



Sciences participatives et progrès des connaissances dans l'observation de l'évolution des littoraux

Module 2, Fiche 14

Aurélie MASPATAUD¹,

avec la collaboration de Virginie DUVAT² et Gonéri LE COZANNET¹

1 - BRGM, DRP/R3C, 3 avenue Claude Guillemin, 45060 Orléans / 2 - UMR LIENSs 7266 – La Rochelle Université - CNRS | 2 Rue Olympe de Gouges, 17000, La Rochelle

INTRODUCTION DU SUJET

Depuis quelques années, l'**essor des sciences participatives** est spectaculaire dans de nombreux pays. En témoigne la croissance exponentielle des publications scientifiques mentionnant l'engagement des citoyens (depuis 15 ans, un nombre croissant de projets de recherche implique la participation de non-scientifiques professionnels), avec une multiplication des initiatives co-construites et un intérêt grandissant des institutions pour le sujet (Science Communication Unit, 2013 ; Mission Sciences Participatives, 2016). Aujourd'hui, les **défis sociétaux** suscitent des questionnements scientifiques qui vont bien au-delà de la seule communauté des chercheurs puisque ces défis touchent directement l'ensemble des citoyens. La **participation active du grand public** devient également importante dans les processus de gestion et de planification de l'espace marin comme dans les démarches visant la conservation de la biodiversité. Et c'est particulièrement le cas dans le domaine de l'**environnement littoral et du changement climatique**.

L'**identification de leviers de sensibilisation du grand public** au travers notamment des **sciences participatives, appelées aussi sciences citoyennes**, est un enjeu clé de la mobilisation collective autour de la gestion intégrée de la zone littorale. La **co-construction de la connaissance** impliquant le citoyen constitue un **vecteur de transmission et de partage** de l'information particulièrement efficace. Communiquer, sensibiliser et faire participer la société civile permet non seulement de diffuser les informations disponibles mais également d'accroître les sources d'acquisition (de données et de connaissance). Mais ces démarches citoyennes ont également des limites, qui ont mené à la formulation de recommandations de bonnes pratiques (Wamsler *et al.*, 2019).

La **valorisation des démarches** qui fonctionnent bien (dites « bonnes initiatives ») et des outils/projets de sciences participatives identifiés, est un maillon clé pour : (1) promouvoir l'émergence de nouvelles initiatives et le partage des savoirs, comme vecteurs de pédagogie ; (2) favoriser le renforcement des activités d'observation (territoire étendu, instrumentation limitée, nécessité de rendre concrets voire de mesurer les impacts de phénomènes hydrométéorologiques ainsi que du changement climatique) ; (3) mieux saisir les changements de l'environnement (contribution sous la forme de volontariat, à partir de protocoles simples conçus à l'attention et/ou avec le concours des citoyens, pour faciliter leur adhésion et ce dans une démarche d'amélioration i.e. de boucle vertueuse...).

Dans les **territoires tropicaux vastes**, en particulier de l'Océan Pacifique comme la Polynésie française, mener des recherches scientifiques importantes et acquérir des données est souvent difficile et coûteux car cela requiert d'importants moyens humains, matériels et financiers. Or les études scientifiques sont d'un grand intérêt pour la compréhension des changements qui affectent (ou affecteront dans le futur) la vie quotidienne des habitants de ces territoires. Nombreux sont donc les scientifiques et les gestionnaires à se tourner vers leurs partenaires locaux (communautés locales, associations notamment) pour engager un effort commun de collecte de données et de partage des résultats produits.

Aujourd'hui, nombreuses sont les démarches locales ou nationales à s'intéresser à la biodiversité et aux écosystèmes (comptages d'espèces végétales ou de la faune sous-marine, etc.). En revanche, encore peu d'initiatives concernent exclusivement le domaine marin ou littoral, et encore moins concernent la thématique du trait de côte (plages, récifs...) et de son évolution sous l'effet du changement climatique et des activités humaines locales qui ensemble génèrent des changements environnementaux ayant des impacts sur les niveaux de risques côtiers et plus globalement l'attractivité des territoires.

Cette fiche n'a pas vocation à proposer une démarche participative clé en main, mais permet de porter à connaissance des éléments issus de l'expérience acquise en tant que partie prenante dans des projets de recherche et observatoires, en métropole, outre-mer et à l'international.

FIGURE DE SYNTHÈSE

Modèles de science citoyenne

Rôle limité pour la participation du public

Multiplés possibilités de participation du public



Contribution

- » Conçu par des scientifiques
- » Le public contribue aux données

Collaboration

- » Conçu par des scientifiques
- » Le public contribue aux données, affine la conception des projets, analyse les données et/ou partage les résultats

Co-création

- » Conçu par le public avec un soutien scientifique
- » Le public participe à la plupart / à toutes les étapes du processus scientifique

1 Illustration du spectre des modèles de "science citoyenne" (traduit, d'après NOAA, 2018).



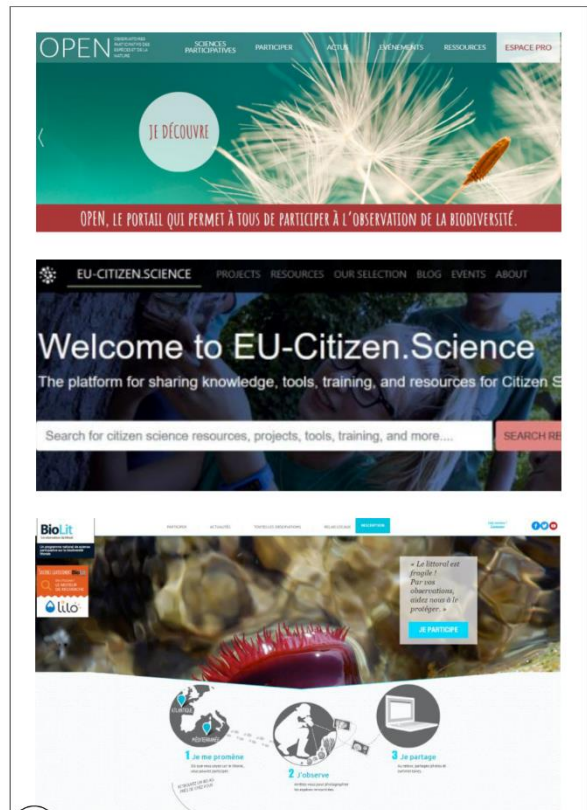
2 Exemples de mobilisations participatives dédiées au milieu marin polynésien au travers du Réseau Hei Moana – les sentinelles de l'Océan (Te mana o te moana), ou du réseau REEF CHECK : faune, flore, récifs coralliens, espèces marines emblématiques...



4 Mobilisation de l'application mobile de suivi des mangroves des outre-mer (Réseau National d'Observation et d'aide à la gestion des Mangroves) : permet aux gestionnaires, opérateurs, étudiants mais aussi à toute personne intéressée par les mangroves de s'entraîner à reconnaître les différentes espèces de palétuviers qui constituent la mangrove, et de signaler des dégradations sur ces milieux fragiles.



5 Dispositif CoastSnap, développé en Australie et désormais implanté dans plusieurs pays : il consiste à partager des photos de plages emblématiques pour aider les scientifiques et gestionnaires à mieux comprendre et gérer la dynamique côtière, à partir d'un appareil mobile et de structures fixes CoastSnap (pour un cadrage homogène des photos). Les clichés collectés alimentent ainsi une base de données communautaire.



3 Exemples de réseaux d'acteurs et plateformes participatives (portails web) permettant de recenser et porter à connaissance les dispositifs de sciences citoyennes pour « Réunir chercheurs et citoyens pour favoriser la production commune de connaissances scientifiques »,



6 Exemple de constats réalisés dans le cadre du programme « Urban Tides - Community Science Initiative (Etats-Unis) » : prise de photos lors de grandes marées et événements extrêmes : changements du littoral et impacts de ces hauts niveaux d'eau sur les plages ou les communautés avoisinantes.

Les hauts niveaux d'eau (grandes marées, marées d'équinoxe...) permettent ainsi d'aider à identifier les points chauds (hot spots) d'inondation actuels et à visualiser ce à quoi ressemblera l'élévation future du niveau de la mer pour le littoral concerné. Les photos de ces événements aident à combler les lacunes dans la documentation des aléas côtiers ainsi qu'à identifier les zones préoccupantes afin d'aider à la planification locale et aux décisions politiques.

TEXTE / COMMENTAIRE

L'analyse de la littérature permet de mettre en évidence les questions majeures qui se posent quant à la **mobilisation d'un public élargi** (acteurs du littoral, grand public, bénévoles, etc.) (Maspataud, 2020) :

- Dans la mise en place d'un projet de sciences participatives, évaluer quels en seraient **les bénéfiques et les écueils potentiels** en termes de connaissances.
- Et plus précisément quels seront les bénéfiques des sciences participatives dans la construction d'une **nouvelle relation « scientifiques-citoyens »** (apports mutuels, reconnaissance, valorisation, co-construction vs collaboration) ? (Fig. 1)
- Si les sciences participatives représentent, pour beaucoup, de très bons **vecteurs de sensibilisation** à l'environnement, comment, dans le projet que l'on initie, s'assurer d'aller au-delà de ce premier bénéfice ?
- En cas de lancement d'un projet, étudier les solutions destinées à cadrer la démarche et s'assurer de résultats exploitables.
- Réfléchir aux modalités permettant de **pérenniser une démarche réussie** de sciences participatives.

La valorisation des initiatives qui fonctionnent bien (« bonnes initiatives ») est un maillon clé pour promouvoir l'émergence de nouveaux projets et le partage des savoirs comme vecteurs de pédagogie. Les sciences participatives peuvent favoriser la concertation au service de l'élaboration et de l'acceptabilité de projets d'aménagement et d'urbanisme, en **impliquant activement les citoyens** (comme producteurs de connaissance locale), en favorisant la **formation d'un panel d'acteurs clés** (gestionnaires, élus...) :

- Impliquer les citoyens dans l'acquisition de la connaissance => pour une meilleure compréhension des phénomènes côtiers (hydroclimatiques, anthropiques, etc.), et une meilleure appréhension et acceptation des décisions prises (en termes d'aménagement, réglementation, urbanisme, etc...) (Fig. 2, 4, 5, 6) ;
- Instiller des « bonnes pratiques » dans les comportements de tous, vers un changement de paradigme pour une évolution culturelle en faveur d'une meilleure prise en compte du littoral ;
- Contribuer à l'amélioration de la connaissance en mobilisant autant la communauté scientifique que le grand public ;
- Mobiliser davantage d'acteurs du littoral (élus, techniciens, associations, bénévoles, etc.) ;
- Donner à voir aux décideurs, parties prenantes... (Fig. 3)

Ces objectifs de mobilisation citoyenne amènent à des perspectives de réflexion collective : élaboration de normes et références d'échange, partage de retours d'expérience sur les solutions de financement de démarches participatives, organisation du stockage et de l'exploitation des données collectées (moyens à mettre en œuvre), diffusion et valorisation de la « recherche citoyenne », etc.

MESSAGES CLES / HIGHLIGHTS

- Les sciences participatives (ou sciences citoyennes) sont un levier de sensibilisation du grand public.
- La co-construction de la connaissance entre citoyens, scientifiques et gestionnaires, permet de répondre à des défis sociétaux, tels que la réduction des risques côtiers exacerbés par le changement climatique.

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Maspataud A. (2020) – Mobilisation des démarches de sciences participatives dans l'observation de l'évolution du littoral. Rapport final. BRGM/RP-70063-FR, 69 p., 7 ill., 10 ann. [Lien direct](#)

Mission Sciences Participatives (2016) – *Les Sciences participatives en France – Etat des lieux, bonnes pratiques & recommandations*. 124 p. [Lien direct](#)

Science Communication Unit, University of the West of England, Bristol (2013) - *Science for Environment Policy In-depth Report: Environmental Citizen Science. Report produced for the European Commission DG Environment*, December 2013. [Lien direct](#)

Wamsler C., Alkan-Olsson J., Björn H., Falck H., Hanson H., Oskarsson T., Simonsson E., Zelmerlow F. (2019) – Beyond participation: when citizen engagement leads to undesirable outcomes for nature-based solutions and climate change adaptation. *Climatic Change*, 158, 235–254. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02557-9>