les porteurs de projets à trouver des financements (en cas de rejet de la demande de financement ou en cas de fin de cycle de financement),
- De ré-insister sur l'importance de trouver de multiples de sources de financements, qui est un critère de sélection de la Fondation d'entreprise Total qui refuse d'être seul financeur.
- D'attirer l'attention des associations sur le fait qu'il est important de mettre en place dès le début des projets des indicateurs et une méthode de « reporting », pour être capables de faire des bilans réguliers de leurs actions et les présenter aux financeurs potentiels.