



HAL
open science

Premier panorama des sciences participatives dans les territoires d’Outre-mer. Inventaire et caractérisation

Jessica Coulon, Anne Dozières, Guillaume Gigot, Grégoire Loïs

► **To cite this version:**

Jessica Coulon, Anne Dozières, Guillaume Gigot, Grégoire Loïs. Premier panorama des sciences participatives dans les territoires d’Outre-mer. Inventaire et caractérisation. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 2022, 50 p. mnhn-04133250

HAL Id: mnhn-04133250

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04133250>

Submitted on 19 Jun 2023

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.



PATRIMOINE
NATUREL

CENTRE D'EXPERTISE ET DE DONNÉES
OFB • CNRS • MNHN

Premier panorama des
sciences participatives dans
les territoires d'Outre-mer.
Inventaire et caractérisation.

Jessica Coulon, Anne Dozières, Guillaume Gigot et Grégoire Lois



Février 2022

VIGIE NATURE

Un réseau de citoyens qui fait avancer la science

PATRINAT

Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel

Un service commun de
l'Office français de la biodiversité,
du Centre national de la recherche scientifique
et du Muséum national d'Histoire naturelle



www.ofb.gouv.fr



www.cnrs.fr



www.mnhn.fr

Nom du Programme : Compteur Biodiversité Outre-mer

Ce rapport est produit dans le cadre d'un projet soutenu par le Ministère des Outre-mer et le Ministère de la Transition écologique

Relecture : Marine Didier

Illustration de couverture © Fanny Cautain/OFB, Claire Goiran/UNC, Raphael Gailhac.

Référence du rapport conseillée : COULON J., DOZIERES A., GIGOT G. et LOIS G. (2022). Premier panorama des sciences participatives dans les territoires d'Outre-mer. Inventaire et caractérisation. PatriNat (OFB – CNRS – MNHN), Paris. 50 pages.

PatriNat

Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel



Depuis janvier 2017, PatriNat assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont l'Office français de la biodiversité (OFB), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN).

Son objectif est de fournir une expertise fondée, d'une part, sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité marine et terrestre et de la géodiversité présentes sur le territoire français, en métropole comme en outre-mer, et, d'autre part, sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, établie sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : patrinat.fr

Co-directeurs :

Laurent PONCET et Julien TOUROULT

Vigie-Nature

Un réseau citoyen qui fait avancer la science



Vigie-Nature est un programme de sciences participatives ouvert à tous les curieux de nature, du débutant au plus expérimenté. Fondé par le Muséum national d'Histoire naturelle, pionnier des sciences participatives en France depuis 30 ans, il est porté en collaboration avec l'Office Français de la Biodiversité. Vigie-Nature est animé par des associations et mis en œuvre grâce à des réseaux d'observateurs volontaires.

En s'appuyant sur des protocoles simples et rigoureux, il propose à chacun de contribuer à la recherche en découvrant la biodiversité qui nous entoure.

En offrant aux scientifiques des données de terrain essentielles, dans toute la France, les observateurs volontaires participent ainsi à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité ordinaire et sur les réponses face aux changements globaux (urbanisation, changement climatiques...)

En savoir plus : <https://www.vigienature.fr/>

SOMMAIRE

1	Contexte	8
2	Méthode	8
3	Résultats	9
3.1	L'inventaire des programmes de sciences participatives dans les territoires d'Outre-mer	9
3.1.1	Dénombrement des structures porteuses des programmes de sciences participatives et programmes identifiés dans les Outre-mer.....	9
3.1.2	Les types de programmes	10
3.1.3	Les milieux d'étude	11
3.1.4	Les thématiques d'étude.....	12
3.1.5	Les publics	13
3.2	L'enquête sur les sciences participatives dans les Outre-mer	14
3.2.1	Les programmes	14
3.2.1.1	Années de lancement.....	15
3.2.1.2	Les programmes par grandes régions géographiques	15
3.2.1.3	Types de programmes.....	16
3.2.1.4	Objectifs des programmes	16
3.2.1.5	Milieu d'étude des programmes.....	16
3.2.1.6	Thématiques des programmes	16
3.2.2	Les acteurs des sciences participatives	17
3.2.2.1	Les structures porteuses/animatrices.....	17
3.2.2.2	Les sources de financements	18
3.2.3	Les contributeurs	18
3.2.3.1	Les publics	18
3.2.3.2	Les motivations du public	19
3.2.3.3	Le nombre de participants	20
3.2.4	Les observations et les données	20
3.2.4.1	Le type d'observations	20
3.2.4.2	Les données récoltées.....	21
3.2.4.3	Le nombre de données collectées	21
3.2.4.4	La bancarisation et stockage des données.....	22
3.2.4.5	Le partage des données	22
3.2.4.6	La valorisation et diffusion des données.....	23
3.2.5	L'animation et la communication	24

3.2.5.1	Salarié ou bénévoles	24
3.2.5.2	Type de communication.....	24
3.2.5.3	Collecte des d'observations	25
3.2.5.4	Recrutement et fidélisation des observateurs.....	26
3.3	Analyse SWOT	27
3.3.1	Définitions	27
3.3.2	Forces	27
3.3.3	Faiblesses	28
3.3.4	Opportunités	29
3.3.5	Menaces	30
4	Le rapport à la biodiversité localement	32
4.1	Est-ce que vous trouvez que les locaux s'impliquent ou souhaitent s'impliquer dans la protection de la biodiversité ?.....	32
4.2	Selon vous, comment peut-on mobiliser un public sur un programme lié à l'environnement ?	33
4.3	Votre programme semble-t-il attractif pour les locaux ?	35
5	Recommandations.....	35
5.1	Quel est l'objectif du programme de sciences participatives ?	35
5.2	Quels sont les acteurs de la biodiversité ?.....	36
5.3	Quel type de public est mobilisable ?	36
5.4	Comment animer et communiquer ?.....	37
5.5	Quels moyens de collecte de données ?.....	37
5.6	Comment bancariser les données ?.....	38
6	Conclusion.....	39
7	Annexes	40
7.1	Annexe 1 : grille d'enquête	40
7.2	Annexe 2 : liste des structures et programmes de sciences participatives enquêtés	43
7.3	Annexe 3 : liste des programmes de sciences participatives inventoriés mais non enquêtés	48

Liste des tableaux et figures

Tableau 1	Dénombrement des structures porteuses et programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer.....	9
Tableau 2	Types de programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer	10
Tableau 3	Milieus d'étude des programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer.....	11
Tableau 4	Les thématiques d'étude des programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer	12
Tableau 5	Publics cibles des programmes de sciences participatives des programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer	13
Tableau 6	Dénombrement des structures porteuses et programmes de sciences participatives enquêtés dans les Outre-mer.....	14
Tableau 7	Caractéristiques des programmes de sciences participatives enquêtés dans les Outre-mer selon la grande région géographique	15
Tableau 8	Publics cibles des programmes de sciences participatives des programmes de sciences participatives enquêtés dans les Outre-mer.....	19
Figure 1	Nombre de programmes de sciences participatives inventoriés et enquêtés sur les différents territoires d'Outre-mer	14
Figure 2	Evolution du nombre de programmes de sciences participatives créé chaque année dans les Outre-mer.....	15
Figure 3	Proportion de chaque types de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer.....	16
Figure 4	Objectif des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	16
Figure 5	Proportion des milieux d'études des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	16
Figure 6	Thématiques des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	17
Figure 7	Différents types de structures porteuses des sciences participatives dans les Outre-mer	17
Figure 8	Différentes sources de financement des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	18
Figure 9	Niveau de connaissance pour participer à un programme de sciences participatives dans les Outre-mer	19
Figure 10	Motivations des participants aux programmes de sciences participatives dans les Outre-mer.....	20
Figure 11	Nombre de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer ayant indiqué une estimation annuel du nombre de leurs participants.....	20
Figure 12	Types d'observations collectés par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer.....	21
Figure 13	Type de données collectées par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	21
Figure 14	Nombre de données annuelles estimé collectées par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	22
Figure 15	Type de bancarisation des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	22
Figure 16	Type de stockage des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	22
Figure 17	Possibilités de partage des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	23
Figure 18	Modalités de partage des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	23
Figure 19	Type de valorisation des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	23
Figure 20	Les sources de financements pour chaque type de valorisation	23
Figure 21	Moyens de diffusion des résultats des sciences participatives dans les Outre-mer.....	24
Figure 22	Nombre d'ETP estimé par programme de sciences participatives dans les Outre-mer.....	24
Figure 23	Elaboration d'une stratégie de communication pour les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	25
Figure 24	Outils de communication développés ou utilisés dans le cadre des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer.....	25

Figure 25 Type de moyens de collecte de données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer	25
Figure 26 Nombre de programmes utilisant un ou plusieurs moyens de collecte de données.....	26
Figure 27 Type de moyens utilisés par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer pour recruter des observateurs	26
Figure 28 Attractivité du programme de sciences participatives pour les locaux	35

1 Contexte

« Les Outre-mer regroupent 80% de la biodiversité française. Préserver ce patrimoine exceptionnel doit faire de la France un leader dans la mise en œuvre des objectifs de développement durable. Cela suppose des initiatives fortes. »

Livre bleu Outre-mer

Les Outre-mer français recèlent une très grande richesse naturelle. En termes de diversité, on y trouve plus de 98% des espèces endémiques de vertébrés et 96 % des espèces endémiques de plantes vasculaires de France, sur une surface d'un peu plus du cinquième du territoire national. Ces territoires comprennent également une grande diversité de géographies, de cultures, de populations et même de statuts juridiques.

Le livre bleu Outre-mer rassemble les travaux réalisés au cours des Assises des Outre-mer en 2018. Lors d'une consultation citoyenne sur l'ensemble des territoires, l'environnement arrive en 4ème position des priorités des citoyens d'Outre-mer, après les équipements publics, le développement économique et l'emploi.

C'est dans ce cadre, que les sciences participatives entrent en jeu. Elles sont définies comme une forme de production scientifique à laquelle des acteurs non-scientifiques, s'agissant d'individus ou de groupes, participent de manière active et délibérée.

2 Méthode

Ce document s'appuie sur un large inventaire non exhaustif des programmes de sciences participatives relatives à la biodiversité, existants, ayant existé et à venir dans les Outre-mer, ainsi que sur une enquête approfondie basée sur des entretiens semi-directifs menés auprès des porteurs de programmes de sciences participatives des territoires ultra-marins.

Les Outre-mer français sont représentés par 13 territoires répartis en 5 départements et régions (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, La Réunion), 6 collectivités dont 1 collectivité *sui generis* (Nouvelle Calédonie, Polynésie française, Saint-Barthélemy, Saint-Martin, Saint-Pierre-et-Miquelon, Wallis et Futuna), 1 territoire (Les Terres Australes et Antarctiques françaises : TAAF) et 1 propriété domaniale de l'Etat (Clipperton). Des programmes de sciences participatives ont été recherchés sur tous ces territoires (excepté les TAAF et Clipperton).

Les programmes de sciences participatives sont donc des outils mobilisables pour impliquer les populations dans une démarche de connaissance et de protection de la biodiversité. Au-delà de l'aspect scientifique, les sciences participatives permettent de sensibiliser à l'observation de la faune et de la flore et d'augmenter le socle de connaissances des participants. Cela contribue ainsi à leur « encapacitation », c'est-à-dire, leur permettre d'appréhender pleinement et de manière autonome, les enjeux de biodiversité.

Dans ce contexte et parallèlement à la mise en place du **Compteur Biodiversité Outre-mer** (www.biodiversite-outre-mer.fr/) il semble important de rendre disponible un état des lieux des initiatives de sciences participatives existantes dans les territoires ultra-marins pour avoir un panorama des programmes, des acteurs ainsi que des forces et faiblesses associées, dans le but d'accompagner les projets existants et pourquoi pas d'aider au développement de nouvelles idées.

L'inventaire des programmes a été réalisé simultanément à la campagne d'entretien. Les programmes et les acteurs ont été identifiés en questionnant le réseau professionnel, en consultant les acteurs locaux de la biodiversité, en faisant des recherches par mots-clés sur internet et les réseaux sociaux, ainsi qu'au fur et à mesure des entretiens. Ainsi, **145 programmes de sciences participatives portés par 94 structures porteuses** ont été identifiés. Sur ce nombre, 5 structures n'ont pas répondu, 1 n'a pas souhaité participer et pour 15 de ces structures, les échanges par mail n'ont pas permis d'aboutir à un entretien (incompatibilités d'agenda ou identifié trop tardivement dans le projet).

110 programmes portés par 73 structures ont été enquêtés (Annexe 2). Les entretiens d'une durée de 1 à 2 heures ont tous été menés par une seule personne, en majorité en visio-conférence et par téléphone (96 programmes), quelques fois en

présentiel pour Mayotte (6 programmes) et parfois par échanges d'e-mail (8 programmes).

Les entretiens semi-directifs avec les acteurs des sciences participatives se sont basés sur une grille d'enquête (Annexe 1), aux réponses libres, rédigée pour pouvoir caractériser : les programmes et les porteurs, les publics ciblés, les observations et les données collectées ainsi que l'animation et la communication, entourant ces sciences participatives dans les Outre-mer. Des questions ouvertes ont permis d'avoir une idée des Forces, Faiblesses

Opportunités et Menaces (analyse SWOT) des sciences participatives dans les Outre-mer, mais également une vision globale du rapport qu'entretiennent les populations locales avec la biodiversité (du point de vue des porteurs de programmes).

Les réponses similaires données sur les questions ouvertes ont été regroupées sous un même intitulé pour faciliter l'analyse des données. Les réponses ont ainsi été classées des plus aux moins fréquentes.

3 Résultats

3.1 L'inventaire des programmes de sciences participatives dans les territoires d'Outre-mer

Ces données concernent l'ensemble des programmes de sciences participatives identifiés par l'étude réalisée et dans ce périmètre géographique. Ces chiffres sont donc susceptibles d'évoluer à la hausse.

3.1.1 Dénombrement des structures porteuses des programmes de sciences participatives et programmes identifiés dans les Outre-mer

Territoires	Structures identifiées	⇒ Programmes identifiés	⇒ Programmes actifs	Programmes inactifs	Programmes à venir
Antilles	1	1	1	0	0
Antilles et Guyane	1	1	1	0	0
Guadeloupe	14	17	14	3	0
Guyane	9	16	12	3	1
La Réunion	18	21	18	2	1
Martinique	11	19	18	1	0
Mayotte	11	19	12	6	1
Nouvelle Calédonie	15	21	20	1	0
Outre-mer (sauf Wallis et Futuna)	1	1	1	0	0
Polynésie Française	12	16	11	5	0
Saint-Barthélemy	1	4	4	0	0
Saint-Martin	1	4	4	0	0
Saint-Pierre-et-Miquelon	4	4	1	2	1
Wallis-et-Futuna	1	1	0	1	0
Total	100	145	117	24	4

Tableau 1 Dénombrement des structures porteuses et programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer

La structure porteuse est celle responsable d'un programme de sciences participatives. Elle peut être à l'origine du développement du programme et/ou animatrice du réseau d'acteurs. Les principales structures porteuses des sciences participatives dans les Outre-mer sont : des associations, des gestionnaires d'espaces naturels, des structures de recherches, des établissements publics et des services de l'Etat.

Un programme est considéré **actif** lorsque la structure porteuse collecte toujours les données des participants, même sans animation. Un programme est **inactif** lorsque la collecte n'est plus active, parfois quand la structure porteuse n'est plus active elle-même. Enfin, un programme **à venir** est un programme qui n'est pas encore actif mais en passe de le devenir.

3.1.2 Les types de programmes

Les différents **types de programmes de sciences participatives** qui ont été déterminés dans les Outre-mer sont les suivants :

- Le **suivi** est un programme qui permet de déterminer les paramètres démographiques de la population ou des individus suivis. Il existe un protocole, dans la plupart des cas, contraignant la stratégie d'échantillonnage et l'effort d'observation. Néanmoins, une récolte de donnée sans protocole est parfois de mise pour les suivis individus de photo-identification.
- Le **signalement** est un programme de collecte d'observations opportunistes. Par définition les signalements ne suivent pas un protocole et la collecte est autonome. La plupart du temps, les sorties infructueuses en observations ne sont pas reportées.
- L'**inventaire** ou le **recensement** permet de déterminer la présence d'une ou plusieurs espèces précises sur un territoire déterminé. Un protocole peut exister mais le plus souvent la collecte de données est libre. L'inventaire peut être sur une période déterminée et dans certains cas, les occasions d'inventaires infructueuses sont déclarées.
- La **mission** ou **séjour** est le type de programme qui permet à des éco-volontaires de s'immerger dans un site donné, pendant quelques jours à quelques semaines, pour acquérir des données sur la biodiversité.
- L'**enquête** est un programme de description de pratiques (type chasse et pêche) qui permet à un public très spécifique de renseigner ses habitudes de prélèvements dans la nature. Aucun programme de type enquête n'a fait l'objet d'un entretien.

Territoires	Suivi	Signalement	Inventaire Recensement	Mission Séjour	Enquête
Antilles	1	0	0	0	0
Antilles et Guyane	0	1	0	0	0
Guadeloupe	5	9	2	2	0
Guyane	3	4	5	1	3
La Réunion	8	8	5	1	0
Martinique	8	7	4	0	0
Mayotte	9	5	5	0	0
Nouvelle Calédonie	7	9	4	1	0
Outre-mer (sauf Wallis et Futuna)	1	0	0	0	0
Polynésie Française	7	7	0	3	0
Saint-Barthélemy	2	2	0	0	0
Saint-Martin	2	2	0	0	0
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	1	0	0	0
Wallis-et-Futuna	1	0	0	0	0
Total (148)	57	55	25	8	3

Tableau 2 Types de programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer

3 programmes proposent une partie « suivi » ainsi qu'une partie « signalement », ce qui amène le nombre total de programmes, tous types confondus, à 148.

3.1.3 Les milieux d'étude

Dans le cadre de ce travail sont considérés comme « milieu marin » : le milieu pélagique, côtier et littoral (dont la mangrove). Le milieu terrestre comprend tous les milieux terrestres et aquatiques.

Territoires	Marin	Terrestre	Marin et terrestre
Antilles	1	0	0
Antilles et Guyane	1	0	0
Guadeloupe	10	7	0
Guyane	4	12	0
La Réunion	11	9	1
Martinique	10	8	1
Mayotte	13	6	0
Nouvelle Calédonie	11	6	4
Outre-mer (sauf Wallis et Futuna)	0	1	0
Polynésie Française	16	0	0
Saint-Barthélemy	4	0	0
Saint-Martin	4	0	0
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	0	1
Wallis-et-Futuna	1	0	0
Total (145)	89	49	7

Tableau 3 Milieux d'étude des programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer

3.1.4 Les thématiques d'étude

Les programmes de sciences participatives, ou citoyennes, sur la biodiversité, peuvent concerner une diversité de sujets ou « thématiques ». Nous entendons ici par « thématique » les différentes composantes de la biodiversité comme : les espèces et les habitats, ou encore des pressions sur l'environnement. Les programmes appelés « multi-espèces » s'intéressent à plusieurs espèces de taxons différents. Deux programmes ont pour sujet deux thématiques à la fois. Le premier programme est intéressé à la fois par les fourmis (de la catégorie insectes et araignées) et par les champignons. Le second est un programme qui porte sur les raies, requins et reptiles.

	algues	animaux en détresse ou mort	champignons	chiroptères	crevettes	dégradations environnementales	échinodermes	Multi-espèces	espèces exotiques envahissantes	flore	gibier	insectes et araignées	mammifères marins	mangrove	oiseaux	poissons	raies et requins	récif coraliens	tortues marines	autres reptiles
Antilles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Antilles et Guyane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Guadeloupe	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	3	1	1	0	1	1	2	1
Guyane	0	1	2	1	1	0	0	3	0	0	2	1	1	0	2	2	0	0	0	1
La Réunion	0	0	0	1	0	0	0	5	1	1	0	4	2	0	1	0	2	1	2	1
Martinique	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	3	0	0	2	1	0	3	3	1
Mayotte	0	1	0	0	0	1	1	3	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	5	2
Nouvelle Calédonie	0	1	1	1	0	0	0	3	3	2	0	0	2	0	3	0	1	2	1	1
Outre-mer (sauf Wallis et Futuna)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Polynésie Française	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	1	0	0	4	3	0	0
Saint Barthélemy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
Saint Martin	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Saint Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Wallis et Futuna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Total par thématique (147)	1	9	3	3	1	1	1	20	8	4	2	11	17	3	11	5	10	13	16	8

Tableau 4 Les thématiques d'étude des programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer

3.1.5 Les publics

L'étude a permis de définir 9 catégories de publics identifiées selon les caractéristiques sociétales propres aux Outre-mer : bénévoles de l'association, chasseurs, éco-volontaires, jeunes et scolaires, pêcheurs professionnels et de loisirs, usagers de la mer (plongeurs, snorkelers, apnéistes, promeneurs, plaisanciers...), tous publics, naturalistes professionnels et amateurs et autres professionnels (gestionnaires, scientifiques, gardes natures ...). Six programmes ciblent plusieurs de ces publics.

	bénévoles	chasseurs	éco-volontaires	Jeunes et scolaires	pêcheurs professionnels et de loisirs	Usagers de la mer	tout public	naturalistes professionnels et amateurs	autres professionnels
Antilles	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Antilles et Guyane	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Guadeloupe	0	0	2	3	0	3	9	1	2
Guyane	1	2	1	3	2	0	7	0	2
La Réunion	1	0	2	0	2	5	10	1	2
Martinique	1	0	0	0	0	5	12	1	0
Mayotte	2	0	0	0	0	8	8	1	0
Nouvelle Calédonie	1	0	1	0	0	6	11	1	3
Outre-mer (sauf Wallis et Futuna)	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Polynésie Française	0	0	3	0	0	4	9	0	2
Saint Barthélemy	1	0	0	0	0	0	3	0	0
Saint Martin	1	0	0	0	0	1	2	0	0
Saint Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	2	2	0	0
Wallis et Futuna	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Total par public (157)	8	2	9	7	5	34	75	6	11

Tableau 5 Publics cibles des programmes de sciences participatives des programmes de sciences participatives identifiés dans les Outre-mer

3.2 L'enquête sur les sciences participatives dans les Outre-mer

Ces données concernent uniquement les témoignages collectés lors des entretiens avec les porteurs de sciences participatives dans les Outre-mer. Elles concernent 110 programmes répartis sur 11 territoires d'Outre-mer (Figure 1).

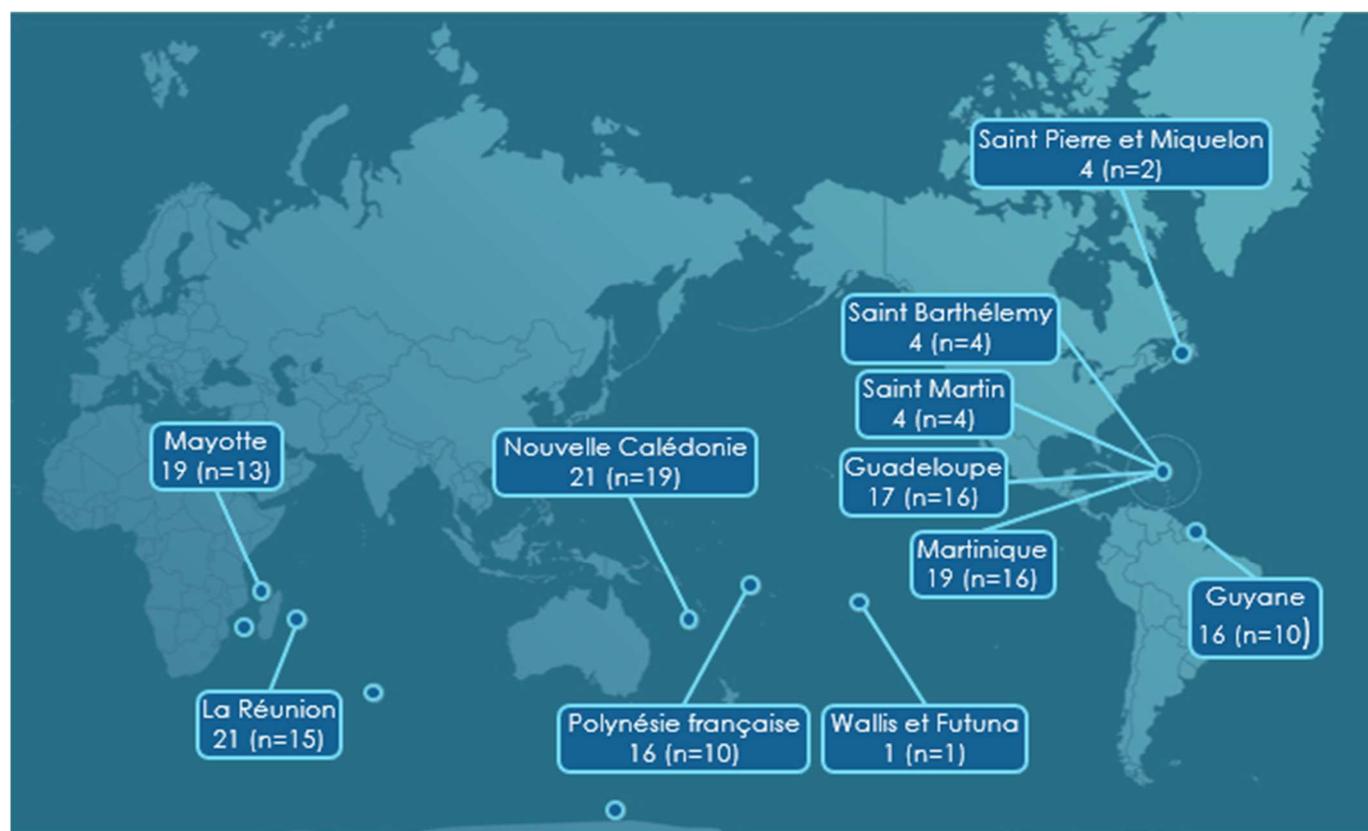


Figure 1 Nombre de programmes de sciences participatives inventoriés et enquêtés (échantillon n) sur les différents territoires d'Outre-mer

3.2.1 Les programmes

Territoires	Structures identifiées	⇒ Programmes enquêtés	⇒ Programmes actifs	Programmes inactifs	Programmes à venir
Guadeloupe	13	16	13	3	0
Guyane	5	10	10	0	0
La Réunion	13	15	13	1	1
Martinique	9	16	15	1	0
Mayotte	7	13	11	2	0
Nouvelle Calédonie	13	19	18	1	0
Polynésie Française	8	10	10	0	0
Saint-Barthélemy	1	4	4	0	0
Saint-Martin	1	4	4	0	0
Saint-Pierre-et-Miquelon	2	2	1	0	1
Wallis-et-Futuna	1	1	0	1	0
Total	73	110	99	9	2

Tableau 6 Dénombrement des structures porteuses et programmes de sciences participatives enquêtés dans les Outre-mer

Dans le cadre de cette étude, 90% des programmes enquêtés sont toujours en cours. Il est assez difficile de joindre les responsables des programmes clos, ou en dormance (inactifs), soit parce que la structure porteuse n'existe plus, soit parce que le programme était temporaire et que la mémoire du programme a été perdue, du fait de l'important *turn-over* des acteurs de l'environnement dans les Outre-mer.

3.2.1.1 Années de lancement

Le premier programme de sciences participatives identifié dans cette étude est une collecte de données opportunistes sur les mammifères marins initiée en 1992, en Guadeloupe.

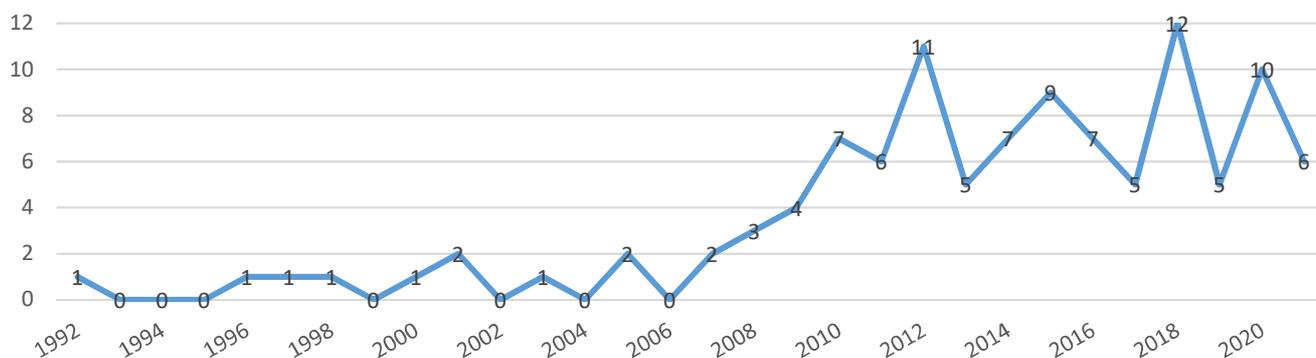


Figure 2 Evolution du nombre de programmes de sciences participatives créés chaque année dans les Outre-mer

Si les premiers programmes lancés en métropole sont des programmes terrestres, on observe une tendance différente dans les Outre-mer, puisqu'entre 1992 et 2009, ce sont quasiment uniquement des programmes marins qui sont initiés (un programme terrestre et marin est lancé en 2001 en Nouvelle Calédonie). Le premier programme uniquement terrestre commence en 2010 avec un inventaire des arbres remarquables à Mayotte (maintenant inactif) ainsi que l'adaptation du programme STOC et l'Observatoire des roussettes en Nouvelle Calédonie.

Plus globalement, on observe une augmentation du nombre de programme à partir de 2007. On peut noter 4 programmes « Reef Check » initiés entre 2007 et 2010 et l'adaptation du programme STOC en 2010 en Nouvelle Calédonie, puis en Guyane, Martinique et à La Réunion, en 2012. Depuis 2010, c'est en moyenne 7 nouveaux programmes qui sont lancés chaque année.

En métropole, le Réseau National Echouage existe depuis 1972, tandis que les premiers réseaux « échouages » dans les Outre-mer s'organisent à partir de 1998 en Guadeloupe, 2011 à Mayotte et Saint Martin et 2015 en Polynésie française.

3.2.1.2 Les programmes par grandes régions géographiques

	Programmes de sciences participatives par grandes régions géographiques							
	actifs	inactifs	à venir	marins	terrestres	marins et terrestres	régionaux	adaptés*
Océan Atlantique	47	4	1	29	21	2	8	8
Océan Indien	24	3	1	18	9	1	3	4
Océan Pacifique	28	2	0	20	6	4	5	2
Total par sujet	99	9	2	67	36	7	16	14

*programmes adaptés d'un programme métropolitain

Tableau 7 Caractéristiques des programmes de sciences participatives enquêtés dans les Outre-mer selon la grande région géographique

Un programme est considéré comme régional lorsqu'il existe sur plusieurs territoires, ou bien quand il permet la collecte des données sur plus d'un territoire, ou encore lorsqu'il collabore avec un programme d'un autre territoire

(par exemple les programmes Reef Check et ROM). Un programme est dit « adapté d'un programme métropolitain » lorsqu'il a été initié en métropole et que le protocole et l'animation ont été adaptés pour convenir au territoire ultra-marin. Dans les Outre-mer, ces programmes sont principalement représentés par des programmes de Vigie-Nature (STOC et Vigie-Chiro) ainsi que les réseaux échouages.

3.2.1.3 Types de programmes

Aucun porteur de programmes du type « enquête » n'a été interrogé.

Il est à noter que 43% des programmes enquêtés sont des signalements et 40% sont des suivis. Ces deux types de programmes forment la majorité des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer (Figure 3).

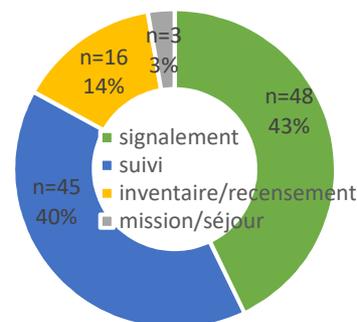


Figure 3 Proportion de chaque types de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

3.2.1.4 Objectifs des programmes

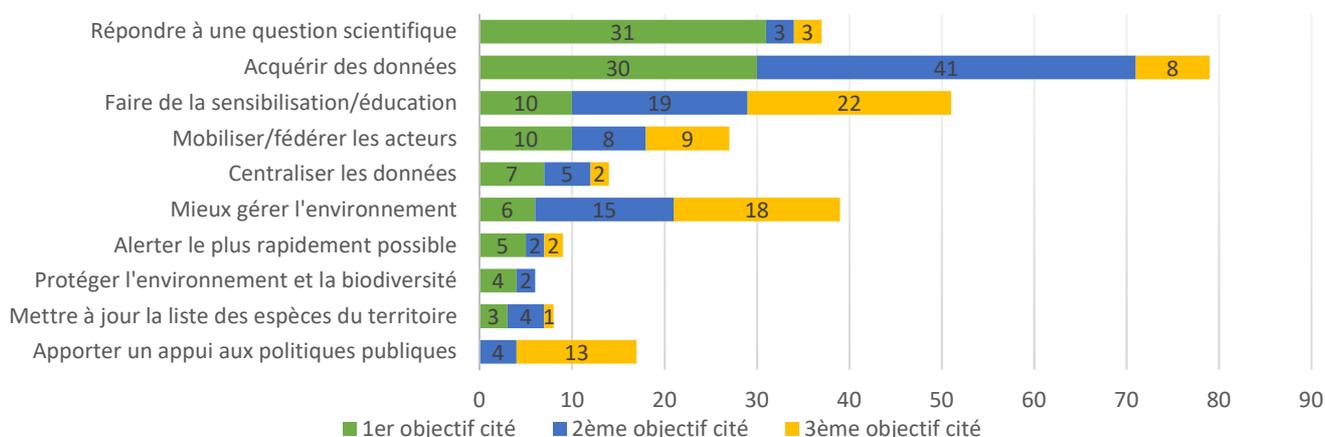


Figure 4 Objectif des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

À la question « quels sont les objectifs du programme ? » (1 à 3 réponses possibles), une grande majorité des acteurs répond que **le programme permet de collecter (ou de centraliser) des données sur la biodiversité**. Lorsqu'un questionnaire scientifique est bien établi à la base du programme, cet objectif est le premier cité. Les sciences participatives dans les Outre-mer ont également pour **objectif de sensibiliser et d'éduquer à l'environnement**, elles permettent aussi de mobiliser un public sur une thématique environnementale ou encore de créer du lien entre les acteurs en leur proposant un espace d'échange. Enfin, **certains programmes ont pour objectif d'aider à la gestion de l'environnement**, notamment pour mettre en œuvre des mesures de plan de gestion et d'apporter un appui aux politiques publiques. Tous les objectifs sont représentés en Figure 4.

3.2.1.5 Milieu d'étude des programmes

Nos résultats mettent en évidence que 61% des programmes de sciences participatives enquêtés dans les Outre-mer, portent sur le milieu marin (Figure 5). La plupart des territoires ultra-marin étant insulaires, il est normal que de nombreuses activités humaines (loisirs, pêche, tourisme...) soient tournées vers la mer.

3.2.1.6 Thématiques des programmes

Il existe de nombreuses thématiques de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer, qu'elles portent sur une espèce, un taxon ou sur un habitat. Sur les programmes enquêtés, 20 s'intéressent aux

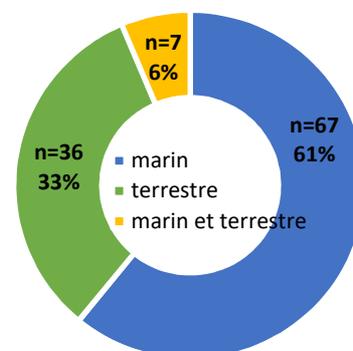


Figure 5 Proportion des milieux d'études des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

reptiles (dont 15 juste sur les tortues marines), 12 aux mammifères marins et 10 aux récifs coraliens. La thématique multi-espèces indique quels sont les programmes s'intéressant à plus de 2 de ces thématiques (parfois toute la biodiversité d'un habitat), comme c'est le cas, par exemple, pour les sites « Faune ».

Les oiseaux, ainsi que les insectes et araignées sont ensuite cités, suivis par les programmes spécifiquement dédiés aux raies et requins et aux animaux en détresse ou mort (pour les mammifères marins, les tortues marines et les oiseaux, autrement dit des espèces protégées susceptibles d'être retrouvées échouées).

On peut noter que les programmes portant spécifiquement sur la flore sont assez rares (Figure 6).

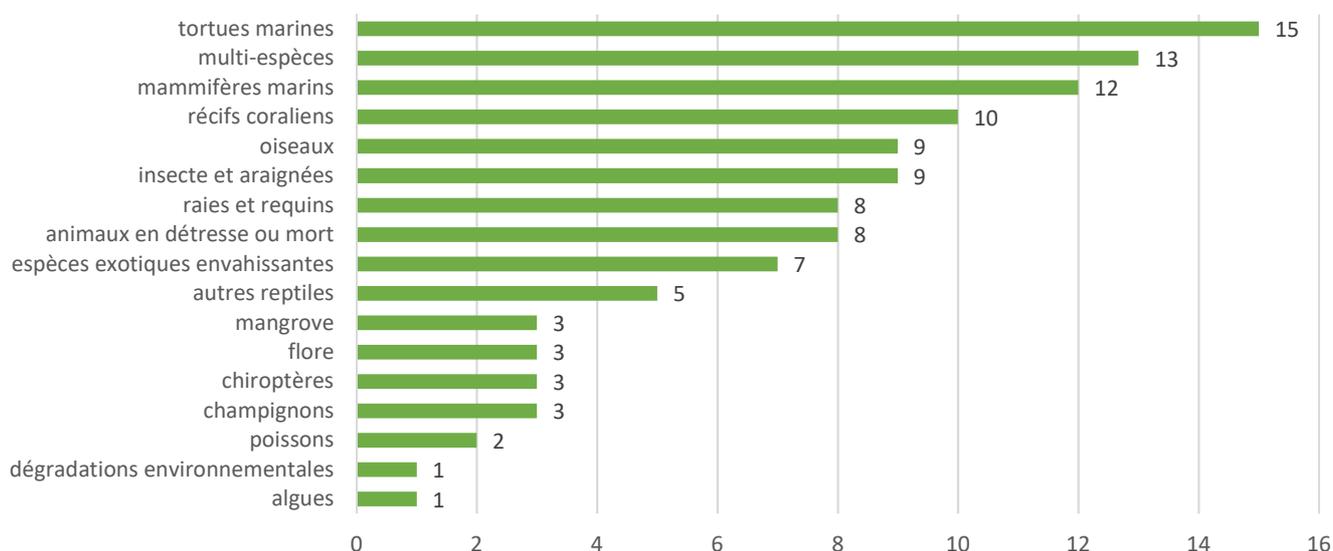


Figure 6 Thématiques des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

3.2.2 Les acteurs des sciences participatives

3.2.2.1 Les structures porteuses/animatrices

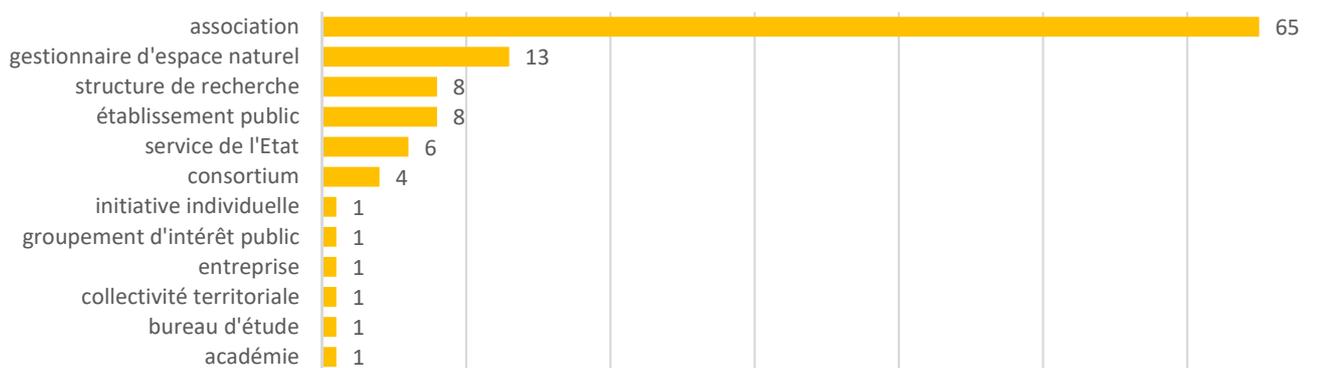


Figure 7 Différents types de structures porteuses des sciences participatives dans les Outre-mer

Les associations représentent une très grande proportion des acteurs de sciences participatives dans les Outre-mer. Les gestionnaires d'espaces naturels utilisent les sciences participatives comme outil d'aide à la mise en œuvre de leur plan de gestion mais aussi comme outil de sensibilisation. Les structures de recherche s'intéressent également aux sciences participatives lorsqu'elles ont besoin de données pour répondre à une question scientifique. Les service de l'Etat s'intéressent uniquement aux espèces exotiques envahissantes. Il est intéressant de noter que d'autres types de structures portent des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer : que ce soient des structures uniques, associant différents partenaires (regroupées ici sous le terme de « consortium »), ou bien des entreprises privées, ou encore des initiatives individuelles non reliées à une structure (Figure 7).

3.2.2.2 Les sources de financements

Lorsqu'une source de financement est disponible (Figure 8), ce sont les services de l'Etat qui permettent de financer le plus de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer. Viennent ensuite les associations qui autofinancent leurs programmes (avec différentes sources de revenus comme les dons, les boutiques, les prestations ...) et tous les programmes qui n'ont aucun financement. Un nombre assez important de programme est financé par des établissements publics.

Les gestionnaires d'espaces naturels financent généralement leurs propres programmes mais subventionnent aussi d'autres programmes locaux. Il est à noter que les financements de type mécénats et entreprises sont particulièrement importants en Nouvelle Calédonie et en Polynésie française.

Les fonds européens du type Life ont permis de développer les programmes « STOC » et les sites « Faune » pour l'avifaune à la Réunion, en Martinique et en Guyane.

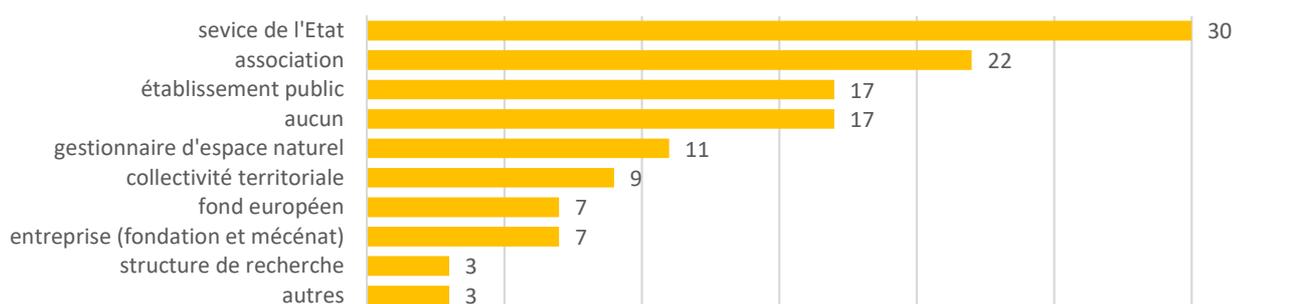


Figure 8 Différentes sources de financement des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

Quelques exemples de financeurs :

- Service de l'Etat : DEAL (Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), DTAM (Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer), DGTM (Direction Générale des Territoires et de la Mer), DRJSCS (Direction Régional de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale)
- Etablissement public : ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie), ATE (Agence Territoriale de l'Environnement), Conservatoire du littoral, Office de l'eau, OFB (Office Français de la Biodiversité), ONF (Office National des Forêts)
- Collectivité territoriale et collectivité d'Outre-mer : Région, Département, communes, communautés de communes, Provinces (Nouvelle Calédonie), Gouvernement de la Polynésie française.
- Association : fonds propres, dons revenus de boutique, prestation sous convention
- Gestionnaire d'espace naturel : RNN (Réserve Naturel National), PNR (Parc Naturel Régional), PN (Parc National), PNMM (Parc Naturel Marin).

3.2.3 Les contributeurs

3.2.3.1 Les publics

La moitié des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer concerne un public très large et ne cible pas un type d'usager en particulier (Tableau 8). Etant donné qu'une grande partie de ces programmes porte sur le milieu marin, on retrouve les usagers de la mer (souvent les plongeurs sous-marin) en deuxième position. Comme les associations sont souvent à l'initiative de programmes, ceux-ci sont accessibles aux bénévoles de l'association en priorité (permettant ainsi d'avoir un nombre de participant limité mais formé). Il existe très peu de programmes à destination des naturalistes, faute de la présence de ce public sur les territoires. Bien que les jeunes et scolaires soient très représentés dans les Outre-mer, il n'existe cependant pas beaucoup de programmes pour ce public. La plupart des programmes recensés ici, à destination des scolaires, sont actuellement inactifs.

Type de public	Nombre de programmes
Tout public	58
Usagers de la mer (plongeurs, snorkelers, promeneurs, plaisanciers ...)	27
Bénévoles	8
Eco-volontaire	5
Autres professionnels	5
Naturalistes professionnels et amateurs	5
Jeunes et scolaires	5
Pêcheurs professionnels et amateurs	3

Tableau 8 Publics cibles des programmes de sciences participatives des programmes de sciences participatives enquêtés dans les Outre-mer

La Figure 9 montre le niveau de connaissances demandé pour chaque public. Pour la majorité des publics (tous publics, usagers de la mer, éco-volontaires, jeunes et scolaires, professionnels divers, pêcheurs professionnels et de loisirs) aucun niveau de connaissance n'est spécialement demandé et pour certains programmes une formation est proposée. Pour les bénévoles d'une association une formation est assurée dans 100% des programmes. Pour les catégories « professionnels » et les « naturalistes », une formation est assurée dans 50% des cas. Lorsque des connaissances préalables sont nécessaires, elles consistent surtout à savoir reconnaître une espèce et à connaître la législation en vigueur.

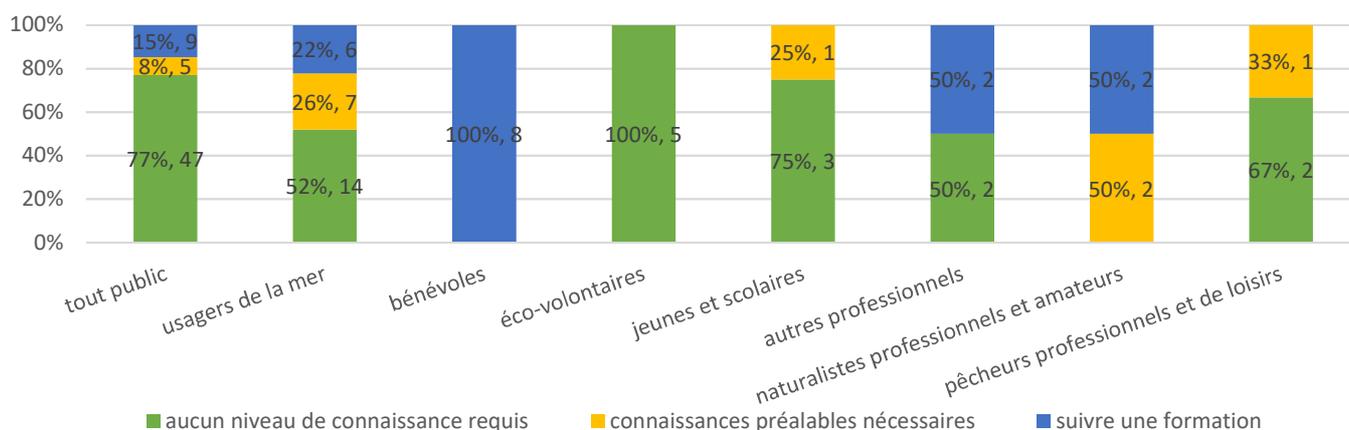


Figure 9 Niveau de connaissance requis pour participer à un programme de sciences participatives dans les Outre-mer

3.2.3.2 Les motivations du public

Les porteurs de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer n'ont pas toujours la réponse à la question sur les motivations des participants. Pourtant, beaucoup se sont accordés sur le fait que les observateurs participent parce qu'ils trouvent dans les sciences participatives de quoi nourrir leurs intérêts personnels (par passion, pour se sentir utile, parce que c'est valorisant...) mais aussi parce qu'ils ont l'impression de contribuer à une action d'intérêt général (d'aider à protéger l'environnement). D'autres motivations seraient de pouvoir se former pour découvrir son environnement, tout en pratiquant une activité en extérieur ou donner une valeur ajoutée à une activité qu'ils pratiquent déjà (comme la plongée sous-marine). Enfin, certains pensent que c'est une manière pour le public de montrer son inquiétude sur une problématique environnementale. Sans oublier que les sciences participatives sont gratuites (Figure 10).

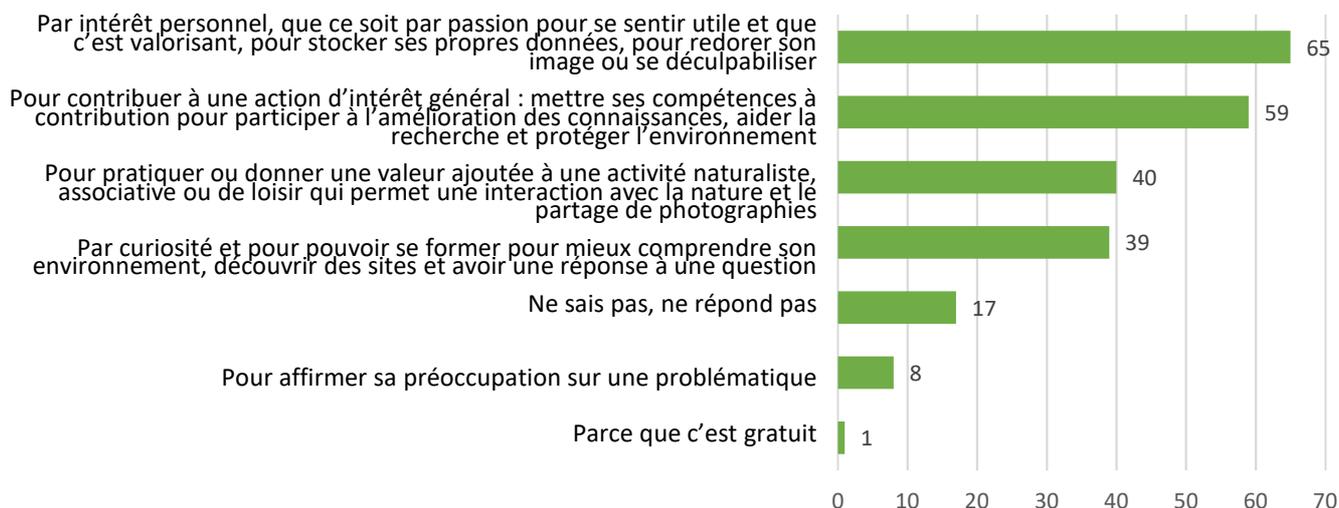


Figure 10 Motivations des participants aux programmes de sciences participatives dans les Outre-mer (du point de vue des porteurs de programme).

3.2.3.3 Le nombre de participants

Le nombre de participants au programme n'est pas une donnée facilement accessible pour beaucoup de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer. En effet, il existe des difficultés dans le suivi et l'identification des participants : qu'elles soient liées à la multiplication des moyens de collecte de données, au partage anonyme des observations ou simplement au fait que l'animateur n'ait pas trouvé cette information utile. Pour les programmes demandant une inscription, une autre difficulté va être d'identifier le nombre de participants actifs sur le nombre de participants inscrits. Les quelques réponses disponibles sur le nombre de participants aux programmes sont présentées dans la Figure 11. Une majorité des programmes ne peut donner de réponse précise à cette question car il n'y a pas de systèmes de dénombrement ou de suivi des participants. Les quelques porteurs de programmes qui ont pu répondre à cette question estiment que les participants sont moins d'une centaine chaque année (une trentaine de programmes sur cette tranche estime que les observateurs de leurs programmes sont moins de 20). Le programme « Faune » en Guyane fonctionne, lui, de mieux en mieux puisque plus de 500 observateurs ont participé au moins une fois.

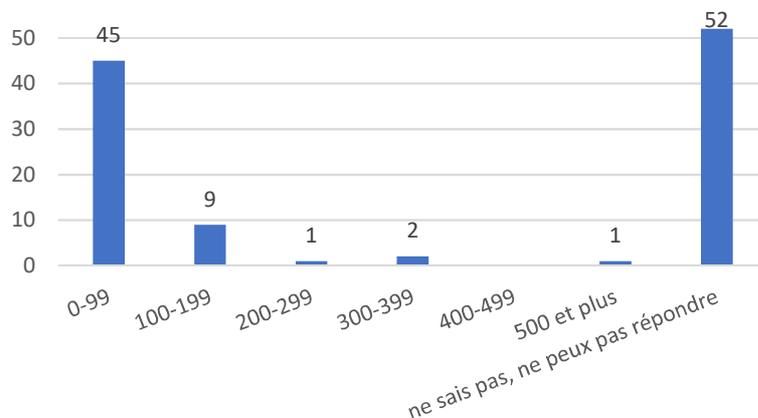


Figure 11 Nombre de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer ayant indiqué une estimation annuel du nombre de leurs participants

3.2.4 Les observations et les données

3.2.4.1 Le type d'observations

Une majorité des observations sont faites de manière opportuniste et en autonomie (Figure 12). Les données collectées en suivant un protocole ne représentent que 33% des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer.

Pour les données opportunistes, certains programmes ont mis en place des moyens pour s'assurer de la validité de la donnée :

- **La preuve visuelle** (photo) qui permet de valider l'espèce observée,

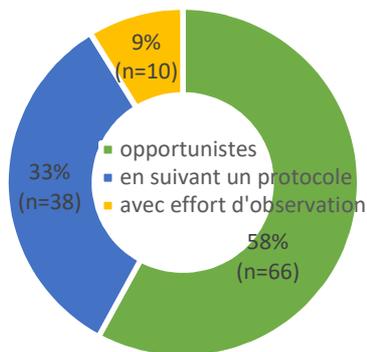


Figure 12 Types d'observations collectées par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

- **La vérification sur le terrain**, notamment pour la présence d'espèces exotiques envahissantes,
- **La connaissance des capacités des observateurs** ou la discussion avec les observateurs pour préciser leur observation si besoin,
- **La validation de la donnée par la communauté**,
- **L'indice de certitude** (dans très peu de cas).

Tous les programmes n'ont cependant pas les mêmes moyens pour valider une observation, celle-ci est alors acceptée par défaut.

3.2.4.2 Les données récoltées

Les données de base pour une observation de science participative sont : la date, l'heure, la localisation et l'espèce. Parfois, l'identification de l'espèce n'est même pas demandée. Une vingtaine de programmes ne demande aucune autre information que ces données. Cependant, la démocratisation de la photographie avec les smartphones permet de transmettre un enregistrement, comme une photo, avec plus de facilité. Ce sont donc les données les plus collectées par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer. Ensuite, certains programmes vont s'intéresser aux populations (individus, communautés, reproduction, génétique...), aux habitats, et aux conditions environnementales (Figure 13).

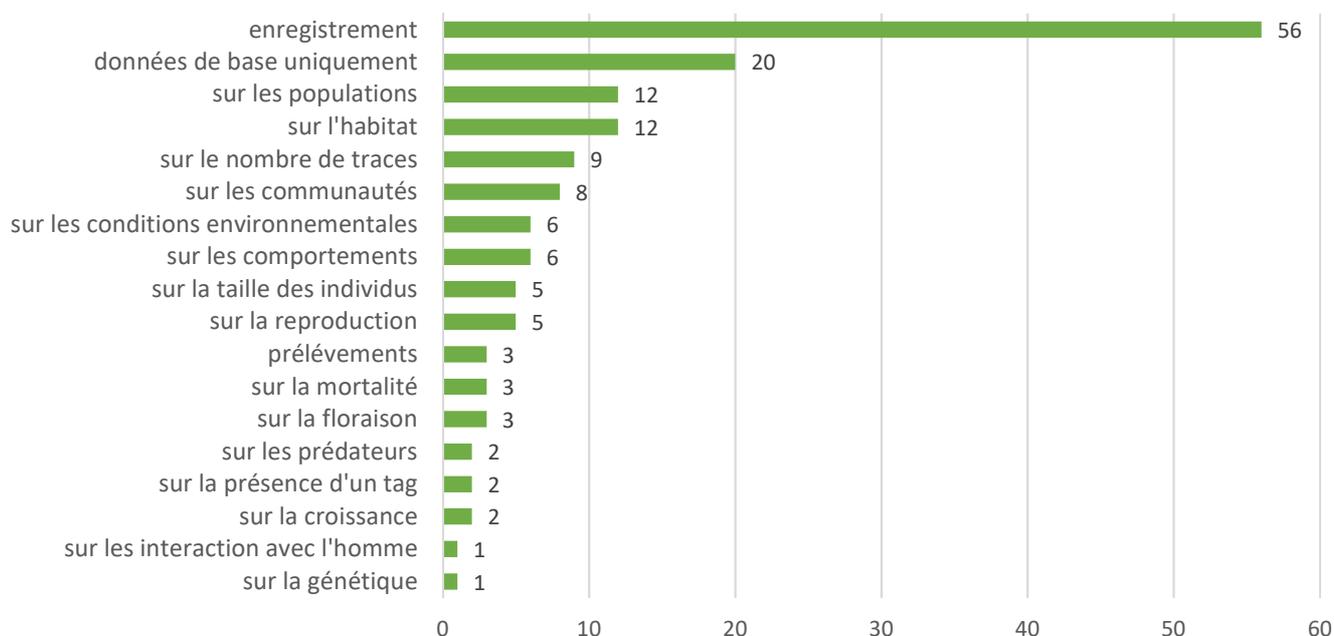


Figure 13 Type de données collectées par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

3.2.4.3 Le nombre de données collectées

Tout comme le nombre de participants, le nombre de données collectées n'est pas toujours une donnée facilement accessible. Il y a d'abord une difficulté concernant la définition même d'une donnée (nombre d'observations opportunistes, nombre d'espèces, nombre d'individus, nombre de sorties...) qui pose donc une difficulté dans la comparaison de cette donnée avec d'autres. Les quelques réponses disponibles se trouvent dans la Figure 14. Il semblerait qu'un peu plus d'un quart des programmes enquêtés ne collecte pas plus d'une centaine de données par an. Cependant, 14 programmes estiment collecter plus de 500 données/observations par an.

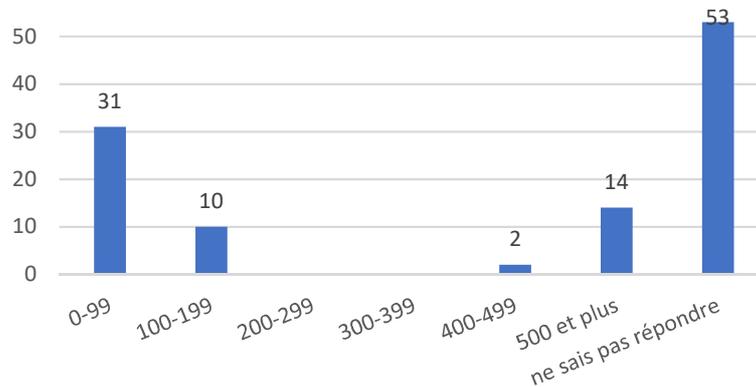


Figure 14 Nombre de données annuelles estimé collectées par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

3.2.4.4 La bancarisation et stockage des données

La bancarisation des données issues de sciences participatives dans les Outre-mer se fait à 53% dans un fichier de type tableur et à 20% dans une base de données en ligne, notamment en ce qui concerne les collectes de données se faisant via une plateforme web. Assez peu de programmes ont une base de données interne (Figure 15).

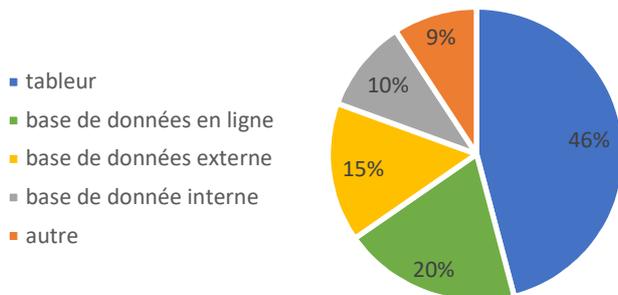


Figure 15 Type de bancarisation des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer (n=97)

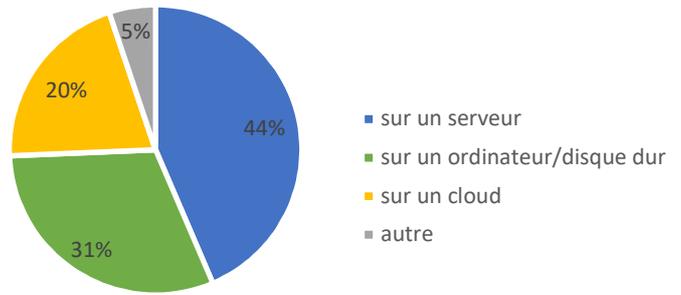


Figure 16 Type de stockage des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer (n=46)

Le stockage de ces bases de données est effectué sur un serveur (notamment le serveur des plateformes web) pour les uns et sur ordinateurs et disques durs externes pour d'autres. Des copies sont parfois réalisées sur un *cloud* (Figure 16). D'autres enfin sauvegardent les photos envoyées sur les réseaux sociaux et les observations envoyées, dans leur format d'origine, dans une boîte mail.

3.2.4.5 Le partage des données

En grande majorité, le partage des données issues des sciences participatives dans les Outre-mer semble être une possibilité. En réalité, beaucoup n'ont jamais été sollicités pour leurs données et ne connaissent pas la procédure qui permettrait un tel partage (Figure 17). Pour ceux qui ont déjà partagé leurs données ou envisagé de le faire, ils estiment que la demande de partage doit être motivée ou se faire avec certains partenaires uniquement. Pour d'autres acteurs, la donnée est accessible en libre accès et parfois aussi disponible sur un SINP régional ou sur l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) (Figure 18).

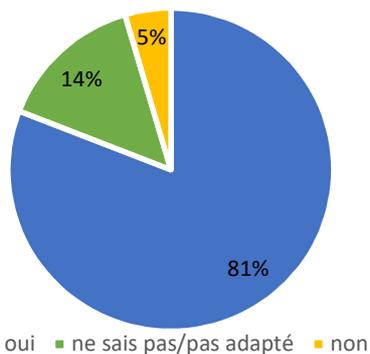


Figure 17 Possibilités de partage des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

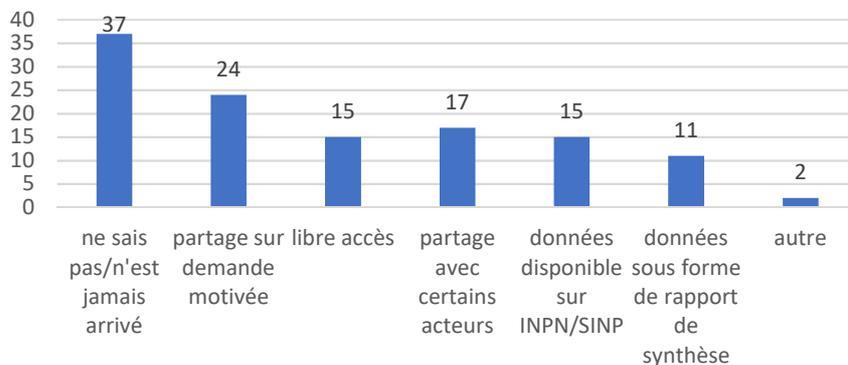


Figure 18 Modalités de partage des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer (n=91)

3.2.4.6 La valorisation et diffusion des données

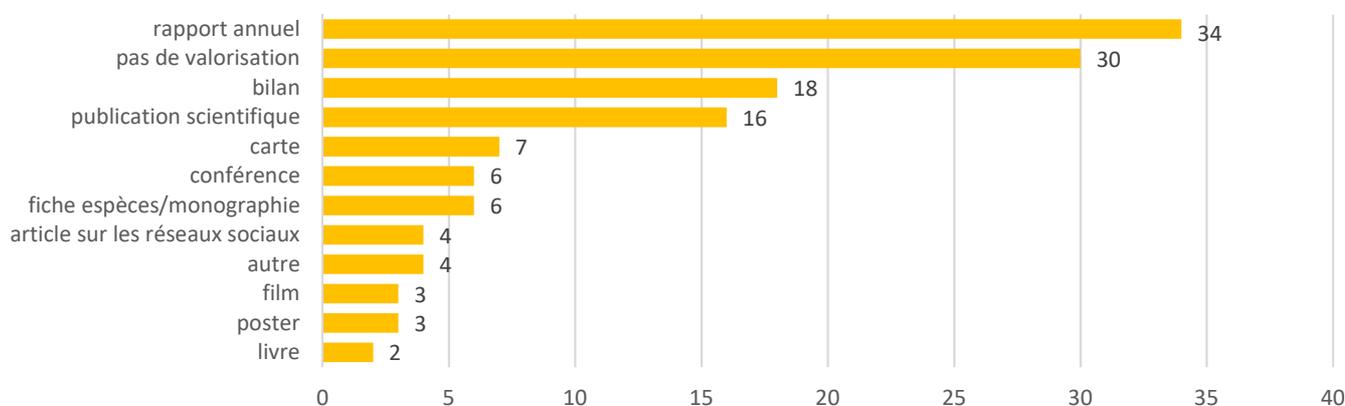


Figure 19 Type de valorisation des données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

La plupart des structures porteuses de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer vont se contenter de rédiger un rapport ou un bilan, annuel ou pluriannuel, sur le programme et les résultats. Une proportion non négligeable des données issues de sciences participatives dans les Outre-mer n'est pas valorisée. Des publications scientifiques sont rédigées par les structures de recherche, les auto-entreprises et bureaux d'étude ainsi que par

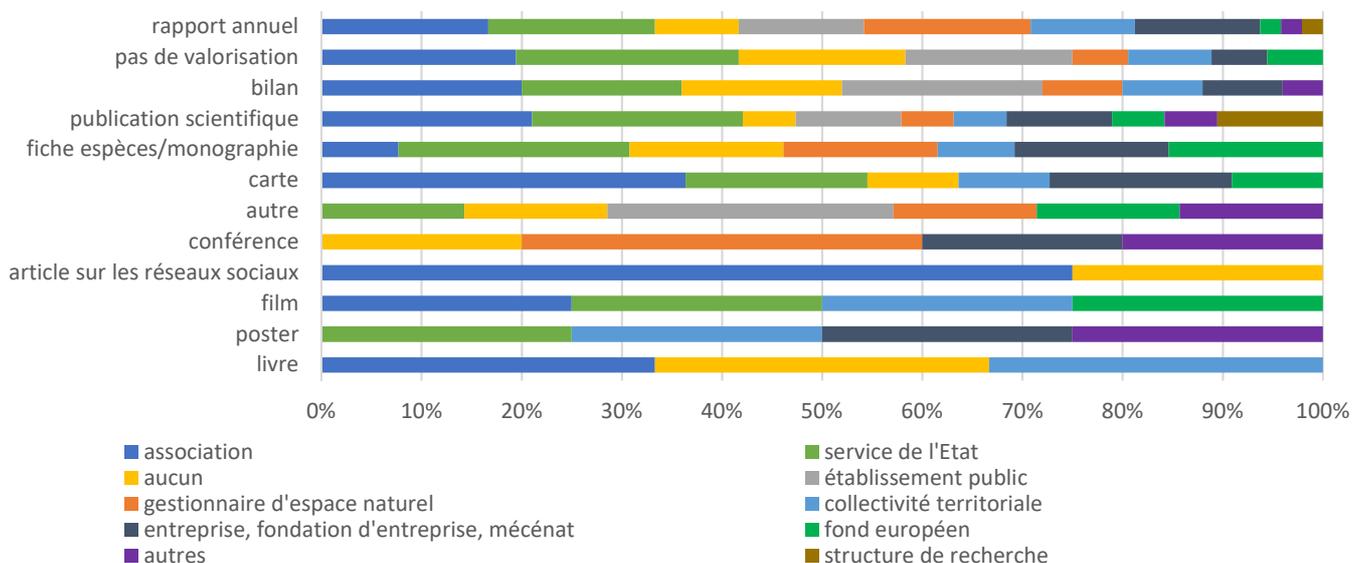


Figure 20 Les sources de financements pour chaque type de valorisation

quelques associations associées à la recherche scientifique. Enfin, parfois, la valorisation prend la forme de « fiches espèces », de cartes, parfois même de film ou de livre (Figure 19).

Comme l'indique la Figure 20 : avoir un financement sur un programme de sciences participatives n'implique pas forcément une valorisation. De même, ne pas avoir de financement n'implique pas forcément que les données ne seront pas valorisées.

Concernant la diffusion de ces résultats (Figure 21), les réseaux sociaux et les sites internet semblent être les moyens les plus utilisés par les sciences participatives dans les Outre-mer lorsqu'il y a une valorisation. La restitution lors de conférences est plus utilisée que l'envoi de mail et newsletter. Il est à noter que les médias locaux peuvent être le relais des résultats de sciences participatives. Enfin la diffusion et le partage des résultats est donc le plus souvent à destination des personnes déjà intéressées par les sciences participatives (participants, partenaires, financeurs ...) qui vont soit chercher l'information sur internet ou dans une conférence, soit recevoir une newsletter à laquelle ils sont abonnés.

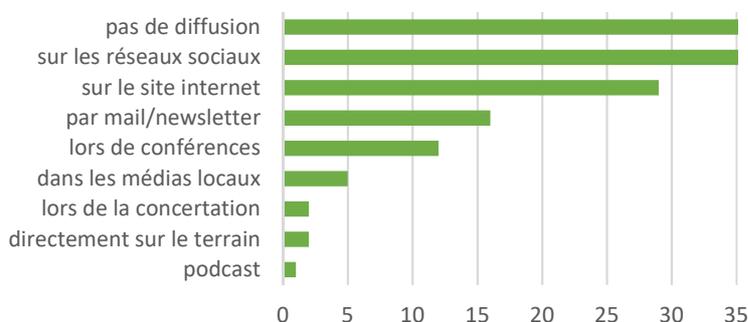


Figure 21 Moyens de diffusion des résultats des sciences participatives dans les Outre-mer

3.2.5 L'animation et la communication

3.2.5.1 Salarié ou bénévoles

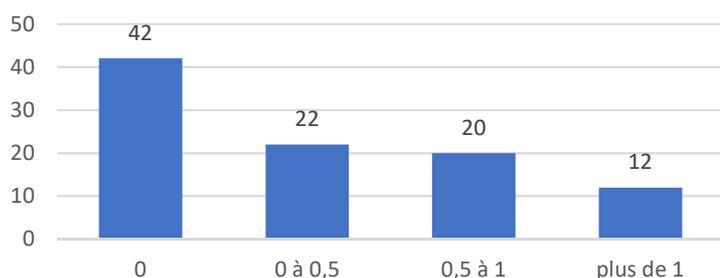


Figure 22 Nombre d'ETP estimé par programme de sciences participatives dans les Outre-mer

Un ETP (Equivalent Temps Plein) correspond à 35 heures par semaine. Il a donc été demandé le temps qu'un salarié accorde aux programmes de sciences participatives sur son temps de travail. La réponse à cette question a été simple pour une grande partie des répondants qui n'ont pas de salarié (Figure 22).

Pour les porteurs de programmes qui ont des salariés, la majorité n'a pas plus d'un ETP sur les sciences participatives, parfois une seule personne, parfois plusieurs personnes qui y

consacrent alors chacun, une petite portion de leur temps.

3.2.5.2 Type de communication

La stratégie et le plan de communication sont les manières de planifier et de coordonner la communication avec des outils spécifiques.

Une grande majorité des structures porteuses de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer n'a pas spécifiquement élaboré de plans ni de stratégies de communication (Figure 23). La communication est souvent opportuniste. Cet état de fait se traduit par l'absence d'outils de communication pour beaucoup de programmes. Flyers, dépliants, poster, affichage en tous genres sont les premiers outils auxquels pensent les enquêtés, tout en précisant que cette méthode de tractage et d'affichage n'est pas vraiment efficace. Facebook et les sites internet viennent ensuite. Les guides d'identification créés pour aider les observateurs, ainsi que les fiches de signalement, sont aussi considérés comme des outils de communication. Enfin, les programmes de sciences participatives vont s'appuyer sur les médias locaux avec la création de reportages vidéo ou d'articles de presse, de goodies ou encore d'applications mobiles (Figure 24).



Figure 23 Elaboration d'une stratégie de communication pour les programmes de sciences participatives dans les Outre-

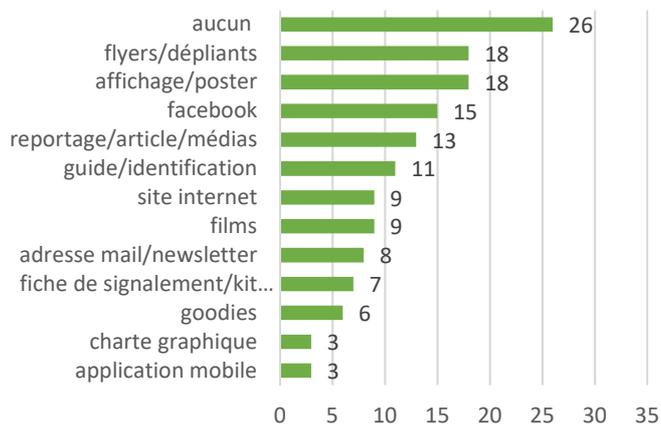


Figure 24 Outils de communication développés ou utilisés dans le cadre des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

3.2.5.3 Collecte des d'observations

Il existe 9 moyens de collecter les données issues des sciences participatives dans les Outre-mer (Figure 25). Certains sont très spécifiques aux programmes comme l'envoi de colis, avec des échantillons, ou en récupérant les données oralement ou directement sur le terrain, ou bien en collectant les cartes mémoires d'appareils photos et GPS à main.

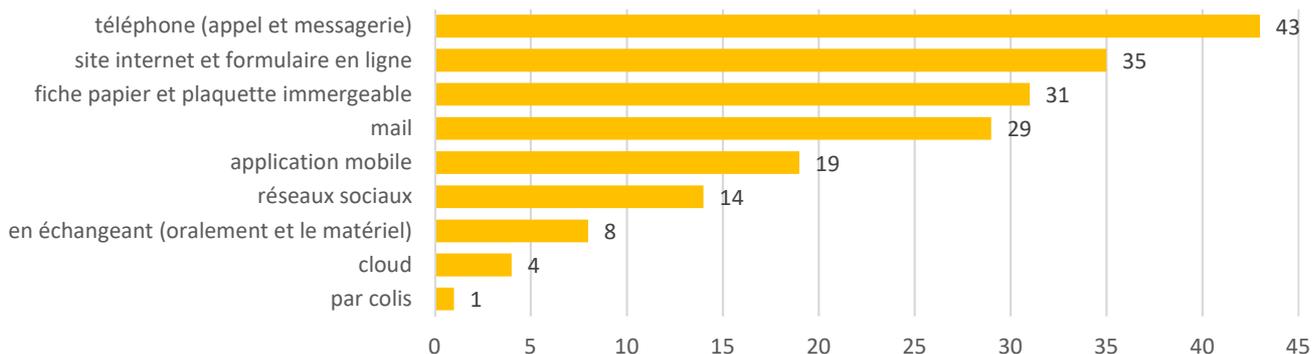


Figure 25 Type de moyens de collecte de données issues des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer

La collecte de données se fait en grande partie par téléphone (appels, sms et WhatsApp) et en ligne via une interface internet : qu'elle se fasse sur le site internet de la structure porteuse ou via un formulaire en ligne (ce dernier étant une solution demandant peu d'investissement financier et technique). La transmission de fiche de saisie en papier ou de plaquettes immergeables (pour la collecte de données dans l'eau) est un moyen de collecte de données encore très utilisé dans les Outre-mer, au même titre que l'envoi de mail. Enfin, les applications mobiles, lorsqu'elles sont disponibles, et aussi les réseaux sociaux, sont également des outils de collecte des données.

Pour plus de la moitié des programmes enquêtés (53%), un seul moyen de collecte de données est utilisé. Pour les autres programmes, il y a donc plus d'un moyen de collecter les données et ce jusqu'à 5 pour 2 de ces programmes (Figure 26) (les fiches papiers, le site internet et/ou formulaire en ligne, le mail, le téléphone et les réseaux sociaux). La fiche de saisie papier et plaquette immergeable est le moyen le plus utilisé, suivi par le site internet, formulaire en ligne et l'application mobile.

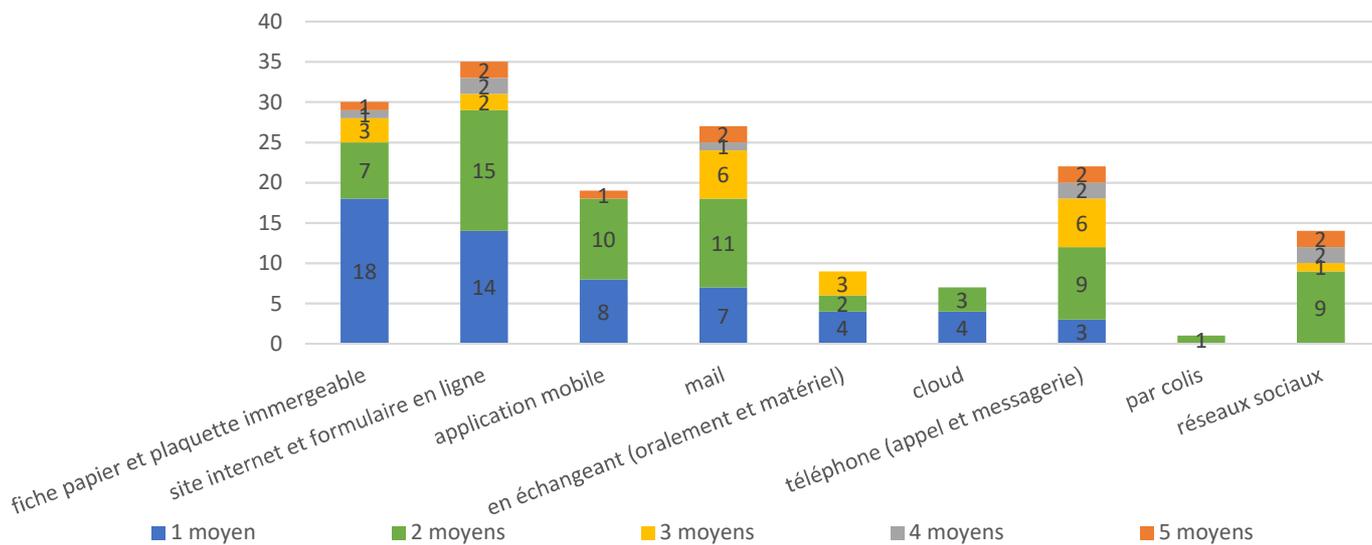


Figure 26 Nombre de programmes utilisant un ou plusieurs moyens de collecte de données

3.2.5.4 Recrutement et fidélisation des observateurs

Le recrutement des observateurs se fait majoritairement sur les réseaux sociaux, qui permettent à un public large d'accéder aux informations sur les programmes et parfois même, de transmettre des observations. Les observateurs peuvent également être recrutés via l'utilisation de réseaux déjà existants : comme les partenaires professionnels, les médias locaux, ou même, le bouche-à-oreille (Figure 27).

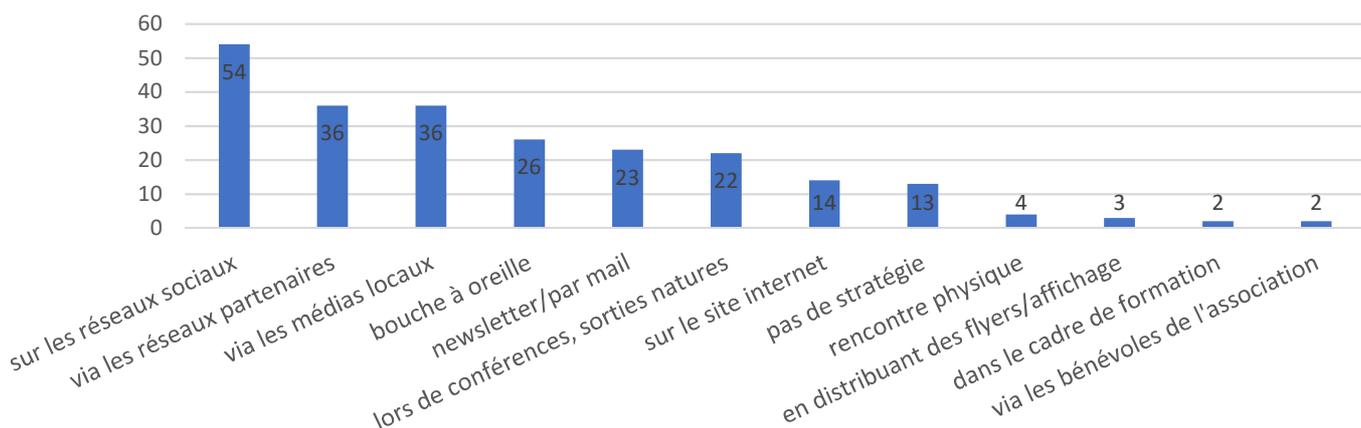


Figure 27 Type de moyens utilisés par les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer pour recruter des observateurs

Pour une grande partie des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer, il n'existe pas de stratégie de fidélisation des observateurs. Les points qui sont cependant mis en avant sont :

- **Avoir une vraie animation de réseau** : permettant d'accompagner les observateurs, d'être réactif à leurs questionnements et retours. Passer aussi par la création de groupes et espaces d'échanges, que ce soit sur les réseaux sociaux ou lors de rencontres conviviales organisées pour les observateurs.
- **Investir dans la formation et l'accompagnement** sur le long terme des observateurs. Eventuellement proposer une évolution entre observateur novice et expert.
- **Valoriser les données** pour montrer aux observateurs que leur contribution apporte une réelle valeur ajoutée aux résultats.
- **Valoriser les observateurs** en créant un espace personnel pour l'observateur, ou un bilan personnalisé, en les récompensant avec des *goodies* ou en organisant des sorties dédiées. Il leur est parfois proposé de donner un nom à un individu nouvellement identifié (tortues marines, baleines à bosse, raies manta).

3.3 Analyse SWOT

Les données suivantes représentent donc une compilation des principales forces, faiblesses, opportunités et menaces évoquées lors des entretiens par les acteurs des sciences participatives dans les Outre-mer. Ces données ne sont donc pas exhaustives. Elles sont cependant décrites par ordre d'importance dans la fréquence des réponses.

3.3.1 Définitions

Forces : caractéristiques du programme ou du porteur de programme qui donnent un avantage sur les autres

Faiblesses : caractéristiques du programme ou du porteur de programme constituant un désavantage sur les autres

Opportunités : éléments de l'environnement que le programme ou la structure porteuse du programme pourrait exploiter à son avantage

Menaces : éléments de l'environnement qui pourraient poser problème au programme ou à la structure porteuse du programme

3.3.2 Forces

Les données

La grande force des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer est la possibilité de récolter un grand nombre de données, sur des territoires étendus ou difficiles d'accès et dans un temps relativement court. Les informations récoltées permettent de compléter des jeux de données déjà existants ou sont même parfois la seule source d'informations sur des espèces. Pour certaines espèces protégées, rares ou méconnues, elles peuvent être une source de données unique. Enfin, pour certains programmes, la force des données réside en leur robustesse (grâce au protocole scientifique mis en place et grâce à la fiabilité des participants).

La méthode

Une autre grande force est la méthode elle-même, sa simplicité et sa facilité d'utilisation pour les observateurs, peut augmenter l'accessibilité du programme. L'existence d'un protocole associé à une validation scientifique renforce la confiance des acteurs dans la méthode.

La sensibilisation

Le potentiel de sensibilisation et d'éducation à l'environnement des programmes de sciences participatives constitue un atout majeur. Ils peuvent contribuer à ce que l'observateur devienne ambassadeur de son environnement, à ce que son implication le conduise à changer son mode de vie, voire à diffuser ces bonnes pratiques à son entourage.

Les participants

La fidélité mais aussi la fiabilité des observateurs de certains réseaux sont souvent mis en avant. Il est également mentionné la capacité de susciter l'intérêt du public, surtout lorsqu'il s'agit d'un public jugé d'ordinaire difficile à fédérer.

La formation

La formation des observateurs permet une meilleure compréhension du protocole, conduisant, de fait, à une récolte de données plus fiable. De plus, les observateurs sont souvent en demande de formation. La formation donne souvent envie aux observateurs d'aller plus loin et peut même permettre de susciter des vocations.

La thématique

Le capital sympathie de certaines espèces (emblématiques, ou parfois même mystérieuses) est une force pour les programmes qui les étudient, puisqu'ils deviennent bien plus attrayants pour le public. Il en est de même lorsqu'un programme met en lumière une problématique environnementale majeure et médiatique.

Le lien

Créer du lien avec les usagers, permettant de maintenir un dialogue ouvert et de les fédérer autour d'un projet, est une force. L'existence d'un réseau d'acteurs locaux, que ce soit pour renforcer la participation ou l'expertise, permet d'avoir un meilleur soutien de la communauté.

3.3.3 Faiblesses

Les financements

La difficulté d'accéder à un financement ou de le pérenniser est la plus grande faiblesse identifiée par les acteurs des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer. Souvent il n'y a pas de budget dédié aux sciences participatives dans les structures porteuses de ces projets. Les demandes de financements sont un parcours du combattant à renouveler tous les ans. De plus, les financeurs ne semblent pas tous voir l'intérêt des sciences participatives. Sans financement il est difficile d'assurer une animation active.

La communication

Le manque de communication sur les programmes est une autre grande menace qui pèse sur les sciences participatives dans les Outre-mer. L'absence de communication entourant un programme ou un réseau, empêche de le faire connaître et donc conditionne la participation à un nombre restreint d'individus. La communication est souvent une mission peu connue et maîtrisée par les porteurs de programmes qui la mettent alors de côté.

Les données

Alors que les données récoltées représentent une force pour certains programmes, elles sont aussi une faiblesse pour d'autres. C'est le cas lorsque les méthodes ne sont pas assez standardisées et que ces données présentent un biais (spatial, temporelle, identification, fiabilité). En effet, il peut s'avérer difficile d'obtenir un échantillonnage sur l'ensemble d'un territoire : la répartition des données se concentrant dans les zones de présence des observateurs. Le nombre d'observations récoltées se retrouve parfois bien plus révélateur de la pression d'observation que d'une tendance évolutive sur les espèces. Enfin, les données de sciences participatives peuvent signifier des tendances intéressantes sur le long terme mais certains porteurs de programmes s'inquiètent de ne pas pouvoir maintenir la collecte des données assez longtemps pour que celles-ci soient exploitables.

Les moyens

Ce sont ici plutôt les manques de moyens humains (bénévoles ou salariés), manque de temps, manque d'outils, manque de soutien, manque de moyens pour assurer une animation et une vie de réseau, manque de moyens pour maintenir les outils

numériques et les manque de moyens pour assurer des formations.

La participation

Plusieurs difficultés sont souvent évoquées quant à la participation : que ce soit dans le recrutement, dans la fidélisation ou dans le renouvellement des participants. Les acteurs des sciences participatives pensent qu'il existe sur leur territoire un trop faible échantillon d'observateurs disponibles. De plus, s'il existe des difficultés liées à la participation, elles sont souvent dépendantes du contexte local, notamment dans les zones les plus reculées (non-connaissance des sciences participatives, culture, isolement, raisons technologiques). Sur la fidélisation, certains participants semblent avoir du mal à s'impliquer plus d'une fois ou ne s'investissent pas avec la régularité et la rigueur demandées par le programme.

La thématique

Certains taxons ou milieux peinent à être attrayants, il est donc plus difficile de mobiliser des observateurs. La thématique a également été évoquée comme « faiblesse », lorsqu'un programme cible une seule espèce, ce qui semble réduire l'échantillon de personnes qui puissent être intéressés par une seule espèce. Selon d'autres acteurs, avoir un programme sur plusieurs espèces d'un même taxon (avec des similitudes de morphologie) rend l'identification difficile pour un public non expert (notamment pour les insectes ou les oiseaux) et devient donc une faiblesse pour recruter des observateurs.

Le temps

Un programme de sciences participatives est extrêmement chronophage. Communication, animation, interactions avec les observateurs, sensibilisation, conférences, validation et valorisation des données. Beaucoup de programmes sont portés bénévolement et le temps, lui aussi, fait défaut !

Les outils

L'entretien des outils, qu'ils soient numériques ou matériels, est difficile. Les difficultés liées aux outils informatiques sont de l'ordre de la maintenance, des mises à jour ou de l'utilisation d'un outil d'un partenaire dont on ne possède pas la maîtrise. Quelques acteurs ont mis en lumière la difficulté d'adapter les outils de communication aux publics locaux.

L'animation

L'absence ou le peu d'animation de réseau représente une faiblesse puisque c'est cette animation qui va permettre aux observateurs d'avoir

3.3.4 Opportunités

Les financements

Comme les financements représentent une faiblesse, trouver un financement représente aussi une opportunité. Les financements européens, comme les programmes LIFE, ont permis la mise en place de programmes et d'outils maintenant pérennes. On peut se réjouir que les appels à projet pour les Outre-mer se multiplient (OFB, TeMeUm). L'ouverture de subventions, localement, permettrait d'embaucher ou de pérenniser les équipes existantes afin d'assurer une continuité dans l'animation des réseaux.

La mobilisation

De plus en plus de publics sont désireux de s'investir dans la protection de la biodiversité, et notamment dans les sciences participatives et les chantiers participatifs. La demande vient donc des observateurs mêmes. Il est primordial que les programmes réussissent à mobiliser ce vivier d'observateurs et que les usagers puissent s'emparer des outils disponibles.

La valorisation

Valoriser les données est une réelle opportunité de mettre en avant les sciences participatives : que ce soit l'occasion de développer un sujet de stage, de thèse, une valorisation scientifique dans une publication ou bien un rapport scientifique, ce qui peut prendre, par contre, quelques années. Il est aussi possible de valoriser les données sous d'autres formes en faisant de la sensibilisation et de l'éducation, de la gestion ou en essayant de faire adapter la législation localement. Plusieurs acteurs sont en recherche d'interface numérique pour faciliter la valorisation et la restitution.

Les outils

Le développement d'outils adaptés localement, la mutualisation ou le développement d'outils communs demandent beaucoup d'investissement mais sont une opportunité de développer les sciences participatives. Les outils évoqués sont principalement des outils numériques et technologiques de collecte de données (comme une application mobile), une

des retours sur leur implication. Même une inconstance d'animation est périlleuse puisque que cela ne permet pas de mettre en confiance les membres du réseau.

base de données en ligne, un site internet, une plateforme de restitution des résultats. La démocratisation des photos permet aussi le développement d'outils autour de la photographie.

Les partenariats

Le développement des partenariats localement ou régionalement s'avère être une réelle opportunité pour les structures porteuses de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer, puisqu'ils permettraient de mettre en réseau des associations, des professionnels, des scientifiques, des enseignants, des communes, des aires éducatives, mais aussi de trouver des partenaires capables d'aider à communiquer et soutenir le programme. Le développement de partenariats avec les institutions et gestionnaires pourrait débloquer des situations en termes de prise de décision, notamment sur des aménagements urbains.

La communication

Par manque de moyens ou par manque de « compétences » dans ce domaine, la communication est souvent mise de côté. Pourtant, de nombreux acteurs des sciences participatives en Outre-mer s'accordent à dire qu'avec un peu plus de communication, il serait possible d'augmenter la notoriété de leur réseau. Les pistes évoquées sont de faire appel à un professionnel de la communication ou un Community manager et de solliciter davantage les médias locaux qui sont plus accessibles qu'en métropole et bien suivis par les populations locales.

Soutien institutionnel

La biodiversité est de plus en plus inscrite dans les politiques publiques. Avec la montée en puissance des trames vertes et bleues, il y a un besoin grandissant d'acquiescer des données pour obtenir une vision plus globale de l'état de la biodiversité. On prête de plus en plus d'intérêt aux études et rapports conçus dans cette veine. L'opportunité serait de parvenir à davantage impliquer des institutions et ce, dès le départ, au sein des programmes. Pour cela, il est encore nécessaire de faire évoluer leur vision des sciences participatives pour qu'ils s'intéressent aux

bénéfices qu'ils pourraient tirer des données produites.

La régionalité

En termes de biodiversité dans les Outre-mer, il est opportun d'étendre un réseau régionalement, en adaptant des programmes à différents territoires (même internationaux) et d'homogénéiser les protocoles, lorsque c'est possible, afin d'obtenir des tendances et des indicateurs régionaux (notamment pour les espèces migratrices).

3.3.5 Menaces

Les financements

Il existe assez peu de financements dédiés aux sciences participatives. Beaucoup de programmes fonctionnent donc sans budget ou en utilisant une petite partie de subventions acquises pour d'autres projets. Si ces financements venaient à s'arrêter, les programmes de sciences participatives seraient les premiers à en pâtir (face à des projets qui peuvent prétendre à un financement). Bien que certains acteurs réussissent de manière bénévole à organiser un réseau d'observateurs, les autres souffrent de l'absence d'un budget dédié aux sciences participatives ce qui implique souvent une absence d'animation et donc l'impossibilité de maintenir un réseau. Une interruption d'un financement qui impliquerait l'arrêt, même temporaire, des suivis, impliquerait une rupture dans la série temporelle des données, ce qui fragilise leur valorisation.

Pour certains programmes le suivi participatif, en lui-même, ne coûte rien une fois les observateurs recrutés, mais un financement permet d'animer le réseau, d'assurer un suivi aux participants et de mettre en place des mesures de gestion adaptées. Un arrêt des financements découragerait les observateurs qui constaterait une absence de réactivité de la part de l'animateur du programme.

Aussi, localement, les demandes de financements peuvent être soumises à des difficultés propres aux milieux insulaires. Dans un petit territoire, l'attribution de financements peut vite devenir une affaire personnelle, faite de connivence ou parfois de frictions, tant sont fortes les interconnexions entre acteurs associatifs et étatiques.

Ouverture des perspectives

Les sciences participatives peuvent être une porte d'entrée pour démarrer plus de suivis, affiner l'existant, mettre en place des moyens de gestion, cibler d'autres espèces, dénicher de nouvelles problématiques et bien sûr, anticiper les évolutions, pour mieux agir.

Ancrage local

Permettre aux acteurs locaux, aux associations locales et aux usagers de s'emparer des problématiques et de l'animation pour essayer de faire changer les pratiques.

Les restrictions budgétaires semblent se globaliser, notamment sur les territoires d'Outre-mer comme en Nouvelle Calédonie, au statut institutionnel instable (avec les référendums d'autodétermination sur la possible indépendance de la Nouvelle Calédonie en 2018, 2020 et 2021).

L'éligibilité aux fonds ou la difficulté d'accès à certains financements, comme les financements européens, est une menace pour les petites structures. Effectuer ces demandes nécessite une masse de travail importante pour les associations, qui doivent, en outre, justifier d'une trésorerie solide.

Lorsque des financements existent, ils sont rarement pérennes (ils sont à renouveler tous les ans). Ces procédures sont, encore une fois, éprouvantes et chronophages notamment pour les associations entièrement bénévoles.

Un acteur déplore qu'une proportion trop faible du budget national dédié à la biodiversité soit alloué aux Outre-mer, qui représentent, pourtant, 80% de la biodiversité française.

Le turn-over

Le turn-over est une menace qui a été mise en évidence sur tous les territoires ultra-marins. En effet les sciences participatives dans les Outre-mer semblent concerner en grande majorité des métropolitains, venus s'installer dans un territoire d'Outre-mer pour des raisons professionnelles, pour une durée déterminée située entre 1 et 5 ans. Le *turn-over* va en premier lieu influencer la participation puisque les observateurs ne vont pas rester longtemps sur le territoire. Il faut communiquer en permanence pour faire connaître les réseaux aux nouveaux arrivants. Le turn-over va aussi toucher les

bénévoles des associations, ce qui remet souvent en question la pérennité des structures associatives et des réseaux. Le *turn-over* va également influencer sur les politiques publiques puisque ces départs et renouvellement de personnel fréquents, vont aussi avoir lieu dans les équipes territoriales de la fonction publique, ainsi qu'au sein des équipes des gestionnaires d'espaces naturels. Ces changements vont impacter la pérennité des partenariats et projets menés.

Les liens avec les décideurs et gestionnaires

Plusieurs acteurs témoignent du manque de considération et d'intérêt des décideurs pour les sciences participatives et notamment pour les données issues de ces programmes. Pourtant, certains programmes ont permis de mettre en lumière des problématiques de détérioration de la biodiversité mais les alertes données sont restées sans réponse. Parfois, les seules données disponibles sur un territoire sont celles issues de sciences participatives et malgré cela, ces données disponibles ne sont pas utilisées. Dans certains cas très précis, les porteurs de programmes pensent que les données produites dérangeraient et seraient volontairement mise de côté pour des raisons de développement économique.

Les différences de statuts juridiques et les adaptations locales des démarches administratives (pour les autorisations, les dérogations, de la collecte ...) des différents Outre-mer ne facilitent pas une compréhension harmonieuse, notamment dans le Pacifique. Pour les collectivités d'Outre-mer (la Polynésie française, Wallis et Futuna, Saint Barthélémy et Nouvelle Calédonie), l'environnement est une compétence locale et chaque territoire a développé son propre code de l'environnement et réglementation. En Nouvelle Calédonie, chacune des 3 Provinces possède son propre code de l'environnement.

L'administration

Que ce soit les demandes d'autorisations, demandes de dérogations, les demandes de subventions, les réglementations, les assurances, les particularités sur les espèces protégées, les spécificités du code du travail entre la plongée loisir et la plongée professionnelle ... ce sont autant de contraintes qui peuvent complexifier la mise en œuvre de programmes de sciences participatives. Ces difficultés sont particulièrement mises en avant par les associations bénévoles qui ont du mal à

communiquer avec les différentes institutions publiques en charge de ces demandes.

La démotivation

Pour de nombreuses structures associatives, les bénévoles maintiennent, avec très peu de moyen, des programmes de sciences participatives. Les difficultés vues précédemment (financements, difficultés administratives, *turn-over* ...) fatiguent les bénévoles qui se découragent peu à peu. Les observateurs peuvent également se démotiver, parfois par lassitude de faire toujours la même chose, si les retours qui leurs sont fait ne sont pas suffisants ou encore si aucune action (de gestion, de protection ...) n'est instaurée, après plusieurs années de participation.

L'animation

L'impossibilité de maintenir une animation, pour toutes les raisons citées précédemment, est préjudiciable pour les programmes de sciences participatives. Mais il y a aussi la difficulté d'avoir une animation multi partenariales, ou une animation tournante qui complique les prises de décisions et les actions. Enfin, une animation en dents-de-scie peut donner une image négative du réseau de sciences participatives.

La compétition

La compétition, entre les réseaux et parfois même au sein d'un réseau, a été évoquée plusieurs fois. La multiplication des programmes de sciences participatives et des outils de collecte de données, ainsi que la grande sollicitation d'un petit nombre d'observateurs, fragilise le fonctionnement de tous les programmes (en termes de participation). La compétition au sein d'un réseau, entre les observateurs ou entre les observateurs historiques et les nouveaux, pose parfois des problèmes d'entente qui peuvent rebuter certains participants.

Les débordements

Les sciences participatives permettent à un public large de participer à la collecte de données sur la biodiversité, parfois en s'approchant d'une espèce pour prendre des photos, parfois même pour collecter des échantillons. Ces comportements qui semblent nécessaires pour certains programmes sont pourtant difficiles à gérer pour d'autres, notamment lorsque cela concerne des espèces protégées. Le dérangement intentionnel de ces espèces étant interdit, il semble contradictoire d'inciter un

observateur à s'approcher pour obtenir une photo pour « la science ». La démocratisation des photos, des *selfies* et des réseaux sociaux, a pourtant incité des observateurs à avoir des comportements illégaux en oubliant la démarche scientifique et en ignorant l'éthique animal.

Les menaces sur l'environnement

Bien des menaces pèsent toujours davantage sur l'environnement. La destruction d'un habitat ou la disparition d'une espèce, malgré le travail effectué, provoquerait la fin d'un programme de sciences participatives sur cette thématique. L'augmentation du tourisme sur de petits territoires peut aussi devenir une réelle menace sur l'environnement.

Les crises

Les crises sont des menaces pour les sciences participatives mais également pour tous les projets. En effet, la crise de la Covid-19 a mis en évidence certaines difficultés (impossibilité d'aller sur le terrain pendant le confinement, perte de données pendant ces périodes). Mais sur certains territoires d'Outre-mer d'autres « crises » sociétales, liées au contexte local, représentent une menace directe sur les projets : cela peut aller de l'impossibilité de se rendre sur un site d'étude (agressions, difficulté d'accès), à l'incapacité des acteurs à faire passer l'environnement au premier plan des préoccupations, puisque les populations peuvent se trouver dans des situations de survie.

4 Le rapport à la biodiversité localement

Pour ouvrir quelques perspectives et futures pistes de travail, des questions ouvertes sur le rapport entre les citoyens et la biodiversité, ont été posées lors des entretiens. Les opinions recueillies ont permis d'éclairer le rapport qu'entretiennent des populations locales à la biodiversité de manière générale, ainsi qu'aux manières d'intéresser et de mobiliser les populations autour de la biodiversité. Enfin, les porteurs de programme ont été

questionnés sur l'attractivité de leurs activités, localement.

Les réponses ont été regroupées par grands bassins géographiques : le bassin océan Atlantique (Antilles, Saint Pierre et Miquelon et Guyane), le bassin océan Indien (Mayotte, La Réunion) et le bassin océan Pacifique (Nouvelle Calédonie, Polynésie française et Wallis et Futuna).

4.1 Est-ce que vous trouvez que les locaux s'impliquent ou souhaitent s'impliquer dans la protection de la biodiversité ?

Dans les Outre-mer du bassin de l'océan Atlantique

Les locaux semblent, globalement, assez peu s'intéresser au sujet de la biodiversité, bien que l'opinion générale commence à changer depuis quelques années. Culturellement, les antillais ne sont pas forcément tournés vers la nature, les activités en mer et de randonnées. Bien qu'il y ait encore beaucoup de travail de sensibilisation à faire, les efforts entrepris jusque maintenant semblent porter leurs fruits. Les problématiques liés aux déchets sont notamment de plus en plus comprises, surtout parce qu'il existe un impact directement visible sur l'environnement.

Bien entendu ce sont des généralisations, il existe des personnes très sensibles à l'environnement et à la biodiversité, mais à titre d'exemple, les associations de protection de l'environnement qui existent semblent rassembler surtout des métropolitains, venus sur le territoire pour quelques années.

Les locaux vont de plus en plus participer aux sorties natures, mais la participation aux conférences est relativement faible.

Une partie de la population souhaiterait bien s'intéresser à l'environnement mais n'a pas encore une perception précise de la biodiversité. De nombreuses personnes ne savent pas forcément où aller pour acquérir des connaissances sur leur territoire. Il y a beaucoup d'informations qui circulent qui peuvent être fausses ou non adaptées localement. Il y a aussi semble-t-il, à l'école, un manque d'éducation à l'environnement contextualisé au territoire.

En Guyane, par exemple, une majorité des locaux ne s'intéresse pas à leur biodiversité qui est considérée comme « normale » et imagine parfois que la forêt est trop « hostile ». Les préoccupations de la vie de tous les jours dépendent des conditions socio-

économiques, et l'environnement ne semble pas encore en faire partie.

Globalement, les porteurs de programme regrettent le manque de possibilités de suivre des formations liées à l'environnement, sur leur territoire, et donc l'impossibilité de recruter des locaux sur des postes environnementaux. Il manque donc un vivier de naturalistes et une culture environnementale.

Cependant lorsque les intérêts personnels de certains individus vont être directement menacés par une mesure de protection de l'environnement

contraignante, comme l'interdiction ou la limitation d'une pratique, les enjeux environnementaux vont bénéficier d'une mise en lumière.

Sur certains territoires, le tourisme apparaît comme la seule source financière de revenus, ce qui n'est pas toujours compatible avec la protection de l'environnement.

Enfin, de plus en plus de gens s'intéressent aux espèces « en vogue », comme les tortues marines et les mammifères marins, ce qui peut devenir une pression supplémentaire pour ces espèces.

Dans les Outre-mer du bassin de l'océan Indien :

La réponse est globalement très mitigée. Une partie de la population, très sensibilisée, voit un intérêt à la biodiversité, mais l'autre partie ne s'y intéresse pas du tout (ou peut être pourrait s'y intéresser en étant sensibilisée). Il y a une grosse disparité d'implication entre ceux qui ne s'y intéressent pas et ceux qui s'impliquent énormément.

Cela dit, l'environnement n'est souvent pas une priorité face aux problématiques socio-économiques plus urgentes de la population.

Cependant, lorsque l'environnement est un élément

important, les locaux vont surtout s'intéresser à leur environnement immédiat comme leur jardin, la plage ou la problématique des déchets.

La plupart des adhérents aux associations de protection de l'environnement sont des métropolitains, présents sur le territoire pour quelques années et la plupart des locaux qui souhaiteraient s'investir n'y trouvent pas forcément leur place. A la Réunion par exemple, l'ensemble des adhérents à des associations représente seulement 0.1% de la population.

Dans les Outre-mer du bassin de l'océan Pacifique :

Les locaux sont globalement impliqués dans l'environnement mais pas encore suffisamment.

Les océaniens sont culturellement ouverts sur la nature et l'océan. L'environnement a donc une importance patrimoniale dans le Pacifique. Mais souvent le lien avec la nature s'étioule et la transmission de connaissances entre les générations se dégrade.

Alors que la conscience environnementale regagne de plus en plus de terrain, les locaux sont sensibilisés mais ne vont pas forcément s'impliquer. Ils vont s'intéresser à leur environnement proche et à la protection des ressources, ce qui peut bien sûr s'apparenter à de la protection de l'environnement.

Par exemple, les calédoniens sont fier de leur biodiversité et lorsqu'ils s'impliquent, c'est souvent sur des chantiers participatifs qui durent une journée et ne demandent pas d'avantage d'investissement.

Les locaux ne semblent pas s'intéresser aux conférences « grand public » qui rassemblent plutôt des métropolitains. Les associations locales, quant à elles, sont de plus en plus en demande de formations sur l'environnement, et les associations de quartiers développent de plus en plus d'atelier créatifs « zéro déchets ».

Enfin, à Wallis et Futuna, le soutien des chefs de village et le code coutumier déontologique permet de faire avancer des projets environnementaux.

4.2 Selon vous, comment peut-on mobiliser un public sur un programme lié à l'environnement ?

Dans les Outre-mer du bassin de l'océan Atlantique :

Les difficultés de mobilisation sont souvent liées à la complexité de trouver de bons leviers de communication en termes d'outils et de diffusion. Les personnes qui sont peu ou pas sensibilisées à

l'environnement ne vont pas aller d'eux même rechercher des informations sur internet et sur les réseaux sociaux.

Pour que les gens se mobilisent, il est important qu'ils

4.3 Votre programme semble-t-il attractif pour les locaux ?

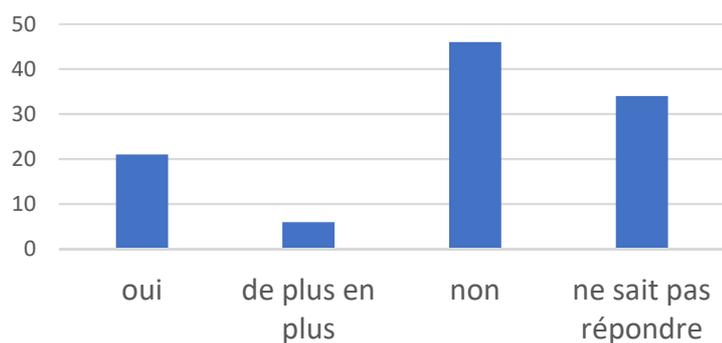


Figure 28 Attractivité du programme de sciences participatives pour les locaux

Au cours des entretiens menés avec les acteurs des sciences participatives dans les Outre-mer, La question de l'attractivité des programmes de sciences participatives pour les locaux (Figure 28) s'est subtilement transformée en « pourquoi les locaux ne participent pas ». C'est une question que se posent aussi les porteurs des programmes.

Les programmes portés par des associations reposent beaucoup sur leurs bénévoles. Il est donc intéressant de se demander pourquoi les associations ne sont pas plus attractives pour les

locaux ?

Certaines pistes de réflexion sont émises, certains avancent que les locaux ne trouvent pas forcément leur place dans des associations et des programmes animés par des métropolitains, d'autres soutiennent que les types et supports de communication ne seraient pas non plus adaptés. Il semble également que la communication verbale semble être importante sur certains territoires, alors que ce type de communication n'est pas souvent privilégié faute de temps et de moyens.

La mobilisation et la participation des locaux est pourtant une solution évidente au *turn-over*, identifié comme étant une menace pesant sur des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer.

5 Recommandations

Vous souhaitez développer un programme de sciences participatives ? Il est important de se poser quelques questions et de s'inspirer des retours d'expérience des acteurs des sciences participatives dans les Outre-mer.

5.1 Quel est l'objectif du programme de sciences participatives ?

La première chose à faire quand l'on veut développer un programme de sciences participatives c'est de déterminer ses objectifs. Quels sont les objectifs scientifiques et quels sont les objectifs de sensibilisation ? Est-ce qu'il y a d'autres objectifs ? Poser ces questions permettra de développer la bonne stratégie concernant le type de programme à privilégier.

Certains acteurs des Outre-mer admettent que les sciences participatives telles qu'elles sont pratiquées aujourd'hui ne permettent pas de répondre à leurs questionnements scientifiques, d'autres ajoutent que les sciences participatives leur permettent d'acquérir ou de centraliser les données en attendant de trouver un moyen de les traiter.

Focus sur les programmes non protocolés

Les programmes non protocolés permettant le recueil d'observations opportunistes sont très représentés

dans les programmes de sciences participatives dans les Outre-mer. Ils sont en effet simples à mettre en place et ne nécessitent pas forcément beaucoup d'investissement de la part du porteur de programme ni d'implication de la part des observateurs. Les données opportunistes peuvent être une source d'information intéressante, sur des espèces rares ou sur de grands espaces. Cependant, la difficulté de valoriser ces données a été mise en lumière par plusieurs acteurs des sciences participatives. Pour pallier à ce souci, il peut être intéressant de proposer différents niveaux d'implication pour les observateurs : « avec effort d'observation » ou en appliquant un protocole validé scientifiquement. Les protocoles ne sont pas nécessairement très compliqués à mettre en place et ils peuvent être très accessibles, comme les programmes de sciences participatives de Vigie Nature (<https://www.vigienature.fr>)

Le réseau CiSStats (Statistiques pour les sciences participatives) est un réseau qui a pour but de rassembler des statisticiens appliqués, des écologues modélisateurs et des associations souhaitant

développer des méthodes statistiques pour mieux valoriser les jeux de données actuels et futurs, issus des sciences participatives (<https://cisstats.mathnum.inrae.fr/>).

5.2 Quels sont les acteurs de la biodiversité ?

Selon plusieurs acteurs des sciences participatives dans les Outre-mer, il est nécessaire de trouver du soutien et des partenaires dans les premières phases du développement du programme, notamment au sein de la communauté scientifique (définition de la question scientifique, du protocole, pour la validation des observations ou dans la valorisation des données). Certains cherchent des experts sur une thématique précise, d'autres un soutien scientifique sur des prélèvements et de l'analyses d'échantillons.

S'associer avec le monde de la recherche scientifique dès le début du projet peut permettre d'accéder à des financements dédiés à la recherche participative (notamment via l'Agence Nationale de la Recherche).

Dans un même temps, il est nécessaire d'identifier les structures du territoire (institution publiques, collectivités, gestionnaires d'espace naturels...) qui seraient intéressées par de l'acquisition de données sur la biodiversité et pourraient devenir partenaires techniques et financiers du projet.

Une majorité des porteurs de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer affirme connaître d'autres initiatives sur leur territoire, en pratique, ils connaissent le nom de la structure porteuse ou la thématique mais pas forcément le nom et le fonctionnement du programme en lui-même.

Pourtant, les acteurs des sciences participatives peuvent être des partenaires à consulter. Leur retour d'expérience sur la mise en place de leur programme, sur la mobilisation locale et sur la communication peut être précieux. C'est pour ce type d'interaction que de plus en plus de réseaux de programmes de sciences participatives se forment en métropole, notamment sur les programmes marins comme Vigie-Mer ou regroupant les programmes d'une région comme les Sentinelles de la Mer-Occitanie ou les Sentinelles de la mer-Normandie.

[Focus sur le collectif national des sciences participatives biodiversité :](#)

Le « Collectif national des sciences participatives biodiversité » œuvre à faire connaître et reconnaître les sciences participatives liées à la biodiversité en France. Il s'agit d'un réseau professionnel d'acteurs impliqués dans le développement, le déploiement et la reconnaissance des sciences participatives liées à la biodiversité. Le collectif contribue à renseigner l'un des indicateurs de l'Observatoire National de la biodiversité sur la science participative. Les données pour calculer cet indicateur sont récoltées sur la plateforme OPEN, le portail des observatoires participatifs des espèces et de la nature. Ce portail regroupe actuellement 161 observatoires en métropoles et seulement 7 dans les Outre-mer.

5.3 Quel type de public est mobilisable ?

Définir le public à mobiliser ou mobilisable sur un programme va déterminer les besoins en accompagnement, en formation, en animation et en communication. La définition des publics et des leviers de communication doit être définis dans la stratégie de communication.

Le public naturaliste étant limité dans les Outre-mer, il est souvent nécessaire d'offrir un accompagnement et une formation pour un public plus large.

Dans le contexte Outre-mer, il semble évident qu'essayer de fédérer et former les métropolitains sur ce type de projet n'est pas suffisant et que les efforts devraient se concentrer davantage sur l'implication des locaux qui ne souhaitent pas quitter

leur territoire.

Une autre difficulté est soulevée lorsqu'il s'agit de fidéliser un public issu d'une génération « consommation ». Ce public participe une fois et ne revient jamais. Il est donc facile à recruter mais impossible à fidéliser.

[Focus sur les programmes à destination des jeunes :](#)

La plupart des acteurs d'Outre-mer s'accordent pour dire que les enfants sont ceux par qui le changement de mentalité, concernant l'environnement, peut opérer. La sensibilisation des scolaires permettrait de faire naître la graine naturaliste chez certains.

Il semble aussi que le meilleur moyen de sensibiliser

des jeunes soit de les impliquer dans un projet leur permettant d'aller sur le terrain, de mettre la tête sous l'eau, d'observer la nature et de se poser des questions. La science participative permet tout cela. Cependant, l'inventaire des sciences participatives dans les Outre-mer a mis en évidence un manque concernant ce type de programmes.

5.4 Comment animer et communiquer ?

L'animation d'un réseau d'observateurs est le pivot de la réussite d'un programme de sciences participatives. Il est primordial d'établir une relation de confiance entre les observateurs et les porteurs de programmes.

Pourtant, le manque de moyens permettant d'assurer l'animation et la communication, est une des raisons d'arrêt des programmes de sciences participatives dans les Outre-mer. En effet, le lien entre animation, communication et participation a été mis en avant par plusieurs acteurs. Cependant, la communication est souvent décrite comme une compétence non acquise par les acteurs des sciences participatives dans les Outre-mer. C'est pour ces raisons que créer des partenariats avec des professionnels de la communication et avoir un retour d'expérience d'autres programmes peut être déterminant pour élaborer une bonne stratégie de communication, adaptée au public et au contexte local. Les outils de communication sont décrits dans le plan de communication.

Focus sur la sensibilisation par une activité nature :

L'une des motivations principales des observateurs de programmes de sciences participatives dans les Outre-mer (selon les porteurs de programme) est de donner une valeur ajoutée à leur activité de loisir. Proposer une activité nature pour communiquer et animer son réseau semble donc être à privilégier. L'émergence quasi simultanée aux quatre coins des Outre-mer, de chantiers participatifs qui peuvent sembler peu attractifs à première vue, comme les arrachages de plantes invasives, les plantations, les dératizations et les ramassages de déchets du type RandoClean (Mayotte) et CalédoClean (Nouvelle

Calédonie) remportent pourtant de francs succès en termes de mobilisation. Ce type d'action a l'avantage d'impliquer un public large, de donner des résultats visibles rapidement, tout en demandant peu d'investissement de la part des participants (sur une journée tout au plus). Ces journées sont autant d'occasion d'aborder un public qui souhaite s'investir un peu plus dans la protection de la biodiversité.

Focus sur l'éducation à l'environnement

L'importance de l'éducation à l'environnement dans les Outre-mer, est citée par de nombreux acteurs de la biodiversité : notamment pour faire germer la graine naturaliste chez les jeunes et moins jeunes, et pour renforcer le lien entre l'homme et la nature, former les futurs participants aux sciences participatives mais aussi donner envie aux jeunes de se tourner vers les métiers de l'environnement. Bien que des points de blocages aient été soulevés, il existe localement des possibilités d'amélioration de l'éducation à l'environnement :

- selon un acteur en Guyane, les livres nationaux de SVT ne sont pas adaptés localement et ne permettent pas aux jeunes de s'intéresser à leur environnement proche.
- selon un acteur en Guadeloupe, il y a parfois une incompréhension des enjeux de la biodiversité, par rapport à la réalité de leur territoire (on entend dire que l'huile de palme c'est mauvais donc ne faudrait-il pas couper tous les palmiers ?)
- enfin, selon une enquête menée à la Réunion en 2020, 41% des réunionnais ne savent pas définir la biodiversité.

5.5 Quels moyens de collecte de données ?

L'outil de collecte de données utilisé doit à la fois être compatible avec le public ciblé et avec une bancarisation facilitée des données. Par téléphone, par mail, par fiche papier, sur une plateforme en

ligne, via une application mobile : ce sont autant de moyens utilisés pour collecter les données dans les Outre-mer. Il est possible que les outils numériques et informatiques intéressent une partie du public

seulement (avec nécessité d'avoir un appareil connecté) mais facilite grandement la bancarisation et la possible interopérabilité avec d'autres bases de données.

Focus applications mobiles

Les outils numériques divisent dans les Outre-mer. En faveur d'une application mobile on peut citer : la facilitation de la collecte de données, le côté attractif pour un public plus jeune, l'aspect pédagogique lorsqu'il est possible d'y ajouter des guides d'identification, l'aspect pratique « terrain » qui permet, grâce à la géolocalisation, d'avoir une localisation fiable. Enfin les observations sont complètes et facilement « bancarisables ».

A l'inverse, les détracteurs de l'application mobile regrettent le coût financier et technique nécessaire à l'élaboration, l'entretien et à la mise à jour de cet outil. Lorsque l'outil n'est pas développé par le porteur de programme, il peut alors faire peur puisque ces contraintes techniques ne sont pas connues ou maîtrisées (peur de perdre des données, questionnement sur la sécurité des données personnelles ...). En plus de ne pas être accessible à toutes les catégories d'observateurs, l'application mobile fait perdre le lien avec les utilisateurs, ce qui ne facilite pas la rencontre et le maintien convivial d'un réseau. Concernant les fonctionnalités, la géolocalisation ne fonctionne pas toujours très bien et demande parfois une couverture internet, luxe rarement disponible sur un terrain isolé.

Des applications mobiles de collecte de données sur

5.6 Comment bancariser les données ?

Le type de bancarisation des données d'un programme de sciences participatives dans les Outre-mer n'est pas toujours pensé en amont du projet. En effet, comme le souligne un acteur pendant son témoignage « A quoi bon trouver une solution de bancarisation si le programme tombe à l'eau faute de moyens et de participation ? ».

Bien qu'un fichier de type tableur sur un ordinateur ou un disque dur ne soit pas la manière la plus pérenne de bancariser et de sécuriser des données, c'est pourtant une manière répandue pour de nombreux programmes de sciences participatives dans les Outre-mer. Lorsque la collecte de données est facilitée par une plateforme web ou une application mobile, les données sont alors conservées sur un serveur en ligne.

De plus, le *turn-over* au sein même des équipes

la biodiversité sont cependant disponibles et utilisées dans les Outre-mer. Voici des exemples :

Applications mobiles issues d'un programme Outre-mer : ROM (tous les Outre-mer sauf Saint Pierre et Miquelon) ; TsiÔno (Mayotte), MoBI et SEVE (Nouvelle Calédonie), SPM boréal (à venir à Saint Pierre et Miquelon).

Applications mobiles nationales : NaturaList (associés aux sites Faunes), OBSenMER, PI@ntNet, INPN espèces.

Applications mobiles internationales : Inaturalist, Ebird, ObsMapp (ou lobs) ...

Focus sur la démocratisation des photographies

Une preuve photographique ou une photo-identification représente une réelle opportunité de donner de la valeur à une observation. La plupart des smartphones sont équipés d'appareils photos, ce qui permet de démocratiser la photographie comme donnée nécessaire à une observation. Cependant, comme l'ont expliqué plusieurs acteurs des sciences participatives dans les Outre-mer, cette simple donnée peut devenir problématique à récolter lorsqu'elle « oblige » l'observateur à s'approcher d'une espèce protégée (avec risque de dérangement intentionnel). La formation des observateurs sur la question d'éthique animal ou l'accès au programme de sciences participative à des photographes équipés d'appareils photo munis de zoom peuvent être des solutions à cette problématique.

animant des programmes de sciences participatives, ou l'animation tournante entre plusieurs structures, fragilise encore plus une base de données bancaire.

Focus sur le SINP :

Le Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel est un dispositif régional qui permet de structurer et partager les connaissances sur l'état et sur les tendances de ce le patrimoine naturel. Cet outil « open source » collaboratif permet de centraliser les données sur la biodiversité d'un territoire. Dans les Outre-mer, les plateformes Karunati (Guadeloupe) et Borbonica (La Réunion) existent déjà. La charte du SINP Guyane a été écrite et l'Observatoire Martiniquais de la biodiversité permet la gestion des données environnementales. La plateforme de Mayotte est en préfiguration.

6 Conclusion

La première phase du projet a permis de dresser un inventaire et un état des lieux des sciences participatives relatives à la biodiversité dans les Outre-mer. Ce premier panorama sera valorisé sur le site du Compteur Biodiversité Outre-mer (<https://biodiversite-outre-mer.fr/>) sous forme d'un annuaire accessible en ligne.

Dans un second temps, pour aller plus loin, il serait intéressant de faire une enquête sur les participants à ces programmes de sciences participatives dans les Outre-mer : pour connaître leurs motivations et identifier les leviers de communications adaptés à chaque public (et cela parallèlement à l'enquête sur les relations à la nature dans les Outre-mer).

Il serait également important de favoriser

l'interconnaissance des acteurs et des programmes sur un territoire afin d'encourager une dynamique de structuration en réseau. Cette organisation, en plus de permettre une réflexion sur les méthodes et outils disponibles localement, faciliterait le dialogue avec le collectif national des sciences participatives-biodiversité, notamment pour le développement d'un indicateur sciences participatives dans les Outre-mer.

Enfin, il est souhaitable d'encourager et de soutenir toutes les initiatives locales qui permettraient le développement ou l'adaptation de programmes de sciences participatives à destination des jeunes et des scolaires tels que les programmes Vigie Nature Ecole (<https://www.vigienature-ecole.fr/>).

7 Annexes

7.1 Annexe 1 : grille d'enquête

Le porteur et le programme	Nom du projet
	Nom de la structure
	Type de structure
	Interlocuteur
	Fonction
	Mail
	Téléphone
	Territoire(s)*
	Description du projet
	Programme métropolitain adapté ?
	Si programme métropolitain adapté, lequel ?
	Régional / Local ?
	Année de mise en œuvre
	Année(s) de révisions
	Nature de(s) révision(s)
	Année de clôture
	Programme marin ou terrestre ?
	Si marin, littoral ou pélagique ?
	Si terrestre, terrestre ou eaux douces
	Objet d'étude ou taxons*
	Type de programme*
	Emprise géographique
	Saisonnalité
	Périodicité
	1er objectif du programme
	2ème objectif du programme
	3ème objectif du programme
Pourquoi avoir choisi la science participative pour atteindre ces objectifs ?	
Porteur du programme	
Animateur	
Financier	
Les publics ciblés	A quel public s'adresse ce programme ?
	Quel niveau de connaissance minimum faut-il avoir pour participer au programme ?
	Est-ce qu'il y a des conditions d'accès au programme type matériel ou conditions physiques, accès à internet, permis ...
	1ère raison pour laquelle les observateurs participent au programme ?
	2ème raison pour laquelle les observateurs participent au programme ?
	3ème raison pour laquelle les observateurs participent au programme ?
	Nombre total de participants depuis le début du programme ?
	Nombre de participants au programme actif l'année dernière ou la dernière saison ?
	Evolution du nombre de participants actifs par an ou par saison ?
	Avez-vous une explication quant à cette évolution dans le nombre de participants ?

Les observations et les données collectées	Type d'observations*
	Nature du recueil*
	Type de données récoltées*
	Sur quelle base les observations sont validées ou rejetées ?
	Unité d'une observation/donnée collectée
	Nombre total d'observations/données collectées depuis le début du programme ?
	Nombre d'observations/données collectées l'année dernière ou la dernière saison ?
	Evolution du nombre d'observations/données collectées par an ou par saison
	Avez-vous une explication quant à cette évolution dans le nombre d'observations/données collectées ?
	Les contributeurs peuvent-ils participer à d'autres aspects du programme outre la collecte de données ?
	Si les contributeurs peuvent participer à d'autres aspects du programme, lesquels ?
	Les contributeurs peuvent-ils devenir animateurs bénévoles ?
	Stockage des données (quelle BDD, quel volume, quelle sauvegarde ?)
	Interopérabilité
	Si interopérabilité, avec quelle base de données ?
	Le partage des données est-il possible ?
	Si partage des données, sous quelles modalités et formats ?
Comment est-ce que vous valorisez vos données collectées ?	
Ces données sont-elles mobilisées par des chercheurs scientifiques ?	
Si les données sont mobilisées par des chercheurs scientifiques, comment ?	
De quel manière diffusez-vous les résultats aux contributeurs ?	
L'animation et communication	Nombre d'ETP sur l'animation
	Avez-vous élaboré une stratégie de communication ? (forces et freins, identifié les cibles du réseau et les objectifs de la communication)
	Avez-vous élaboré un plan de communication ? (outils de communication)
	Quels moyens ou outils de communication avez-vous mis en place pour ce programme ?
	Par quel moyen sont collectées les observations (moyen d'échange) ?
	De quel manière est-ce que vous recrutez des observateurs ?
	Quel discours/acroche est utilisé pour parler du réseau à un potentiel futur observateur ? (quels sont les objectifs mis en avant pour les futurs participants ?)
	De quel manière fidélisez-vous ces observateurs ?
	Liens vers fiches/sites/application
Connaissance des acteurs	Avez-vous des collaborations locales, régionales, internationales avec d'autres programmes ?
	Avez-vous connaissance d'autres programmes de sciences participatives sur votre territoire, qu'ils soient actifs ou clos ?
	Si vous connaissez d'autres programmes, lesquels ?
	Connaissez-vous ou faites-vous partie d'un annuaire, d'un collectif ou d'un réseau de réseaux des sciences participatives (OPEN, j'agis pour l'environnement, Vigie Mer ?)
Questions ouvert	Est-ce que vous trouvez les locaux impliqués dans la protection de la biodiversité ?
	Quel est selon vous le meilleur moyen de mobiliser un public sur un projet de sciences participatives ?
	Est-ce que le programme est attractif aux yeux des locaux ?
	Le programme était-il un programme temporaire ?
	Sinon, quels sont les raisons de l'arrêt du programme ?

Analyse SWOT	Strengths (Force) Avantages du réseau par rapport aux autres ? (en termes de projet, d'animation, de financement, de collecte de données, d'image, d'accessibilité...)
	Weaknesses (Faiblesses) Désavantages du réseau par rapport aux autres ? (en termes de projet, d'animation, de financement, de collecte de données, d'image, d'accessibilité...)
	Opportunities (Opportunités) Eléments qui pourraient être bénéfique au projet ? (en termes de public, de territoires, d'implication, de situation environnementale, de politiques, de perspectives ...)
	Threats (Menaces) Eléments qui pourraient causer des problèmes au projet ? (en termes de public, de territoires, d'implication, de situation environnementale, de politiques, de perspectives ...)
	Est-ce que le programme va évoluer dans le futur ?
	Souhaitez-vous voir apparaître votre programme sur une page internet regroupant les sciences participatives et initiatives de votre territoire ?
	Remarques

7.2 Annexe 2 : liste des structures et programmes de sciences participatives enquêtés

Territoire	Etat	Nom du projet	Nom de structure	Milieu	Objet d'étude
Guadeloupe	actif	Observatoire des lucioles - TI BÈT A LIMIÈ	An Ba Loup-la	terrestre	insectes et araignées
Guadeloupe	actif	STOC	Amazona	terrestre	oiseaux
Guadeloupe	actif	Signalement de l'espèce <i>Miconia calvescens</i>	DEAL Guadeloupe	terrestre	espèces exotiques envahissantes
Guadeloupe	actif	Signalement des plathelminthes	DEAL Guadeloupe	terrestre	espèces exotiques envahissantes
Guadeloupe	actif	Observatoire des Mammifères Marins de l'archipel Guadeloupéen	Observatoire des Mammifères Marins de l'Archipel Guadeloupéen (OMMAG)	marin	mammifères marins
Guadeloupe	actif	Suivi de l'iguane des petites Antilles de la Désirade et Petite Terre	Réserve Nationale Naturelle de la Désirade et des Iles de Petite Terre (RNN)/Titè	terrestre	reptiles
Guadeloupe	actif	Suivi des traces de tortues marines	Réserve Nationale Naturelle de la Désirade et des Iles de Petite Terre (RNN)/Titè	marin	tortues marines
Guadeloupe	actif	Observations opportunistes des mammifères marins	Evasion Tropicale	marin	mammifères marins
Guadeloupe	actif	Réseau Échouage	Evasion Tropicale	marin	animaux en détresse ou mort
Guadeloupe	actif	Reef Check	V-REEF	marin	récifs coraliens
Guadeloupe	actif	Réseau national d'observation et d'aide à la gestion des Mangroves (ROM)	UICN Comité Français	marin	mangrove
Guadeloupe	actif	Réseau tortues marines Guadeloupe	ONF International	marin	tortues marines
Guadeloupe	actif	REGUAR	Kap Natirel	marin	raies et requins
Guadeloupe	inactif	Observatoire des papillons de la Guadeloupe	Parc National de la Guadeloupe (PNG)	terrestre	insectes et araignées
Guadeloupe	inactif	Guetteurs Sargasses	Délégation Académique à l'éducation Artistique et à l'action Culturelle (DAAC)	marin	algues
Guadeloupe	inactif	Signalement des phasmes	Consultant Préservation de la biodiversité	terrestre	insectes et araignées
Guyane	actif	Au fil de l'Amazonie	Objectif Sciences International (OSI)	terrestre	chiroptères
Guyane	actif	Les champignons de Guyane	Parc Amazonien de Guyane / UMI IFAECI	terrestre	champignons
Guyane	actif	Pod'Obs	Réserve naturelle des Nouragues	terrestre	reptiles
Guyane	actif	OBSenMER	Gepog	marin	espèces marines remarquables

Guyane	actif	Réseau Échouage de Guyane (REG)	Gepog	marin	animaux en détresse ou mort
Guyane	actif	Suivi du dauphin de Guyane	Gepog	marin	mammifères marins
Guyane	actif	Suivi du mérou géant	Gepog	marin	poissons
Guyane	actif	Biodiversité Urbaine de Guyane (BUG)	UMR EcoFoG	terrestre	insectes et champignons
Guyane	actif	Faune Guyane	Gepog	terrestre	espèces remarquables
Guyane	actif	STOC	Gepog	terrestre	oiseaux
La Réunion	à venir	CETIS	Objectif Sciences International (OSI)	marin	mammifères marins
La Réunion	actif	Photo-identification des tortues marines à la Réunion	Kelonia	marin	tortues marines
La Réunion	actif	ReMORRAS	Shark Citizen	marin	raies et requins
La Réunion	actif	Suivi participatif des zones de rassemblement des requins-marteaux juvéniles	Shark Citizen	marin	raies et requins
La Réunion	actif	Vigie-Chiro	Groupe Chiroptère de l'Océan Indien (GCOI)	terrestre	chiroptères
La Réunion	actif	Observatoire des araignées	Museum d'Histoire Naturelle de la Réunion	terrestre	insectes et araignées
La Réunion	actif	GEIR (Groupe Espèces Invasives de la Réunion)	DEAL Réunion	terrestre et marin	espèces exotiques envahissantes
La Réunion	actif	Kodal	Globice	marin	mammifères marins
La Réunion	actif	Reef Check	Reef Check France / Arvam	marin	récif coraliens
La Réunion	actif	Faune Réunion	Société d'étude ornithologique de la Réunion (SEOR)	terrestre	espèces remarquables
La Réunion	actif	STOC	Société d'étude ornithologique de la Réunion (SEOR)	terrestre	oiseaux
La Réunion	actif	Suivi des traces de pontes de tortues marines	Centre d'Etude et de Découverte des Tortues Marines (CEDTM)	marin	tortues marines
La Réunion	actif	Les sentinelles du récif	GIP Réserve Naturelle Nationale Marine de la Réunion	marin	espèces remarquables
La Réunion	actif	MesoRun	Biorecif	marin	espèces et habitats remarquables
La Réunion	inactif	Opération papillons	Groupe associatif Estuaire	terrestre	insectes et araignées
Martinique	actif	CMR des tortues marines	CNRS	marin	tortues marines
Martinique	actif	Réseau Échouage Tortues Marines (RETOM)	consortium POEMM/ACWAA/ROOTS OF THE SEA et CNRS	marin	animaux en détresse ou mort

Martinique	actif	Les zones d'activités sous-marines du Carbet	L'asso-mer	marin	poissons
Martinique	actif	Reef Check	L'asso-mer	marin	récif coraliens
Martinique	actif	Restauration corallienne	L'asso-mer	marin	récif coraliens
Martinique	actif	Suivi des traces de pontes de tortues marines	L'asso-mer	marin	tortues marines
Martinique	actif	STOC	Le carouge	terrestre	oiseaux
Martinique	actif	Brigade Moqueur	Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM)	terrestre	oiseaux
Martinique	actif	Faune Martinique	Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM)	terrestre	espèces remarquables
Martinique	actif	Observatoire Martiniquais de la Biodiversité	Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM)	terrestre et marin	espèces et habitats remarquables
Martinique	actif	Signalement des espèces exotiques envahissantes	DEAL Martinique	terrestre	espèces exotiques envahissantes
Martinique	actif	Bet à Flé	initiative individuelle	terrestre	insectes et araignées
Martinique	actif	Réseau Tortues marines Martinique	ONF International	marin	tortues marines
Martinique	actif	Veille iguane commun	ONF International	terrestre	reptiles
Martinique	actif	Les insectes pollinisateurs de la Réserve Naturelle de la Caravelle	Martinique entomologie	terrestre	insectes et araignées
Martinique	inactif	Atlas des papillons de jour de la Martinique	Martinique entomologie	terrestre	insectes et araignées
Mayotte	actif	STOC	Gepomay	terrestre	oiseaux
Mayotte	actif	TsiÔno	Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM)	marin	espèces remarquables
Mayotte	actif	Photo-identification des tortues marines	Les Naturalistes de Mayotte	marin	tortues marines
Mayotte	actif	Suivi des traces de pontes de tortues marines sur Saziley	Les Naturalistes de Mayotte	marin	tortues marines
Mayotte	actif	Photo-identification des tortues marines	Oulanga na Nyamba	marin	tortues marines
Mayotte	actif	Suivi des tortues marines juvéniles de la vasière des Badamiers	Oulanga na Nyamba	marin	tortues marines
Mayotte	actif	Suivi des traces de pontes de tortues marines sur la plage de Papani	Oulanga na Nyamba	marin	tortues marines
Mayotte	actif	Réseau national d'observation et d'aide à la gestion des Mangroves (ROM)	UICN Comité Français	marin	mangrove
Mayotte	actif	Réseau Échouage des mammifères marins et tortues marines mahoraises (REMMAT)	Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM)	marin	animaux en détresse ou mort

Mayotte	actif	Reef Check	Service de Plongée Scientifique (SPS)	marin	récifs coraliens
Mayotte	actif	MesoMay	Biorecif	marin	espèces et habitats remarquables
Mayotte	inactif	Inventaire des arbres remarquables	Les Naturalistes de Mayotte	terrestre	flore
Mayotte	inactif	Mayotte Vigilance Nature	Les Naturalistes de Mayotte	terrestre	dégradations environnementales
Nouvelle Calédonie	actif	Données opportunistes oiseaux	Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO)	terrestre et marin	oiseaux
Nouvelle Calédonie	actif	Plan cagou	Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO)	terrestre	oiseaux
Nouvelle Calédonie	actif	SOS Pétrels	Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO)	marin	animaux en détresse ou mort
Nouvelle Calédonie	actif	STOC	Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO)	terrestre	oiseaux
Nouvelle Calédonie	actif	Opération Cétacés	Opération Cétacés	marin	mammifères marins
Nouvelle Calédonie	actif	Etude des serpents de mer	Université de Nouvelle Calédonie	marin	reptiles
Nouvelle Calédonie	actif	Endemia.nc	Endemia	terrestre et marin	espèces et habitats remarquables
Nouvelle Calédonie	actif	Pl@ntNet	Endemia	terrestre	flore
Nouvelle Calédonie	actif	Cellule de veille espèces exotiques	Conservatoire des Espaces Naturels de Nouvelle Calédonie (CEN NC)	terrestre et marin	espèces exotiques envahissantes
Nouvelle Calédonie	actif	SEVE	WWF NC	terrestre	flore
Nouvelle Calédonie	actif	Les Observateurs Volontaires (LOV)	Gardiens des Iles	terrestre et marin	espèces et habitats remarquables
Nouvelle Calédonie	actif	Initiative manta	Manta Trust	marin	raies et requins
Nouvelle Calédonie	actif	Observatoire des Roussettes	Association de Conservation des Chauves-souris (ACCS-NC)	terrestre	chiroptères
Nouvelle Calédonie	actif	MOBI	WWF NC	marin	mammifères marins

Nouvelle Calédonie	actif	Réseau d'observation des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC NC) (équivalent Reef Check)	Pala Dalik	marin	récifs coraliens
Nouvelle Calédonie	actif	OREANET	IRD de Nouvelle Calédonie	marin	espèces exotiques envahissantes
Nouvelle Calédonie	actif	Observatoire participatif	Société Mycologique de Nouvelle Calédonie (SMNC)	terrestre	champignons
Nouvelle Calédonie	actif	Suivi participatif du blanchissement coralien	IRD de Nouvelle Calédonie	marin	récifs coraliens
Nouvelle Calédonie	inactif	Suivi participatif des acanthasters	Œil	marin	espèces exotiques envahissantes
Polynésie française	actif	Observatoire des requins	Observatoire des requins	marin	raies et requins
Polynésie française	actif	Photo-identification des raies manta	Observatoire des requins	marin	raies et requins
Polynésie française	actif	Vigie Sanctuaire	Oceania	marin	mammifères marins
Polynésie française	actif	Céta'Plongée	Dauphins de Rangiroa	marin	mammifères marins
Polynésie Française	actif	Suivi du grand requin marteau	Mokarran Protection Society	marin	raies et requins
Polynésie française	actif	Un œil sur le corail	Institut des récifs coralliens du Pacifique (IRCP) / CRIOBE	marin	récifs coraliens
Polynésie française	actif	Surveillons la mangrove de Polynésie Française ensemble !	Fédération des Associations de Protection de l'Environnement (FAPE) - Te Ora Naho	marin	mangrove
Polynésie Française	actif	Réseau Échouage local	Mata Tohora	marin	animaux en détresse ou mort
Polynésie Française	actif	Réseau des observateurs	Mata Tohora	marin	mammifères marins
Polynésie française	actif	Réseau de sauvetage oiseaux marins	SOP Manu	marin	animaux en détresse ou mort
Saint Barthélemy	actif	Observations de reptiles, requins et raies	Agence Territoriale de l'Environnement (ATE)	marin	raies et requins, reptiles
Saint Barthélemy	actif	Photo-identification des tortues vertes	Agence Territoriale de l'Environnement	marin	tortues marines

			(ATE)		
Saint Barthélemy	actif	Signalement des observations de mammifères marins	Agence Territoriale de l'Environnement (ATE)	marin	mammifères marins
Saint Barthélemy	actif	Suivi des traces de pontes de tortues marines	Agence Territoriale de l'Environnement (ATE)	marin	tortues marines
Saint Martin	actif	Reef Check	Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin (RNN)	marin	récif coraliens
Saint Martin	actif	Réseau Échouage	Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin (RNN)	marin	animaux en détresse ou mort
Saint Martin	actif	Signalement d'espèces cibles	Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin (RNN)	marin	espèces remarquables
Saint Martin	actif	Suivi des traces de pontes de tortues marines	Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin (RNN)	marin	tortues marines
Saint Pierre et Miquelon	à venir	Portail du patrimoine naturel de Saint Pierre et Miquelon	Maison de la Nature et de l'Environnement	terrestre et marin	espèces et habitats remarquables
Saint Pierre et Miquelon	actif	Suivi des phoques	Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer (DTAM)	marin	mammifères marins
Wallis et Futuna	inactif	Reef Check	Les enfants du lagon	marin	récif coraliens

7.3 Annexe 3 : liste des programmes de sciences participatives inventoriés mais non enquêtés

Territoire	Etat	Nom du projet	Nom de structure	Milieu	Objet d'étude
Antilles	actif	Recreafish	IFREMER	marin	poissons
Guyane	à venir	Projet Life4Best	Gepog	terrestre	oiseaux
Guyane	actif	ABC de Mana	Muntu Gwi Yann	terrestre	espèces remarquables
Guyane	actif	Enquête de chasse	OFB	terrestre	gibier
Guyane	inactif	Crevette de Guyane	Onikha	terrestre	crevettes
Guyane	inactif	Enquête de chasse	Parc Amazonien de Guyane (PAG)	terrestre	gibier
Guyane	inactif	Enquête de pêche	Parc Amazonien de Guyane (PAG)	terrestre	poissons
La Réunion	actif	Gecko et Jardins	Nature Océan Indien	terrestre	reptiles
La Réunion	actif	Inventaire des arbres remarquables de la Réunion	Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE)	terrestre	flore
La Réunion	actif	Observatoire des interactions	GDS Réunion	terrestre	insectes et araignées

		plantes/abeilles à La Réunion			
La Réunion	actif	Réseau d'Epidémiologie-Surveillance (tests d'efficacité d'antiparasitaires)	GDS Réunion	terrestre	insectes et araignées
La Réunion	actif	Recensement de la macrofaune des lagons de La Réunion	initiative individuelle	marin	espèces remarquables
La Réunion	inactif	Récolte des données opportunistes sur la faune marine	Observatoire marin de la Réunion	marin	espèces remarquables
Martinique	actif	Réseau Échouage	ROCEM (Réseau d'Observation des Cétacés Echoués à la Martinique)	marin	animaux en détresse ou mort
Martinique	actif	Observation et régulation des crabes nageurs	OCEANvironnement	marin	espèces exotiques envahissantes
Martinique	actif	SCTLD	OCEANvironnement	marin	récif coraliens
Mayotte	à venir	Faune Mayotte	Gepomay	terrestre	espèces remarquables
Mayotte	actif	Base de données herpétologique Mayotte/Comores	ECO-MED Océan	terrestre	reptiles
Mayotte	inactif	Inventaire et état des lieux des populations d'échinodermes à Mayotte	Muséum National d'Histoire Naturel	marin	échinodermes
Mayotte	inactif	Photo identification des baleines à bosse	Megaptera	marin	mammifères marins
Mayotte	inactif	Photo identification des raies manta	Atoll	marin	raies et requins
Mayotte	inactif	Atlas des amphibiens et reptiles de Mayotte	ECO-MED Océan	terrestre	reptiles
Nouvelle Calédonie	actif	Signalement des mammifères marins, tortues marines et oiseaux marins	Association de la Sauvegarde de la Biodiversité d'Ouvéa	marin	espèces remarquables
Nouvelle Calédonie	actif	Suivi des traces de pontes de tortues marines	Bwära tortues marines	marin	tortues marines
Outre-mer	actif	Baguage des oiseaux	Centre de Recherches sur la Biologie des populations d'Oiseaux (CRBPO)	terrestre	oiseaux
Polynésie Française	actif	Observatoire des animaux marins protégés	DIREN	marin	espèces remarquables
Polynésie Française	inactif	Orca'Vigie	Groupe d'Etude des Mammifères Marins (GEMM)	marin	mammifères marins
Saint Pierre et Miquelon	inactif	Suivi des baleines à bosse	France Nature Environnement Saint Pierre et Miquelon (FNE SPM)	marin	mammifères marins
Saint Pierre et Miquelon	inactif	Observatoire de la mer	SPM Frag'île	marin	mammifères marins

RÉSUMÉ

Le premier panorama des programmes de sciences participatives en France d'Outre-mer a été établi. Un inventaire non exhaustif et des entretiens semi-directifs menés avec les acteurs locaux de 12 territoires ultramarins ont permis de caractériser les sciences participatives-biodiversité. Sur les 145 programmes identifiés (inactifs, en cours et à venir), 110 programmes ont été interviewés.

On peut noter que 61% de ces programmes portent sur le milieu marin. Les sujets les plus étudiés sont ainsi les tortues marines, les mammifères marins, les récifs coralliens.

Selon les acteurs locaux, les objectifs des sciences participatives dans Outre-mer sont de permettre l'acquisition de données permettant de répondre à une question scientifique, avoir une meilleure gestion de l'environnement et de faire de la sensibilisation et de l'éducation à l'environnement.

En grande majorité portés par des associations locales, les programmes sont souvent accessibles à un public large, sans qualification. Les motivations principales des participants sont d'ordre personnel, que ce soit donner une valeur ajoutée à une activité ou encore la satisfaction de participer à la protection de l'environnement. Le recrutement de nouveaux participants se fait en général sur les réseaux sociaux, via les réseaux partenaires et via les médias locaux.

L'analyse réalisée fait ressortir comme une force la quantité de données récoltées, la simplicité des méthodes et le potentiel de sensibilisation. Cependant, les fragilités sont souvent liées aux financements, au manque de communication et au manque de standardisation des données. Enfin, les opportunités sont liées à la pérennisation des moyens, au potentiel de mobilisation des habitants et à la valorisation des données. Les difficultés de créer des liens avec les décideurs et les gestionnaires sont aussi un enjeu de réussite.

L'ancrage et la perception de la biodiversité dans la culture locale est un facteur important de la réussite et du développement des projets participatifs. Les difficultés de mobilisation d'un public local sur un programme de connaissance et de protection sont par exemple liées au manque de sensibilisation des scolaires et à l'identification des leviers de communication efficaces. De ce fait, la plupart des programmes de sciences participatives en outre-mer ne semblent pas encore suffisamment attractifs pour les citoyens.

Les potentiels de développement des programmes participatifs dans les Outre-mer sont importants. Les grands enjeux pour les porteurs ou futurs porteurs des sciences participatives dans ces territoires sont d'avoir des objectifs bien déterminés, de définir précisément les publics mobilisables, de miser sur l'animation et la communication, d'identifier les meilleurs moyens de collecte de données disponibles et de banqueriser durablement les données collectées.



PatriNat (OFB-CNRS-MNHN)
Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel
Muséum national d'Histoire naturelle
CP41 – 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire
75005 Paris
www.patrinat.fr

VIGIENATURE
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science

Avec le soutien du Ministère des
Outre-mer et du Ministère de la
Transition écologique



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*