



HAL
open science

**CONTRIBUTION DE L'INFORMATION
GEOGRAPHIQUE PRODUITE PAR LES
PROGRAMMES SCIENCES
PARTICIPATIVES/CITOYENNES A LA
CONNAISSANCE ET A LA GESTION DE LA
BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE : VERS UN
PREMIER ETAT DES LIEUX EN FRANCE**

Jade Georis-Creuseveau, Matthieu Noucher, Françoise Gourmelon

► **To cite this version:**

Jade Georis-Creuseveau, Matthieu Noucher, Françoise Gourmelon. CONTRIBUTION DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE PRODUITE PAR LES PROGRAMMES SCIENCES PARTICIPATIVES/CITOYENNES A LA CONNAISSANCE ET A LA GESTION DE LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE : VERS UN PREMIER ETAT DES LIEUX EN FRANCE. [Rapport de recherche] CNRS. 2016. hal-01304632

HAL Id: hal-01304632

<https://hal.science/hal-01304632v1>

Submitted on 20 Apr 2016

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.

**CONTRIBUTION DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
PRODUITE PAR LES PROGRAMMES SCIENCES PARTICIPATIVES/CITOYENNES
A LA CONNAISSANCE ET A LA GESTION DE LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE :
VERS UN PREMIER ETAT DES LIEUX EN FRANCE**

Georis-Creuseveau Jade, Noucher Matthieu, Gourmelon Françoise

Rapport intermédiaire du projet de recherche InGeoVom

**Projet de recherche coordonné par le Laboratoire PASSAGES-Bordeaux (UMR 5319 du CNRS)
et financé par la Fondation de France (2015 – 2016)
en collaboration avec l'Agence des Aires Marines Protégées**



Février 2016

Référence du rapport conseillé : GEORIS-CREUSEVEAU J. NOUCHER M., GOURMELON F., 2016. « Contribution de l'information géographique produite par les programmes sciences participatives/citoyennes à la connaissance et à la gestion de la biodiversité marine et côtière : vers un premier état des lieux en France ». Rapport intermédiaire du projet de recherche InGéoVoM, Bordeaux, 28 p.

SOMMAIRE

CONTEXTE	5
PRESENTATION DU QUESTIONNAIRE	8
ANALYSE DES RESULTATS	9
1. Les programmes	9
2. Les partenaires opérationnels	11
3. Les contributeurs	13
4. La collecte des observations	15
5. La validation des observations	17
6. La diffusion et partage des observations	19
7. Les outils et dispositifs mobilisés	21
8. L'opinion des Porteurs de programmes	23
PERSPECTIVES	25
REMERCIEMENTS	25
REFERENCES	26
ANNEXE 1	27

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1. Organismes porteurs	9
Figure 2. Sources de financement	9
Figure 3. Date de création des programmes (N=43)	9
Figure 4. Répartition géographique des programmes (N=37)	10
Figure 5. Déploiement des programmes	10
Figure 6. Déploiement des programmes	10
Figure 7. Objectifs poursuivis par les programmes (N=43)	10
Figure 8. Partenaires opérationnels impliqués	11
Figure 9. Implication des partenaires opérationnels en fonction	12
Figure 10. Profil des contributeurs (N=43)	13
Figure 11. Activités proposées aux contributeurs	14
Figure 12. Outils et démarches proposés aux contributeurs pour	14
Figure 13. Espèces et habitat ciblés	15
Figure 14. Présence de données « sensibles » relatives à des espèces protégées parmi les observations collectées (N=42)	15
Figure 15. Modes de collecte des observations (N=43)	15
Figure 16. Endroit où se déroulent principalement les observations (N=43)	16
Figure 17. Description de la localisation des observations (N=43)	16
Figure 18. Mode de validation des observations collectées (N=43)	17
Figure 19. Caractéristique de l'observation	18
Figure 20. Mode de partage des observations (N=32)	19
Figure 21. Modes de transfert des observations (N=43)	21
Figure 22. Mode de valorisation des observations collectées (N=43)	22
Figure 23. Type de contributions des observations collectées (N=43)	23

Tableau 1. Déroulement des activités de collecte d'observations	13
Tableau 2. Personnes impliquées dans la validation des observations collectées	17
Tableau 3. Proportion des observations validées	17
Tableau 4. Opérations réalisations sur	18
Tableau 5. Existence d'une charte précisant les	19
Tableau 6. Acteurs avec lesquels les observations sont partagées	19
Tableau 7. Existence de conventions relatives au partage	20
Tableau 8. Opinion relative à l'application du principe d'Open Data	20
Tableau 9. Mode de centralisation des observations transmises	21
Tableau 10. Bases de données mobilisées pour le stockage des observations	21
Tableau 11. Mobilisation de standards pour décrire les observations	21
Tableau 12. Opinions relatives aux points forts des programmes	23
Tableau 13. Opinions relatives aux points faibles des programmes	24

CONTEXTE

Depuis les cinquante dernières années, la plupart des milieux côtiers et marins font face à un nombre croissant de problématiques liées à l'érosion de la biodiversité (Sale et al., 2008). Cette situation qui impose une compréhension fine des écosystèmes (Sale et al., 2008) se heurte à des lacunes importantes en termes d'information notamment géographique (Gourmelon et Robin, 2005). L'information géographique (IG) environnementale, dans un contexte économique contraint, devient une ressource précieuse utilisée par les politiques publiques à différents niveaux (Schmeller *et al.*, 2009; Roche et Devictor, 2010). Cependant les moyens humains et financiers des pouvoirs publics ne suffisent pas pour assurer le recueil des données nécessaires à la compréhension des dynamiques et des évolutions actuelles qui caractérisent la biodiversité marine et côtière (Baird *et al.*, 2000). Dans ce contexte, les programmes de sciences impliquant des contributeurs bénévoles dans les processus scientifiques (Irwin, 1995) peuvent potentiellement contribuer aux démarches de connaissance, de conservation et de gestion concernant l'environnement et le monde vivant (Devictor *et al.*, 2010). De plus, les récents progrès technologiques dans le domaine des Technologies de l'Information Géographique (TIG) et de la Communication (TIC) offrent des opportunités croissantes de collaboration avec les citoyens « capteurs » (Goodchild, 2007; Gouveia et Fonseca, 2008).

En France, les programmes de sciences impliquant des contributeurs bénévoles sont relativement récents et leur désignation sous un vocable unique et commun, n'est pas totalement établie. Boeuf *et al.* (2012) distinguent, en fonction de l'initiateur de la démarche, trois catégories de programmes:

- **la science citoyenne** : initiative du citoyen, individuelle ou collective, qui ne repose pas forcément sur une démarche scientifique (démarche *bottom-up*)
- **la science participative** : programme proposant au citoyen de devenir producteur ou collecteur de données. C'est un organisme scientifique qui effectue le choix initial du sujet étudié (démarche *top-down*)
- **la science collaborative** : le producteur de données (le contributeur) et le scientifique s'engagent dans une démarche de réciprocité et de véritable partenariat. Le dialogue et les liens doivent être permanents.

De nombreuses initiatives françaises relatives à la biodiversité ont été mises en œuvre depuis la fin des années 1980 par des institutions de recherche (Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) par exemple) et par des associations, récemment structurées en collectif¹ afin de coordonner leurs démarches. Les milieux naturels et les groupes taxonomiques visés par ces programmes sont très diversifiés (Boeuf et al., 2012). Sur la mer et le littoral, ces dynamiques consacrant l'implication du citoyen sur les questions de biodiversité, s'inscrivent

¹ Collectif National Sciences participatives – Biodiversité (CNSPB) : <http://www.naturefrance.fr/sciences-participatives/le-collectif-national-sciences-participatives-biodiversite>

dans les attendus du Grenelle de la Mer. Elles se traduisent notamment par une volonté de structurer ces initiatives, notamment à travers l'initiative Vigie-Mer coordonnée par l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). (Loïs et Guichard, 2014).

Dans ce contexte, le projet InGéoVoM a pour objectif d'analyser la contribution de l'information géographique produite par les programmes de sciences impliquant des contributeurs bénévoles à la connaissance et à la gestion de la biodiversité marine et côtière. Il cible les programmes de sciences participatives et les programmes de sciences citoyennes, car ils sont les plus fréquents. Ces programmes seront désignés sous le terme de programmes de sciences participatives et citoyennes (SP&C) dans la suite du document.

Le projet se décline en deux phases :

1. Un inventaire national qui a pour objectif d'inventorier les programmes français de PS&C concernant la biodiversité marine et côtière et d'identifier les principales actions entreprises pour structurer, valider, diffuser et valoriser l'information géographique issue de ces programmes.
2. Une enquête exploratoire « à dire d'acteurs » qui vise à (1) retracer le « parcours » de l'IG volontaire permettra d'identifier les acteurs, les dispositifs techniques impliqués et par extension, de modéliser les modes d'appropriation de cette ressource informationnelle et à (2) de recueillir les points de vue des contributeurs et des utilisateurs d'informations géographiques volontaires (gestionnaires, chercheur et autres institutionnels) au sujet de la contribution de cette ressource informationnelle à la connaissance et à la gestion de la biodiversité côtière et marine.

Pour mener à bien ces étapes, le projet réunit des chercheurs rattachés à 2 laboratoires de géographie du CNRS (PASSAGES-Bordeaux, LETG-Brest).

La finalité du projet est :

- D'analysera les interactions qui s'opèrent entre (1) les différentes étapes de la production et de la circulation de l'IGV, (2) les groupes d'acteurs impliqués, et (3) les dispositifs et technologies mobilisés ;
- D'identifiera le rôle de l'information géographique et des technologies associées dans la connaissance et la gestion de la biodiversité marine et côtière ;
- D'examinera les blocages, les enjeux, les besoins et les perspectives de ce nouveau contexte informationnel.

Le présent rapport a pour objectif de présenter les résultats globaux du questionnaire national relatif aux programmes de sciences participatives/citoyennes qui alimente la première phase du projet.

Site web du projet : <http://www-iuem.univ-brest.fr/pops/projects/ingeo>

PRESENTATION DU QUESTIONNAIRE

Réalisé en ligne à partir du gestionnaire d'enquête *LimeSurvey*², le questionnaire s'adresse aux porteurs de programme français de sciences participatives/citoyennes relatives à la biodiversité de la mer et du littoral (Métropole et Outre-Mer).

Son objectif est d'identifier de manière générale les actions entreprises pour structurer, valider, diffuser et valoriser l'information géographique issue de ces programmes. Le questionnaire a été diffusé du 6 mai 2015 au 30 juin 2015. Une copie de l'interface web de l'enquête est accessible à l'URL suivante : <https://services.aquitaine.cnrs.fr/limesurvey/index.php/736753/lang-fr>.

Les données collectées via le questionnaire ont été complétées par une analyse des ressources documentaires et informationnelles disponibles sur les sites web des programmes étudiés.

Cette double approche a permis de collecter deux types d'informations : (1) des informations générales concernant le programme, les partenaires impliqués et les contributeurs bénévoles ... et (2) des informations spécifiques relatives aux données produites, aux modes de structuration, de validation, de partage, de valorisation de celles-ci ainsi qu'aux dispositifs technologiques associés et aux principaux usages...

Les réponses au questionnaire ainsi que les informations collectées sur les sites web des programmes ont été exploitées par des analyses statistiques univariées.

Une recherche par mots-clés et une analyse des différentes sources d'information en ligne relatives aux sciences SP& et à la biodiversité marine et côtière (ex : le [Réseau des observateurs en plongée](#), le [Collectif National Sciences participatives - Biodiversité](#)) ont permis de recenser une 70^{ième} programmes s'inscrivant dans le cadre de notre étude. 53 programmes ont répondu au questionnaire dont 43 (voir Annexe 1) ont fourni des réponses suffisamment complètes pour constituer l'échantillon à l'origine des résultats présentés ci-après.

² Limesurvey est une plateforme d'enquête libre : <https://www.limesurvey.org/en/>

ANALYSE DES RESULTATS

1. LES PROGRAMMES

En matière d'organismes, 61 % des programmes sont portés par des associations naturalistes et/ou environnementales (Figure 1). Si le plus ancien programme date de 1972, 58 % d'entre eux ont été créés après 2010 (Figure 3). Tous les programmes sont actifs à la date de l'enquête et la fin des activités n'est pas programmée. Cependant la continuité du programme dépend des financements obtenus. Ces derniers sont d'origines multiples combinant majoritairement des fonds publics et privés (Figure 2).

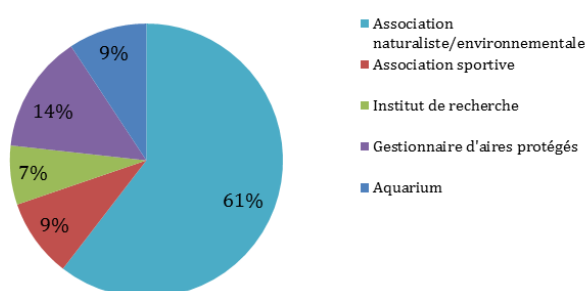


Figure 1. Organismes porteurs des programmes (N=43)

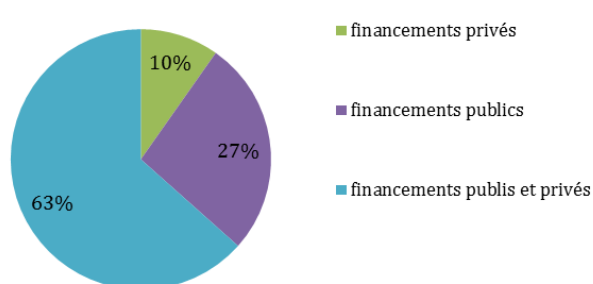


Figure 2. Sources de financement des programmes (N=43)

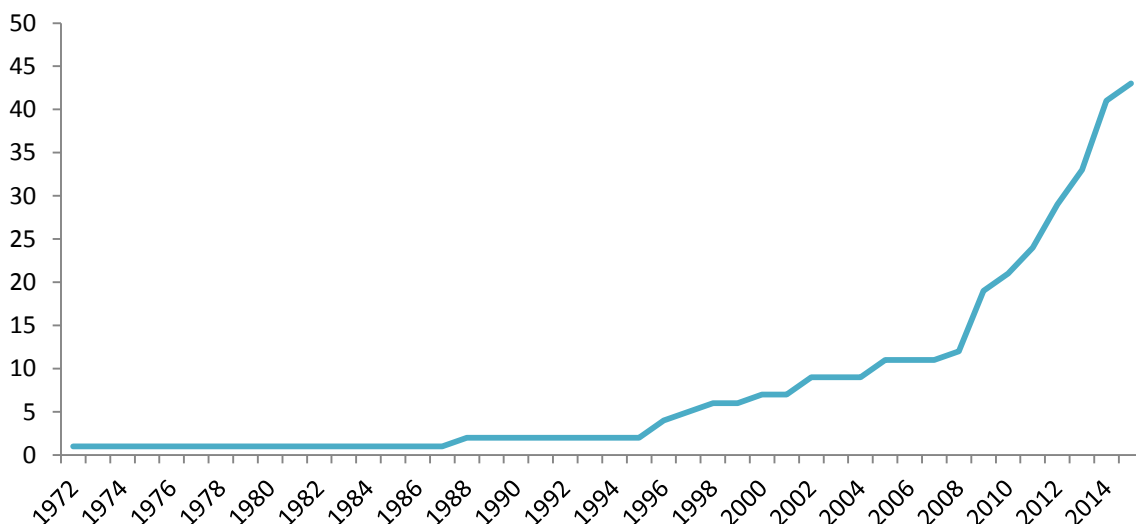


Figure 3. Date de création des programmes (N=43)

Au niveau de la répartition géographique et de déploiement, 12 % des programmes sont mis en œuvre sur l'ensemble des littoraux français, 67 % uniquement en métropole et 21 % uniquement en outre-mer (Figure 4). En métropole, les activités des programmes se déploient majoritairement à l'échelle de la façade (Figure 5). En outre-mer, si un des programmes concerne l'ensemble des territoires à l'exception de la Guyane, la majorité des activités se déploient à l'échelle d'un seul territoire (Figure 6).

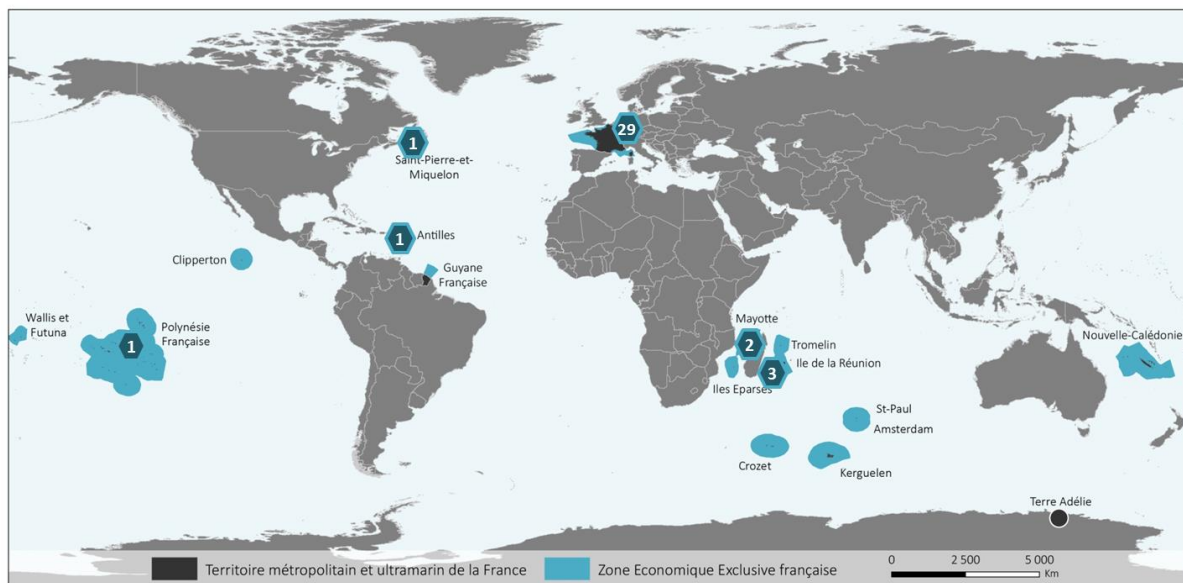


Figure 4. Répartition géographique des programmes (N=37)

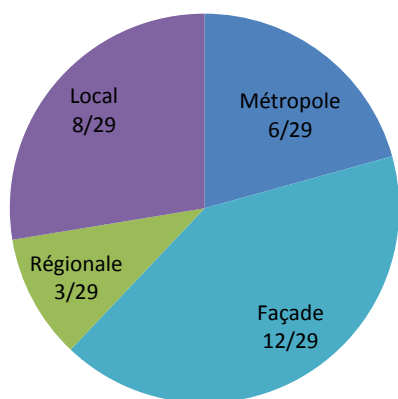


Figure 5. Déploiement des programmes en métropole (N=29)

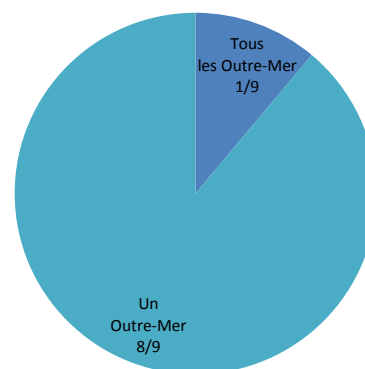


Figure 6. Déploiement des programmes en outre-mer (N=9)

Les 43 programmes étudiés poursuivent de manière combinée 2 ou 3 grandes catégories d'objectifs parmi lesquels l'acquisition de connaissance relative la biodiversité (espèces, milieux de vie...) est prioritaire pour 70% d'entre eux (Figure 7).

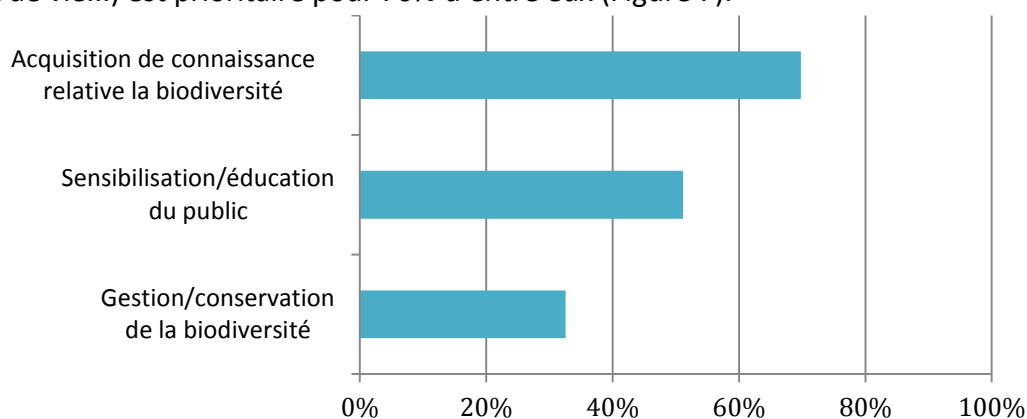


Figure 7. Objectifs poursuivis par les programmes (N=43)

2. LES PARTENAIRES OPERATIONNELS

La quasi-totalité des programmes (91%) est mise en œuvre grâce à l'implication de partenaires opérationnels. Seuls 4 programmes sont mis en œuvre de manière autonome par la structure porteuse. Les autres programmes combinent de 1 à 4 catégories de partenaires parmi lesquelles, les associations (66%) et les établissements de recherche (50%) sont majoritaires (Figure 8).

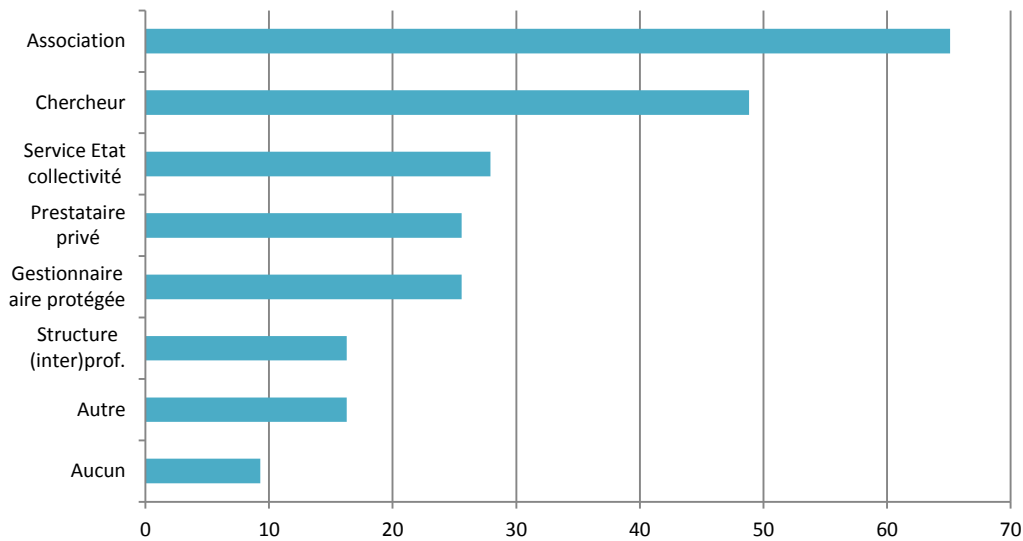


Figure 8. Partenaires opérationnels impliqués dans la mise en œuvre des programmes (N=42)

Cependant l'implication de ces partenaires varie fortement en fonction de l'activité du programme. A titre d'exemple, les partenaires associatifs interviennent principalement en appui à la promotion des activités du programme, à l'encadrement, l'animation et la collecte d'observation sur le terrain alors que les chercheurs s'impliquent d'une part, en amont du programme pour la formulation des questions scientifiques ou l'élaboration du protocole de collecte et d'autre part en aval du programme, pour la valorisation des résultats (Figure 9).

	Elaboration programme	Elaboration protocole collecte	Conception outil collecte	Encadrement animation terrain	Formation contributeurs	Collecte observations	Validation Observations	Valorisation résultats	Promotion activités programme
Association	7	8	7	16	10	17	5	8	20
Chercheur	13	13	4	6	4	6	6	12	5
Services Etat & Collectivités	7	1	2	1	0	4	1	4	4
Prestataire privé	2	2	8	2	1	5	1	1	9
Gestionnaire aire protégée	7	3	3	3	3	6	0	5	6
Structure (inter)professionnelle	0	1	0	2	1	2	0	0	3

Figure 9. Implication des partenaires opérationnels en fonction des étapes de mise en œuvre des programmes (N=37)

3. LES CONTRIBUTEURS

Les programmes ciblent divers contributeurs. Même si les activités des programmes s'adressent à diverses catégories de participants, les profils les plus impliqués dans les programmes sont les plongeurs (42 %) ou/et les plaisanciers (35 %) (Figure 10).

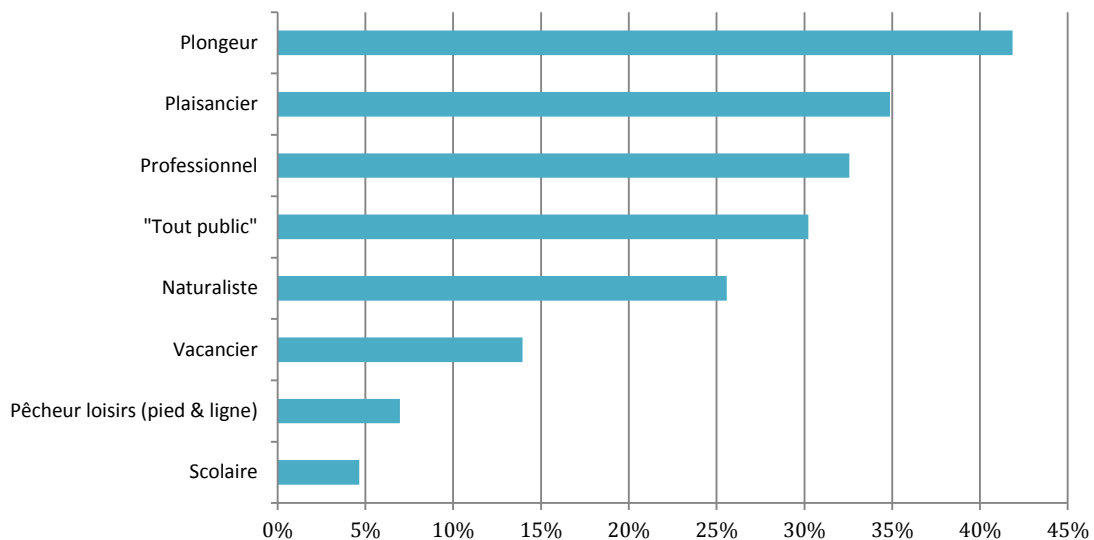


Figure 10. Profil des contributeurs (N=43)

Les contributeurs participent à la collecte d'observations à travers des activités autonomes (91 %), des activités encadrées par la structure porteuse du programme ou ses partenaires (40 %) ou lors d'expéditions spécifiques (éco-volontariat) (12 %) (Tableau 1).

Sous quelle forme les contributeurs participent-ils principalement au programme ?	Total = 43	Pourcentage
Sous forme d'expéditions/missions (souvent plusieurs jours) (éco-volontariat)	5	12 %
Sous forme d'activités encadrées sur le site d'observations (souvent quelques heures)	17	40 %
Sous forme d'observations autonomes	39	91 %

Tableau 1. Déroulement des activités de collecte d'observations

Outre la collecte et le transfert des observations, 26 des 43 programmes proposent également d'associer les contributeurs à d'autres activités telles que la définition/l'amélioration des outils et dispositifs (50%) ou encore des modes de collecte des observations (50 %) ou la promotion des activités du programme (48 %) (Figure 11).

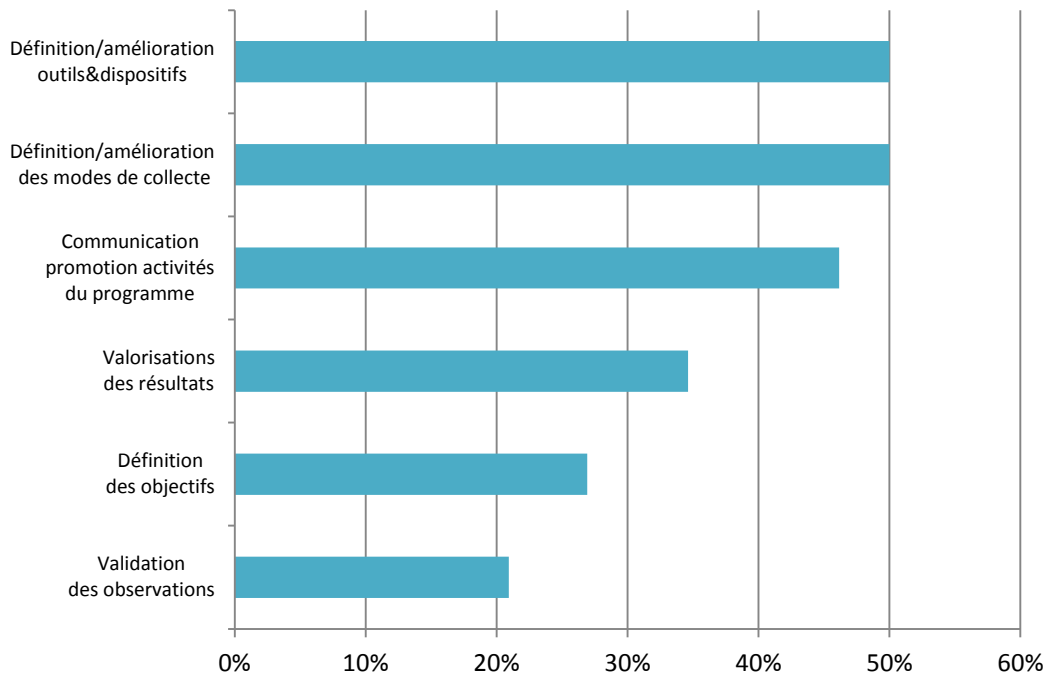


Figure 11. Activités proposées aux contributeurs en complément de la collecte et du transfert des observations (N=26)

Si aucune expertise spécifique n'est requise pour participer à la majorité des programmes (79%), du matériel d'identification (76 %), des formations (50 %) et un encadrement des activités de collecte par des experts (30 %) sont proposés par les programmes pour améliorer les connaissances des contributeurs et la qualité des observations collectées (Figure 12).

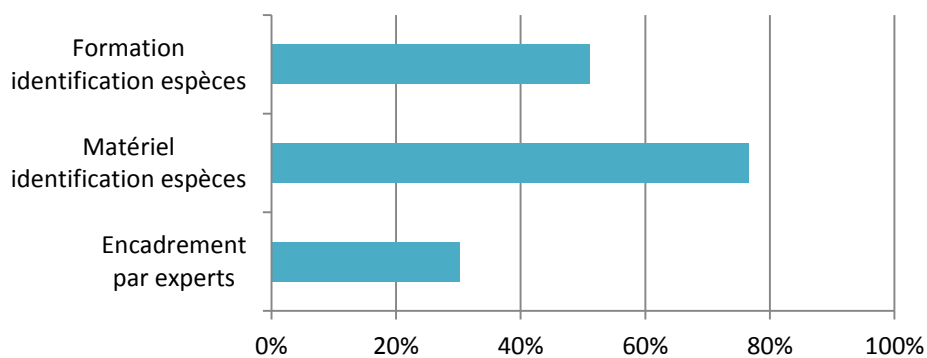


Figure 12. Outils et démarches proposés aux contributeurs pour améliorer leurs connaissances et la qualité des observations collectées (N=43)

4. LA COLLECTE DES OBSERVATIONS

Les programmes ciblent des espèces animales (91 %), végétales (42 %) et leurs habitats (30 %) (Figure 13). A l'aide d'un formulaire décrivant les éléments à observer et en fonction des objectifs du programme, les contributeurs collectent des informations variées relatives aux nombres d'individus observés, à leurs tailles, leurs comportements ... Ils fournissent également des renseignements concernant les conditions du milieu au moment de l'observation (date, localisation, marée, météo...). Le nom et les coordonnées du contributeur sont également demandés.

Plus de la moitié des programmes (57 %) déclarent collecter des « données sensibles » concernant des espèces faisant l'objet d'une mesure de protection (Figure 14). Les observations collectées correspondent principalement à de simples signalements (91 %) de la présence des espèces observées (Figure 15).

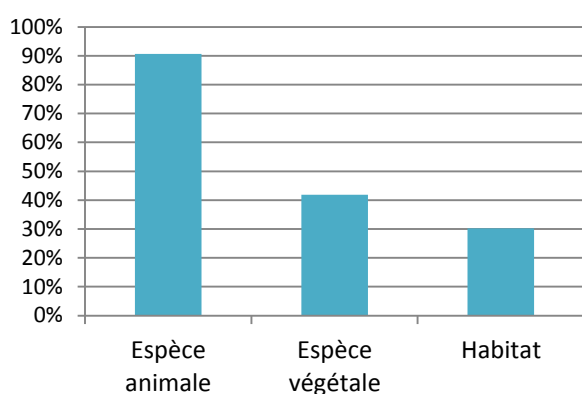


Figure 13. Espèces et habitat ciblés par les programmes (N=43)

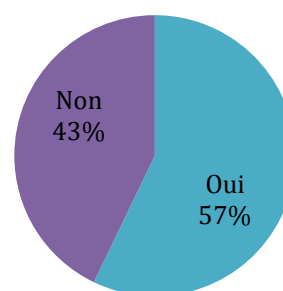


Figure 14. Présence de données « sensibles » relatives à des espèces protégées parmi les observations collectées (N=42)

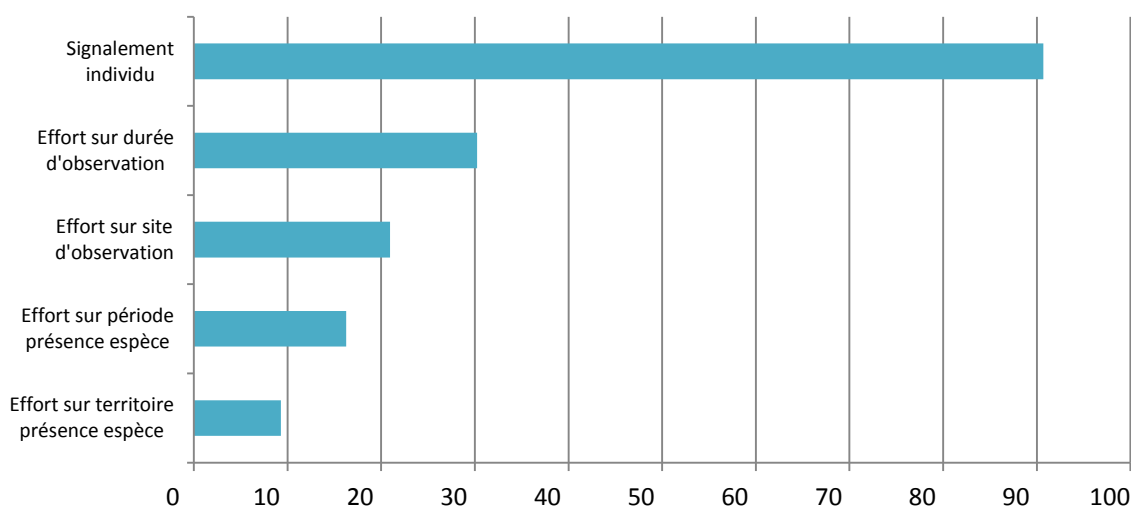


Figure 15. Modes de collecte des observations (N=43)

Les observations se déroulent principalement en mer, proche des côtes (67 %) (Figure 16) et la localisation des observations est décrite à l'aide de coordonnées géographiques (70%) et/ou à l'aide de la toponymie du lieu (60 %) (Figure 17).

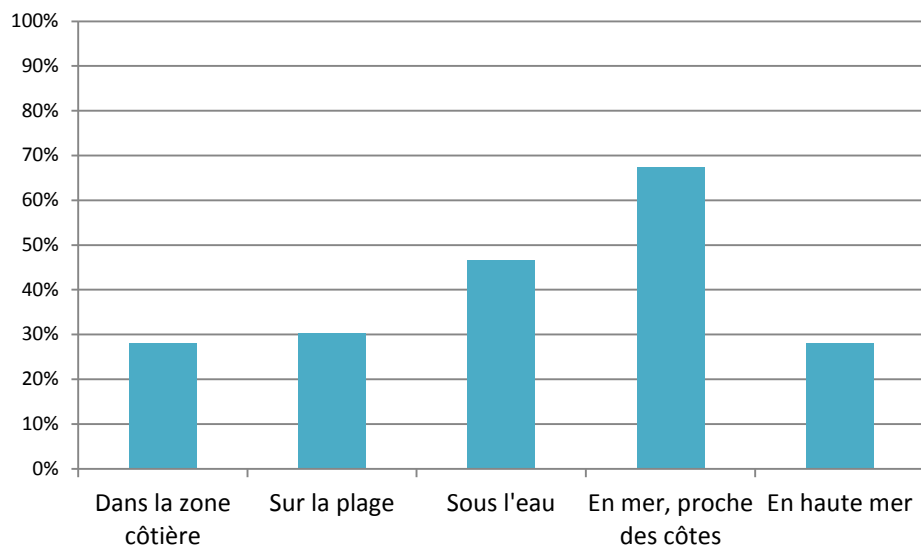


Figure 16. Endroit où se déroulent principalement les observations (N=43)

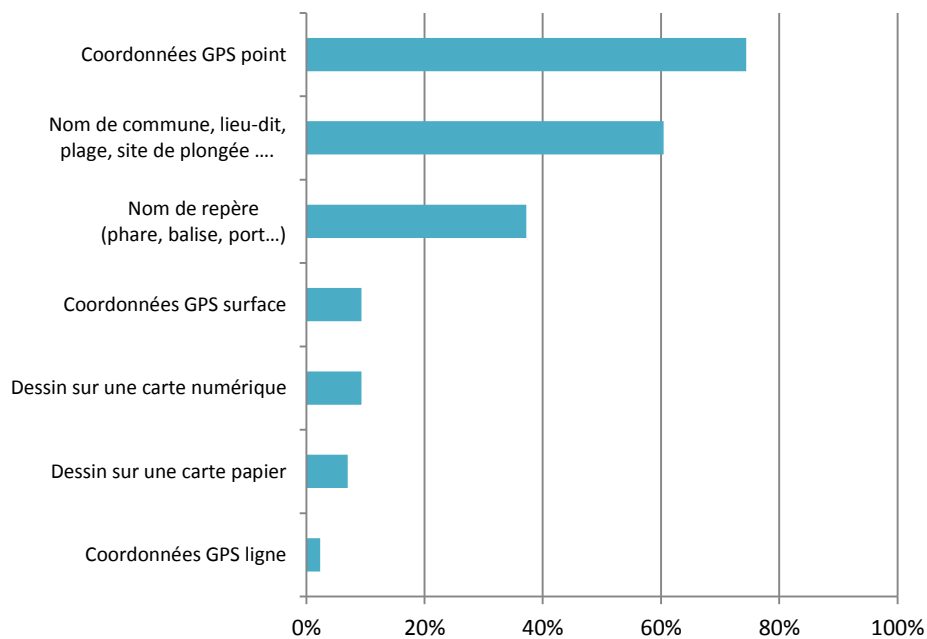


Figure 17. Description de la localisation des observations (N=43)

5. LA VALIDATION DES OBSERVATIONS

La validation des observations transmises par les contributeurs est réalisée principalement par le personnel du programme (90%) (Tableau 2) sur la base de preuves visuelles (photographies/vidéo) ou matérielles (matériel biologique récolté) (76%) (Figure 18).

Par qui se fait la validation des observations recueillies par les contributeurs ?	Total = 42	Pourcentage
par le personnel/les membres du programme	39	90 %
par des contributeurs plus expérimentés/plus engagés (ayant un statut de modérateur, par exemple)	9	19 %
par la communauté/l'ensemble de contributeurs	0	0 %
par des experts extérieurs au programme	5	12 %

Tableau 2. Personnes impliquées dans la validation des observations collectées

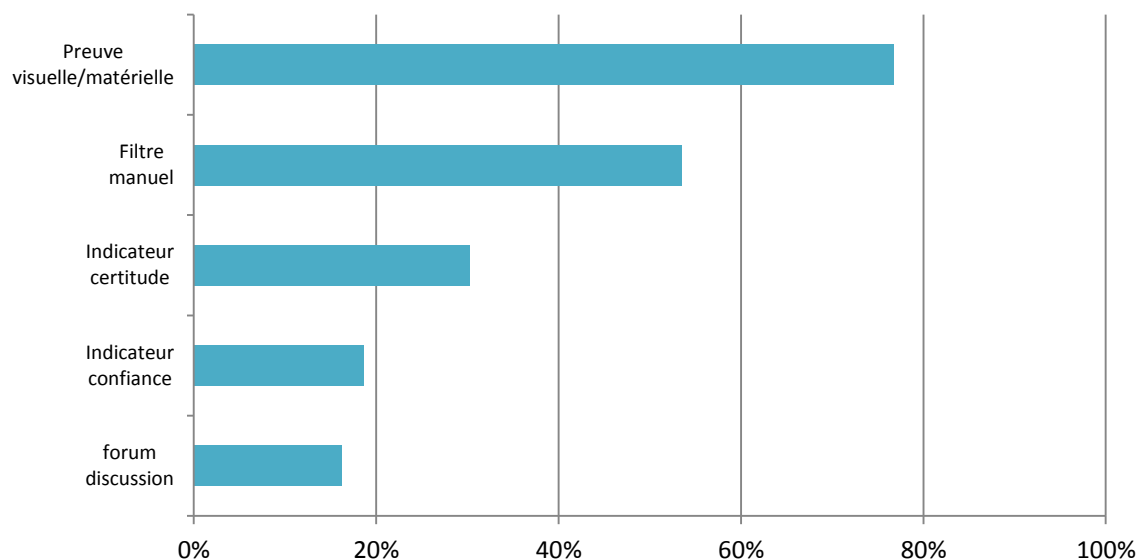


Figure 18. Mode de validation des observations collectées (N=43)

Plus de 80% des programmes vérifient la totalité des observations transmises (Tableau 3). Cette vérification porte principalement sur la description de l'observation (88%) (Figure 19). Différentes opérations sont réalisées sur les observations douteuses ou aberrantes. La majorité des programmes (91%) recontacte le contributeur à l'origine de l'observation afin de vérifier avec lui les renseignements transmis (Tableau 4).

Quelle est la proportion d'observations validées ?	Total = 42	Pourcentage
Toutes les observations transmises sont vérifiées	34	81 %
Certaines observations transmises sont vérifiées	8	19 %

Tableau 3. Proportion des observations validées

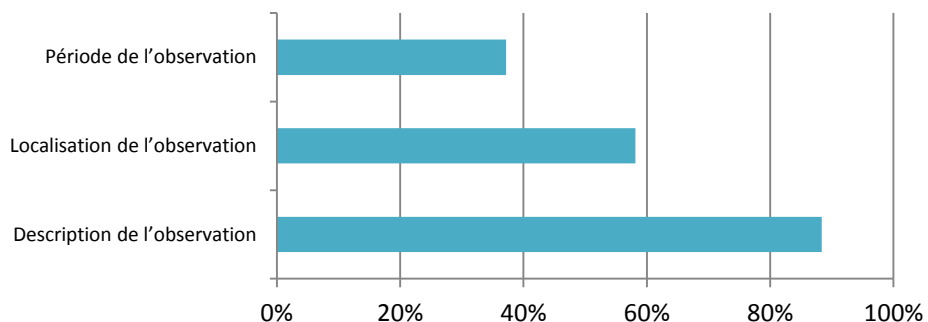


Figure 19. Caractéristique de l'observation faisant l'objet de la validation (N=43)

Qu'arrive-t-il aux observations douteuses ou aberrantes ?	Total = 43	Pourcentage
Contact avec le contributeur pour recueillir des informations complémentaires	39	91 %
Post-traitement (statistique, géographique...)	7	16 %
Vérification sur le terrain	5	12 %
Enregistrement de l'observation à un niveau moins détaillé (ex : enregistrement du genre et non de l'espèce)	9	21 %
Enregistrement des observations douteuses dans une base de données annexe	9	21 %
Enregistrement des observations douteuses dans une base de données principale avec une mention spécifique (ex: donnée douteuse...)	9	21 %
Rejet	16	37 %

Tableau 4. Opérations réalisations sur les observations douteuses ou aberrantes

6. LA DIFFUSION ET PARTAGE DES OBSERVATIONS

La moitié des programmes met en place une charte précisant les droits d'usage et de diffusion des observations et des photos/vidéos fournies par les contributeurs (Tableau 5).

Le programme a-t-il mis en place une charte précisant les droits d'usage et de diffusion des observations et des photos/vidéos (le cas échéant) fournies par les contributeurs ?	Total = 42	Pourcentage
Oui	21	50 %
Non	21	50 %

Tableau 5. Existence d'une charte précisant les droits d'usage et de diffusion des observations/photos

Trois programmes (7%) fournissent en ligne leurs données en libre accès et 35 % échangent leurs données avec différents partenaires (Figure 20) (chercheurs (80%), gestionnaires d'aires protégées (67%), etc. (Tableau 6)), souvent dans le cadre de conventions précisant les conditions spécifiques d'utilisation des données (Tableau 7). Les échanges de données se font par mail pour la totalité des programmes.

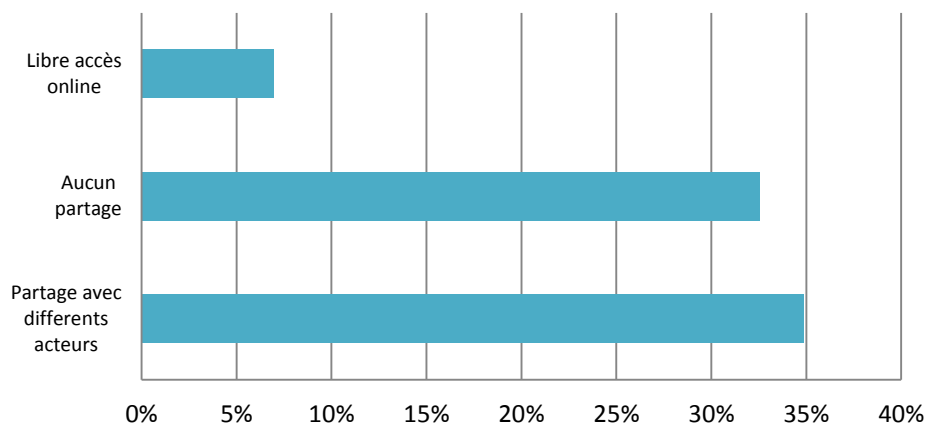


Figure 20. Mode de partage des observations (N=32)

Pouvez-vous préciser avec quelle(s) catégorie(s) d'acteurs les observations sont-elles partagées ?	Total = 15	Pourcentage
Des chercheurs (Université, CNRS, IRD...)	12	80 %
Des gestionnaires d'aires protégées	10	67 %
Des services de l'Etat, collectivités	9	60 %
Des bureaux d'études, sociétés privées	8	53 %
L'INPN/SINP	8	53 %
Des associations, des programmes de sciences participatives	8	53 %
Des professionnels (pêcheurs, professionnels du tourisme ...)	4	27 %

Tableau 6. Acteurs avec lesquels les observations sont partagées

Y-a-t-il des conventions précisant les conditions spécifiques d'utilisation associées au partage des observations avec ces différentes catégories d'acteurs	Total = 15	Pourcentage de réponses positives
L'INPN/SINP	7	47 %
Des chercheurs (Université, CNRS, IRD...)	7	47 %
Des services de l'Etat, collectivités	4	27 %
Des gestionnaires d'aires protégées	3	20 %
Des associations, des programmes de sciences participatives	3	20 %
Des bureaux d'études, sociétés privées	1	7 %
Des professionnels (pêcheurs, professionnels du tourisme ...)	1	7 %

Tableau 7. Existence de conventions relatives au partage des observations en fonction des partenaires impliqués dans celui-ci

A la question « Selon vous, le principe d'Open Data³ peut-il/doit-il s'appliquer aux données issues des sciences participatives/citoyennes relatives à la biodiversité marine et côtière ? », les avis exprimés (26 sur 43 programmes) sont majoritairement positifs (96 %). Des conditions sont cependant avancées dans les commentaires laissés dans le questionnaire pour mettre en œuvre le libre accès des données (restriction de l'accès des données relatives aux espèces sensibles (23 %), besoins financiers et humains (15%), préconisations relatives à l'utilisation et à l'interprétation (15 %)) (Tableau 8).

Selon vous, le principe d'Open Data peut-il/doit-il s'appliquer aux données issues des sciences participatives/citoyennes relatives à la biodiversité marine et côtière.	Total = 26	Pourcentage
Favorable sans condition exprimée	13	50 %
Favorable à condition de restreindre ou d'adapter le libre accès des données relatives aux espèces sensibles	6	23 %
Favorable à condition d'avoir les ressources humaines et financières pour mettre en œuvre le libre accès aux données	4	15 %
Favorable à condition de formuler des préconisations relatives à l'utilisation et à l'interprétation des données	4	15 %
Défavorable	1	4 %

Tableau 8. Opinion relative à l'application du principe d'Open Data aux données issues des sciences participatives/citoyennes

³ Le principe d'Open Data vise à favoriser l'ouverture des données publiques en facilitant et encourageant leur réutilisation.

7. LES OUTILS ET DISPOSITIFS MOBILISES

La quasi-totalité des programmes (95 %) possède un site web qui présente les objectifs du programme, les observations à collecter, les moyens de participer, les résultats du programme... Les observations sont principalement renvoyées aux porteurs du programme par mail (51 %) ou *via* une interface web proposant un espace cartographique pour localiser les observations (44 %). 42 % des programmes mobilisent des supports papiers ou des échanges verbaux pour collecter des informations (Figure 21).

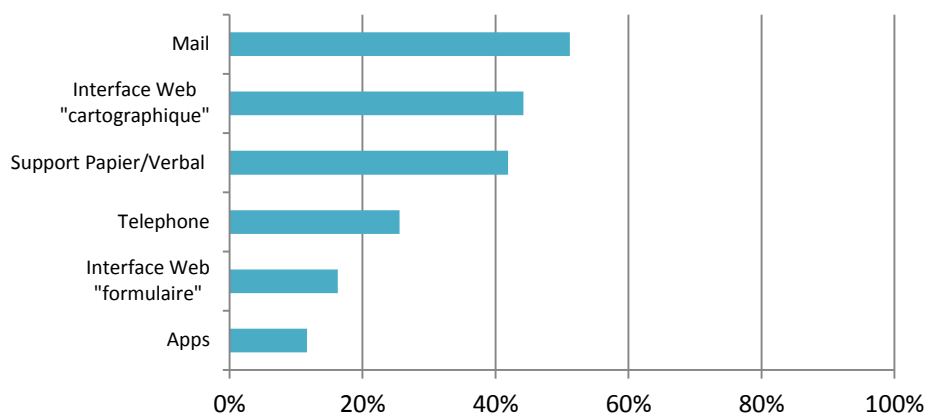


Figure 21. Modes de transfert des observations (N=43)

La saisie reste encore majoritairement manuelle (65 %) (Tableau 9). Les observations sont ensuite bancarisées dans des bases de données de type tableur (44 %) ou mySQL (35 %) (Tableau 10). 28 % des programmes décrivent leurs données bancarisées selon un standard (Tableau 11)⁴.

Comment sont centralisées les observations de votre programme ?	Total = 43	Pourcentage
Saisie manuellement	28	65 %
Importation (semi)automatique	18	42 %

Tableau 9. Mode de centralisation des observations transmises

Quel est le type de base de données utilisée principalement par le programme pour stocker les observations ?	Total = 42	Pourcentage
Tableur (ex: Calc, Excel)	19	44 %
Base de données relationnelle (ex: Base, Access)	10	23 %
Système d'information géographique (ex: Qgis, ArcGIS)	4	9 %
Base de données pour applications Web (ex : MySQL, PostgreSQL)	15	35 %

Tableau 10. Bases de données mobilisées pour le stockage des observations

Les observations sont-elles décrites selon un/des standard(s) (ex : Darwin Core, SINP, COVADIS...) ?	Total = 36	Pourcentage
Oui	10	28 %
Non	26	72 %

Tableau 11. Mobilisation de standards pour décrire les observations

⁴ Les données collectées sont insuffisantes pour préciser le standard utilisé majoritairement.

En matière de valorisation, les données produites et structurées sont transmises à différents types de public et partenaires en mobilisant de manière combinée un large panel de dispositifs numériques et « traditionnels ». Il s'agit par exemple de rapports téléchargeables en ligne ou sous forme papier (60%), d'interfaces cartographiques interactives (49%), réunions/conférences (44%). Parmi le public ciblé pour valoriser les résultats du programme, les contributeurs occupent une place importante. 63 % des programmes cherchent à fidéliser les bénévoles à travers un contact personnalisé ayant pour but de les remercier et de leur présenter les résultats de leurs contributions (Figure 22). Huit programmes ont déclaré envisager à court ou moyen termes des évolutions techniques de leurs dispositifs numériques pour la structuration, valorisation et le partage de leurs données

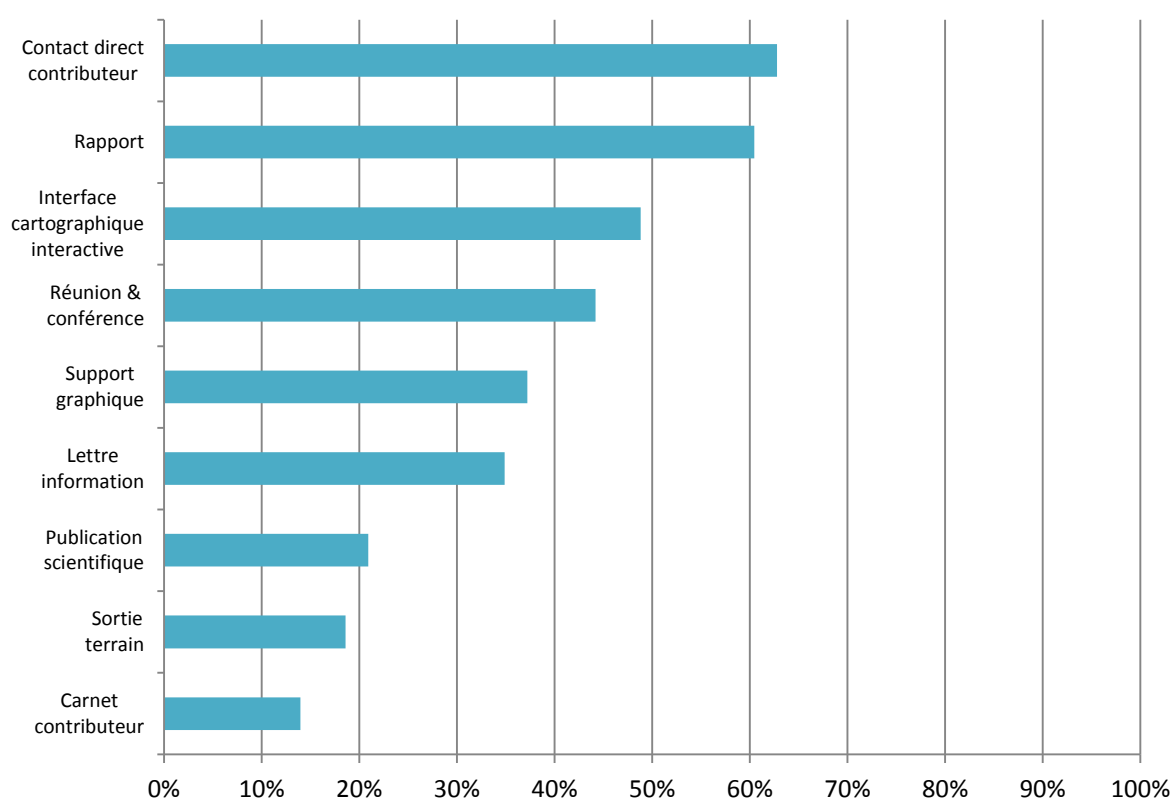


Figure 22. Mode de valorisation des observations collectées (N=43)

8. L'OPINION DES PORTEURS DE PROGRAMMES

Selon les opinions recueillies, les programmes se caractérisent par des points forts très variés. Deux éléments sont cependant plus fréquemment cités : l'implication des contributeurs (32 %) et la collecte de données nouvelles ou inaccessibles par d'autres moyens (19 %) (Tableau 12). Toujours selon les porteurs de programmes, les observations collectées contribuent majoritairement à l'éducation et ma sensibilisation du public aux enjeux relatifs à la biodiversité (88 %) et à la connaissance relatives aux espèces, à leur biologie, leurs habitats... (74 %) (Figure 23).

Quels sont les points forts de votre programme ?	Total = 37	Pourcentage
Implication/engouement des contributeurs, du public...	12	32 %
Collecte de données nouvelles, rares, inaccessibles par d'autres moyens...	7	19 %
Autre	18	49 %

Tableau 12. Opinions relatives aux points forts des programmes

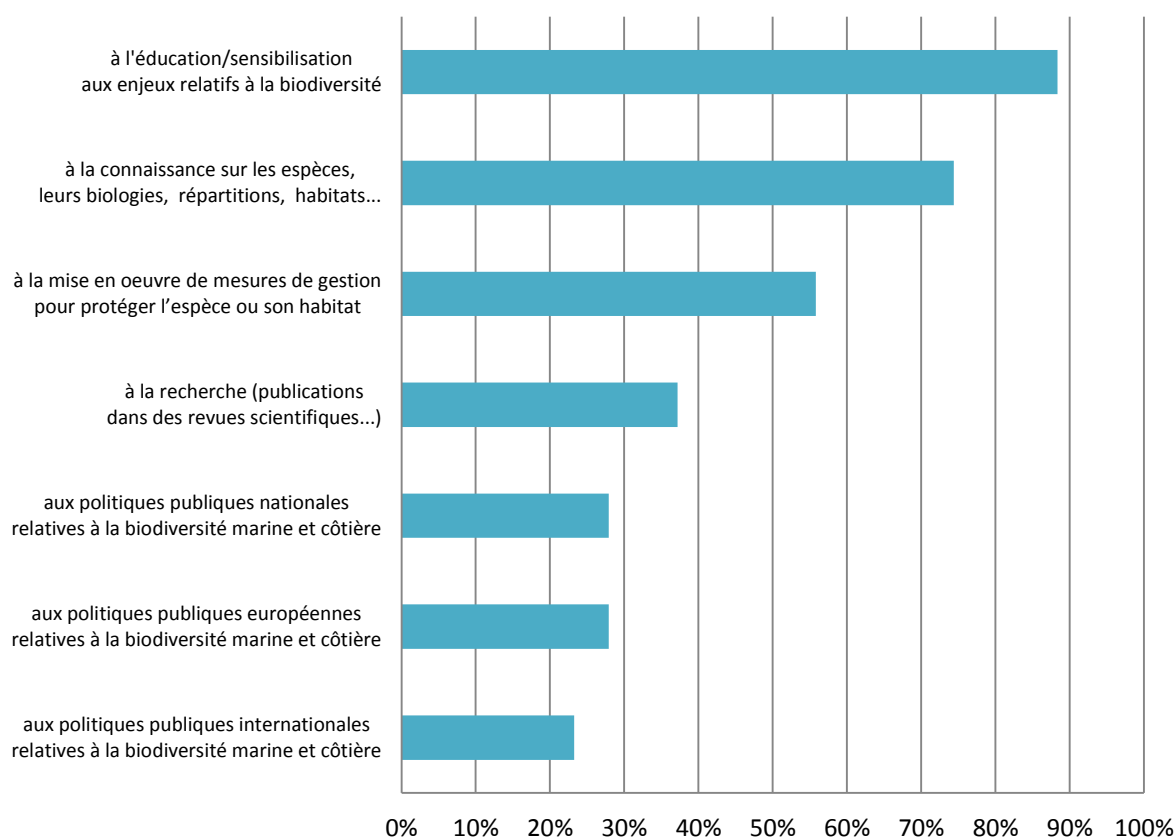


Figure 23. Type de contributions des observations collectées (N=43)

En matière de point faible concernant les programmes, le manque de moyens (ressources humaines, temps, financement) (33%) est l'élément le plus fréquemment rapporté par les 34 porteurs de programmes qui se sont exprimés. Viennent ensuite les problèmes liés à la collecte des données, l'échantillonnage ... (16 %) (Tableau 13).

Quels sont les points faibles de votre programme ?	Total = 34	Pourcentage
Manque de moyens (ressources humaines, temps, financement)	14	33 %
Problèmes liés à la collecte des données, l'échantillonnage ...	7	16%
Manque de partenaires scientifiques	5	12 %
Manque d'analyse et de valorisation des données	5	12 %
Autre	15	35 %

Tableau 13. Opinions relatives aux points faibles des programmes

PERSPECTIVES

La première phase du projet de recherche InGeoVom permet de dresser un premier état des lieux activités menées par les programmes de sciences participatives & citoyennes relatives à la biodiversité marine et côtière en France. Les programmes sont de plus en plus nombreux, coopérant pour leur mise en œuvre avec de multiples partenaires. Ils ciblent des contributeurs aux profils variés et mobilisent de nombreux dispositifs qui reposent à différents niveaux sur les technologies du web. Une seconde phase, en cours, étudie d'une part les contributeurs et leurs motivations et d'autre part les utilisateurs potentiels et avérés de l'IGV produite par les programmes ciblés dans la première phase de l'étude. La combinaison des phases 1 et 2 permettra de retracer le « parcours » des informations géographiques produites par les programmes de sciences participatives & citoyennes. S'inscrivant dans le cadre général d'une meilleure compréhension de la production et de l'appropriation des savoirs environnementaux, le projet InGeoVom contribuera ainsi à l'identification des blocages, enjeux, besoins et perspectives associés aux usages de cette nouvelle ressource informationnelle.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient toutes les responsables de programmes de sciences participatives et citoyennes ayant répondu à l'enquête ainsi que tous ceux qui ont permis sa large diffusion.

Ce document est mis à disposition
selon les termes de la [Licence Ouverte](#)



RÉFÉRENCES

- Baird B., M. Miller-Henson, B. Semmens, 2000, Improving California's System of Marine Managed Areas: Final Report of the State Interagency Marine Managed Areas Workgroup. *Resource Agency of California, Ocean Resources Management Program, Sacramento, CA.*
- Boeuf G., Y. Allain, M. Bouvier, 2012, *L'apport des sciences participatives dans la connaissance de la biodiversité*, Rapport au Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement., 29 p, [En ligne] URL: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Sciences_participatives_2012.pdf.
- Devictor V., R. J. Whittaker, C. Beltrame, 2010, Beyond scarcity: citizen science programmes as useful tools for conservation biogeography. *Diversity and Distributions*, 16, 3, pp. 354-362.
- Goodchild M. F., 2007, Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *GeoJournal*, 69, 4, pp. 211-221.
- Gourmelon F., M. Robin, 2005, *SIG et littoral*, Paris, France, Hermes Sciences Publications, Lavoisier, 328 p.
- Gouveia C., A. Fonseca, 2008, New approaches to environmental monitoring: the use of ICT to explore volunteered geographic information. *GeoJournal*, 72, 3-4, pp. 185-197.
- Irwin A., 1995, *Citizen science: A study of people, expertise and sustainable development*, Psychology Press p.
- Loïs G., B. Guichard, 2014, Vers une structuration nationale du paysage des sciences participatives en sciences de la mer et du littoral. *Forum « L'observation participative en sciences de la mer et du littoral »*, IUEM, Plouzané, p, [En ligne].
- Roche V., V. Devictor, 2010, *La biodiversité, une science citoyenne* 66-77 p, [En ligne].
- Sale P. F., M. Butler, A. Hooten, J. Kritzer, K. Lindeman, Y. Sadovy, R. Steneck, H. Van Lavieren, 2008, *Stemming decline of the coastal ocean: rethinking environmental management*, United Nations University (UNU-INWEH), 50 p, [En ligne] URL: <http://www.inweh.unu.edu/Coastal/Publications/Stemmingdecline.pdf>.
- Schmeller D. S., P.-Y. Henry, R. Julliard, B. Gruber, J. Clobert, F. Dziock, S. Lengyel, P. Nowicki, E. DÉRi, E. Budrys, T. Kull, K. Tali, B. Bauch, J. Settele, C. Van Swaay, A. Kobler, V. Babij, E. V. A. Papastergiadou, K. Henle, 2009, Advantages of Volunteer-Based Biodiversity Monitoring in Europe. *Conservation Biology*, 23, 2, pp. 307-316.

ANNEXE 1 : LISTE DES PROGRAMMES CONSTITUANT L'ÉCHANTILLON A L'ORIGINE DES RESULTATS PRESENTES DANS LE RAPPORT

Nom du programme	URL du programme	Nom de l'organisme porteur
Algues brunes et bigorneaux	http://www.biolit.fr/algues-brunes-et-bigorneaux?language=fr	PLANETE MER
Attention, menace ?	http://www.biolit.fr/attention-menace?language=fr	PLANETE MER
BioObs	http://www.bioobs.fr	FFESSM
les Cahiers de vacances du chardon	http://www.wnat.fr/visiolittoral.php	CONSERVATOIRE DU LITTORAL
CapOeRa	http://asso-apecs.org/-Programme-CapOeRa-.html	APECS
Carnet de pêche en ligne	http://carnet-peche.espaces-naturels.fr/	PARC NATIONAL DE PORT-CROS
CÉTA'BIOSPHERE	http://www.gemmpacific.org	GEMM
Chlorophylle-mania	http://www.biolit.fr/chlorophylle-mania?language=fr	PLANETE MER
Cybelle Méditerranée	http://www.cybellemediterranee.org/	CYBELLE PLANETE
Diable de mer	http://asso-ailerons.fr/diable-de-mer-mediterraneen/	AILERONS
des especes qui comptent	http://www.ffessm-provence.net/Recensement-Merous--Corbs,148r.html	FFESSM CD13
Hippo_ATLAS	http://www.peableue.org	PEAU-BLEUE
Hippo-THAU	http://www.observatoire-hippocampe.fr	CPPI Bassin de Thau
MarinOBS	http://www.symel.fr/index.php/archipel-de-chausey-heima	SYMEL
Marins Chercheurs	http://www.marinschercheurs.org	PLANETE MER
Observatoire citoyen MedObs-Sub	http://www.medobs-sub.org	CPPI COTE PROVENCE
MEGAPTERA suivez les baleines	http://www.megaptera.org	MEGAPTERA
MEsR-SCIE	http://desrequinsetdeshommes.org/?page_id=1732	DES REQUINS & DES HOMMES
Les nouveaux arrivants	http://www.biolit.fr/les-nouveaux-arrivants?language=fr	PLANETE MER
Objectif Plancton	-	IUEM/OCEANOPLIS
Observateurs de l'Atlantique (volet mammifères marins)	http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/participez/signaler-une-observation/	UMS PELAGIS
Observateurs de l'Atlantique (volet tortues marines)	http://www.aquarium-larochelle.com/centre-des-tortues/observations	AQUARIUM LAROCHELLE

Nom du programme	URL du programme	Nom de l'organisme porteur
Observatoire de la mer de SPM	-	SPM FRAG'ILES
OBSERVONS LA MER	http://www.mammiferes-marins-bretagne.fr/php/observation/index.htm	OCEANOPOLIS
Observatoire des Mammifères Marins (OBS MAM)	http://obs-mam.org/	GECC
Vos observations nous intéressent	http://form.jotform.com/form/11240220919	AL ARK
Opération Méduses	http://www.operation-meduses.org	ASSOCIATION MER ET LITTORAL
Observatoire Participatif de la Biodiversité Marine (OPBM)	http://www.oceanobs.fr	OCEAN'OBS
PHENOMER	http://www.phenomer.org/	IFREMER
Participez au programme de photo-identification des baleines à bosse	http://www.globice.org ou photoID@globice.org	GLOBICE
REEF_CHECK	http://www.reefcheck.fr	REEF CHECK FRANCE
REMORRAS	http://sharkcitizen.fr/signaler-une-observation-de-requin-de-recif/	Shark Citizen
Requin pèlerin	http://www.asso-apecs.org/-Requin-pelerin,2-.html	APECS
Recensement des observations de requins et de raies dans les Antilles françaises	http://www.reguar.org	KAP NATIREL
Réseau National Echouages (RNE)	http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/participez/signaler-un-echouage-257/	UMS PELAGIS
Réseau Tortues Marines Atlantique Est (RTMAE)	http://www.aquarium-larochelle.com/centre-des-tortues	AQUARIUM LAROCHELLE
Les saisons de la Mer	http://www.biolit.fr/saisons-de-la-mer?language=fr	PLANETE MER
Sentinelles PM	http://www.ffessmpm.biologie.fr	FFESSM PM
Sentinelles du récif	http://www.sentinellesdurecif.org	GIP RESERVE NATURELLE MARINE DE LA REUNION
TsiŌno	http://www.tsiono.fr	PARC NATUREL MARIN DE MAYOTTE - AAMP
Veille biologique sur les récifs du Prado	http://www.ffessm-provence.net/Veille-Bio-sur-Recifs-PRADO,147r.html	FFESSM CD13
Visiolittoral	http://www.visiolittoral.fr	CONSERVATOIRE DU LITTORAL
À vos observations !	http://www.biolit.fr/a-vos-observations?language=fr	PLANETE MER