



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
ÎLES DE GUADELOUPE

Agence régionale
de la biodiversité
des îles de Guadeloupe

DOSSIER DE DEMANDE D'AGRÉMENT AU TITRE DE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DES ÎLES DE GUADELOUPE

Période : 2024-2034



SGC / DIRSU
COURRIER ARRIVÉ
Le 11 JUIN 2024

Couverture :

Labellia persicifolia, une lobélie plutôt commune endémique de Guadeloupe et emblème historique de l'ancien conservatoire botanique. Photo©Olivier Chiodi (cc-by-sa). L'espèce pourrait être endémique de Guadeloupe et de Dominique ; cas d'école d'une distribution et d'une taxonomie à confirmer.

PROJET

SOMMAIRE

Lettre d'introduction de la présidente de l'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe.....	7
Demande d'agrément national au titre de Conservatoire Botanique	8
Partie 1 Note sur l'historique des Conservatoires botaniques en Guadeloupe et aux Antilles françaises.....	9
Partie 2 Présentation du territoire d'agrément sollicité.....	10
1. Situation géographique	10
2. Aperçu du territoire en chiffres	11
3. Les conditions physiques.....	11
3.1. Des conditions propices à une biodiversité variée.....	11
3.2. De îles volcaniques au relief montagneux et humide, et d'autres, calcaires, plates, sèches	12
3.3. Les sols	13
3.4. Climat	14
4. La biodiversité caribéenne.....	16
4.1. La Guadeloupe au sein de l'archipel caribéen	16
4.2. Flore et fonge de Guadeloupe	18
4.3. Richesse de la fonge et de la flore de Guadeloupe	21
4.4. Les écosystèmes de Guadeloupe et leurs sous-unités.....	27
4.5. Pressions sur les espaces naturels et leurs espèces	32
5. Mesures de conservation	34
5.1. L'évaluation, la protection et la conservation des habitats, de la fonge et de la flore.....	34
Partie 3 Projet d'établissement : volet organisationnel	37
1. L'ARB-IG, établissement gestionnaire du Conservatoire Botanique : forme juridique, date de création, références légales	37
1.1. Organisation de l'Agence Régionale de la Biodiversité des Îles de Guadeloupe.....	37
1.2. Objet et missions de l'ARB-IG.....	37
1.3. Feuille de route de l'ARB-IG.....	38
1.4. Financement de l'ARB-IG.....	38
1.5. Organigramme et pôles de l'ARB-IG.....	38
1.6. Place du pôle CBIG au sein de l'ARB-IG	39
1.7. Perspectives d'évolution du CBIG	39
1.8. Gouvernance du CBIG	40
1.9. Participation au réseau national des CBN	41
2. Moyens financiers.....	43
2.1. Budget.....	43
2.2. Projet FEDER 10/03/2023 - 31/12/2026	43
2.3. Évolution prévisible à 3 ans	44
2.4. Diversification des financements.....	44
2.5. Fonds de réserve	44
3. Infrastructures.....	45
3.1. Locaux.....	45
3.2. Équipements	46
4. Compétences et organisation.....	47
4.1. Ressources actuelles et perspectives	47

5. Autres moyens	48
5.1. Outils réglementaires	48
5.2. Partenariats scientifiques et techniques	49
5.3. Collaborations internes à l'ARB-IG	51
6. Conclusion du volet organisationnel	52
Partie 4 Projet d'établissement : volet scientifique et technique.....	53
1. Développement de la connaissance sur la flore et la fonge, les végétations et les habitats, aux échelles territoriales, nationales et biogéographiques	54
1.1. Inventaire, cartographie et surveillance de la flore sauvage, de la fonge, des végétations et des habitats	54
1.2. Production de stratégies, de méthodes et protocoles.....	63
1.3. Amélioration et structuration des connaissances notamment dans un cadre de recherche	64
1.4. Gestion de collections et de fonds documentaires	68
2. Gestion, diffusion et valorisation de données sur la flore, la fonge, les végétations et les habitats	70
2.1. Gouvernance et développement d'outils.....	70
2.2. Gestion et validation de données.....	72
2.3. Partage et diffusion des données.....	73
2.4. Valorisation et publications scientifiques	74
3. Contribution à la gestion conservatoire de la flore, de la fonge, des ressources phylogénétiques sauvages, des végétations, des habitats et des espaces, et à la restauration écologique.....	76
3.1. Accompagnement des opérations de conservation et de restauration in situ	76
3.2. Développement d'actions pour la conservation ex situ.....	80
4. Appui à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques et de la réglementation aux échelles territoriales, nationale et européenne.....	82
4.1. Appui aux services de l'État et des collectivités	82
4.2. Bioévaluation et rapportages pour les directives et règlements européens	83
4.3. Appui à la réglementation	84
4.4. Avis techniques et appui à la police de l'environnement	86
5. Communication, sensibilisation et mobilisation des acteurs.....	87
5.1. Communication et sensibilisation des citoyens et professionnels	87
5.2. Appui à la formation initiale et professionnelle	89
6. Conclusion perspectives scientifiques et techniques	91
Partie 5 Tableau de bord, bibliographie & annexes.....	92
1. Tableau de bord	92
2. Bibliographie	95
3. Annexes	99

RÉDACTION

Marc Gayot (Responsable du Conservatoire botanique des îles de Guadeloupe), avec la collaboration des membres de l'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe : Kanell Ambroise, Darlionei Andréis, Lilian Procopio.

REMERCIEMENTS

Le projet du conservatoire s'est construit grâce aux échanges avec de nombreux interlocuteurs, voire leur contribution directe et leurs corrections au présent document.

Que soient ici en particulier remerciés :

Harry Archimède (INRAE), Alice Arnaud (CBNMQ), Sandra Audenay (CBNMQ), Fabien Barthelat (OFB), Sophie Bedel (PNG), Jean-Marc Blazy (INRAE), Médhy Broussillon (CDL), Anthony Carolé (CBNMQ), Donatien Charles (DEAL), Régis Courtecuisse, César Delnatte, Jérémy Delolme (Mairie de St-François), Barthelemy Dessanges (PNG), Marine Didier (MNHN), Noémie Djellid (OFB), Maguy Dulormne (UA), Philippe Feldmann, Benjamin Ferlay (CBNMQ), Hugo Florance (CBNMQ), Jean-Marie Flower, Catherine Gauthier (CBN de Brest), Sophie Gonzalès (Herbier CAY), Gérald Gruhn (ONF), Manon Guislain (OFB), Sylvie Gustave Dit Duflo (Région Guadeloupe), Mathieu Hélias (Université de Cherbourg), Laetitia Hugot (CBNC), Daniel Imbert, Aurélien Japaud (DEAL), Chirstian Kerbiriou (UMR CESCO), Mélina Laurent (DEAL), Danny Laybourne (DEAL), Isabelle Le Viol (UMR CESCO), Élise Lebreton (Université de Liège), Bertrand Liénard (CBNA), Irais Loiseau (CBNMQ), Franck Maddi (Herbier MHL), Johan Magdelonnette (CBNMQ), Jérôme Millet (OFB), Marius Molinet (MNHN), Nicolas Moulin (attaché honoraire MNHN), Mylène Musquet (ONF), Éric Nicolini (CIRAD), Franciane Nussier (INRAE), Dominique Oudin (CBNM), Hugo Pacholski (ONF), Laurent Penet (INRAE), Damien Provendier (ONF), Laurent Riche (ONF), Alain Rousteau, Marie Umber (INRAE), Almodis Vadier (CDL), Guillaume Viscardi (CBNMQ).

Nous remercions aussi l'ensemble de l'équipe de l'Agence régionale de la biodiversité des Iles de Guadeloupe pour son soutien dans l'ensemble de ce processus.

LISTE DES ACRONYMES

ABC : Atlas de Biodiversité Communale	IFN : Inventaire Forestier National (ou de type IFN)
AFL : Association Française de Lichénologie	IGN : Institut national de l'Information Géographique et Forestière
ARB-IG : Agence Régionale de la Biodiversité des Îles de Guadeloupe	INRAE : Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
BD_OBS : Base des données d'observations construite Par le CBIG	INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
CAUE : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement	INTERREG : Coopération Territoriale Européenne
CAY : Acronyme de l'Herbier de Cayenne dans l'index Herbariorum	LPRIG : la Planète Revisitée Des Îles de Guadeloupe
CBAF : Conservatoire Botanique des Antilles Françaises	MHL : Herbier Muséum Henri-Lecoq
CBIG : Conservatoire Botanique des Îles de Guadeloupe	MNHN : Muséum National d'histoire Naturelle
CBN : Conservatoire Botanique National	OFB : Office Français de la Biodiversité
CBNM : Conservatoire Botanique National de Mascarin	ONF : Office National des Forêts
CBNMQ : Conservatoire Botanique National de Martinique	ORB-IG : Observatoire Régional de la Biodiversité des Îles de Guadeloupe
CDD : Contrat à Durée Déterminée	PDC : Plan Directeur de Conservation
Cdl : Conservatoire du Littoral	PG-FLOR : Base des Données Construite Par le CBIG Recensant Tous les Besoin d'action Par Taxon
CDPENAF : Commission de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers.	PLU : Plans Locaux d'urbanisme
CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement	PNA : Plan National d'actions
CNFPT : Centre National de la Fonction Publique Territoriale	PNG : Parc National de la Guadeloupe
CODIR : Comité de Direction	REDOM : Réseau Écologique des Départements d'outre-Mer
CRB : Collections Biologiques Vivantes	SAR : Schéma d'aménagement Régional.
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
DAAF : Direction de l'alimentation de l'agriculture et de la Forêt	SIG : Système d'Information Géographique
DEAL : Direction de l'environnement, la Direction de l'aménagement et du Logement de Guadeloupe	SINP : Système d'Information National du Patrimoine
DEJEPS : Diplôme d'État de la Jeunesse, de l'Éducation Populaire et des Sports	SNAP : Stratégie Nationale des Aires Protégées
ECOFLORE : Base des Données Construite Par le CBIG Recensant les Caractéristiques des Espèces (Écologie, Biologie, Usage, Service)	SRPNB : Schéma Régional du Patrimoine Naturel et de la Biodiversité
EEDD : Éducation À l'Environnement et Au Développement Durable	Taxref : Référentiel Taxonomique National
EEE : Espèces Exotiques Envahissantes	TEN : Territoires Engagés pour la Nature
EICAT : Environmental Impact Classification of Alien Taxa	TVB : Trame Verte et Bleue
EPCE : Établissement Public de Coopération Environnementale	UA : Université des Antilles
ETP : Emploi Temps Plein	UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
EX-CBIG : Conservatoire Botanique de Guadeloupe 2010-2020	UMR AMAP : Unités Mixtes de Recherche Botanique et Modélisation de l'Architecture des Plantes et des Végétations
FEDER : Fonds Européen de Développement Régional	UMR Ecofog : Unités Mixtes de Recherche Écologie des Forêts de Guyane
FLORAMER : Programme de Science Participative de Suivi de la Végétation de Haut de Plage Dans les Îles de Guadeloupe	UWI : The University of the West Indies
GIP : Groupement d'intérêt Public	VSC : Volontaire Service Civique
GUAD : Acronyme de l'herbier de INRAE dans l'index Herbariorum	ZNIEFF : Zone Naturelle d'intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
GWAFLOR : Index des Noms Vernaculaires créé par le CBIG	
HER : Hydro-Écorégions	
IFIG : Index de Flore des Îles de Guadeloupe	

Lettre d'introduction de la présidente de l'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe

L'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe (ARB-IG) est un établissement public de coopération environnementale qui vise la connaissance, la préservation et la restauration de la biodiversité exceptionnelle de l'archipel guadeloupéen.

La première feuille de route de l'agence prévoyait que cette dernière se dote d'un pôle Conservatoire Botanique et que celui-ci puisse solliciter l'agrément au titre de conservatoire botanique national dans un délai de trois ans après la création de l'agence.

Dans le respect de cette feuille de route, nous avons aujourd'hui le plaisir et l'honneur de présenter ici la demande d'agrément de ce pôle au titre de conservatoire botanique national sur la période 2024-2034 pour le territoire de l'archipel de la Guadeloupe. Conformément à l'arrêté du 18 février 2022 (J.O 23 mars 2022), vous trouverez dans le dossier joint :

- la dénomination ou raison sociale, la forme juridique et l'adresse de l'établissement pour lequel l'agrément est sollicité ainsi que l'identité et la qualité du signataire de la demande ;
- le territoire pour lequel l'agrément est sollicité ;
- le projet d'établissement, qui expose la manière dont le pôle Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe (CBIG) entend décliner les missions définies à l'article R. 416-1 du code de l'environnement.

Le projet présenté définit les objectifs à 10 ans que se fixe le pôle Conservatoire botanique des îles de Guadeloupe au regard de ses missions et des indicateurs associés. Il comprend une partie organisationnelle et administrative et une partie scientifique et technique. La partie organisationnelle, décrit la gouvernance de la structure, ses partenariats, et présente les moyens techniques, administratifs, financiers, matériels et humains qui sont à réunir pour réaliser ces missions. La partie scientifique et technique, présente les objectifs et indicateurs en les structurant selon le cahier des charges annexé à l'arrêté du 18/02/2022.

L'élaboration de ce dossier d'agrément a débuté en octobre 2022 et a été menée jusqu'à sa présentation ici. Le dossier construit par le CBIG se base entre autres sur les nombreux travaux récents d'analyse des enjeux biodiversité du territoire menée par exemple lors des travaux de préfiguration de l'agence ou lors du schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité.

Il s'est enrichi au fil des échanges avec les différents partenaires du CBIG, au premier lieu desquels les membres du conseil d'administration, le personnel de l'ARB-IG, les représentants de l'Office français de la biodiversité, de la Direction de l'Environnement, la Direction de l'Aménagement et du Logement de Guadeloupe (DEAL), les personnalités scientifiques locales, les gestionnaires d'espaces naturels, le Conservatoire Botanique National de Martinique et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Madame Sylvie Gustave dit Duflo

Présidente
de l'Agence régionale de la biodiversité
des Îles de Guadeloupe

Demande d'agrément national au titre de Conservatoire Botanique

DEMANDE D'AGRÉMENT

La présente demande d'agrément au titre de Conservatoire botanique national des îles de Guadeloupe est formulée par l'Agence régionale de la biodiversité des îles de Guadeloupe (ARB-IG) après présentation au conseil d'administration de l'ARB-IG le 4 juin 2024.

Conformément à l'arrêté 18/02/2022 (J.O 23 mars 2022), ce chapitre présente la dénomination, la forme juridique et l'adresse de l'établissement pour lequel l'agrément est sollicité ainsi que l'identité et la qualité du signataire de la demande. Cette demande comprend le projet d'établissement pour la période 2024-2034, basé sur l'activité actuelle et la projection d'activités.

DÉNOMINATION OU RAISON SOCIALE

Le Conservatoire botanique des Îles de Guadeloupe (CBIG) est un pôle de l'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe. L'agence porte à ce titre la demande d'agrément à travers son pôle Conservatoire Botanique : seules les missions de ce pôle relèvent de l'agrément.

ÉTABLISSEMENT GESTIONNAIRE

L'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe (ARB-IG) est un établissement public de coopération environnementale (EPCE) créé en 2021 par la Région Guadeloupe et l'OFB et géré par un conseil d'administration présidé par Madame Sylvie Gustave Dit Duflo.

- Appellation : Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe
- Adresse postale : 146 Route de Grand Camp, 97113 Gourbeyre
- Contact : contact@arb-ig.fr – 06 90 95 45 23

SERVICE CONCERNÉ PAR LA DEMANDE D'AGRÉMENT

La présente demande d'agrément au titre de Conservatoire Botanique National est présentée par **Madame Sylvie Gustave Dit Duflo**, Présidente de l'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe.

La personne référente pour suivre la demande d'agrément est Monsieur Marc Gayot, responsable du pôle Conservatoire Botanique des Îles de Guadeloupe (contact : 06 90 56 10 99 - marc.gayot@arb-ig.fr).

Partie 1 | Note sur l'histoire des Conservatoires botaniques en Guadeloupe et aux Antilles françaises

PÔLE CONSERVATOIRE BOTANIQUE DES ÎLES DE GUADELOUPE

Le pôle Conservatoire botanique des Îles de Guadeloupe (CBIG), au sein de l'ARB-IG est actif depuis octobre 2022. Ce pôle est le rédacteur de la présente demande d'agrément. Néanmoins, par le passé, la Guadeloupe a connu plusieurs conservatoires botaniques qui se sont succédé de 2002 à 2020. Aucun n'a été jusqu'à présent agréé. Le pôle CBIG actuel, à l'origine du présent dossier d'agrément est un établissement sans lien administratif ou fonctionnel avec les précédents conservatoires botaniques décrits ci-dessous.

LE CBAF, DE 2002 - 2005

Le Conservatoire Botanique des Antilles Françaises (CBAF) a été le premier Conservatoire des territoires de Guadeloupe et Martinique. Sa création a été le prolongement logique des travaux des différents botanistes historiques qui ont décrit la flore antillaise et notamment ceux menés dans le dernier quart du 20^e siècle. Le CBAF était la concrétisation de plusieurs volontés locales de mieux connaître et mieux protéger le patrimoine végétal des Antilles françaises.

Le Conservatoire Botanique des Antilles Françaises était composé de deux antennes créées en 1998 (A. Rousteau, comm. pers.):

- L'antenne de Guadeloupe était sous la responsabilité d'Alain Rousteau, et intervenait également sur les Îles du Nord,
- L'Antenne de Martinique était sous la responsabilité d'Elizabeth Etiffier-Chalonneau.

Le vœu du ministère en charge de l'écologie de n'avoir qu'un seul Conservatoire Botanique National pour les Antilles françaises impliquait que les deux associations, indépendantes et autonomes dans leur fonctionnement, se fédèrent autour d'un projet scientifique commun, porteur de la demande d'agrément : le CBAF est ainsi né en octobre 2003 (CBMQ, 2019). Son siège a été l'Antenne de Martinique durant les trois premières années (2003-2005), qui en a assuré la Présidence ainsi que la responsabilité administrative.

LE CBAF, DE 2006 - 2010

En 2006, différents échanges ont eu lieu avec la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN), autour du dossier scientifique de 2005 et de la faisabilité de la demande d'agrément du CBAF. Conformément aux statuts du CBAF, l'Antenne de Guadeloupe est devenue à son tour le siège du CBAF. Elle en a ainsi assuré la responsabilité administrative trois ans durant, sous la direction de Jean-Marie- Flower (CBMQ, 2019).

Le Conservatoire Botanique National de Martinique indique qu'en « 2007, l'activité au sein du CBAF a été suspendue, dans l'attente de la réponse du ministère en charge de l'écologie au courrier envoyé début juin, courrier demandant un agrément pour l'ensemble du territoire des Antilles Françaises. À partir de janvier 2009, suite à la réponse positive du Ministère permettant à chaque Antenne (Guadeloupe et Martinique) du Conservatoire Botanique des Antilles Françaises de demander l'agrément en tant que Conservatoire Botanique National, l'activité au sein du CBAF a été réduite à quelques échanges en vue de préparer la dissolution de l'association. La dissolution du CBAF a eu lieu le 29 octobre 2010 en Assemblée Générale extraordinaire (JO du 29 janvier 2011). »

L'ANCIEN CBIG (DIT ICI « EX-CBIG »), DE 2010 À 2019

Synthèse travaux ex CBIG – attente données C. Lombion.

Partie 2 | Présentation du territoire d'agrément sollicité

1. Situation géographique

L'agrément au titre de conservatoire botanique national pour la période 2024-2034 est demandé pour l'ensemble du territoire administratif de Guadeloupe, ce qui comprend les îles de la Basse-Terre, de la Grande-Terre, des Saintes, de la Désirade et de Marie-Galante ainsi que l'ensemble des îlets non habités de l'archipel de Guadeloupe (Figure 1 : situation de la Guadeloupe dans l'archipel des Antilles ; Figure 2 : territoire d'agrément).



Figure 1. Archipel des Antilles : Guadeloupe (encadré rouge), Petites Antilles, Grandes Antilles et îles Lucayes (Marc Gayot ©). Les Petites Antilles ne comprennent pas, dans notre document, les îles au nord du Venezuela, parfois assimilées aux Petites Antilles.



Figure 2. Territoire d'agrément demandé : l'archipel de Guadeloupe (à gauche : Éric Gaba © ; à droite : BD ORTHO®)

2. Aperçu du territoire en chiffres

Tableau 1. Données synthétiques sur le territoire.

Indicateurs	
Superficie totale	1 628 km ²
Population (INSEE 2024)	378 561 habitants
Densité de la population (INSEE 2024)	233 habitants/km ²
Forêts	
Superficie forestière totale (IGN, 2015)	72 600 ha
Superficie forestière préservée (Gayot & Korysko, 2015)	59 200 ha
Inventaire et protection (ONF & Impact Mer, 2021)	
Superficie des ZNIEFF terrestres (données incomplètes)	21 055 ha
Espaces terrestres protégés et/ou au régime forestier	
- espaces protégés ^a	28 581 ha
- espaces soumis au régime forestier	36 000 ha
Patrimoine végétal (indigène)	
Nombre d'espèces végétales	2 395
- Dont Bryophytes (Gradstein & Bernard, 2020)	604
- Dont Ptéridophytes (Ferlay B. et Servientis N., in prep)	297
- Dont Spermatophytes (CBIG)	1 474
Espèces végétales patrimoniales	
- menacées (CR+EN+VU)*	253
- protégées par arrêté ministériel (26/12/1988)	46
Fonge	
D'après Courtecuisse et Gruhn (comm. pers.). Rappel : taxons non déterminés exclus.	1 150

* Catégorie de menace selon UICN : CR – critique ; EN – En danger ; VU – Vulnérable

3. Les conditions physiques

3.1. Des conditions propices à une biodiversité variée

Les Petites Antilles sont des reliefs volcaniques nés sous l'océan, dont certains ont été recouverts de coraux alors qu'ils affleuraient. La Guadeloupe rassemble ainsi deux îles principales, la Basse-Terre, volcanique et jeune, accolée à la Grande-Terre, ancienne, calcaire. La Basse-Terre est montagneuse ; sa partie nord-est, plus ancienne, est érodée et bordée d'un piémont et d'une plaine argileuse alimentant un bassin sédimentaire à l'origine du lagon du Grand Cul-de-Sac Marin. La Grande-Terre est une plateforme calcaire basse, vaste et épaisse, comparable à Marie-Galante, plus petite, ou à La Désirade (qui est cependant d'origine beaucoup plus ancienne et de genèse très différente). Les Saintes sont de petites îles volcaniques sèches culminant à 300 m. Concernant le littoral, le Grand Cul-de-Sac Marin abrite les plus grandes constructions récifales mais est dépourvu de récifs frangeants, au contraire de l'essentiel des îles calcaires de l'archipel.

Les Petites Antilles ont un climat tropical maritime, humide, marqué par un ensoleillement assez constant et des températures stables, douces et tempérées par les alizés. La pluviométrie peut cependant y être extrême (jusqu'à 500 mm/24h) et provoquer inondations et mouvements de terrain. Le relief influe fortement sur la pluviométrie et est à l'origine des climats contrastés de l'archipel et de ses très nombreux microclimats. Le climat et la géomorphologie permettent de découper la Guadeloupe en trois hydro-écorégions : celle des zones calcaires sèches, celle au régime hydrique de plaine (NE de la Basse-Terre) sur des sols volcaniques anciens et très altérés et celle de type volcanique humide, sur des sols volcaniques plus jeunes, au relief accidenté et très arrosés, parcouru de très nombreuses rivières torrentielles. Le complexe *sol/climat* détermine l'essentiel du potentiel écologique des milieux naturels de l'archipel, à l'origine de leur extraordinaire diversité et richesse.

^a Cœur du Parc National, Réserves nationales, Réserve biologique, Conservatoire du littoral, Arrêtés de protection de biotope, Sites inscrits et sites classés.

3.2. De îles volcaniques au relief montagneux et humide, et d'autres, calcaires, plates, sèches

[D'après le Schéma Régional du Patrimoine naturel et de la Biodiversité (ONF & Impact Mer, 2021)]

La Basse-Terre est la seconde plus grande île des Petites Antilles (847 km²). Volcanique et montagneuse, avec des terres jeunes au sud, et altérées au nord. L'île est traversée par une chaîne de volcans perpendiculaire aux alizés et dominée par le plus haut sommet des Petites Antilles, la Soufrière, à 1467 m, seul volcan actif de l'archipel guadeloupéen, de type péléen. Très humide, Basse-Terre compte de très nombreuses rivières permanentes. Le nord-est, plus ancien, érodé, est bordé d'un piémont en pente douce puis d'une plaine argileuse bordant l'océan, alimentant un bassin sédimentaire à l'origine du lagon du Grand Cul-de-Sac Marin (150 km²). À l'ouest, sous le vent, la plaine littorale est inexistante.

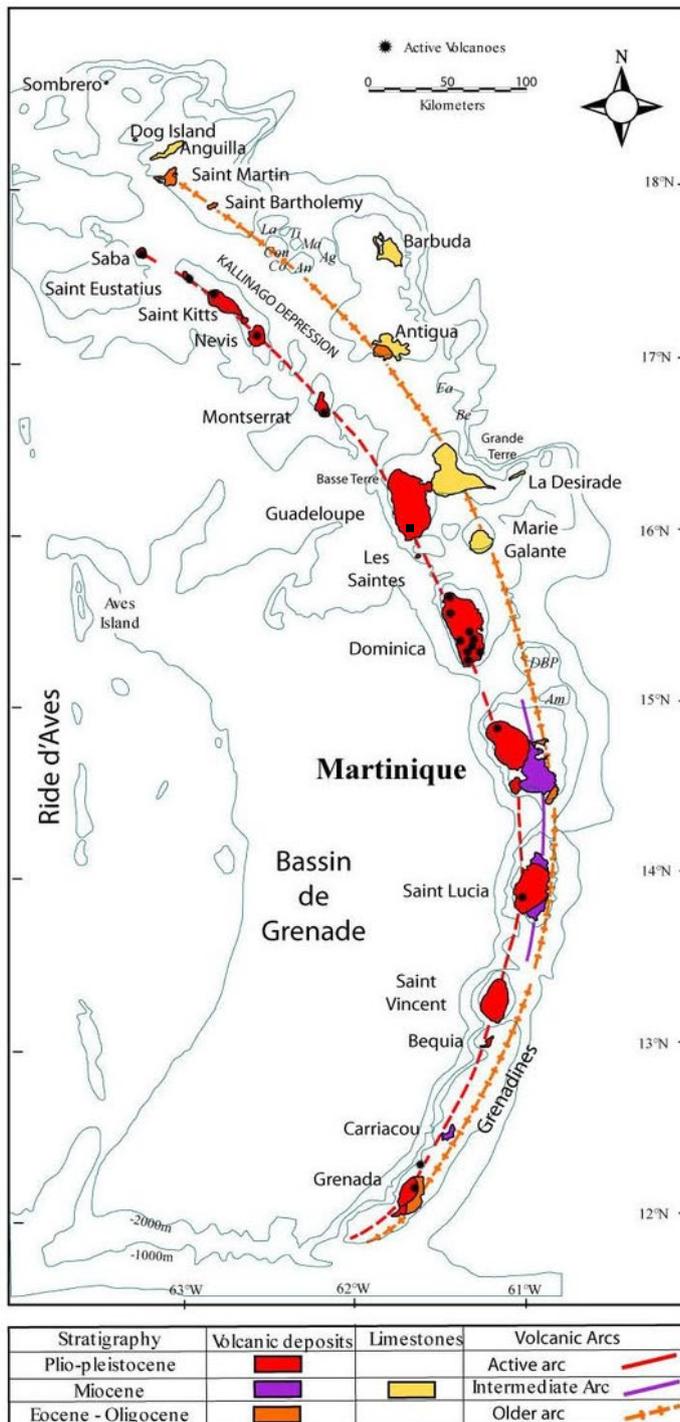


Figure 3. Les arcs volcaniques des Petites Antilles (Germa, 2008)

La Grande-Terre (556 km²), séparée de la Basse-Terre par le bras de mer de la Rivière salée est une plateforme calcaire basse, vaste et épaisse (120 m). Le long des failles qui la fracturent, une zone s'est effondrée : la plaine de Grippon, encadrée au nord et à l'est par le soulèvement des plateaux et à l'ouest par les Grands Fonds, une zone de mornes plus humide à versants raides et vallées sinueuses à fond plat.

Marie-Galante (158 km²) est un grand atoll - donc calcaire - circulaire, isolé et soulevé (Battistini & Hinschberger, 1985), bas et assez plat, et comme Grande-Terre, fracturé par plusieurs failles. Les deux îles ont basculé vers l'ouest, formant des falaises à l'est et des faibles pentes à l'ouest. Sur chacune, l'écoulement des pluies se fait par les ravines dont certaines s'épanchent dans des lagunes.

La Désirade (22 km²) est formée d'une haute table calcaire bordée de falaises, de côtes accidentées et au sud d'une succession de plages sableuses et de salines.

Les Saintes (14 km²) sont de petites îles volcaniques sèches culminant à 300 m. Terre-de-Haut est faite de promontoires rocheux découpés et bordés de plages sableuses. Terre-de-Bas, bordée de falaises, est circulaire.

3.3. Les sols

[D'après l'Atlas des paysages (Région Guadeloupe & DEAL, 2012)]

Les sols sont issus de l'altération de la roche-mère sous l'action combinée des précipitations et de la végétation (action mécanique des racines, action chimique de l'humus, ...). En Basse-Terre, les roches-mères présentent une composition chimique assez homogène (surtout des andésites) malgré leur genèse différente (coulées, débris, ponces, etc.). C'est surtout la durée et l'intensité de l'altération qui importent, suivant l'âge des socles volcaniques et leur exposition aux précipitations qui lessivent les sols). Les roches calcaires ont quant à elles leurs propres processus d'altération, variant peu d'une île à l'autre (grande similitude de sols entre la Grande-Terre, Marie-Galante et la Désirade). [...] Une originalité est à noter : les vertisols du littoral de la Côte Sous-le-Vent, malgré leur caractère acide qui les différencie des vertisols calciques des îles calcaires, présentent de très grandes similitudes avec les sols de Grande-Terre ou de Marie-Galante. Ce constat pourrait s'expliquer par la convergence climatique entre ces régions sèches. La pédologie dissymétrique entre les deux côtes de la Basse-Terre confirme encore une fois le rôle structurant de la ligne de crête du relief. Le complexe « sol / climat » détermine l'essentiel du potentiel écologique des milieux naturels de l'archipel, à l'origine de leurs extraordinaires diversité et richesse en Guadeloupe.

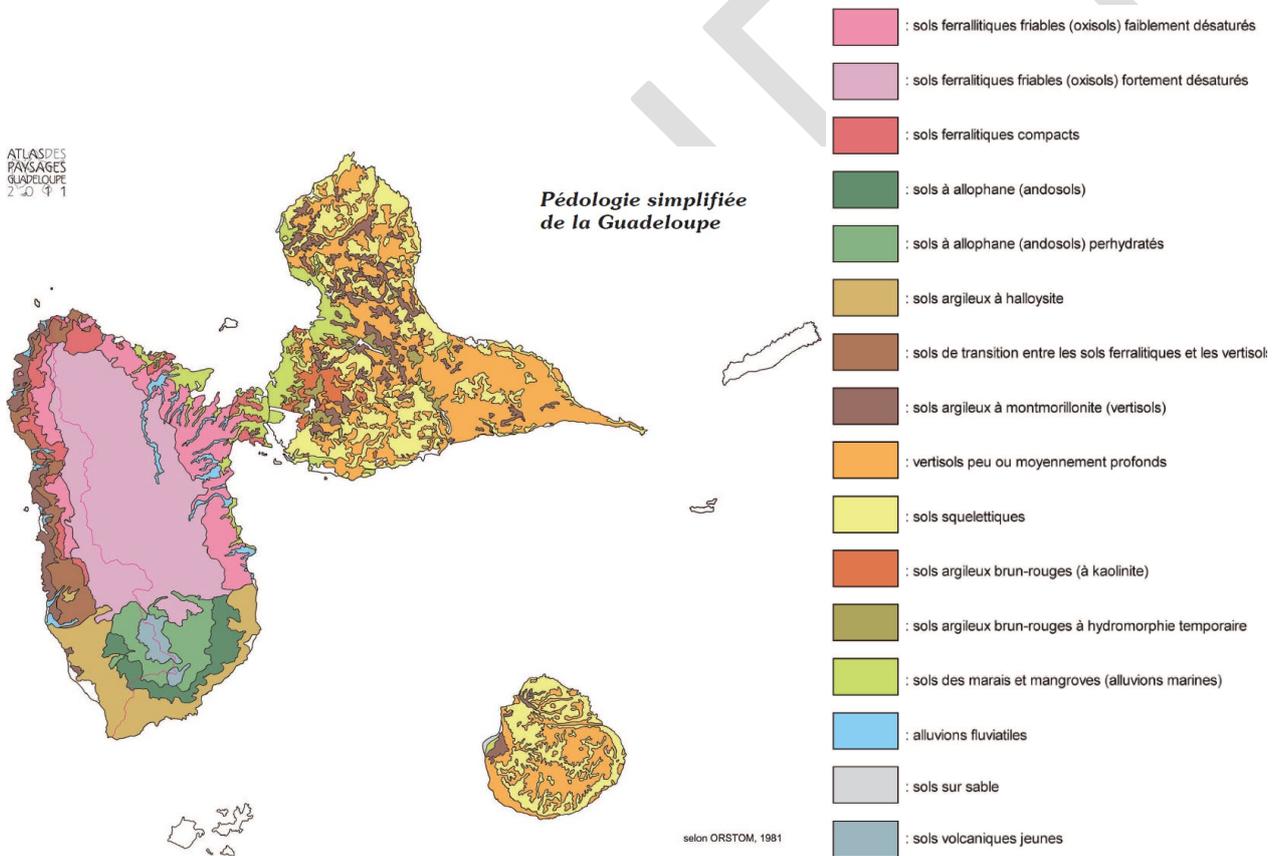


Figure 4. Carte pédologique (Région Guadeloupe & DEAL, 2012).

3.4. Climat

3.4.1. Un climat doux, ensoleillé, à deux saisons

Les Antilles ont un climat tropical maritime, marqué par un ensoleillement plutôt constant, des températures douces qui varient peu et une humidité quasi permanente néanmoins tempérée par les alizés (77% en moyenne au Raizet (Météo-France, 2020), avec de fortes disparités locales).

Le climat a deux saisons, liées au passage de la zone intertropicale de convergence (ZIC), une bande instable, orageuse où se concentre l'humidité apportée par les alizés des deux hémisphères qui y convergent. Cette bande passe sur l'archipel de Guadeloupe de juillet à novembre : c'est l'hivernage ou saison des pluies, caractérisée par des ondes tropicales venues d'Afrique et des cyclones ; puis descend vers l'équateur, au Carême (saison sèche) de décembre à juin.

3.4.2. Un régime pluviométrique très inégal suivant les îles et leur relief

Le relief (voire les microreliefs) influe la pluviométrie des îles (Figure 5) : de 3600 mm/an en Basse-Terre (voire 8568 mm/an à St Claude-Soufrière) à 1000 mm/an sur les îles basses et l'étroit littoral sous le vent de Basse-Terre. Il pleut en moyenne 339 jours/an à St-Claude/Soufrière, contre 120 j/an à Vieux-Habitants (Météo-France, 2020).

Ainsi, le climat est chaud et sec, avec des saisons sèches intenses à la Désirade, à Marie-Galante, aux Saintes et en Grande-Terre (atténuées dans les Grands-Fonds), ce qui concourt au régime intermittent des cours d'eau et à une aridité chronique dans certains secteurs. La Basse-Terre, excepté le littoral sous le vent, connaît, elle, un climat chaud et humide grâce aux reliefs qui accrochent les nuages et donc les précipitations, et permettent un réseau hydrographique dense, au régime plutôt torrentiel.

3.4.3. Des épisodes de pluies extrêmes

Aux Antilles, la pluviométrie atteint des extrêmes, jusqu'à 500 mm en 24h (SEPIA Conseils et al., 2019). Ils ont diverses origines et peuvent durer plusieurs jours : ondes tropicales en saison des pluies (voire, pour les plus violents, cyclones) à la trajectoire souvent erratique et aggravées par le relief et leur durée, ou amas convectifs venus du sud ou du nord aux intersaisons. Les pannes d'alizés, quant à elles, peuvent survenir toute l'année et favorisent la formation de violents et longs orages. Ces épisodes ont un impact important, notamment sur les activités humaines : inondations, mouvement de terrain, arrêt de la vie économique.

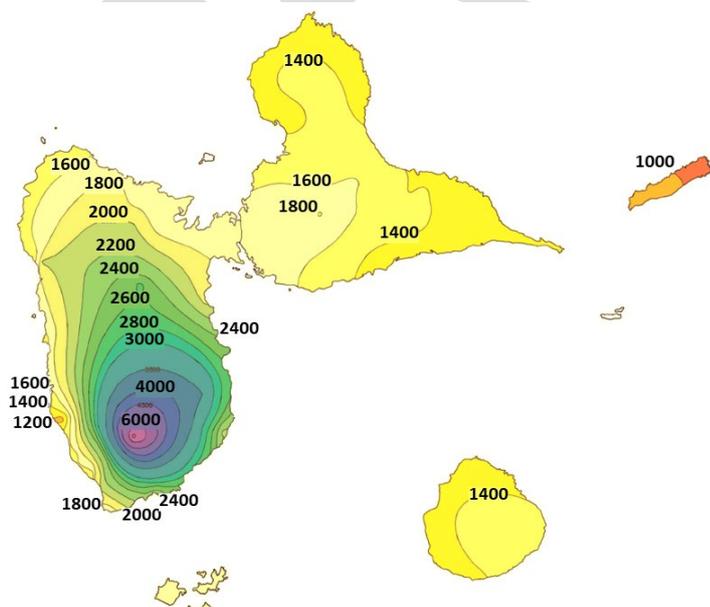


Figure 5. Pluviométrie moyenne annuelle en mm/an (Région Guadeloupe & DEAL, 2012)

3.4.4. Microclimats

La topographie de l'archipel influe aussi à une échelle fine, créant un panel de microclimats dépendants de différents facteurs tels que l'exposition aux vents dominants, l'orientation des versants, l'altitude ou encore la couverture végétale. Ainsi, La Désirade, Les Saintes et les plateaux du nord et de l'est de Grande-Terre et de Marie-Galante, exposés au vent et bas, connaissent tous un climat sec (1000 mm/an), chaud et venté, marqué par une forte aridité. En revanche, les Grands-Fonds connaissent un climat plus humide (jusqu'à 3000 mm/an), grâce à la condensation nuageuse provoquée par leur légère élévation, leur dimension, leur vallonnement et leurs forêts qui favorisent fraîcheur, freinent les vents, etc. En Basse-Terre, la Côte-au-vent, exposée aux alizés humides, forestière et vallonnée connaît partout un climat plus frais et pluvieux, qui s'accroît nettement avec l'altitude et de façon paroxysmique à la Soufrière avec 10000 mm/an (Météo-France, 2020), tandis que l'effet de foehn en Côte-sous-le-vent y explique un climat sec et chaud avec des saisons sèches très marquées.

3.4.5. Hydrographie

La Guadeloupe peut être découpée en trois hydro-écorégions (HER) : celle des zones calcaires sèches, celle au régime hydrique de plaine (nord-est de la Basse-Terre), et celle de type volcanique humide, au relief accidenté et très arrosé. La topologie, la géologie et la pluviométrie déterminent l'identité de ces hydro-écorégions et leurs composantes faunistiques et floristiques, en particulier la flore dulçaquicole, sensible aux paramètres physiques et chimiques des systèmes hydrologiques.

L'archipel reçoit en moyenne 4 milliards de m³/an d'eau, répartis en 3 milliards sur Basse-Terre et 1 milliard sur Grande-Terre. Cette pluviométrie est donc extrêmement variable suivant les îles. Elle l'est aussi suivant les saisons. Ainsi, les comportements hydrologiques des bassins versants des îles de l'archipel guadeloupéen sont très différents.

En Basse-Terre, où la pluviosité est toujours supérieure à l'évapotranspiration, les rivières sont pérennes, alimentées par le ruissellement des pluies et soutenues par les résurgences de nappes d'eau souterraines d'altitude. L'île compte ainsi 55 cours d'eau ayant un bassin versant supérieur au km², généralement entre 10 à 30 km² – le bassin de la Grande Rivière à Goyave atteint lui 158 km² et draine 1/6 de l'eau de l'île. Le régime hydrologique est torrentiel, directement lié aux pluies journalières. En cas de fortes pluies, les débits peuvent passer de 1 m³/s à 400 m³/s. En cas de sécheresse, les eaux de surface forment de faibles écoulements, de l'ordre du quart des modules.

Partout ailleurs, les cours d'eau sont intermittents. En Grande-Terre et à Marie-Galante, le régime hydrologique est conditionné par la faible pluviométrie : les ravines ne coulent pas en période de sécheresse. À la Désirade et aux Saintes, les ravines sont courtes et le plus souvent sèches, n'étant alimentées que brièvement à la faveur d'épisodes pluvieux majeurs.

La disponibilité en eau dépend aussi de la microtopographie et des types de sols. Ils peuvent compenser ou dissiper les effets de la pluviométrie, à l'instar de sites peu arrosés, mais aux sols profonds restant assez humides, tels que les dolines ponctuelles des plateaux de Grande-Terre, ou au contraire, avec des sites bien arrosés, mais plutôt arides, car situés dans des zones de roche apparente ou de fort dénivelé qui ne retiennent pas les eaux de pluie (p. ex. Pointe Nogent).

4. La biodiversité caribéenne

4.1. La Guadeloupe au sein de l'archipel caribéen

4.1.1. Une grande variété d'écosystèmes dans l'ensemble de l'archipel

Malgré une superficie de terres émergées relativement réduite, l'archipel caribéen est très riche en écosystèmes différents, ce qui est dû à de multiples causes :

- L'étendue géographique des Antilles, allant du Golfe du Mexique jusqu'aux rivages de Trinidad, induit un climat allant de tropical à subtropical.
- La genèse des îles est à l'origine d'une géomorphologie et de sols variés : les îles Lucayes, construites par l'accumulation de sédiments marins sont plates et leurs milieux terrestres sont peu variés. En revanche, les Grandes Antilles, issues de fragments continentaux, et les Petites Antilles, mêlant vieux et jeunes volcans, sont souvent singulièrement montagneuses. Or sur ces îles, l'air maritime saturé d'eau et poussé par les alizés se condense à plus basse altitude que sur les continents plus vastes et plus secs (Strasberg et al., 2005), si bien que les sommets antillais, comme la Soufrière, reçoivent autant d'eau que les hautes montagnes des Andes tandis que sur les terres basses, l'aridité est comparable aux savanes du Cerrado brésilien. Ainsi se forme sur l'espace exigu de ces îles, et malgré des montagnes d'altitude souvent modeste, un gradient pluviométrique comparable à celui d'un continent, ce qui conduit à un étagement très rapide de la végétation : on passe des forêts sèches aux forêts de nuages en quelques kilomètres.
- Enfin, la diversité des côtes permet l'existence d'un ensemble riche de milieux littoraux : les plages, falaises et îlets, aux expositions variées et abritant souvent les végétations les plus basses de la Caraïbe, mais aussi les baies protégées, estuaires et plaines où s'épanouissent mangroves, forêts marécageuses et marais, et enfin, en mer, platiers de l'estran, récifs, herbiers, etc.

4.1.2. Des écosystèmes terrestres majoritairement forestiers

Tous ces facteurs, sous un climat tropical, ont permis la constitution sur ces îles des plus riches des écosystèmes terrestres - les forêts tropicales. Celles-ci dominent naturellement les espaces terrestres caribéens, et y prennent diverses formes allant des forêts sèches caducifoliées aux forêts humides sempervirentes. Les classifications de ces forêts varient suivant les auteurs dans la Caraïbe. Wege et al. (2010) a défini les types les plus répandus :

- Les forêts xérophiles, situées dans les zones basses de toutes les îles, qui sont aujourd'hui la formation la plus déboisée de la Caraïbe, car c'est surtout là que l'Homme cultive et habite, et les fourrés xérophiles, situés dans les zones les plus arides, notamment à Aruba, Bonaire et Curaçao, mais aussi à Cuba et aux Petites Antilles (et en Guadeloupe, sur certains littoraux très secs) ;
- Les forêts mésophiles, souvent sur les pentes de montagnes au vent, dans le nord-est de Cuba, le nord de la Jamaïque et de Porto Rico, l'est d'Hispaniola, et aux Petites Antilles ;
- Et les forêts de conifères de plaine et de montagne des Bahamas, des îles Turques et Caïques, de Cuba ou d'Hispaniola, mais absentes des Petites Antilles.

À ces types forestiers s'ajoutent, moins répandues :

- Les mangroves, et pour certaines îles, des forêts marécageuses et des forêts rivulaires,
- Les forêts hygrophiles sur les parties hautes des montagnes, comme en Guadeloupe,
- et plus haut encore, les *formations de montagne*, arborées, arbustives, voire herbacées.

4.1.3. La Guadeloupe : un territoire représentatif des écosystèmes des Petites Antilles

Dans les Antilles, les Petites Antilles forment un archipel distinct constitué de petites îles souvent montagneuses et proches entre elles, plus jeunes et, surtout, proches de l'Amérique du Sud située 130 km au sud de Grenade (différemment des Grandes Antilles plus proches de l'Amérique du Nord et centrale).

Au sein des Petites Antilles, l'archipel guadeloupéen se distingue par sa grande superficie, ses îles très différentes (calcaires ou volcaniques, plates ou montagneuses) et ses deux vastes lagons.

Grâce à cela, la Guadeloupe héberge la totalité des grands types de forêts tropicales des Caraïbes, à l'exception des forêts de conifères. Et pour chacun de ces types, elle abrite les plus grandes surfaces des Petites Antilles : les mangroves, les forêts marécageuses, les forêts xérophiles, mésophiles, hygrophiles et les formations forestières de montagnes y sont toutes plus vastes que dans les autres îles (ONF & Impact Mer, 2021).

Par ailleurs, la Guadeloupe, comme la Dominique, se distingue par l'importance de ses forêts hygrophiles, qui représentent les milieux les plus riches en espèces aux Petites Antilles (Gayot & Korysko, 2015 ; FAO, 2020). De la même façon, la Guadeloupe abrite plus de 2400 ha de formations non forestières de montagne (1300 ha en Dominique), qui représentent un milieu riche et très original où l'endémisme est particulièrement fort, avec en leur sein des micro-habitats uniques (p. ex. stations de fumerolles).

Au sein des Petites Antilles, la Guadeloupe, grâce à son territoire plus vaste, mais aussi moins défriché, présente la plus grande couverture forestière (Figure 6). Les forêts de Guadeloupe ont en effet moins régressé que dans le reste des Antilles depuis l'époque précolombienne : 47% contre 74% aux Antilles ou 70% aux Petites Antilles (Wege et al., 2010)^b.

Aux habitats forestiers s'ajoutent dans la Caraïbe, les habitats d'eau douce parfois importants, y compris des grandes rivières à basse altitude, des rivières et des ruisseaux de montagne, des lacs, des zones humides et des réseaux karstiques souterrains (p. ex. Grands-Fonds), tous représentés en Guadeloupe, en sus de ses 6500 ha de forêts marécageuses, mangroves et marais.

Ainsi, la Guadeloupe est un territoire emblématique des Petites Antilles qui en abrite quasiment tous les écosystèmes – où ils y sont globalement moins dégradés – ce qui, corollairement, en fait le principal réservoir de biodiversité des Petites Antilles, en termes d'espèces comme d'habitats (ONF & Impact Mer, 2021).

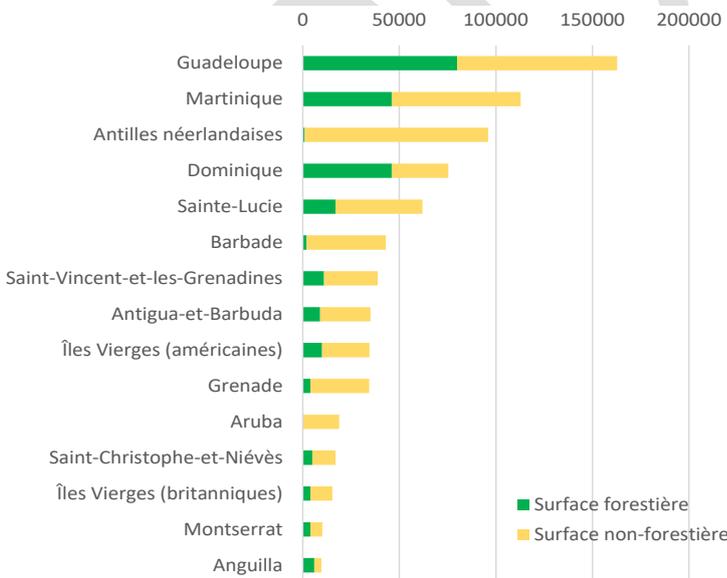


Figure 6. À gauche : surfaces forestières actuelles par territoire des Petites Antilles (Wege et al., 2010)*.

*Antilles néerlandaises : inclut Bonaire et Curaçao, en plus de Saba, Saint-Eustache et Sint-Maarten.

^b 51% selon le Diagnostic des forêts des Guadeloupe après exclusion des plantations forestières (IGN, 2015).

4.2. Flore et faune de Guadeloupe

4.2.1. La biodiversité de l'archipel caribéen

L'archipel caribéen abrite une biodiversité originale et très riche : environ 3% des espèces des plantes à graines et des animaux vertébrés de la planète sont concentrés aux Antilles, qui ne représentent pourtant que 0,15% des terres émergées de la planète (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2008 ; Raven et al., 2020) ; 70% de ces espèces n'existent que dans cette région. Cette biodiversité, combinée aux pressions humaines qu'elle subit, a conduit à classer cette région parmi les 34^e hotspots mondiaux de biodiversité riche et menacée (Mittermeier et al., 2004 ; Myers et al., 2000) (Figure 7).

L'analyse du hotspot (Wege et al., 2010) dénombreait en 2010 dans cette région unique sur le plan biologique environ 11 000 espèces de phanérogames et 1500 espèces de vertébrés terrestres, dont la majorité n'existe qu'aux Antilles : 72% des plantes, 96% des reptiles et amphibiens, 74% des mammifères et 26% des oiseaux sont endémiques des Antilles (Tableau 2).

Tableau 2. Endémisme dans les Antilles et la Guadeloupe : plantes à fleurs et vertébrés terrestres (adapté pour les Antilles de Wege et al., 2010 et, pour la Guadeloupe, du CBIG pour la flore et de l'ONF & Impact Mer (2021) pour la faune.

Groupe taxonomique	Espèces...		Espèces endémiques...		Endémisme	
	des Antilles	de Guadeloupe	des Antilles	de Guadeloupe	aux Antilles	à la Guadeloupe
Mammifères	69	14	51	6	74%	43%
Oiseaux	564	281	148	1	26%	0,5%
Reptiles	520	18	494	16	95%	89%
Amphibiens	189	3	189	2	100%	67%
Poissons d'eau douce (sensu lato)	167	37	65	0	39%	0%
Phanérogames	11 050	1 474	7 868	20	72%	1%
Total	12 509	1 827	8 817	45	70%	2,5%

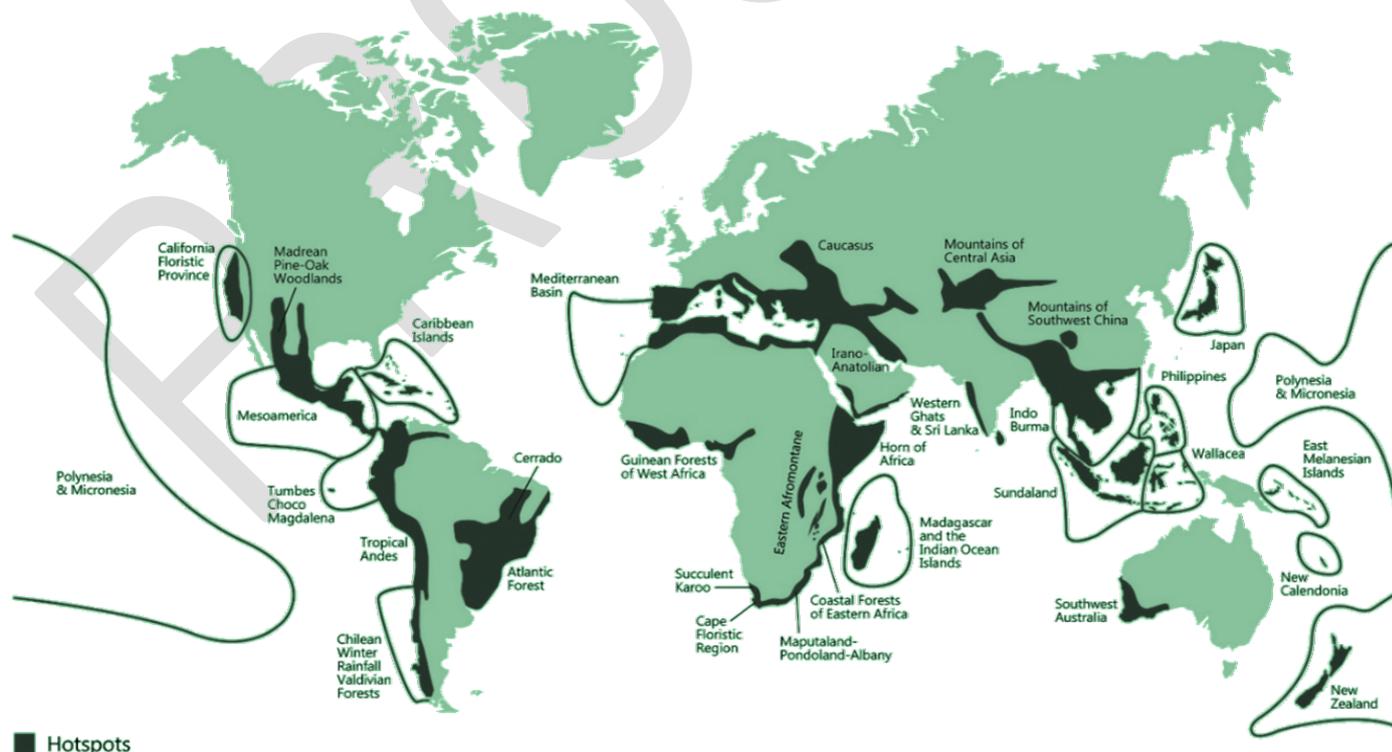


Figure 7. Les 34 hotspots^c à la biodiversité très riche mais régressant rapidement identifiés en 2000 (Myers et al., 2000).

^c Aujourd'hui 36 (<https://www.conservation.org/priorities/biodiversity-hotspots>)

4.2.2. Biodiversité antillaise : quatre principaux facteurs de richesse et d'originalité

DES CONTINENTS PROCHES ET RICHES EN BIODIVERSITÉ

Les Antilles comportent plus d'un millier d'îles, dont une quarantaine d'îles majeures. Malgré des mouvements tectoniques anciens, ayant notamment relié les Grandes Antilles au Yucatan, et des régressions marines qui ont connecté des îles entre elles ou aux continents, les Antilles ont été globalement isolées jusqu'à aujourd'hui (Bachmann, 2001; Ricklefs & Bermingham, 2008).

Si une partie de leur biodiversité provient d'espèces s'étant propagées aux Antilles à la faveur des brèves connexions terrestres, la majeure partie est issue d'espèces ayant traversé les mers (Ricklefs & Bermingham, 2008). La principale « source » d'espèces a été l'Amérique du Sud et centrale, qui forme, de loin, le plus important réservoir d'espèces terrestres de la planète (Raven et al., 2020). C'est lui qui a le plus enrichi et alimenté les Antilles, en particulier les Petites Antilles (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2008). La circulation des espèces au fil du temps dans l'arc antillais a d'ailleurs été facilitée par la proximité des îles entre elles et avec les continents.

L'INSULARITÉ

Les espèces parvenues sur les différentes îles ont formé des populations isolées qui peu à peu se sont différenciées de celles des îles voisines. Des espèces nouvelles se sont ainsi formées : c'est l'endémisme, qui s'accroît avec le temps ou quand les taxons colonisent des milieux très isolés, comme les sommets brumeux ou les îlots en périphérie des îles principales. Cet endémisme est majeur sur les plus anciennes îles que sont les Grandes Antilles, comme à Cuba qui recèle la moitié des espèces endémiques des Caraïbes (Christenhusz, 2009). Cet endémisme a aussi été favorisé par les événements climatiques, éruptifs et météorologiques qui marquent l'histoire de l'archipel antillais et influent sur la sélection naturelle (Donihue et al., 2018; Lugo, 2008).

DES MONTAGNES AU MILIEU DE L'OcéAN

Le fort gradient pluviométrique existant sur les îles montagneuses cernées par l'océan a permis que s'y développent des milieux très variés offrant un large spectre de conditions favorables à une riche biodiversité – des forêts sèches aux forêts de nuage. À la biodiversité liée à ces milieux s'ajoutent celles des différents milieux littoraux ou de basse altitude qui sont communs à la majorité des Antilles.

UN CLIMAT TROPICAL

Tous ces éléments, avec le climat tropical qui favorise à la fois la spéciation et la dynamique des milieux naturels (Brown, 2014; Rolland et al., 2014) ont permis la constitution de la biodiversité antillaise, riche et originale.

4.2.3. Affinités floristiques entre les Antilles et les Amériques

Les Antilles sont un sous-ensemble de la flore tropicale américaine, aussi dite *néotropicale* (Genoways et al., 1998; Pedersen et al., 2013; Ricklefs & Bermingham, 2008). L'intégralité des familles antillaises se retrouve aux Amériques et c'est avec ces continents que les Antilles partagent le plus grand nombre de genres qui leur sont endémiques : 316 des 1447 genres antillais (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2008).

Entre les Amériques et les Antilles, il existe plusieurs routes de dispersion : de l'Amérique du Nord vers les Grandes Antilles (via la région ayant donné naissance à la Floride), de l'Amérique centrale vers les Grandes Antilles via le Yucatan, de l'Amérique du Sud vers les Grandes Antilles via le nord de l'Amérique du Sud, probablement avant la formation des Petites Antilles et enfin de l'Amérique du Sud vers Petites Antilles et parfois jusqu'aux Grandes Antilles via la région de l'Orénoque (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2008). Au niveau spécifique, les affinités floristiques montrent que l'influence de l'Amérique centrale, et dans une moindre mesure de l'Amérique du Nord subtropicale, est plus forte aux Grandes Antilles, tandis que les Petites Antilles sont nettement plus influencées par l'Amérique du Sud (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2008).

Mais au-delà des relations avec les Amériques, il existe surtout des schémas de dispersion internes aux Antilles, généralement des espèces des Grandes Antilles vers l'ensemble des autres îles, qui ont permis la diffusion des espèces venues des continents mais surtout des espèces endémiques aux Antilles (2008; Ricklefs & Bermingham, 2008).

On observe aussi une disjonction partielle de la répartition des espèces entre Petites et Grandes Antilles et un endémisme propre aux Petites Antilles, pour la flore (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2008), mais aussi pour les oiseaux (Stattersfield et al., 1998) et d'autres taxons (Wege et al., 2010). La sous-unité des Petites Antilles est donc un élément fondamental en matière de conservation de la richesse du hotspot mondial des îles de la Caraïbe.

Alors que la connaissance de la richesse floristique des Antilles tend vers l'exhaustivité, les relations biogéographiques des Antilles avec les Amériques et les autres parties du globe restent encore un vaste champ de recherches. Elles doivent continuer d'être explorées, que ce soit par comparaison avec les flores des continents voisins, par les études paléobotaniques et ou par la phylogénie moléculaire.

Les affinités de la flore de Guadeloupe peuvent aussi s'évaluer en fonction du type de milieu considéré : les cortèges floristiques de forêt sèches semblent plus affines avec la Caraïbe (où ce type de forêt est originellement dominant) tandis que les cortèges de forêt humide semblent plus affines avec les forêts humides du nord de l'Amérique du Sud et des Andes.

Rappelons néanmoins qu'aux Antilles, si les côtes et les reliefs offrent des milieux variés, la biodiversité y est limitée par l'isolement et la taille des espaces (Rollet, 2010a) et par des contraintes telles que le sel ou l'aridité littorale. Le nombre d'espèces y est donc très inférieur à celui de la méga diversité des plaines d'Amazonie où les espèces peuvent se répandre sur de grands espaces avec la compétition pour principale contrainte. Malgré cela, la biodiversité des Antilles – dont celle des Petites Antilles – est, en nombre d'espèces, très supérieure à celle d'autres régions du Monde, comme l'Europe ou la France, ou même celle de la majorité des autres hotspots mondiaux (Mittermeier et al., 2004 ; Wege et al., 2010).

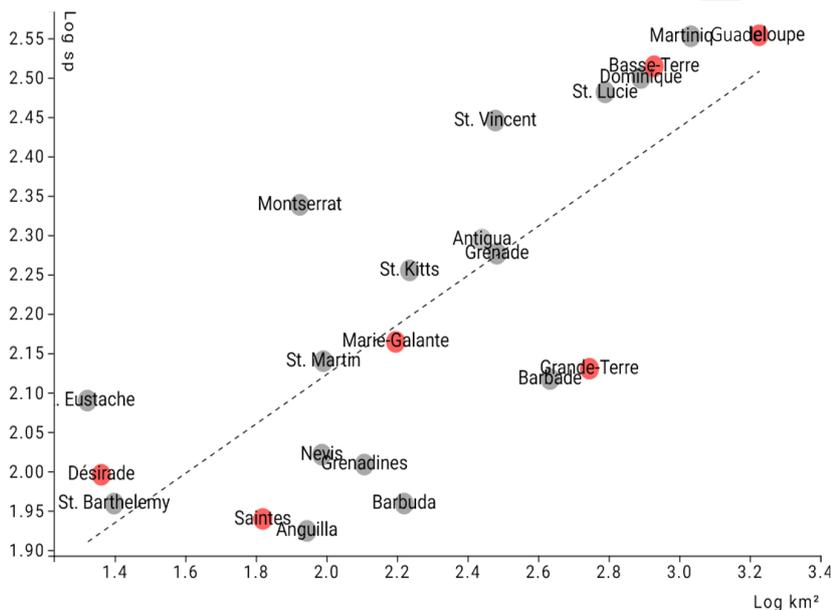


Figure 8. Le nombre d'espèces d'arbres indigènes est proportionnel à la taille des îles (extrapolé d'après Rollet 2010). L'influence du relief est aussi visible : les plus hautes îles volcaniques ont généralement une diversité/km² supérieure.

4.3. Richesse de la fonge et de la flore de Guadeloupe

4.3.1. Bref aperçu de l'histoire de la connaissance de la fonge et de la flore aux Antilles (dont la Guadeloupe)

Les premiers travaux botaniques aux Antilles proviennent des naturalistes français (C. Plumier, mandaté par Louis XIV) et britanniques (L. Plukenet puis H. Sloane) qui ont documenté la flore des Antilles entre 1691 et 1725. Ces travaux sont poursuivis par Jacquin, botaniste autrichien, qui après 5 années aux Antilles (1755-1759) décrira de nombreuses nouvelles espèces antillaises.

Au tournant du 18^e siècle, le botaniste suédois O. Swartz explore les grandes îles des Caraïbes et publie une première synthèse de la flore de la région (*Florae India Occidentale*, 1797-1806), répertoriant 1 005 espèces.

Plus tard, parmi les nombreux contributeurs à la flore antillaise, A.H.R. Grisebach se distingue en publiant sa Flore des îles britanniques des Caraïbes (1864), traitant 3 409 espèces, constituant le traitement floristique le plus complet à l'époque.

En Guadeloupe, F.J. L'Herminier (1802-1866), médecin né sur l'île, était un passionné de plantes – mais aussi de lichens, de champignons – dont les collectes sont largement utilisées et diffusées par A. Fée, contribuant notamment à des ouvrages majeurs sur les fougères. Après lui, P.T. Husnot explore Martinique et Guadeloupe et publie le premier catalogue des cryptogames des Antilles françaises en 1870.

S'intéressant, lui, à toutes les Antilles, à la fin du 19^e siècle, I. Urban révolutionne les études botaniques de cette région avec sa *Symbolae Antillanae* qui en compile l'ensemble des connaissances et l'augmente de très nombreuses espèces décrites pour la première fois, en collaboration avec le botaniste suédois E. Ekman avec qui ils décrivent notamment la flore d'Hispaniola.

Pour les Antilles françaises, les travaux d'Urban s'appuient à cette époque entre autres sur ceux du Père A. Duss, missionnaire qui collecte intensément en Martinique et Guadeloupe à partir de 1882 et qui publie plusieurs ouvrages sur la flore des Antilles françaises, fournissant une base essentielle pour la recherche ultérieure sur la flore locale. Il publie notamment le premier ouvrage de référence sur la flore de Guadeloupe et de Martinique.

Dans la première moitié du long du 20^e siècle, différents spécialistes réalisent d'importantes synthèses, à l'image de N.L. Britton qui publie l'importante flore *Botany of Porto Rico and the Virgin Islands* achevée en 1926 ou de A. Ischaug qui publie lui la checklist la plus complète des lichens Petites Antilles en 1957.

En 1977, R.A. Howard et G.R. Proctor marquent une grande avancée pour les Petites Antilles en publiant *Flora of the Lesser Antilles* décrivant l'ensemble des plantes vasculaires des Petites Antilles – dont les fougères et plantes alliées. Dans la foulée, J. Fournet publie lui la première édition de la flore de l'ensemble des phanérogames des Antilles françaises en 1978 puis la seconde, qui fait encore référence aujourd'hui, en 2002, et se base sur une fine connaissance du terrain de ces territoires, marquant une étape là aussi importante dans la connaissance botanique en Guadeloupe et en Martinique. A la même époque, B. De Foucault publie quant à lui une Flore des Bryophytes de Guadeloupe.

Fournet est pour sa part suivi par B. Rollet qui publie le guide des arbres des Petites Antilles en 2010, lequel est à ce jour l'ouvrage le plus complet en informations botaniques et écologiques sur ce groupe. Ces deux auteurs sont aussi les principaux collecteurs de l'herbier GUAD, qui est la collection régionale la plus complète des Petites Antilles. Toujours au début du millénaire, leurs travaux sont complétés en Guadeloupe par ceux de C. Sastre, J. Vivant, J-F. Bernard, P. Feldmann, D. Vaslet, M. Christenhusz et d'autres botanistes.

Parallèlement, depuis Porto Rico, P. Acevedo-Rodríguez construit le catalogue le plus complet de la flore^d des Antilles, lequel constitue la référence actuelle pour mieux comprendre la diversité, la répartition et la biogéographie des espèces des Antilles, malgré les nombreuses lacunes encore pointées par cet auteur.

^d <https://naturalhistory2.si.edu/botany/WestIndies/catalog.htm>

4.3.2. Aperçus de la richesse des grands groupes de fonge et flore

Attention : les chiffres annoncés dans cette section sont imparfaits, surtout ceux proposant des valeurs de synthèses pour plusieurs territoires ou plusieurs groupes. Ces chiffres évoluent avec les nouvelles observations, avec les évolutions taxonomiques et avec les remontées de données par territoire, y compris sur les territoires non guadeloupéens (notamment pour l'évaluation de l'endémisme). Ils montrent la difficulté de compiler des données à l'échelle des Antilles. À titre d'exemples, le CBIG dénombre près de 1200 espèces exotiques en Guadeloupe quand Acevedo-Rodriguez & Strong (2008) n'en listent que 460 pour toutes les Petites Antilles.

Les chiffres de Guadeloupe procèdent de l'Index de la flore des îles de Guadeloupe du CBIG (Partie 4 [1.1.3], issu de la révision du référentiel taxonomique TaxRef17. Ce référentiel a été alimenté pour les Antilles françaises en 2012 pour les phanérogames par Fournet (O. Gargominy, comm. pers.) sur la base de ses travaux précédents (Fournet & Sastre, 2002). Il a par la suite intégré les travaux de différents spécialistes pour les autres groupes, notamment J-F. Bernard et E. Lavocat-Bernard et est mis à jour par quelques contributeurs nationaux.

À titre introductif, rappelons que la Guadeloupe ne représente que 0,2% de la superficie française mais abrite :

- 10% de la flore indigène nationale et 15% de la flore des outre-mers,
- 15% de la flore caribéenne (plantes à graines)^e,
- 75% de la flore antillaise (plantes à graines)^f dont 44% des espèces endémiques des Petites Antilles,
- 3% des espèces de Bryophytes de la planète
- 2,5% des espèces de Ptéridophytes de la planète.

Cette flore comprend aussi ≈1200 espèces introduites dont un sixième est naturalisé et parfois envahissant.

Tableau 3. Richesse et statuts de la flore terrestre (dont dulçaquicoles) de l'archipel guadeloupéen.

	Présente*	Endémique	Sub-endémique	Total INDIGÈNE	Exotiques	Total GENERAL	Éteinte	Disparue	Éteinte endémique
Algues*	19	0	0	19	0	19	0	0	0
Bryophytes**	601	2	1	604	0	604	0	0	0
- Hépatiques, Anthocérotes	357	2	1	360	0	360	0	0	0
- Mousses	243	1	0	244	0	244	0	0	0
Plantes vasculaires	1579	25	168	1772	1185	2722	0	6	0
- Ptéridophytes***	261	5	31	297	27	324	0	0	0
- Gymnospermes****	1	0	0	1	16	17	0	0	0
- Angiospermes****	1317	20	137	1474	1142	2381	0	6	0
Total	2198	27	169	2395	1185	3345	0	6	0

*Hélias (comm. pers.); ** (Gradstein & Bernard, 2020); *** (Ferlay & Servientis, in press); **** (CBIG, Données douteuses exclues)

^e comparaison données INPN avec Acevedo (Acevedo-Rodriguez & Strong, 2012; Acevedo-Rodriguez & Strong, 2008).

^f Idem.

4.3.3. La fonge

FONGE NON LICHÉNISÉE

Note : la fonge de Guadeloupe n'a pour l'instant fait l'objet que de publications de synthèse par grands groupes toutes dites « préliminaires » par leurs auteurs (Courtecuisse, 2006a, 2006b, 2009 ; Courtecuisse & Welti, 2013; Lécure & Courtecuisse, 2013) à l'exception notable de la flore agarique des Petites Antilles (Pegler & Fiard, 1983).

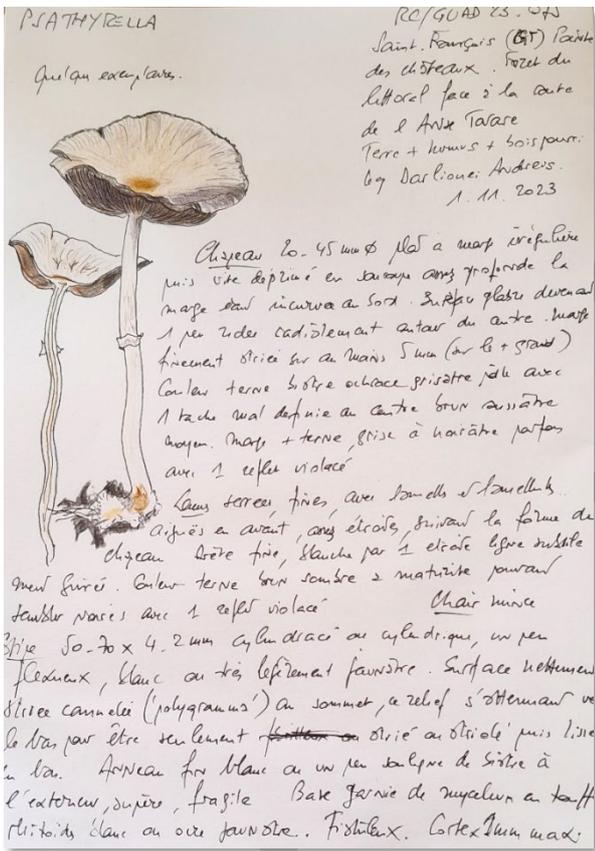
En zone tropicale, l'étude des champignons est limitée en raison du manque de spécialistes et des difficultés de récolte et de conservation, de l'absence de tradition de cueillette, combinées à une phénologie moins marquée du fait de saisons globalement plus humides et chaudes.

La diversité des arbres et d'arbustes en forêts tropicales présente elle aussi un défi pour l'étude des champignons, car à cette diversité arborée est souvent associée une diversité plus importante de champignons symbiotiques ectotrophes. Ainsi, la diversité fongique est corrélée à la diversité de la flore vasculaire selon un facteur de 7 à 10 aux Antilles (Courtecuisse, 2006). La connaissance de la fonge peut donc s'avérer importante pour la compréhension de la structure des écosystèmes forestiers et au-delà des arbres, pour des groupes importants en Guadeloupe comme les orchidées (associées notamment aux champignons corticiés).

La fonge est donc, de loin, le groupe à traiter le plus divers mais aussi le plus complexe à décrire et analyser de Guadeloupe. La méconnaissance de ce groupe s'étend sur les plans taxonomiques, cartographiques ou

écologiques. Les relations biogéographiques (dont l'endémisme) ou les aspects de conservations ne peuvent être documentés à ce stade. Si les forêts humides ont largement montré leur richesse en fonge, les dernières missions en période humide dans les forêts sèches de Guadeloupe ont montré que ces dernières abritaient elles aussi une très grande diversité (R. Courtecuisse & G. Gruhn, comm. pers.).

Aux Antilles (Grandes et Petites) et régions proches, ≈11 260 espèces ont déjà été recensées et compilées, y compris lichens (Minter et al., 2001). R. Courtecuisse a encadré une vingtaine de missions aux Antilles françaises dans le cadre du programme "Les champignons des Petites Antilles françaises : diversité, écologie et protection" initié en 2003. Avec l'aide de G. Gruhn, il a listé en 2024 ≈1100 espèces (dont ≈152 espèces jugées douteuses et ≈270 lichens). TaxRef17 s'appuyant sur cette base référence 891 espèces. À titre indicatif, la base mondiale GBIF en recense 1413⁹ pour la Guadeloupe (784 Ascomycètes ; 616 Basidiomycètes). Outre le recensement de cette biodiversité encore à venir, l'analyse des données bibliographiques mérite une attention particulière.



Description d'un *Psathyrella* collecté à Anse Tarare le 1/11/2023 par R. Courtecuisse, en compagnie du CBIG

⁹ Dataset du GBIF : 10.154668/DL.UZQTWM

LICHENS

Note : à la suite des travaux menés depuis le 19^e siècle jusqu'à la fin du 20^e, les lichens font l'objet depuis 17 ans d'une dizaine de travaux exploratoires menées par O. Bricaud, E. Lebreton ou D. Øvstedal, entre autres. Dans ce cadre, une checklist et un inventaire ont été produits en 2007 et 2009 par O. Bricaud en évolution constante depuis, à défaut de catalogue lichénologique de référence.

Les lichens sont des organismes symbiotiques composés d'une algue et/ou une cyanobactérie et d'un champignon. Ces champignons lichénisés sont présents dans tous les écosystèmes terrestres : des régions polaires aux régions tropicales, en passant par les déserts. Ils se développent sur une variété de substrats naturels roches (saxicoles), écorces d'arbre (corticoles), sols, feuilles (foliicoles) etc. Les zones tropicales humides sont particulièrement riches en lichens corticoles et foliicoles, ces derniers représentant les types écologiques les plus prospectés en Guadeloupe (Lebreton, comm. pers.).

L'archipel compte aujourd'hui 714 espèces de lichens sachant que la diversité totale attendue pour ce territoire serait d'environ 1300 espèces (Lücking et al., 2009). Parmi les espèces signalées, seulement 267 ont été intégrées à TaxRef17. Il reste difficile de contextualiser cette diversité à l'échelle des Antilles ou d'estimer de manière précise l'endémisme, étant donné que ce groupe est encore largement sous-inventorié dans les Caraïbes.

4.3.4. La flore

LES ALGUES

Note : Les macroalgues d'eau douce, groupe très « négligé » et quasi absent de TaxRef17, ont bénéficié d'une pré-étude récente via l'association Bivouac Naturaliste (Hélias et al., 2023) et accompagnée, entre autres, par le CBIG.

M. Hélias a récemment, brièvement, étudié la diversité des macroalgues d'eau douce de Guadeloupe, qui n'avait pas été réévaluée depuis des travaux historiques des 19^e et 20^e siècles (Hélias et al., 2023). Sur un total attendu d'environ une cinquantaine d'espèces (majoritairement des algues vertes, rouges et cyanobactéries, avec beaucoup de taxons aujourd'hui douteux) connues des habitats d'eau douce de Guadeloupe, 25 taxons ont été retrouvés dans les cours d'eau de l'archipel. Malgré le nombre limité de taxons retrouvés, une différence notable a été relevée entre rivières temporaires, ou ravines (uniquement Chlorophyta et cyanobactéries) et rivières pérennes (dominées par Rhodophyta et Chlorophyta).

À l'échelle mondiale de ce groupe cosmopolite, la Guadeloupe présente une diversité remarquable, avec la présence d'espèces rares et potentiellement endémiques. Certains groupes dulçaquicoles d'algues vertes ou d'algues rouges souffrent cependant encore également d'une méconnaissance de leur taxonomie, malgré leur large distribution dans les cours d'eau guadeloupéens. De ce fait, les études futures doivent lier relevés in situ et travaux taxonomiques pour mieux cerner la diversité réelle de ce groupe dans le territoire.

LES BRYOPHYTES

Note : la dernière liste des Bryophytes de Guadeloupe a bénéficié d'une révision en 2020 (Gradstein & Bernard, 2020) mais la liste a continué d'évoluer notamment pour les statuts d'endémisme^h.

Les Bryophytes, sensu lato (mousses, sphaignes, anthocérotes, hépatiques) sont les plantes terrestres les plus proches des algues ancestrales. Plus dépendantes de l'eau, notamment pour se reproduire, elles trouvent dans les montagnes de Basse-Terre les conditions d'humidité idéales et isolées qui expliquent leur diversité. Témoin de la spécificité de ce groupe qui ne peut se reproduire sans eau, aucune espèce exotique n'est encore connue.

Avec 604 espèces de Bryophytes (Tableau 3), la Guadeloupe abrite à elle seule 3% des espèces mondiales et l'équivalent de la moitié des Bryophytes de l'hexagone. Deux espèces sont endémiques, soit 0,5% de la flore de ce groupe – ce faible taux d'endémisme est une caractéristique globale des Bryophytes (Gradstein & Bernard, 2020).

^h Exclusion de *Frullania trigona*, récemment trouvée sur le mont Roraima (Gradstein & Ilkiu-Borges, 2021).

LES PTÉRIDOPHYTES

Note : les Ptéridophytes des Antilles françaises ont bénéficié d'une révision récente en cours de publication en 2020 (Ferlay & Servientis, in press).

Plantes majoritairement de milieux humides, les Ptéridophytes ont trouvé des conditions très favorables dans les montagnes de la Basse-Terre, qui abritent l'essentiel des espèces, allant de la petite fougère de rochers humides aux fougères arborescentes pouvant atteindre 10 m de haut.

Les Petites Antilles comptent 323 espèces de Ptéridophytes indigènes (fougères et plantes alliées), dont 46 endémiques (Proctor, 1977). La Guadeloupe abrite 297 espèces dont 31 endémiques des Petites Antilles et 5 endémiques de Guadeloupe (Ferlay & Servientis, in press). Cette richesse représente la quasi-totalité (92%) des espèces des Petites Antilles et fait de la Basse-Terre l'île la plus riche des Petites Antilles et possiblement le premier réservoir des populations endémiques régionales, avec la Dominique (à l'instar de *Eriosorus hispidulus* var. *dominicensis* ou de *Moranopteris knowltonium*). La richesse en Ptéridophytes de Guadeloupe correspond aussi à 2,5% des espèces mondiales du groupe ou 10% des espèces d'Amérique tropicale (Bernard & Lavocat, 2011), ce qui, comme pour les Bryophytes, est considérable pour un si petit territoire à l'échelle du globe.

Ce groupe compte 25 espèces exotiques, dont 12 naturalisées (voire envahissante comme *Nephrolepis brownii*).

LES SPERMAPHYTES

Note : depuis 2002, date des derniers travaux de synthèse sur les Angiospermes des Antilles françaises (Fournet, 2002a, 2002b; Fournet & Sastre, 2002), la flore de ces territoires n'a fait l'objet que de quelques publications spécifiques portant sur de nouvelles observations (p. ex : Ferlay et al., 2023; Maddi, 2018), des descriptions ciblées (p. ex : Byng, 2022; Maddi & Cremers, 2014; Vaslet & Feldmann, 2012) ou sur l'examen bibliographique de l'ensemble des espèces potentiellement endémiques (Véron et al., 2023). Malgré cela, l'équipe du CBIG a listé au moins 180 problèmes liés à la taxonomie ou au statut biogéographique des espèces listées par TaxRef17, qui montre l'important travail d'actualisation encore nécessaire sur ce grand groupe.

Les Spermaphytes constituent le groupe de plantes le plus riche de Guadeloupe. Hormis le Laurier rose (*Podocarpus coriaceus*), toutes sont des Angiospermes. Ce groupe de plantes est d'une très grande plasticité, aussi sa richesse est-elle mieux répartie sur l'archipel que celle des Bryophytes ou des Ptéridophytes. Malgré cela, pour les Angiospermes aussi, la Basse-Terre reste l'île la plus riche de l'archipel, comme le montre par exemple la diversité d'arbres (327 espèces contre 135 en Grande-Terre, Rollet, 2010).

La flore des Angiospermes de Guadeloupe est, à l'image des Antilles, forestière, comme en témoigne la richesse en arbres indigènes plus de 4 fois supérieure celle de l'hexagone (Fournet & Sastre, 2002). La majorité des espèces, arbustes et herbacées inclus sont de forêt (>80%). Les autres appartiennent à quelques grandes familles d'herbes de milieux ouverts ou humides (Poacées, Cypéracées, Astéracées, et affines).

Le catalogue de la flore des Spermaphytes des Antilles (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2012) référençait 183 familles indigènes aux Antilles. Aujourd'hui, on peut estimer que les Spermaphytes indigènes comprennent :

- Aux Grandes Antilles, 1 447 genres (190 endémiques), 11 050 taxons (7 950 endémiques)ⁱ
- Aux Petites Antilles, 765 genres (1 endémique), 2 083 taxons dont 312 endémiques (15% ; même source) ;
- En Guadeloupe, 774 genres^j, 1 480 espèces dont 157 (≈11%) endémiques des Petites Antilles dont 20 espèces strictement endémiques de Guadeloupe (d'après le travail d'actualisation mené par le CBIG).

La Guadeloupe abrite donc environ 75% des espèces de Spermaphytes des Petites Antilles et 44% des endémiques des Petites Antilles.

ⁱ D'après la version en ligne du catalogue <https://naturalhistory2.si.edu/botany/WestIndies/catalog.htm>

^j L'incohérence entre les genres au niveau Petites Antilles et Guadeloupe correspond à des évolutions taxonomiques différemment prises en compte dans les sources d'âge différent.

Les Spermaphytes sont aussi, de très loin, le groupe qui comporte le plus d'espèces exotiques, y compris naturalisées voire envahissantes (faune incluse) : plus de 1100 espèces exotiques sont présentes sur le territoire dont certaines espèces envahissantes transforment actuellement les habitats de Guadeloupe.

4.3.5. L'endémisme : richesse, fragilité et responsabilité

L'endémisme augmente nettement avec l'altitude : presque toutes les espèces strictement endémiques de Guadeloupe et la majorité des espèces endémiques des Petites Antilles présentes en Guadeloupe sont des espèces de forêt humide ou des milieux d'altitude – avec toutefois des exceptions très notables en zone sèche.

Au total, la Guadeloupe abrite 27 espèces strictement endémiques (Tableau 4). Celles-ci occupent souvent des territoires très petits (p. ex. sommets, crêtes, étangs d'altitude). Ce constat vaut aussi pour les 169 espèces endémiques des Petites Antilles : si certaines sont des arbres très communs qui font le cœur et l'originalité des forêts humides volcaniques (p. ex. : *Sloanea dentata*, *Tapura latifolia* ou *Amanoa caribea*), d'autres, comme les endémiques, sont circonscrites à des habitats très restreints : sommets et crêtes, étangs, vallées d'altitude encaissées... Dans tous les cas, les territoires occupés, à l'échelle mondiale, sont excessivement réduits.

La responsabilité de la Guadeloupe dans la préservation de ces espèces est donc d'autant plus grande que ces populations sont très limitées, isolées et par conséquent très vulnérables – et que la Guadeloupe abrite dans bien des cas leurs principales populations.

Tableau 4. Liste actualisée des espèces endémiques de Guadeloupe.

Taxons	Références
BRYOPHYTES	
Hépatiques et Anthocérotes	
- <i>Riccardia innovans</i> (Steph.) Pagan	Gradstein & Bernard, 2020, TaxRef17
Mousses	
- <i>Trichosteleum glaucinum</i> (Besch.) A. Jaeger	Gradstein & Bernard, 2020, TaxRef17
TRACHÉOPHYTES	
Angiospermes	
- <i>Galium guadalupense</i> (Spreng.) Govaerts	Véron et al., 2023
- <i>Aechmea flemingii</i> H.E.Luther	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Anathallis mazei</i> (Urb.) Luer	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Anthurium dussii</i> Engl.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Galactia albiflora</i> Urb.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Helanthis zombiense</i> (Jérémie) Lehtonen & Myllys	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Inga sastreana</i> Acev.-Rodr., S.Carrington & T.D.Penn.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Ipomoea walpersiana</i> Duchass. ex Urb.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Juncus guadeloupensis</i> Buchenau & Urb.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- * <i>Lobelia persicifolia</i> Lam.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Meliosma pardonii</i> Krug & Urb.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Myrsine rolletii</i> R.A.Howard	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Ocotea dussii</i> Mez	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Ocotea lherminieri</i> Mez	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Octomeria frenchiana</i> P.Feldmann & Barré	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Pseudocentrum guadalupense</i> Cogn.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Spermacoce dussii</i> (Standl.) R.A. Howard	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Stelis dussii</i> Cogn.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Symplocos urbaniana</i> Brand, 1906	TaxRef17
- <i>Verbesina guadeloupensis</i> Urb.	Véron et al., 2023, TaxRef17
Ptéridophytes	
- <i>Grammitis stipitata</i> Proctor	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Lindsaea lherminieri</i> Fée	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Terpsichore xvictorhugoensis</i> Christenh.	Véron et al., 2023, TaxRef17
- <i>Polystichum guadalupense</i> Fée	Ferlay & Servientis, in prep
- <i>Hymenophyllum lherminieri</i> Mett. in Kuhn, 1868	Ferlay & Servientis, in prep

* Espèce trouvée en Dominique (collectes de J. Jérémie, 1983). Pas de publication associée. À vérifier.

4.4. Les écosystèmes de Guadeloupe et leurs sous-unités

4.4.1. Unités écologiques de Guadeloupe

L'archipel de Guadeloupe est naturellement forestier. Avant l'arrivée des hommes, ces forêts couvraient toutes les îles de Guadeloupe, hormis les plus hautes crêtes, les bords de falaises et quelques franges littorales couvertes d'une végétation basse adaptée soit à l'excès d'eau soit à son déficit (Rousteau et al., 1996).

A. Rousteau a établi la carte écologique de Guadeloupe, associant les types de végétations à leurs principaux facteurs déterminants (Rousteau et al., 1996). Cette cartographie des unités écologiques naturelles de Guadeloupe, c'est-à-dire avant intervention de l'homme, fait toujours référence (Bernard et al., 2014 ; Gayot et al., 2017 ; ONF & Impact Mer, 2021). Elle décrit les étages de la végétation en fonction de l'altitude et définit au sein de chacun différents horizons ou secteurs, suivant l'exposition et la nature du terrain (volcanique ou calcaire), puis y détermine des unités écologiques homogènes auxquelles sont associés des cortèges floristiques. On retrouve quatre étages : Altimontain, Forêts ombrophiles montagnardes et submontagnardes, Forêts sempervirentes saisonnières, Forêts semi-décidues. Seul l'étage des forêts semi-décidues n'est pas exclusif à la Basse-Terre et se retrouve sur les autres îles de l'archipel sur terrains volcaniques ou calcaires. À ces étages s'ajoutent les zones influencées par l'hydromorphie des sols (forêts marécageuses et mangroves).

Les 69 unités écologiques ainsi définies permettent une compréhension fine du territoire, jusqu'au 70 000^e et sont détaillées, avec leurs cortèges associés, dans le Tableau 5 (p29).

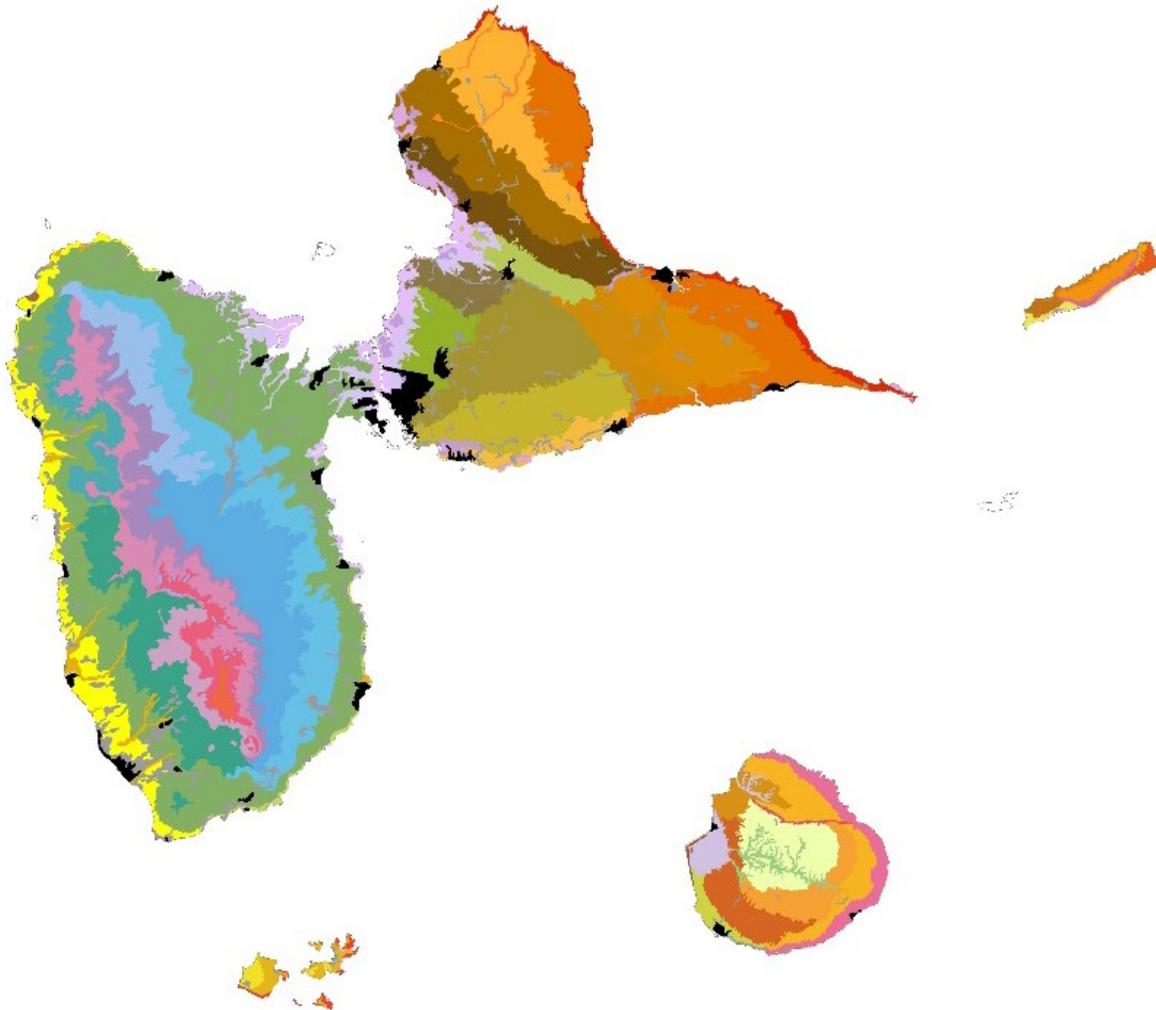


Figure 9. Les unités écologiques naturelles d'après Rousteau et al. (1996).

L'intensité du bleu traduit l'humidité climatique (bleu intense= hygrométrie non limitante, absence de bleu= bilans hydriques annuels négatifs). L'intensité du jaune traduit l'intensité de sécheresse (jaune intense= saisons sèches très sévères). L'intensité du rouge traduit les effets limitants du sol (squelettiques en zone sèche ou appauvris par le lessivage en altitude). Formations inondées : les sols hydromorphes ou inondés sont en mauve (c'est-à-dire bleu et rouge, car saturés d'eau et aux sols).

4.4.2. Séries de végétation et état de conservation

La carte de Rousteau a donné lieu à diverses adaptations. La typologie plus récente et simplifiée de Sastre & Breuil (2007) est conçue pour l'échelle plus large des Antilles françaises. Elle permet notamment de caractériser la végétation en plusieurs séries en tenant compte du niveau de dégradation humaine. Une série est une succession de stades évoluant vers un climax ou de stades de régression liés aux dégradations).

Tous comme les étages de Rousteau, les séries se répartissent selon l'altitude et l'exposition. On retrouve ainsi :

- Série de montagne (≈ « étage des forêts altimontaines »)
- Série hygrophile ≈ « étage des forêts ombrophiles »)
- Série mésophile (≈ « étage des forêts sempervirentes saisonnières »)
- Série xérophile (≈ « étage des forêts semi-décidues »)
- Série littorale (plages, milieux secs littoraux) (≈ unités littorales chez Rousteau)
- Littoraux inondables (mangroves, forêts marécageuses) (≈ « zones influencées par l'eau »).

La situation de la végétation de ces séries, en termes de biodiversité et de services rendus, de pressions subies et de niveau de préservation et de protection, est très variable.

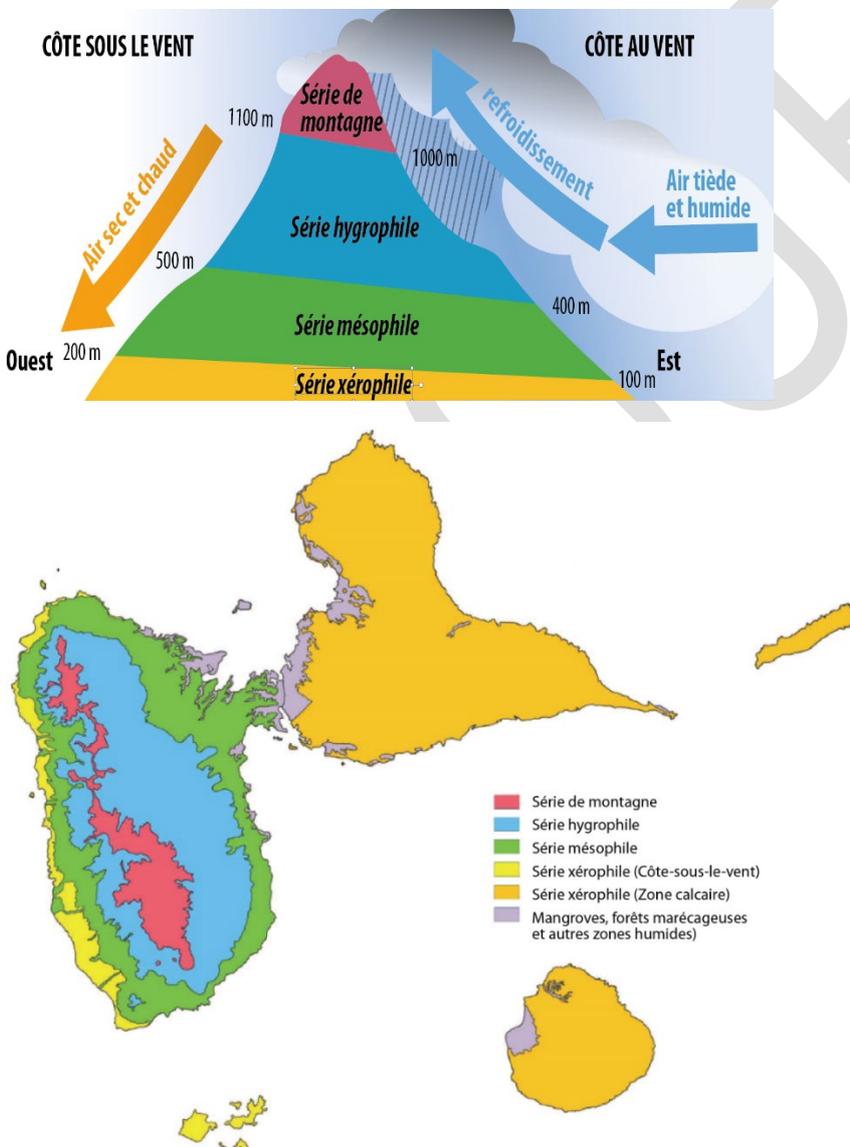


Figure 10. Répartition théorique des principaux étages de végétation, extrapolé de Rousteau et al. 1996 (ONF & IMPACT MER 2021)

Tableau 5. Superficies des unités écologiques, séries de végétation : SATH=surface arborée théorique ; SAA=surface arborée actuelle ; SAP=surface arborée préservée (bon état) ; SAPP=surface arborée préservée protégée* (Surfaces : Gayot & Korysko, 2015 ; Unités : Rousteau et al. 1996), avec adaptation des séries de Sastre & Breuil, 2007

Série	Unité écologique		SATH	SAA	SAP		SAPP	
			ha	ha	%	ha	%	ha
	TOTAL		153 541	81 543	53	58819	38	21121
	BASSE-TERRE		77 157	52 307	68	42 261	55	16 193
		ÉTAGE ALTIMONTAIN	10 159	10 114	100	9 983	98	7 970
		Horizon des formations non forestières	2 464	2 452	100	2 463	100	2 463
De montagne	G1 : Bas fourrés (ou savane d'altitude)	<i>Weinmannia pinnata</i> , <i>Guzmania plumieri</i> , <i>Symbolanthus frigidus</i>	354	345	97	354	100	354
De montagne	G2 : Glissement de terrain		106	106	100	106	100	106
De montagne	G3 : Hauts fourrés d'altitude	<i>Clusia mangle</i> , <i>Schefflera attenuata</i>	2 004	2 002	100	2 003	100	2 003
		Horizon des forêts altimontaines	7 695	7 661	100	7 520	98	5 507
De montagne	G4 : Région sommitale	<i>Richeria grandis</i> , <i>Byrsonima trinitensis</i> , <i>Îlex sideroxyloides</i> , <i>Pouteria pallida</i>	5 870	5 849	100	5 743	98	3 773
De montagne	G5 : Région abritée	<i>Richeria grandis</i> , <i>Myrcia platyclada</i> , <i>Îlex syderoxyloides</i> , <i>Talauma dodecapetala</i> , <i>Byrsonima trinitensis</i>	1 826	1 813	99	1 778	97	1 733
		ÉTAGE DES FORÊTS OMBROPHILES MONTAGNARDES/SUBMONTAGNARDES	36 621	29 286	80	23 780	65	8 063
		Secteur ombrophile du vent	27 314	20 956	77	17 225	63	5 985
Hygrophile	G6 : Montagne septentrionale au vent	<i>Amanoa caribaea</i> , <i>Tapura latifolia</i> , <i>Richeria grandis</i>	4 346	4 339	100	4 293	99	2 548
Hygrophile	G7 : Basse montagne septentrionale	<i>Pouteria pallida</i> , <i>Guatteria caribaea</i> , <i>Dacryodes excelsa</i>	3 751	3 613	96	3 165	84	99
Hygrophile	G8 : Région méridionale au vent	<i>Dacryodes excelsa</i> , <i>Tapura latifolia</i> , <i>Amanoa caribaea</i>	9 162	8 126	89	6 926	76	3 333
Hygrophile	G9 : Piémont	<i>Pouteria pallida</i> , <i>Guatteria caribaea</i> , <i>Endlicheria sericea</i>	10 056	4 878	49	2 840	28	5
		Secteur ombrophile sous le vent	9 307	8 329	89	6 555	70	2 078
Hygrophile	G10 : Montagne septentrionale sous le vent	<i>Licania ternatensis</i> , <i>Tapura latifolia</i> , <i>Guatteria caribaea</i> , <i>Amanoa caribaea</i> , <i>Dacryodes excelsa</i>	3 028	2 984	99	2 151	71	479
Hygrophile	G11 : Région méridionale sous le vent	<i>Amanoa caribaea</i> , <i>Sloanea massoni</i> , <i>Sloanea berteriana</i> , <i>Tapura latifolia</i> , <i>Dacryodes excelsa</i> , <i>Licania ternatensis</i>	6 280	5 345	85	4 404	70	1 599
		ÉTAGE DES FORÊTS SEMPERVIRENTES SAISONNIÈRES	25 132	9 737	39	7 392	29	118
Mésophile	G12 : Zone sempervirente saisonnière	<i>Hymenaea courbaril</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Margaritaria nobilis</i>	24 748	9 562	39	7 306	30	117
Mésophile/littoral	G13 : Littoral de la Capesterre	<i>Tabebuia heterophylla</i> , <i>Garcinia humilis</i>	384	175	46	86	22	1
		ÉTAGE DES FORÊTS SEMI-DÉCIDUES SUR TERRAINS VOLCANIQUES	4 264	2 572	60	560	13	22
Xérophile	G14 : Côte-sous-le-vent	<i>Lonchocarpus violaceus</i> , <i>Tabebuia heterophylla</i> , <i>Cordia alliodora</i>	4 264	2 572	60	560	13	22
		LES SITES INFLUENCÉS PAR LES COURS D'EAU	981	598	61	547	56	20
Xérophile	G15 : Vallée du versant sous le vent		934	574	61	517	55	16
Xérophile/littorale	G16 : Sites littoraux sur sable	<i>Tabebuia heterophylla</i> , <i>Calophyllum antillanum</i> , <i>Hernandia sonora</i>	47	24	52	31	66	4
	GRANDE-TERRE		51 316	14 644	29	7 655	15	348
		ÉTAGE DES FORÊTS SEMI-DÉCIDUES SUR TERRAINS CALCAIRES	51 316	14 644	29	7 655	15	348
		Les plaines	3 682	154	4	31	1	11
Xérophile/méso	GT1 : La plaine des Abymes	<i>Végétation non arborée</i>	1 627	69	4	30	2	11
Xérophile	GT2 : Le bassin de Morne à l'Eau	<i>Végétation non arborée</i>	2 055	85	4	1	0	0
		Les Grands Fonds	13 830	6 621	48	4 678	34	3
Xérophile/méso	GT3 : Les Grands fonds humides	<i>Ocotea coriacea</i> , <i>Inga ingoides</i> , <i>Chrysophyllum argenteum</i> , <i>Zanthoxylum martinicense</i> , <i>Ocotea membranacea</i> , <i>Erythroxylum havanense</i> , <i>Cordia alliodora</i> , <i>Cupania americana</i>	1 794	675	38	171	10	3
Xérophile/méso	GT4 : Les Grands fonds du centre	<i>Inga ingoides</i> , <i>Chrysophyllum argenteum</i> , <i>Ocotea membranacea</i> , <i>Cupania americana</i> , <i>Erythroxylum havanense</i> , <i>Cordia alliodora</i> , <i>Zanthoxylum martinicense</i>	6 797	3 096	46	2 341	34	0
Xérophile	GT5 : Les Grands fonds secs	<i>Chrysophyllum argenteum</i> , <i>Ocotea membranacea</i> , <i>Inga laurina</i> , <i>Cupania americana</i> , <i>Erythroxylum havanense</i> , <i>Cordia alliodora</i> , <i>Zanthoxylum martinicense</i>	5 240	2 850	54	2 167	41	0
		Les marges des plateaux	12 846	2 069	16	467	4	161
Xérophile	GT6 : Le talus des plateaux du nord	<i>Ocotea coriacea</i> , <i>Cordia alliodora</i> , <i>Erythroxylum havanense</i>	3 802	868	23	236	6	111
Xérophile	GT7 : La région occidentale des plateaux du nord	<i>Inga ingoides</i> , <i>Sideroxylon obovatum</i> , <i>Eugenia axillaris</i> , <i>Gymnanthes lucida</i> , <i>Eugenia ligustrina</i>	5 623	884	16	197	4	50
Xérophile	GT8 : La région occidentale des plateaux de l'est	<i>Erythroxylum havanense</i> , <i>Cupania americana</i> , <i>Zanthoxylum martinicense</i>	3 421	317	9	34	1	0
		Les plateaux arides et régions littorales exposées	20 958	5 800	28	2 478	12	173
Xérophile	GT9 : Les plateaux du nord	<i>Sideroxylon obovatum</i> , <i>Gymnanthes lucida</i> , <i>Capparis indica</i> , <i>Eugenia ligustrina</i> , <i>Jacquinia armillararis</i> , <i>Eugenia axillaris</i>	5 457	1 713	31	125	2	2
Xérophile	GT10 : Les plateaux de l'est	<i>Bourreria succulenta</i> , <i>Capparis indica</i> , <i>Capparidastrum frondosum</i>	4 046	132	3	0	0	0

Xérophile	GT11 : La côte du sud-ouest	<i>Erythroxylum havanense, Cordia alliodora, Capparis flexuosa, Zanthoxylum martinicense, Bourreria succulenta</i>	1 171	438	37	199	17	5
Xérophile	GT12 : Les plateaux faciès atlantique	<i>Bourreria succulenta, Sideroxylon obovatum, Capparis flexuosa, Jacquinia armillaris, Capparis indica, Gymnanthes lucida, Eugenia ligustrina, Capparis baduoca, Eugenia axillaris</i>	8 587	2 339	27	1 115	13	43
Xérophile	GT13 : Les escarpements de faille	<i>Cortège floristique variable, dépendant du site</i>	321	169	53	132	41	5
Xérophile	GT14 : Les côtes orientales	<i>Végétation non arborée</i>	1 376	1 008	73	907	66	118

MARIE-GALANTE

ÉTAGE DES FORÊTS SEMI-DÉCIDUES SUR TERRAINS CALCAIRES			15 570	7 453	48	2 460	16	408
Les plaines			13 841	6 608	48	1 363	10	4
Xérophile	MG1 : Plaine côtière	<i>Tabebuia heterophylla, Calophyllum antillanum, Tabernaemontana citrifolia, Ocotea coriacea, Cocoloba swartzii</i>	555	23	4	1	0	1
Les Hauts			5 052	1 565	31	75	1	0
Xérophile	MG2 : Plateau des Hauts	<i>Ficus citrifolia, Citharexylum spinosum, (Leucaena leucocephala?), Pimenta racemosa, Lonchocarpus violaceus, Tabebuia heterophylla</i>	2 989	1 053	35	75	2	0
Xérophile	MG3 : La frange au vent des Hauts	<i>Guettarda scabra, Krugiodendron ferreum, Pisonia subcordata, Maytenus laevigata, Canella winterana, Erithalis odorifera</i>	2 063	513	25	200	10	0
Les marges des Hauts			3 241	1 996	62	473	15	2
Xérophile	MG4 : Le pôle nord-ouest	<i>Coccoloba pubescens, Schoepfia schreberi, Lonchocarpus violaceus, Sideroxylon salicifolium</i>	951	768	81	392	41	2
Xérophile	MG5 : La frange occidentale des Hauts	<i>Byrsonima lucida, Sideroxylon salicifolium, Amyris elemifera, Tabebuia heterophylla, Canella winterana, Krugiodendron ferreum, Maytenus laevigata, Erithalis odorifera, Coccoloba pubescens</i>	2 290	1 228	54	81	10	0
Les plateaux arides et régions littorales exposées			4 993	3 023	61	813	16	0
Xérophile	MG6 : Les secteurs secs des plateaux	<i>Pisonia subcordata, Coccoloba uvifera, Canella winterana, Pimenta racemosa, Amyris elemifera, Pisonia fragrans, Sideroxylon salicifolium</i>	2 936	1 549	53	67	2	0
Xérophile	MG7 : La façade littorale orientale	<i>Ternstroemia peduncularis, Canella winterana, Pisonia subcordata, Sideroxylon salicifolium, Jacquinia armillaris, Pithecellobium unguis-cati, Comocladia dadaeae, Gyminda latifolia, Cassina xylocarpa</i>	1 895	1 333	70	606	32	0
Xérophile	MG8 : La barre de file	<i>Calophyllum antillanum, Caesaria decandra, Sideroxylon foetidissimum, Andira inermis, Inga laurina, Guazuma ulmifolia</i>	161	142	88	139	86	0
RÉGIONS INFLUENCÉES PAR L'EAU			1 729	845	49	1 098	64	404
Litt. Humide	MG9 : Les régions inondées	<i>Annona glabra, Pterocarpus officinalis, Chrysobalanus icaco</i>	969	177	18	437	45	370
Xérophile/littorale	MG10 : Forêt sur sable	<i>Calophyllum antillanum, Pimenta racemosa, Ocotea coriacea, Ficus nymphaeifolia,</i>	68	38	55	38	55	33
Xérophile/méso	MG11 : Les ravines	<i>Andira inermis, Inga laurina, Cecropia schreberiana, Tabernaemontana citrifolia, Calophyllum antillanum, Guazuma ulmifolia, Coccoloba swartzii, Bourreria succulenta</i>	691	630	91	623	90	0

LA DESIRADE

ÉTAGE DES FORÊTS SEMI-DÉCIDUES			1 895	1 396	74	587	31	1
Xérophile	D1 : La plaine littorale	<i>Tabebuia heterophylla, Canella winterana, Coccoloba uvifera, Hippomane mancinella, Ocotea coriacea, Jacquinia armillaris, Citharexylum spinosum</i>	214	65	30	2	1	0
Xérophile	D2 : Le plateau	<i>Tabebuia heterophylla, Canella winterana, Pimenta racemosa, Ocotea coriacea, Hippomane mancinella, Ximenia americana, Coccoloba pubescens, Sideroxylon salicifolium, Ficus citrifolia</i>	646	632	98	146	23	0
Xérophile	D3 : Le plateau disséqué	<i>Tabebuia heterophylla, Canella winterana, Jacquinia armillaris, Ficus citrifolia, Pisonia subcordata, Citharexylum spinosum</i>	226	206	91	72	32	0
Xérophile	D4 : Le Grand Abaque	<i>Tabebuia heterophylla, Canella winterana, Pisonia subcordata</i>	70	41	59	0	0	0
Xérophile	D5 : La côte du nord-est	<i>Tabebuia heterophylla, Canella winterana, Croton corylifolius, Pisonia subcordata, Hippomane mancinella</i>	265	56	21	0	0	0
Xérophile	D6 : Le versant sud du plateau	<i>Végétation non arborée</i>	268	239	89	209	78	0
Xérophile	D7 : La falaise nord		207	158	76	158	76	1

LES SAINTES

ÉTAGE DES FORÊTS SEMI-DÉCIDUES SUR TERRAINS VOLCANIQUES			1 155	902	78	410	36	53
Xérophile	S1 : Les versants abrités	<i>Hymanaea courbaril, Pimenta racemosa, Sirexylon foetidissimum, Cordia allococca</i>	297	254	85	154	52	1
Xérophile	S2 : Les versants exposés	<i>Végétation non arborée</i>	628	516	82	224	36	32
LITTORAL								
Xérophile/littorale	S3 : Littoral rocheux exposé	<i>Végétation non arborée</i>	208	125	60	26	13	18
Xérophile/littorale	S4 : plages et marais	<i>Hippomane mancinella</i>	22	8	36	6	28	3

ZONES INFLUENCÉES PAR L'EAU

			6 448	4 841	75	5 244	81	4 118
Litt. humide	FM : Forêt marécageuse		2 493	1 887	76	1 963	79	1521
Litt. humide	MC : Mangrove captive		697	519	75	609	87	528
Litt. humide	MO : Mangrove ouverte		2 372	2 117	89	2 132	90	1729
Litt. humide	M : Marais, salines, lagunes		887	317	36	540	61	341

* : Réserves nationales, réserve biologique, parc national, conservatoire du littoral.

La série de montagne, située globalement au-delà de 1000 m d'altitude. Au plus haut, cette série est naturellement ouverte (savanes d'altitude) : la flore, rabougrie par les vents forts, baigne dans un air saturé d'humidité et croît lentement sur un sol lessivé – appauvri – par les fortes pluies et souvent remanié par des glissements de terrain. Vers le bas, cette série évolue vers la forêt altimontaine, basse, riche en épiphytes (dont orchidées) et en mousses, et d'autant plus diverse en arbres que les conditions deviennent favorables, surtout sous le vent. Cette série concentre sur un territoire restreint une biodiversité à l'originalité reconnue à l'échelle mondiale, notamment liée à la présence d'espèces endémiques. Très fortement protégée (Parc National) et presque parfaitement préservée grâce à son isolement, cette série subit la menace limitée de la fréquentation des sentiers, mais pourrait souffrir, étant au sommet, des modifications liées aux changements climatiques sans bénéficier de zones refuges à de plus hautes altitudes.

La série hygrophile couvre l'essentiel des reliefs de Basse-Terre et forme le plus vaste massif préservé de l'archipel. Elle se répartit en Basse-Terre jusqu'à 1000 m d'altitude, depuis 350 m en Côte-au-vent ou 500 m en Côte-sous-le-vent. Ne manquant ni de soleil, ni d'eau (>3 m/an, avec une humidité permanente élevée), la forêt est haute, avec des arbres jusqu'à 30 m ou plus, et bien stratifiée, les lianes sont nombreuses et les épiphytes omniprésents. Cette structure crée les principales contraintes physiques : le sous-bois est sombre, les chutes de débris nombreuses et la compétition élevée. Cette série se répartit en différents secteurs suivant l'exposition au vent et la fertilité des sols, meilleure au sud et sous le vent, c'est-à-dire là où les sols sont jeunes et moins lessivés par les pluies (Sastre & Breuil, 2007). Au vent, du nord au sud, le bas de cette série est marqué par la présence du piémont aux reliefs plus doux. Cette série est la plus riche en espèces et est bien protégée (Parc National). Elle abrite plus de 300 espèces d'arbres (Rollet, 2010a) et de nombreuses espèces patrimoniales, dispersées sur son territoire. La partie basse et au vent, dite du « piémont », en contact direct avec l'agriculture, a cependant régressé à plus de 72% et est constitué de fragments non protégés et souvent très dégradés et en bonne partie occupés par des plantations de mahoganys.

La série mésophile est constituée de forêts sempervirentes à saisonnalité marquée. Elle se répartit sur les pentes de la Basse-Terre, entre 300 et 500 m d'altitude sous le Vent et jusqu'à 300 m d'altitude au vent. Poussant sur des sols assez riches et arrosés (pluviométrie entre 1,5 et 3 m/an), avec une courte saison sèche, cette forêt a une structure proche de la forêt hygrophile : les arbres montent jusqu'à 30 m, mais portent moins d'épiphytes et de lianes et réduisent, voire perdent, leur feuillage pendant le carême pour moins transpirer (Lurel, 1998). À noter que les secteurs humides de Marie-Galante et de Grande-Terre sont parfois aussi considérés mésophiles (Rousteau et al., 1996). Cette série n'est presque pas protégée. En Côte-sous-le-vent, la série mésophile a été très fortement modifiée par les cultures passées et se reconstitue lentement et partiellement. En Côte-au-vent, cette série descendait jusqu'au littoral : elle a presque complètement disparu et ne subsiste aujourd'hui qu'à l'état de fragments dégradés, fortement colonisées par les espèces exotiques envahissantes, notamment au niveau des cours d'eau qui traversent les cultures.

La série xérophile (forêts semi-décidues) se trouve sous 300 m d'altitude, sur les pentes volcaniques de la Côte-sous-le-vent et des Saintes et sur l'essentiel des îles calcaires. Le climat sec (env. 1500 mm/an de pluies) et très ensoleillé connaît une saison sèche de presque 4 mois. Les sols, en zone calcaire, sont souvent maigres, et stockent peu d'eau. La forêt, semi-décidue, est moins vigoureuse et diverse, s'élevant parfois jusqu'à 20 m : les plantes vivent au ralenti durant le carême, se défeuillant pour moins transpirer, ou passant cette saison sous forme de graines (herbacées annuelles). Dans les bas-fonds et bords de rivière ou dans les secteurs préservés à l'hygrométrie assez élevée, car favorisée par le relief et par la forêt elle-même, la composition s'approche de la forêt mésophile, comme vers les Grands-Fonds ou la Rivière de Saint-Louis – la forêt xérophile peut parfois être comprise comme un stade simplifié de forêt mésophile (Rollet, 2010a). En revanche, sur les plateaux les plus exposés aux vents, la forêt laisse place à des fourrés secs. Cette série a disparu à plus de 85%. Elle abrite désormais une végétation relictuelle. Les tensions foncières y sont très fortes, liées aux cultures, à l'élevage et aggravées par un fort mitage lié à l'urbanisation constante de ces espaces. Elle n'est que très partiellement protégée et est ponctuellement menacée par les espèces exotiques.

La série littorale (non inondable) est la fine bande littorale de fourrés et forêts xérophiles des rivages secs de Guadeloupe. Sa végétation est affine avec la série xérophile, avec laquelle elle peut se fondre. Sur les littoraux sableux, la flore s'organise plus ou moins nettement en bandes successives allant d'herbacée à arborée. La forêt croît sur les plus hautes zones, où le sol retient l'eau douce, la frange arbustive, devant celle-ci, est faite

d'espèces souvent résistantes aux embruns et est précédée d'une frange herbacée, pionnière, mobile, souvent remaniée avec la plage par les cyclones et les fortes houles associées. Sur les littoraux rocheux, les conditions sont plus âpres : pentes souvent fortes, sol mince ou inexistant, sans réserve hydrique, ensoleillement intense, sécheresse marquée, vent régulier, voire embruns. Les faciès y sont souvent plus bas. La série littorale est relativement protégée mais a largement régressé. Elle est aujourd'hui très fragmentée et déconnectée des autres milieux. Elle abrite 1/3 des espèces végétales menacées de Guadeloupe. Elle est surtout menacée par l'urbanisation et le pâturage, et à plus long terme par le recul des côtes – qu'elle freine par ailleurs – possiblement accéléré par les changements climatiques.

La série littorale (inondable) se développe sur les côtes inondables et protégées de la houle et est dominée par trois formations : les mangroves, les forêts marécageuses et les zones ouvertes humides d'arrière-mangrove (correspondant à des perturbations anthropiques plus moins anciennes). Ces milieux, baignés de soleil et d'eau, présentent souvent des sols tourbeux ou vaseux fertiles et les quelques espèces arborées capables de respirer et s'ancrer sur ces sols mous et saturés d'eau ou de sel ont une excellente productivité. L'essentiel se situe le long des Cul-de-sac marins, ainsi que sur la façade atlantique de Basse-Terre et le Sud de Grande-Terre ; le sol étant inondé, la pluie est un facteur peu limitant et varie de 1000 à 2500 mm/an suivant les secteurs. Elles forment dans le Grand Cul-de-sac marin le plus grand massif des Petites Antilles. Bien protégée, préservée à 80%, cette série abrite une faune très riche, elles restent menacées car situées sur des zones de très fortes tensions foncières où elles assurent par ailleurs un rôle crucial dans l'interface terre/mer et dans les continuités écologiques entre Basse-Terre et Grande-Terre.

Au sein de ces séries se rencontrent de nombreux habitats particuliers ; les habitats liés au cours d'eau, dont les différents types de ripisylves, ceux des îlets rocheux ou sableux, ceux des étangs et mares, etc.

4.5. Pressions sur les espaces naturels et leurs espèces

Le Tableau 5 et la Figure 11 montrent l'état de préservation très différent des séries : 40% des milieux naturels sont dégradés en Guadeloupe et ceux-ci appartiennent majoritairement aux séries mésophile et xérophile. Cet état est lié à des pressions d'origines variées.

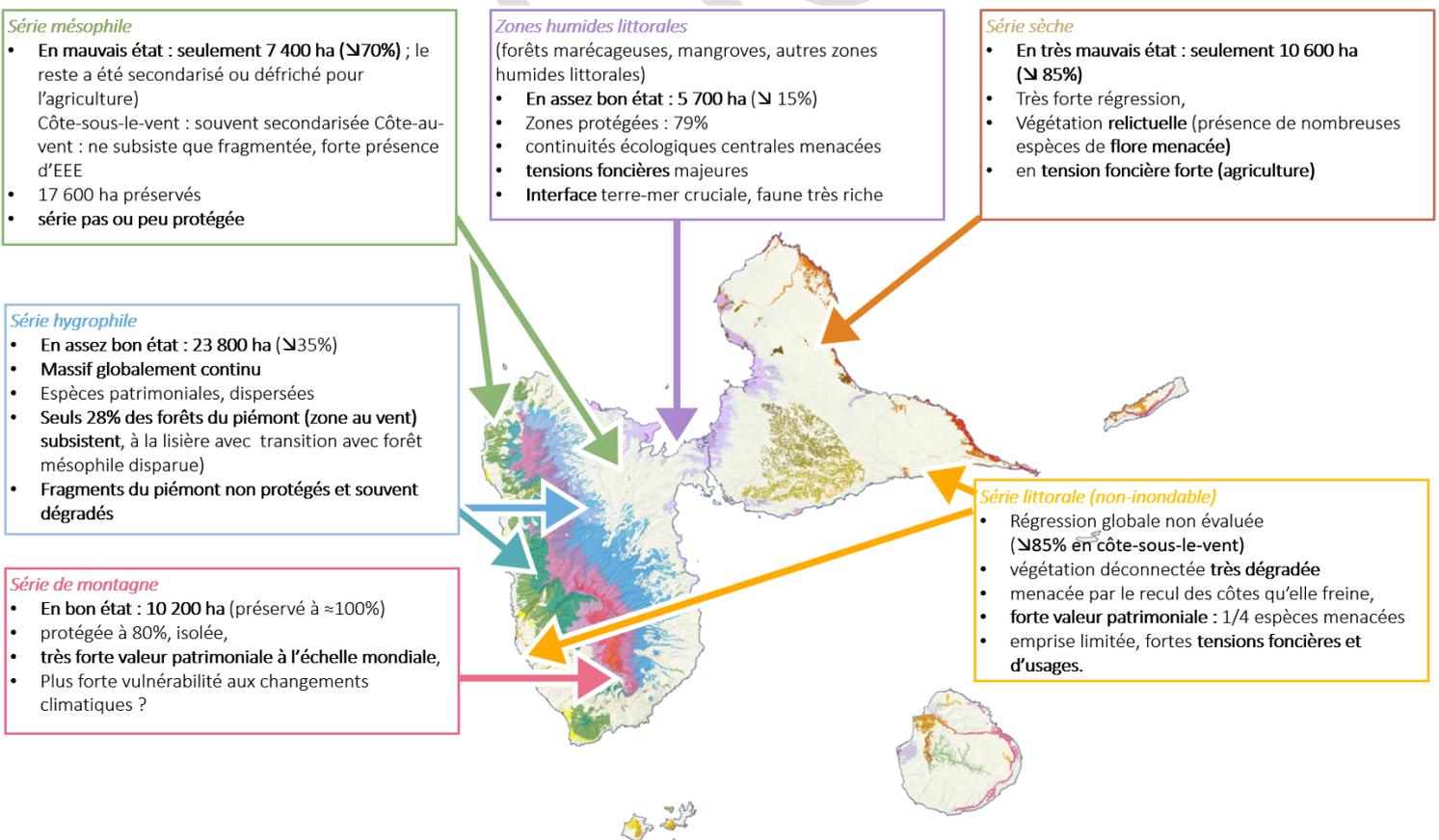


Figure 11. État des unités écologiques de Rousteau (carte) et analyse par série de végétation (encarts). (Gayot & Korysko, 2015 ; ONF & Impact Mer, 2021)

4.5.1. Les pressions anthropiques

Les atteintes de l'Homme aux habitats naturels ont accéléré avec la colonisation européenne au 17^e siècle. Une grande partie des espaces sous 200 m d'altitude avec un relief favorable a été altérée à partir de cette période, principalement par la mise en culture et la production de bois d'énergie. Les déboisements ont continué d'être importants jusqu'au dernier quart du 20^e siècle ; ils ont freiné depuis (IGN, 2015).

Depuis la fin du 20^e siècle, la Guadeloupe connaît une déprise agricole continue et une densification massive de l'occupation humaine du territoire liée à une augmentation rapide de la population (désormais en déclin) et à la modification des modes des vies. Ainsi, l'urbanisation, mal maîtrisée, est devenue la principale menace sur les espaces naturels, par la consommation directe d'espaces, leur dégradation ou leur fragmentation. Cette fragmentation s'accroît en raison de l'isthme fragile qui relie la Grande-Terre à la Basse-Terre.

Cette dégradation globale de l'environnement naturel est aussi aggravée par les grandes monocultures qui dominent toujours le paysage agricole et qui impactent fortement la biodiversité végétale : les grands bassins agricoles, sans réelle continuité écologique naturelle les traversant, isolent les réservoirs biologiques de l'archipel. La déprise agricole quant à elle a peu libéré d'espaces pour la nature : elle s'est plutôt accompagnée de la multiplication des friches, favorisant le développement d'espèces exotiques et la banalisation des paysages par l'expansion des espaces dégradés peu à peu conquis par une urbanisation diffuse^k.

L'ensemble de ces pressions impactent en particulier certains milieux. Le littoral est sous tension foncière permanente et est dégradé par la fréquentation humaine de loisir ou le pâturage : aujourd'hui, un tiers des espèces végétales menacées sont littorales. La forêt xérophile, réduite à 15% de sa couverture originelle reste menacée (urbanisation, énergies renouvelables, agriculture, charbonnage). La forêt xéro-mésophile (Grands-Fonds) est menacée par l'habitat et l'extraction de tufs. La forêt mésophile régresse encore en Côte-au-vent au profit de l'habitat. Les espèces endémiques des sommets sont menacées par la fréquentation et les prélèvements. Enfin, les ripisylves sont très dégradées sous 200 m d'altitude et leurs espèces sont menacées.

Au niveau spécifique, certaines espèces sont encore menacées par les prélèvements ciblés (p. ex : Orchidées, Cactus, certains bois de charbon). Cependant, pour l'ensemble des espèces, la principale menace réside dans la dégradation et la destruction des habitats – avec des pressions plus aiguës pour certains groupes (p. ex. Cactus et espèces protégées littorales : menacées par la fréquentation littorale, par le pâturage ou par les projets d'énergie renouvelable ; Orchidées : menacées par la fréquentation des sentiers de randonnée ; etc.).

4.5.2. Les pressions naturelles

À l'ensemble de ces pressions s'ajoutent de nouvelles menaces naturelles. La flore de l'archipel, foncièrement forestière, est peu adaptée à la dégradation et à l'ouverture des milieux naturels qui favorisent leur colonisation par les espèces exotiques envahissantes. Ces dernières espèces transforment actuellement différents milieux dégradés et complexifient leur restauration (p. ex : *Typha domiguensis* en zone humide, *Bambusa vulgaris* en rivière) et d'autres espèces menacent désormais des forêts préservées, notamment xérophiles ou littorales.

En Guadeloupe, les changements climatiques devraient s'accompagner d'une augmentation à la fois du niveau marin, des températures, de l'intensité des cyclones et des contrastes saisonniers^l, ainsi que d'une compétition accrue pour l'eau entre l'homme et la nature. Les impacts sur les forêts, sur la biodiversité, et notamment sur la perte et le déplacement d'espèces, sont mal prévisibles. Ces changements menacent par exemple le littoral soumis à l'érosion et les espèces altimontaines qui pourraient n'avoir aucun refuge. La forte domination par un nombre réduit d'espèces d'arbres pourrait augmenter la vulnérabilité de certains peuplements (p. ex : forêts ombrophiles). À contrario, la proximité géographique des séries écologiques pourrait faciliter l'adaptation des peuplements le long du gradient climatique.

^k Le diagnostic forestier actualisé en 2017 permet de nuancer ce constat : les espaces agricoles devenus urbains sont majoritaires mais une fraction retourne malgré tout vers un état forestier (240 ha de 2010 à 2017).

^l avec des déficits hydriques plus longs et des pluies extrêmes, s'accompagnant de phénomènes érosifs plus violents liés à des transitions brutales entre sécheresses et pluies intenses (ONF & Impact Mer, 2021)

5. Mesures de conservation

En quelques siècles, les forêts xérophiles et mésophiles ont probablement irrémédiablement changé, et certains faciès forestiers sont possiblement perdus à jamais tandis que différentes populations végétales, surexploitées, ont été réduites au point de compromettre leur survie sans intervention humaine directe.

Comme d'autres îles tropicales, la flore guadeloupéenne est en effet très vulnérable : elle est forestière, mal adaptée aux dégradations et aux ouvertures de milieux, les dynamiques de reconstitution jusqu'au climax sont lentes^m, les populations sont petites et donc diminuent voire disparaissent rapidement face aux menaces. À cela s'ajoutent des transformations anthropiques anciennes, profondes et répétées qui ont altéré les conditions de restauration des habitats ou réduit les populations au point d'entraver leur reconstitution naturelle.

À terme, le déclin de nombreuses espèces accélère la dégradation et le déséquilibre des écosystèmes et affecte leur résilience face aux menaces anthropiques ou naturelles.

5.1. L'évaluation, la protection et la conservation des habitats, de la fonge et de la flore

5.1.1. L'évaluation patrimoniale des espaces naturels

L'évaluation patrimoniale des espaces naturels s'est historiquement faite via le programme ZNIEFF (21000 ha) à l'origine du classement sous statut de protection de différents espaces naturels, ou via le Redom (Gayot & Korysko, 2015), à l'origine de la définition des Espaces Naturels Sensibles (Figure 12) et d'une partie des éléments fondamentaux de la trame verte et bleue. Aujourd'hui, 21 communes sont engagées dans l'inventaire de leur territoire via les Atlas de la biodiversité communale (sept l'ont achevé).

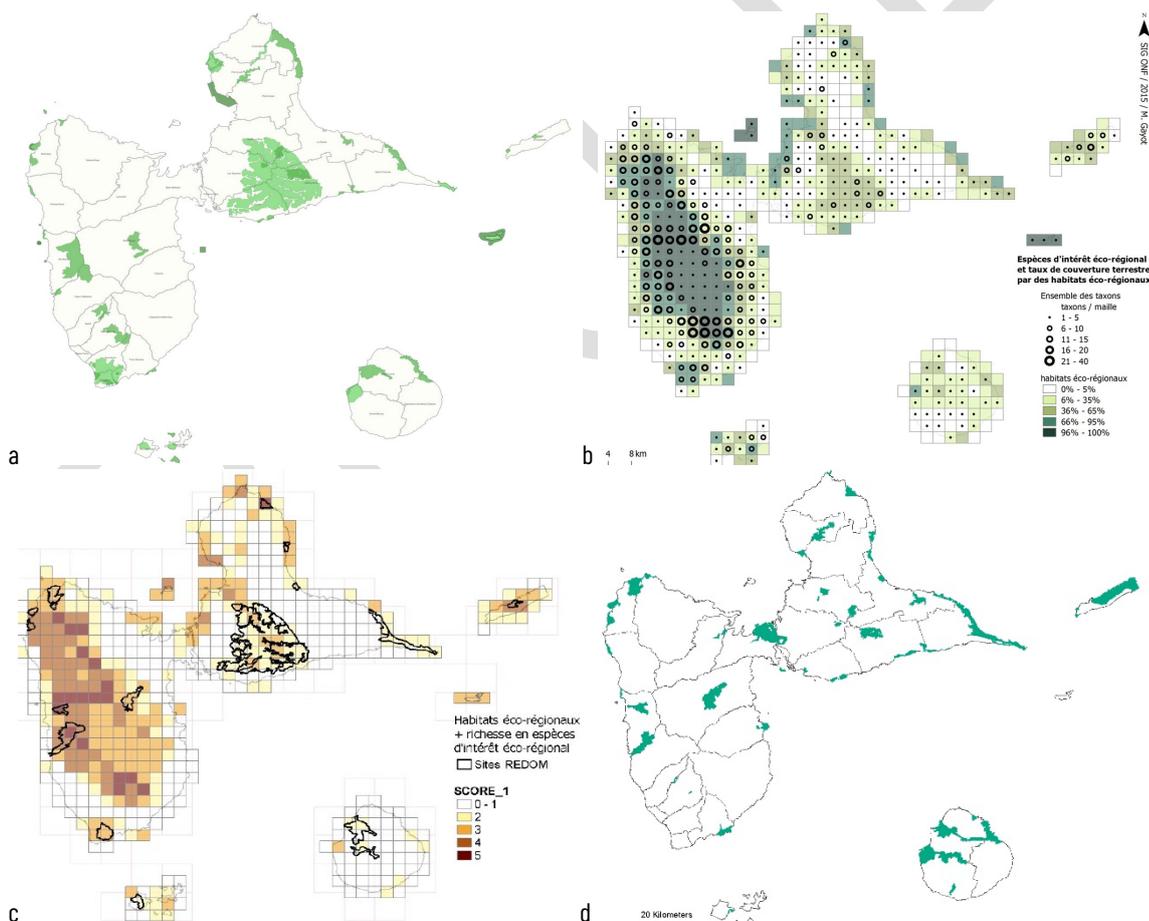


Figure 12. a : ZNIEFF (type 1: vert clair; type 2 vert foncé); b : Redom - densité en habitats écorégionaux et en espèces écorégionales ; c : sites Redom (en noir) basés sur 'c' ; d : Espaces naturels sensibles basés sur le Redom.

^m <0,5mm/an de croissance diamétrique mesurée sur dispositif de suivi de la dynamique forestière dans les climax secs et humides.

5.1.2. Protection des espaces naturels

La maîtrise foncière publique reste l'outil aujourd'hui le plus efficace de protection : parmi les 43 554 ha (27% du territoire terrestre) bénéficie du régime forestier ou est sous protection forteⁿ, 88% de ces espaces sont en bon état de préservation (Figure 13).

La protection terrestre forte couvre 18% (28 581 ha) du territoire, contre 3% au niveau national (ONF & Impact Mer, 2021) et est répartie en 2 réserves nationales, 1 réserve biologique, le parc national, les sites du Cdl, les Arrêtés de Protection de Biotope et les sites inscrits et classés.

Ces espaces naturels sont publics et en majorité gérés par l'Office National de Forêts et le Parc National. Les collectivités, elles aussi gestionnaires d'espaces naturels (p. ex. les plages inscrites au Cdl) ont des capacités de gestion plus limitées, n'étant pas des acteurs spécialistes de la biodiversité.

La protection du territoire est par ailleurs inégale selon les habitats ou la maîtrise foncière (ONF & Impact Mer, 2021) : les forêts de montagne et les zones inondables du littoral sont bien protégées, mais les forêts les plus accessibles, donc soumises à de fortes pressions, sont peu protégées : 5% pour les forêts mésophiles et xérophiles, voire 0% pour les 34 000 ha de forêts privées.

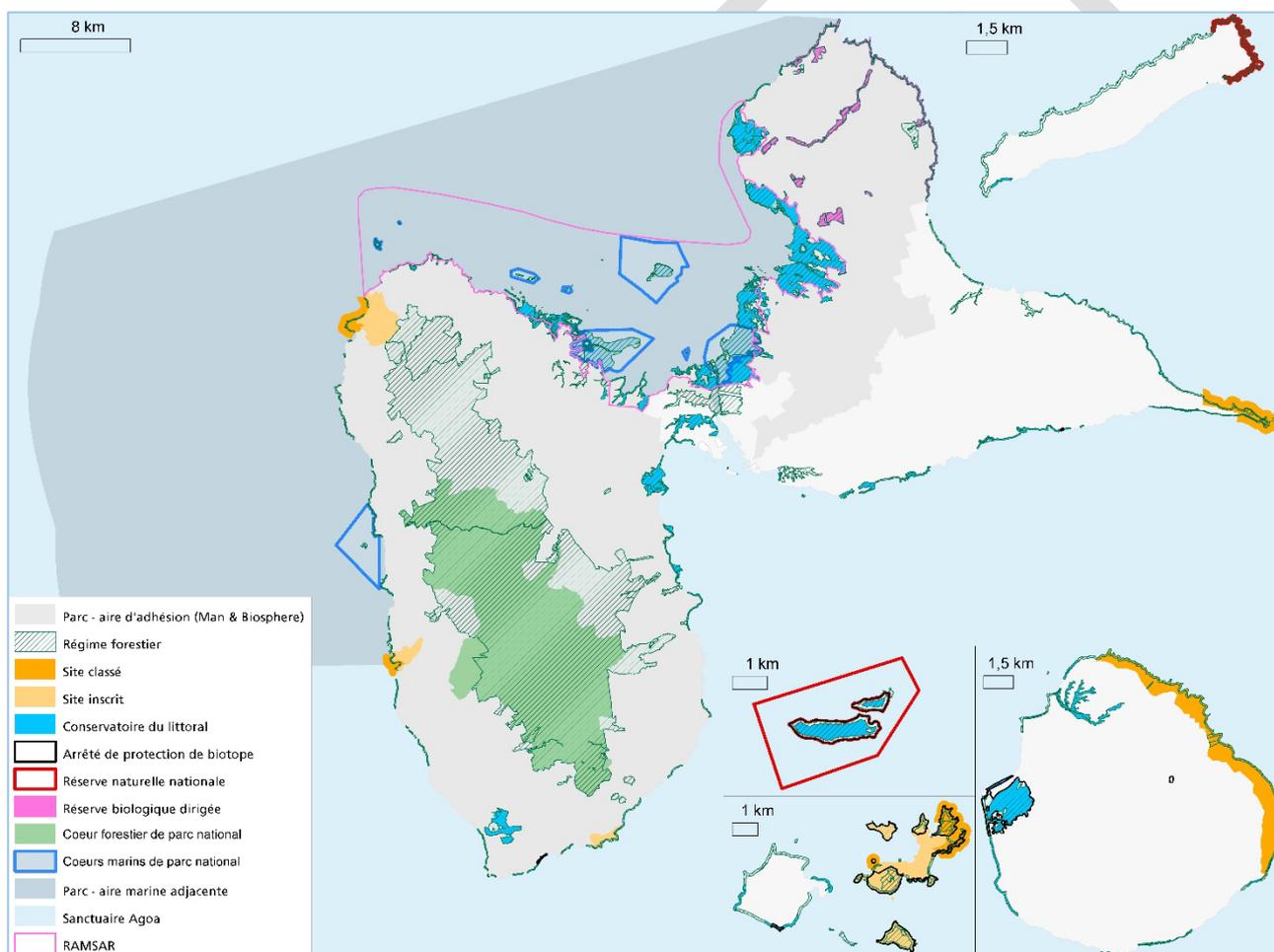


Figure 13. Espaces naturels protégés, réglementés ou labellisés
(Protection forte : Arrêtés de Protection de Biotope ; Réserve Biologique dirigée du Nord Grande-Terre ; Parc National de Guadeloupe ; Réserves Naturelles Nationales ; Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres ; sites classés et inscrits).

ⁿ Protection forte : Arrêtés de Protection de Biotope ; Réserve Biologique dirigée du Nord Grande-Terre ; Parc National de Guadeloupe ; Réserves Naturelles Nationales ; Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres ; sites classés et inscrits.

5.1.3. Évaluation patrimoniale de la flore et de la fonge (Liste rouge UICN)

La fonge et les Bryophytes sont deux groupes encore trop mal connus pour bénéficier d'une évaluation UICN ou être utilisés comme espèces déterminantes ZNIEFF.

Concernant les plantes vasculaires, la Guadeloupe compte 466 espèces déterminantes ZNIEFF, validées en 2023. La liste rouge régionale des espèces menacées a été établie en 2019 et comprend 253 espèces dont un quart de fougères (UICN et al., 2019). Elle comprend encore 455 espèces non évaluées et l'avancée des connaissances rend cette liste en partie obsolète.

5.1.4. Protection des espèces et des habitats

L'arrêté de protection des espèces végétales en Région Guadeloupe du 3 mars 1989, révisé le 14 avril 2006^o, liste 46 espèces, ce qui représente 3% des espèces de la flore vasculaire indigène, contre 7,5% pour la France métropolitaine. Cette liste aujourd'hui obsolète est en cours de révision par le CBIG (cf. Partie 4 |4.3.1, p84).

Aucun habitat n'est protégé au titre de la flore –certains le sont au titre de leur faune^p. Un arrêté fixe une liste large recensant l'ensemble des types préservés d'habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral^q.

5.1.5. Lutte contre les espèces exotiques végétales

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont avec la destruction des milieux par l'homme la principale cause d'extinction et de régression des espèces natives (Soubeyran, 2008). Quand une espèce insulaire est au contact d'une espèce continentale, la première disparaît souvent au profit de la deuxième (Soubeyran, 2008). Ce constat est d'autant plus alarmant que les îles de l'Outre-mer abritent 80% des espèces indigènes françaises (et l'immense majorité des endémiques ; INPN, 2020). Mais les EEE végétales, davantage que la compétition directe avec des espèces précises, sont surtout un facteur majeur de transformation des milieux naturels : ripisylve, forêt littorale, zone humide, etc.) et peuvent fortement appauvrir, voire transformer des formations existantes.

La Guadeloupe dispose d'une stratégie régionale de lutte contre les EEE et de deux arrêtés de gestion, l'un prévenant toute introduction en milieu naturel d'espèces « non indigènes »^r et l'autre ciblant les espèces reconnues envahissantes^s. En 2021, un premier travail (Gwada Botanica, 2021) de hiérarchisation de l'invasibilité des espèces exotiques a retenu 32 espèces envahissantes (Tableau 6 ci-dessous ; cf. liste complète en annexe **pErreur ! Signet non défini.**) dont 8 obtenant la note maximum sur l'échelle de Lavergne (Lavergne, 2016).

Tableau 6. Espèces menacées, déterminantes, protégées, indigènes, exotiques et EEE.

RE : disparue ; CR & CR* : état critique (ou potentiellement disparues) ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données manquantes.

Entre parenthèses : chiffre après mise à jour taxonomique par le CBIG.

**Au total, 48 sont listées dans l'arrêté mais deux ne sont présentes qu'à St-Martin et St-Barthélemy.

*** priorisées après hiérarchisation d'après la méthodologie de Lavergne par Gwada Botanica (Gwada Botanica, 2021).

Espèces menacées							TOTAL Menacées	ZNIEFF	Protégées	Indigènes	Exotiques	EEE
RE	CR*	EN	VU	NT	LC	DD	(CR+EN+VU)					
5	79 (78)	83 (81)	94	110	880	455	256 (253)	450	46**	2395	1395	32***

^o Arrêté du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Région Guadeloupe

^p Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

^q Arrêté du 5 août 2019 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en Guadeloupe, Martinique et à Saint-Martin

^r Arrêté du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe

^s Arrêté du 9 août 2019 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe - interdiction de toutes activités portant sur des spécimens vivants

Partie 3 | Projet d'établissement : volet organisationnel

1. L'ARB-IG, établissement gestionnaire du Conservatoire Botanique : forme juridique, date de création, références légales

1.1. Organisation de l'Agence Régionale de la Biodiversité des Îles de Guadeloupe

1.1.1. Établissement public de coopération environnementale

L'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe (ARB-IG, <https://arb-guadeloupe.fr/>) est un établissement public de coopération environnementale (EPCE). Elle a été créée en 11 février 2021 par la Région Guadeloupe, l'OFB et l'État dans le cadre de la loi n°2015-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité. Ses statuts ont été adoptés le 20/11/2020 : ils précisent la composition et le mode de fonctionnement de l'agence. La gouvernance de l'ARB-IG est assurée par un conseil d'administration qui sera appuyé par un conseil scientifique et un conseil d'orientation une fois ceux-ci constitués.

Conformément à la Loi, le directeur de l'agence est l'ordonnateur de l'ARB-IG (Cf. statuts de l'ARB-IG, annexe **pErreur ! Signet non défini.**).

1.1.2. Conseil d'administration de l'ARB-IG

L'ARB-IG est administrée par un conseil d'administration composé de membres publics, privés et de personnalités qualifiées. La composition du conseil a été fixée par la délibération du 7 juin 2021. Il comprend 29 membres et est présidée par Madame Sylvie Gustave dit Duflo et coprésidée par le Directeur des Outre-mer de l'OFB, Jean-Michel Zammite (voir liste, annexe **pErreur ! Signet non défini.**). Cette instance se réunit en moyenne 5 fois dans l'année pour notamment :

- Prendre acte de la tenue d'un débat d'orientations budgétaires pour l'année en cours,
- Adopter le Budget Primitif de l'établissement,
- Prendre acte du compte rendu annuel des services,
- Adopter le compte de gestion et le compte administratif,
- Approuver les décisions modificatives.

1.2. Objet et missions de l'ARB-IG

L'objet et les missions de l'ARB-IG ont été définis lors de la préfiguration menée par la Région Guadeloupe, en concertation avec les acteurs œuvrant dans le domaine de la biodiversité. L'ARB-IG est une structure opérationnelle visant à la préservation et la restauration de la biodiversité de l'archipel guadeloupéen. Elle doit optimiser les actions et les projets dans les territoires en accompagnant, sensibilisant ou informant les acteurs. Ses missions ont été décrites dans une feuille de route articulée autour de sept axes opérationnels :

1. Amélioration et mise à disposition de la connaissance sur la biodiversité,
2. Mise en œuvre des schémas et plans nationaux sur la biodiversité,
3. Appui technique et financier, conseil et expertise à destination de l'ensemble des acteurs (collectivités, associations, entreprises, citoyens, scolaires)
4. Formation, information, sensibilisation, pédagogie et mobilisation citoyenne,
5. Appui à la gestion des espaces et espèces,
6. Accès aux ressources génétiques et juste partage des avantages,
7. Coopération interrégionale et actions d'internationalisation.

1.3. Feuille de route de l'ARB-IG

Au cours de la mission de préfiguration, une feuille de route avait été définie en 2020 pour l'ARB-IG pour 3 ans. Elle se décomposait en 16 actions :

1. Coordonner la mise en œuvre d'une stratégie régionale d'acquisition de la connaissance sur la biodiversité
2. Disposer d'une cartographie à jour des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) d'ici 3 ans pour mieux protéger les espaces naturels remarquables de Guadeloupe
3. Doter chaque commune d'un atlas de la biodiversité communale (ABC)
4. Mettre à disposition des Communes et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) le génie écologique pour le maintien et la restauration des continuités écologiques (trames vertes, bleues, noires, marrons, bleues indigos)
5. Animer les Plans nationaux d'action (PNA) d'ici 3 ans et réaliser 3 plans directeurs de conservation
6. Associer les collectivités, acteurs privés et les associations à la conservation ex situ d'espèces indigènes
7. Animer la stratégie régionale relative aux Espèces Exotiques Envahissantes
8. Créer d'ici 1 an l'observatoire de la biodiversité de l'archipel de Guadeloupe
9. Obtenir l'agrément de conservatoire botanique national d'ici 3 ans
10. Coordonner les appels à projets
11. Valoriser les politiques publiques en matière de biodiversité
12. Proposer une offre de formation pluriannuelle en matière de génie écologique aux collectivités de Guadeloupe
13. Proposer une offre de formation aux professionnels et aux associations de Guadeloupe sur la connaissance de la Biodiversité et des milieux
14. Structurer le tissu associatif pour qu'il soit plus efficace pour la préservation de la biodiversité
15. Constituer une offre structurée pour intervenir en milieu scolaire et sensibiliser les jeunes guadeloupéens à la biodiversité
16. Appuyer l'aménagement et la gestion par les collectivités des terrains du Conservatoire du littoral (CDL).

1.4. Financement de l'ARB-IG

L'ARB-IG est financée par les dotations de ses membres fondateurs à hauteur de 630 000€, correspondant à un versement de 300 000€ du Conseil Régional, 300 000€ de l'Office Français de la Biodiversité et 30 000€ de la DEAL. Le budget annuel de l'ARB-IG est approuvé par le conseil d'administration en début d'année. Après validation, par cette instance, les documents sont soumis au contrôle de légalité par la préfecture.

En 2024, Le conseil Départemental devrait rejoindre les membres fondateurs de l'ARB-IG, c'est-à-dire les membres versant des dotations annuelles statutaires, et contribuer à hauteur de 200 000€. Ainsi, le budget annuel de l'ARB-IG se portera, à minima, à 830 000€. En sus, l'ARB-IG a choisi d'appuyer une partie de son programme d'activités en mobilisant les ressources dédiées à la biodiversité de différents fonds : le FEDER (objectif spécifique 2.7 et 5.2), l'Axe 3 du Fonds vert pour l'accompagnement de la stratégie nationale biodiversité 2030 et ses ressources supplémentaires dans le cadre de la planification écologique) ainsi que des compléments par les ressources du mécénat (fondations, entreprises...).

1.5. Organigramme et pôles de l'ARB-IG

La direction de l'ARB-IG met en œuvre la feuille de route validée par la gouvernance, en s'appuyant sur une cellule administrative (elle-même appuyée par un cabinet de conseil) et en articulant les missions de la feuille de route au sein de quatre pôles :

- Pôle Ingénierie de projets et accompagnement des collectivités,
- Pôle Animation & Sensibilisation,
- Pôle Observatoire de la biodiversité,
- Pôle Conservatoire botanique.

Au total, 19 personnes travaillent au sein de l'agence, réparties selon l'organigramme ci-dessous (Figure 14).

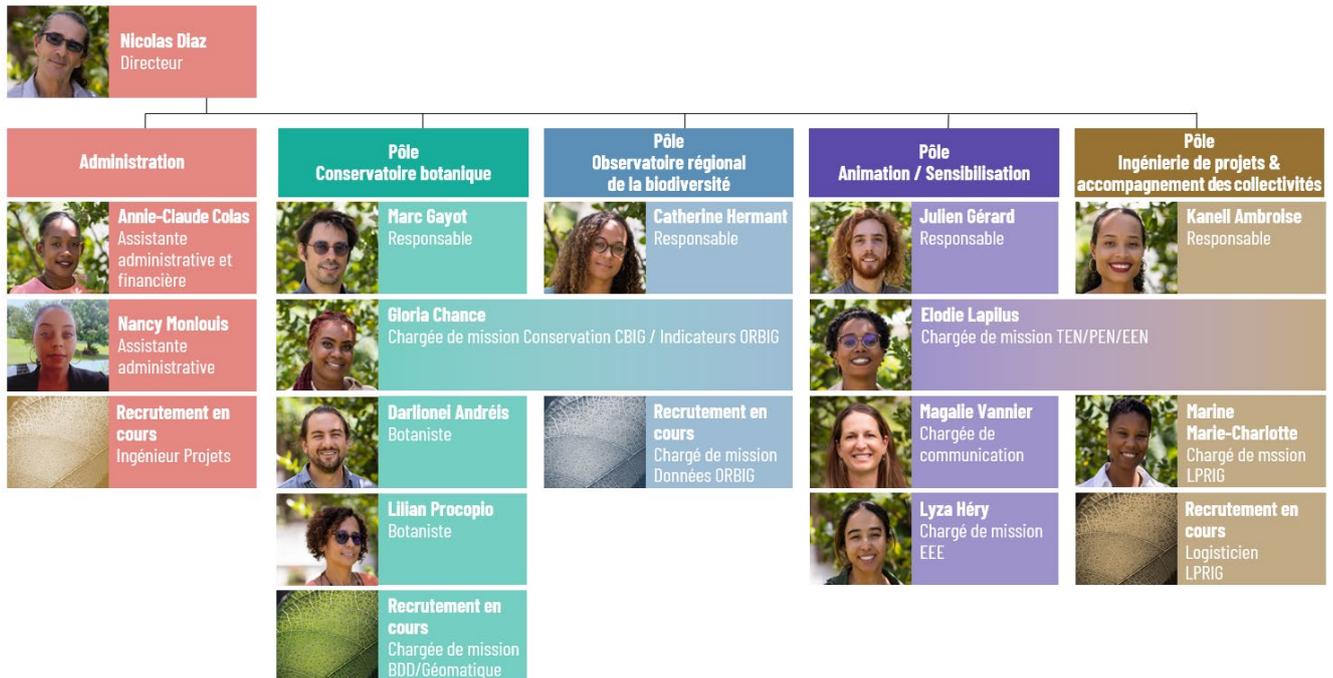


Figure 14. Organigramme de l'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe au 30/04/2024.

1.6. Place du pôle CBIG au sein de l'ARB-IG

Le conservatoire botanique est un pôle de l'ARB-IG. Il dépend donc directement à ce titre de la direction de l'agence. Au sein de celle-ci, il peut s'appuyer sur le Conseil d'administration et sa Présidence pour les orientations stratégiques et financières, sur le directeur de l'ARB-IG comme ordonnateur de l'établissement, ainsi que sur les services supports, notamment sur les plans administratifs et financiers pour la répartition de la gestion, la séparation des budgets, les missions et RH (Compétences partagées, compétences propres) et l'acquisition des équipements techniques logistiques.

Le CBIG travaille aussi en partenariat étroit avec les autres pôles de l'établissement, pour lesquels il peut être amené à fournir son expertise et à bénéficier de la leur. Le CBIG collabore avec le Pôle *Observatoire de la biodiversité* sur la acquisition, la compilation, la gestion et la diffusion des données, avec le Pôle *Ingénierie écologique et accompagnement des collectivités* sur de nombreuses thématiques transversales (Atlas de la biodiversité communale, montage de projets, expertise auprès des acteurs), avec le Pôle *Animation & Sensibilisation* d'une part sur le calendrier annuel d'événements « biodiversité » et la création de contenus et d'outils de communication et de sensibilisation et d'autre part sur la mise en place de programmes de sciences participatives et l'animation de la stratégie des espèces exotiques envahissantes gérée par ce pôle.

1.7. Perspectives d'évolution du CBIG

L'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe est un EPCE. Le statut EPCE a été créé en 2016²⁰ et offre une alternative à d'autres solutions juridiques telles que :

- le syndicat mixte, dans lequel l'État ne peut pas être associé,
- le groupement d'intérêt public (GIP), dont la durée doit être fixée lors de la constitution,
- l'association loi de 1901, qui présente des risques juridiques dans sa gestion.

²⁰ Statut créé par la Loi no 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages en amendement du Code général des collectivités territoriales dans lequel figuraient déjà les EPCC (établissements publics de coopération culturelle)

L'un des avantages de ce nouveau statut public est qu'il permet un financement via des contributions statutaires, ce qui a conduit des CBN à évoluer en EPCE (p. ex : CBN de Normandie) ; et d'autres CBN pourraient les suivre.

La transition vers ce nouveau statut a des implications en termes administratifs, financiers, de gestion des ressources humaines, etc. La fédération des CBN observe donc actuellement les CBN évoluant en EPCE afin de pouvoir capitaliser sur leur expérience et l'intérêt et la complexité de cette transition.

Concernant le CBIG, une fois agréé, il deviendrait le premier CBN au sein d'une Agence Régionale de Biodiversité (ARB-IG). Là encore, l'intérêt de cette configuration sera observé au niveau national par les CBN, et par les ARB.

À court terme (<3 ans), le CBIG restera un pôle de l'ARB-IG, ce qui permet la mutualisation d'un grand nombre de fonctions support pendant la période où il est en phase de structuration. Cela permet aussi à l'agence de bénéficier d'un pôle technique capable de l'accompagner sur les nombreux sujets portés par les autres pôles, notamment dans l'inventaire et l'observation du territoire ou le développement des politiques environnementales (trame verte et bleue, restauration et renaturation, atlas de la biodiversité, programmes ZNIEFF, etc., voir 5.2.9, p51).

À moyen terme (>3 ans), pourrait se poser la question d'une transition ou non du conservatoire en tant que nouvel EPCE car l'évolution future du conservatoire et notamment sa consolidation en effectifs et en besoins matériels influenceront sur l'agence sur les plans administratifs, financiers, humains, matériels voire stratégiques. Cette évolution est cependant prévue au sein de l'ARB-IG et, à l'instar de l'évolution des autres pôles, elle est dimensionnée et intégrée dans le programme pluriannuel de l'agence, notamment financier.

En résumé, l'ARB-IG et son pôle CBIG sont, ensemble, en phase de structuration de leurs activités. Il n'existe à l'heure actuelle que des raisons d'envisager de garder la configuration actuelle.

Note :

- Une éventuelle évolution vers un EPCE en cours d'agrément serait une nouveauté : les évolutions de CBN vers le statut d'EPCE se sont faites jusqu'à présent à la faveur de la création de nouveaux CBN ou lors de leur renouvellement d'agrément. Le transfert d'agrément d'une structure publique vers une autre structure publique est possible mais son intérêt devrait alors être finement analysé.
- Sur les territoires ultramarins où les grands acteurs institutionnels sont moins nombreux et ont des ressources financières limitées, la multiplication d'EPCE à compétences proches présente un risque financier à évaluer, lié à la potentielle double sollicitation de certains contributeurs statutaires, voire de comités de financeurs ; avec à terme un risque de logique concurrentielle entre établissements dans la captation des fonds.

1.8. Gouvernance du CBIG

Le pôle CBIG est intégré dans le fonctionnement de l'ARB-IG, dont l'administration et la gouvernance ont été présentées dans la section précédente. L'ensemble des activités du CBIG et leur programmation budgétaire, matérielle, humaine et scientifique est donc construite en lien avec la direction de l'ARB-IG et est évaluée dans le cadre des Conseils d'administration de l'ARB-IG, avec l'appui du conseil scientifique du CBIG une fois celui-ci créé.

1.8.1. Programmation annuelle

Le CBIG établit annuellement une programmation scientifique et technique en cohérence avec le projet d'établissement et les moyens financiers et humains mobilisables par le conservatoire. Les programmes et projets peuvent être de portées infrarégionale, régionale, suprarégionale, nationale et supranationale, à une échelle biogéographique ou à celle du territoire d'agrément.

1.8.2. Suivi analytique et rapports d'activités

L'ARB-IG coordonne un suivi analytique de l'activité de chaque pôle dont le CBIG, permettant un suivi des financements par nature de mission et permettant également de mesurer l'atteinte des objectifs opérationnels. Concernant le CBIG, les indicateurs d'activités et de résultats définis dans le projet d'établissement seront renseignés dans un tableau de bord mis à jour annuellement.

Un rapport d'activités est élaboré annuellement, en lien avec l'activité générale de l'ARB-IG. Un bilan synthétique des activités sera produit à mi-parcours de la période d'agrément. Ce rapport et ce bilan sont transmis au ministère chargé de l'environnement. À l'issue de la période d'agrément, et en vue de son renouvellement, un bilan d'activités complet présentera l'évolution dans le temps des composantes du projet d'établissement.

1.8.3. Conseil scientifique

Conformément à l'arrêté du 18/02/22, le CBIG se dotera dès son agrément d'un conseil scientifique se réunissant au moins une fois par an, en présence de représentants de la Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement et de la Région Guadeloupe ainsi que de la délégation territoriale de l'OFB. Il en assurera le secrétariat et en transmettra les comptes-rendus aux membres et au ministère chargé de la protection de la nature, auquel sera aussi signalée toute éventuelle modification du comité scientifique au cours de l'agrément.

Le conseil scientifique sera consulté sur les rapports d'activités et sur le bilan synthétique à mi-parcours. Il sera sollicité pour donner son avis sur les programmes, projets thématiques ou tout autre sujet scientifique en lien avec les domaines d'activités du conservatoire botanique national. Il pourra également s'autosaisir sur des sujets sur lesquels il souhaite faire part de son avis. Il se dotera d'un règlement intérieur.

Le Tableau 7 présente les personnalités pressenties ayant fait part de leur accord de principe pour participer au futur conseil scientifique après réception, voire présentation, du présent projet d'établissement. Le conseil doit comprendre au minimum 15 membres et pourra évoluer jusqu'à 20 membres.

Tableau 7. Composition du conseil scientifique du CBIG : personnalités pressenties.

Cercle géographique	Nom	Organisme	Compétences	Accord de principe
Cercle régional	Alain Rousteau	Indépendant	Flore de Guadeloupe	Oui
Cercle régional	Daniel Imbert	Indépendant	Flore de Guadeloupe	Oui
Cercle régional	Fabien Barthelat	OFB	Flore de Guadeloupe	Oui (sous réserve)
Cercle régional	Jean-Marie Flower	Indépendant	Ecologie/Conservation	
Cercle régional	Guillaume Viscardi	CMBNQ	Flore de Martinique et des Petites Antilles, Conservatoires	Oui
Cercle régional / Amazonie	Éric Nicolini	CIRAD	Flore vasculaire néotropicale	Oui
Cercle caraïbéen	Sean Carrington	UWI*	Flore de Barbade et des Petites Antilles	
Cercle caraïbéen	Karl Questel	ATE**	Flore et faune de Saint-Barthélemy et des Petites Antilles	Réponse le 7/6
Cercle caraïbéen/Amazonie	Daniel Sabatier	IRD	Flore vasculaire néotropicale	
Cercle caraïbéen/Amazonie	Sophie Gonzalés	IRD	Flore vasculaire néotropicale, Herbier	Oui
Cercle caraïbéen/Amazonie	César Delnatte	DGTM Guyane***	Flore vasculaire caribéenne et américaine, Phycologie	Oui
Cercle caraïbéen/Amazonie	Guillaume Léotard	Indépendant	Flore vasculaire caribéenne et américaine, Orchidées	Réponse en attente
Cercle national	Bruno Bordenave	U. de Bretagne	Flore vasculaire, Conservatoires	
Cercle national	Régis Courtecuisse	Indépendant	Fonge des Antilles	Oui
Cercle national	Élise Lebreton	MNHN	Fonge (lichens) de Guadeloupe	Oui
Cercle national / international	Maarten Cristenhusz	Curtin University	Ptéridophytes	

* : University of the West Indies ; ** : Agence territoriale de l'environnement ; *** : Direction Générale des Territoires et de la Mer de la Guyane

1.9. Participation au réseau national des CBN

Les CBN forment un réseau structuré d'établissements travaillant sur les mêmes bases scientifiques et techniques et assurant des missions conjointes ou complémentaires, notamment pour répondre à des politiques publiques définies aux échelles nationales, régionale ou biogéographique.

La coordination technique du réseau est assurée par l'OFB, ou pour certains sujets, par des CBN dûment identifiés. Différentes instances du réseau national ont été mises en place par cette coordination : le conseil des CBN, le comité des directions (Codir) des CBN et les réseaux thématiques des CBN.

1.9.1. Participation au Conseil des Conservatoires botaniques nationaux

Le Conseil regroupe les élus représentant les CBN et s'exprime sur les orientations stratégiques et les priorités d'actions collectives des CBN. Les membres du comité des directions des CBN participent aux réunions du Conseil, dont le secrétariat est assuré par le directeur général de l'OFB, ou son représentant, et qui est présidé par un représentant élu des CBN.

Le CBIG participe jusqu'ici au Conseil des CBN, en tant qu'invité (Brest, 2023 ; prévu : Ajaccio 2024) et proposera, une fois agréé, un membre administrateur pour y représenter pleinement le conservatoire.

1.9.2. Participation au Comité des directions et aux réseaux thématiques

Le Comité des directions est composé, pour chaque CBN, de son directeur ou de son représentant, ainsi que du directeur général de l'Office français de la biodiversité ou de son représentant.

Depuis janvier 2023, le CBIG participe en tant que conservatoire émergent au conseil des CBN et aux Codir. Il participe aussi aux réseaux thématiques organisés en groupes de travail (GT) tels que les GT Flore vasculaire, GT Surveillance Flore/Fonge, et participe aux missions définies par l'OFB comme des missions du réseau national (Cartographie des zones humides, Révision des listes d'espèces protégées, Mise à jour des catalogues taxonomiques, Végétal Local, etc.).

1.9.3. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux

Une fois agréé, l'ARB-IG adhèrera à la Fédération des CBN et désignera par délibération du conseil d'administration deux membres (titulaire et suppléant) pour représenter l'ARB-IG à la fédération des CBN.

2. Moyens financiers

2.1. Budget

Le CBIG n'a pas de budget spécifique, mais comme indiqué au 1.8.2 (p40), le pôle est identifié au niveau financier au sein de l'ARB-IG (codes 'CBG' et 'CBN'). Une note de l'ordonnateur établie annuellement viendra compléter le rapport d'activité scientifique et technique du pôle.

Avant l'agrément, le CBIG dispose d'un nombre limité de sources de financements. Comme pôle de l'ARB-IG, ceux-ci reposent sur le budget de l'ARB-IG, lequel intègre une part de fonds social européen (FSE), sur les subventions de la DEAL liées à des commandes spécifiques ou au soutien à l'émergence du CBIG, et sur le projet FEDER « *Préfiguration d'un Conservatoire Botanique des Îles de Guadeloupe* ». D'autres recettes ponctuelles ou pluriannuelles sont en cours de captation, via des projets propres ou des coopérations. La répartition de ces fonds est présentée dans le Tableau 8.

2.2. Projet FEDER 10/03/2023 - 31/12/2026

Considérant l'ensemble des missions qui incombent à l'ARB-IG et inscrites dans sa feuille de route, l'atteinte des objectifs de l'agence nécessite des moyens dépassant les dotations courantes des membres fondateurs (630 000€). C'est en partie en fonction de ces besoins financiers potentiels qu'a été dimensionné le programme opérationnel FEDER 2021-2027²¹, qui en Guadeloupe permet aussi de financer des dépenses de personnel. L'ARB-IG fonde donc une partie de son activité de 2023 à 2027 sur les fonds de ce programme.

Suivant ce principe, le CBIG a déposé un projet FEDER le 1/3/2024 après validation par le CA de l'ARB-IG le 6/12/2023 et le dépôt de la lettre d'intention en 10 mars 2023 (laquelle marque la date rétroactivité des financements FEDER). Le projet vise à soutenir la création et le développement d'un Conservatoire Botanique porté par l'ARB-IG.

Le projet, d'un montant total de 1 155 249€ pour un financement FEDER de 981 962€ (85%), doit permettre au conservatoire en construction de se structurer, de se dimensionner et de développer ses principales missions telles qu'elles sont définies au niveau national pour les conservatoires botaniques. Ce faisant, le projet permet d'accompagner le conservatoire dans sa démarche vers un agrément au titre de Conservatoire Botanique National et de soutenir son activité au-delà, afin d'assurer une transition fluide sur 3,8 ans entre un fonctionnement soutenu par ce fonds européen et le fonctionnement définitif.

Tableau 8. Budget résumé du CBIG 2022, 2023 et 2024 (* recettes engagées ; ** : recettes et dépenses au 30/4/2024)

	2022 (€)	2023 (€)	2024 (€)
Recettes			
- DEAL Subvention directe aux activités du CBIG		50 000	74 900*
- DEAL Subvention Révision de la liste des espèces protégées		13 760	
- DEAL Subvention Modernisation de l'inventaire ZNIEFF			25 600*
- Financement FEDER		45 191	45 444**
- Fonds propres ARB-IG	19 698	27 351	35 877**
- FSE	2 549		
Total Recettes	22 247	136 603	181 821**
Dépenses			
- Ressources humaines	19 248	126 278	77 507**
- Fonctionnement (hors Ressources humaines)	0	4 328	2 754**
- Investissement	2 999	5 997	1 060**
Total Dépenses	22 247	136 603	81 321**
Solde (en cours d'exercice)	0	0	+100 500

²¹ 9 millions € sur l'amélioration de la protection et la préservation de la nature et la biodiversité (objectif spécifique 2.7)
7 millions € sur le développement social, économique et environnemental (objectif 5.2)

2.3. Évolution prévisible à 3 ans

À l'horizon 2026, le CBIG prévoit d'approcher le budget d'un fonctionnement minimal normal de CBN, c'est-à-dire un budget lui permettant de répondre à l'ensemble des 5 grandes missions des CBN, grâce à une équipe correspondant à ≈8,5 ETP et un budget d'environ 600 000€/an.

L'évolution du budget et la part FEDER de celui-ci ont été dimensionnées en cohérence avec la dotation d'agrément prévisible à cet horizon : au terme du projet FEDER (31/12/2026), le CBIG devra pouvoir reposer intégralement sur la dotation d'agrément et des sources de financements complémentaires stabilisées.

Ainsi, au 1/1/2027, la part à autofinancer par l'ARB-IG, grâce à son budget propre ou aux ressources complémentaires à captées, sera dans la continuité de celle de l'année 2026 (c'est-à-dire correspondant au 15% d'autofinancement FEDER et à la part autofinancée non éligible au FEDER, comme, par exemple, les coûts de personnel fonctionnaire).

Dans tous les cas, la durée du projet FEDER permet sur les prochaines années les ajustements éventuellement nécessaires en fonction :

- des ressources captées par ailleurs (p. ex : PNA, budgets de projets, conventions pluriannuelles d'objectifs avec les collectivités, etc.),
- des évolutions des dotations d'agrément,
- de l'obtention ou non de l'agrément.

Tableau 9. Prévision budgétaire sur la durée du projet FEDER (10/03/2023 – 31/12/2026)

	2023	2024	2025	2026
DEPENSES	92 843 €	356 827 €	512 651 €	606 791 €
- dont ressources humaines	84 486 €	236 047 €	392 032 €	453 385 €
RECETTES				
- FEDER (part financée correspondant à 85% du projet)	33 997 €	193 582 €	353 020 €	401 362 €
- ARBIG + Part non éligible	58 846 €	163 245 €	159 630 €	205 429 €

2.4. Diversification des financements

Une fois agréé, le CBIG devrait bénéficier de façon pérenne ;

- de la dotation d'agrément calculée selon la clef répartition des dotations nationales ;
- d'une dotation complémentaire de l'OFB pour soutenir les actions qui s'intègrent dans le cadre de la coordination technique nationale des CBN et permet entre autres la mise en œuvre de missions d'intérêt général relatives à la flore, la fonge, les végétations et les habitats au niveau national ;
- des financements de l'ARB-IG (ressources propres et ressources à capter).

L'enjeu est donc pour le CBIG de diversifier les sources de financements. Le CBIG est déjà inscrit dans une dynamique de captation via des partenariats pérennes (p. ex : gestionnaires d'espaces naturels), des projets pluriannuels (p. ex : Plans nationaux d'actions, BESTLIFE2030) et des volumes de prestations stables. Le CBIG est déjà engagé dans cette voie (cf. programmes d'inventaires et de conservation, Partie 4).

2.5. Fonds de réserve

Le CBIG constituera un fonds de réserve du CBIG au travers de celui l'ARB-IG, recommandé à 15% du budget annuel.

3. Infrastructures

3.1. Locaux

Le CBIG est présent sur deux sites :

- sur le site principal de l'ARB-IG, Gourbeyre)
- et à l'antenne CBIG à INRAE, Petit-Bourg (Figure 15).
-

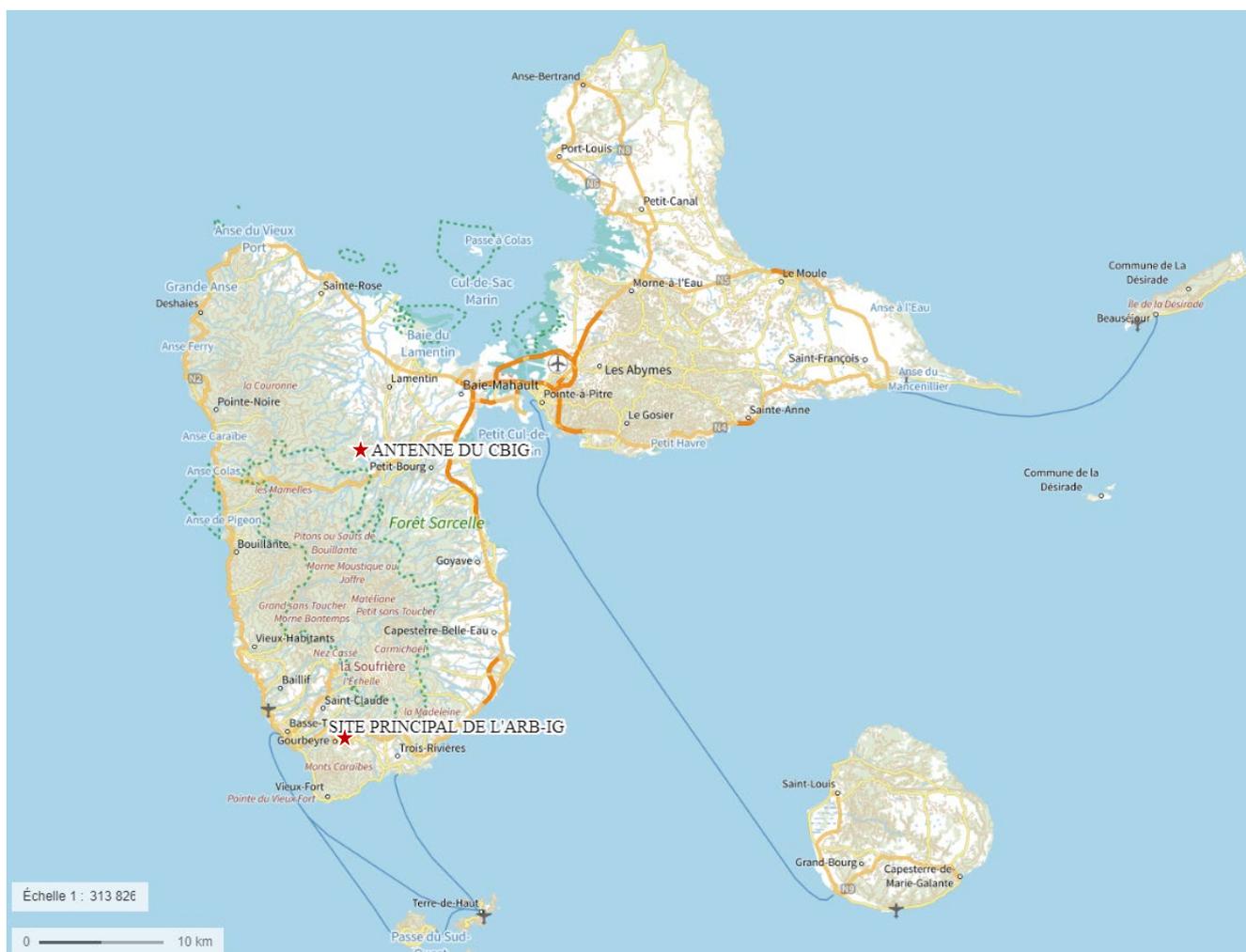


Figure 15. Locaux du CBIG, à Gourbeyre (site principal de l'ARB-IG) et Petit-Bourg (antenne à INRAE)

SITE PRINCIPAL DE L'ARB-IG, À GOURBEYRE

Le site principal de l'ARB-IG, où sont regroupées toutes les équipes de l'agence, est situé à Gourbeyre (16.203806, -61.661551), commune limitrophe de la ville de Basse-Terre et chef-lieu de Guadeloupe regroupant les sièges des principales administrations du territoire. Le site est loué à la Région Guadeloupe. Il comprend un bâtiment, rénové pour abriter l'ARB-IG, qui 220 m² d'espaces professionnels pouvant accueillir jusqu'à 24 bureaux et des espaces de réunions. Il inclut aussi des espaces de stationnements, 2000 m² jardins et 2000 m² de friches à restaurer. Le site est à moins de 10 minutes des administrations partenaires principales (CDL, ONF, Parc National de Guadeloupe, Région Guadeloupe, Département, Office de l'Eau, etc.). Le pôle CBIG y dispose d'un bureau ouvert de 50 m² pouvant accueillir jusqu'à 5 personnes, ainsi que, suivant ses besoins, de bureaux supplémentaires.

ANTENNE TECHNIQUE À INRAE

Dans le cadre d'un partenariat avec INRAE, le CBIG dispose aussi d'une antenne située au domaine de Duclos de INRAE de Petit-Bourg, commune centrale (16.00124, -61.694912). Actuellement, trois agents du CBIG travaillent à mi-temps sur le site : deux botanistes et le responsable. Ils sont le reste du temps au siège, pour assurer la cohésion avec les équipes mutualisées (géomatique et base de données, communication, etc.).

Ce domaine est un site agronomique d'une quarantaine d'hectares abritant bâtiments de recherche, serres, champs d'expérimentation, forêts naturelles et l'herbier de référence GUAD (>10 000 collectes).

Le CBIG a choisi de nouer un partenariat stratégique avec INRAE car il permet, actuellement ou à terme, de :

- Disposer d'un accès privilégié à l'herbier GUAD pour mieux le consulter, l'enrichir et le valoriser, et guider sa revitalisation,
- Disposer de bureaux proches de l'herbier, avec un espace de laboratoire,
- Disposer de matériel technique mutualisé (voir section suivante),
- Partager des espaces de production (serres et ombrière) à la conservation ex situ,
- Travailler avec les chercheurs de INRAE sur des problématiques communes (ex : génétique),
- Bénéficier de personnel de production mutualisé,
- Rayonner aisément dans l'archipel lors des inventaires (les itinéraires sur l'île sont souvent longs et saturés et peuvent prendre de 3 à 4h A/R en semaine depuis le siège à Gourbeyre).

PERSPECTIVES

Le site de INRAE est en cours de rénovation immobilière. L'ARB-IG et INRAE étudient les solutions immobilières permettant de pérenniser la présence du conservatoire botanique sur le site en accord avec l'évolution prévisible de l'équipe. L'agrément, qui garantit une meilleure pérennité du CBIG et de ses engagements, doit être l'opportunité de mener à bien ces réflexions

3.2. Équipements

VÉHICULE

L'ARB-IG dispose d'un véhicule en location longue durée, avec maintenance assurée par le loueur, à disposition prioritaire du CBIG. À partir du 2nd semestre, en accord avec la prévision budgétaire 2024, l'équipe du CBIG bénéficiera d'un véhicule de terrain en propre, lui aussi en location longue durée. L'évolution du parc se fera en accord avec les besoins constatés au fil du temps.

MATÉRIEL DE TERRAIN ET DE BUREAU

L'équipement informatique et la sécurisation des données sont gérés par l'ARB-IG via un prestataire (Data Guadeloupe), dans un environnement Windows avec service de Cloud sécurisé (OneDrive). L'ensemble du système de l'ARB-IG est partagé et en réseau, avec une sauvegarde en ligne permanente. Une évolution vers serveur est prévue en 2024 pour le partage des ressources SIG et bases photos.

L'inventaire du matériel du CBIG est en annexe (annexe **pErreur ! Signet non défini.**). L'ensemble du personnel du CBIG est équipé en matériel de bureau et de terrain. Le matériel de terrain est partagé ou individuel selon la nature (habillement, outils de saisie, de géolocalisation, d'inventaire et de collecte, équipements de sécurité dont GPS à fonction « détresse », etc.).

Le matériel de laboratoire est sur le site de INRAE où les deux structures mettent réciproquement leur matériel à disposition (matériel optique, matériel de stockage, frigidaire, étuves, surgélateur, armoires réfrigérées, avec des conditions électriques stabilisées).

4. Compétences et organisation

4.1. Ressources actuelles et perspectives

Le pôle CBIG a été créé au sein de l'ARB-IG avec le recrutement de son responsable en octobre 2022 (Marc Gayot). Au 07/5/2024, le CBIG comporte 4,5 Emplois à Temps Plein (Tableau 10): son responsable (fonctionnaire), deux botanistes (CDD), une gestionnaire de données/géomaticien (VSC) et une chargée de mission conservation (VSC, 50%).

Le CBIG bénéficie en outre des personnels des services transverses de l'agence (logistique, administration, compatibilité) et de l'implication de la direction.

Reprenant les compétences listées par l'arrêté du 18/02/2022, l'équipe du CBIG réunit donc déjà les compétences propres ou partagées suivantes :

- Compétences
 - o botanique (flore vasculaire), systématique, écologie végétale, biologie de la conservation de la flore et des habitats, invasions biologiques, phytosociologie, gestion de collection ;
 - o gestion et traitement des données et de l'information géographique ;
 - o administration, gestion des ressources humaines, comptabilité et recherche de financements ;
 - o formation, sensibilisation et mobilisation des acteurs ;
 - o capacité d'animer un réseau d'acteurs sur la totalité de son territoire d'agrément et sur différents groupes taxinomiques en complémentarité avec les acteurs publics et associatifs du territoire.
- Moyens
 - o gère un fonds documentaire (en construction),
 - o collabore à la gestion d'un herbier de référence (GUAD) déjà intégré à son système d'information géolocalisée, et qui devrait rejoindre le dispositif national et collaboratif des herbiers,
 - o dispose de partenariats pour bénéficier d'équipements de production végétale et la conservation ex situ (INRAE) ;
 - o dispose d'un système d'information qui lui confère une bonne connaissance des espèces, des végétations et des habitats sur l'ensemble de son territoire d'agrément.

Pour la mycologie et la lichénologie, le CBIG tisse un partenariat avec des spécialistes externes (R. Courtecuisse et G. Gruhn pour la fonge, E. Lebreton et R. Poncet pour les lichens, M. Hélias pour la phycologie).

L'équipe actuelle répond aux besoins immédiats mais ces compétences doivent d'être consolidées. Son organisation actuelle et prévisionnelle est présentée au Tableau 10.

Sur les 3 années à venir, en prévision du développement des activités liées à la conservation ex situ, de restauration et de la lutte contre les EEE, il est prévu de recruter à temps plein par le CBIG ou en temps partagé avec les autres pôles l'équivalent de 8,5 ETP réparties sur cinq postes.

En 2026, le CBIG devrait donc compter 10 personnes dont 2 en temps partagé avec l'ARB-IG. L'équipe continuera ensuite de s'étoffer pour mieux intégrer la bryologie et la mycologie. Cette progression sera en fonction des besoins et des ressources mobilisables. À la fin de la période d'agrément, l'équipe pourra compter jusqu'à une quinzaine de personnes, en cohérence avec les missions minimales dévolues aux CBN sur un territoire d'agrément d'une telle richesse et complexité.

Tableau 10. Équipe du pôle Conservatoire botanique des îles de Guadeloupe au 24/05/2024 et recrutements prévus jusqu'au 1/1/2026 ; CM = chargé de mission.

Nom	Poste	Contrat	Début	Profil
Marc Gayot	Responsable de pôle	Ingénieur territorial (ETP 100%)	10/2022	<ul style="list-style-type: none"> - DESS Gestion et écologie des milieux tropicaux - >20 ans d'expérience (dont 10 en Guadeloupe) en tant que responsable de projets dans la gestion des espaces naturels et des espèces (associations, Bureaux d'étude, ONF, ARB-IG. - Membre du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (2nd mandat)
Poste renouvelé	CM base de données et géomatique	VSC puis CDD (50% puis 100%)	06/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Poste renouvelé et redimensionné en temps plein : - Gestion de base (PostgreSQL), Création d'Outils numériques, Géomatique
À recruter	CM Gestion de collection (herbier)	CDD (ETP 100%)	01/01/26	<ul style="list-style-type: none"> - Bac +3/+ en botanique, biologie végétale ou domaine connexe - Expérience dans la gestion de collections et de bases de données
Darlionei Andreis	CM Botaniste	CDD (ETP 100%)	09/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Master 2 IEGB - Ingénierie en écologie et Gestion de la Biodiversité - 6 ans d'expérience (dont 3 en Guadeloupe) en botanique, phytosociologie, restauration, herbier, surtout en bureau d'étude et en conservatoire d'espaces naturels
Lilian Procopio	CM Botaniste	CDD (ETP 100%)	11/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Doctorat en écologie INPA/CIRAD. - >20 ans d'expérience (dont 10 en Guadeloupe) en botanique, écologie, conservation et restauration, et herbier, surtout en bureau d'étude majoritairement sur des missions d'appui aux gestionnaires d'espaces naturels - Membre du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (2nd mandat)
Gloria Chance	CM Conservation/Restauration	VSC puis CDD (50% puis 100%)	07/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Master 2 BEE - biodiversité, écologie et évolution - 1,5 an d'expérience sur les problématiques de conservation et de gestion des espèces
À recruter	CM Production végétale ex situ	VSC puis CDD (ETP 100%)	01/07/24	<ul style="list-style-type: none"> - Bac +3/+ dans les domaines botanique/écologie/environnement, - Expérience en production végétale - Voire expérience en restauration écologique
À recruter	CM EEE	CDD (ETP 100%)	01/01/25	<ul style="list-style-type: none"> - Bac+5 (botanique, écologie, environnement) - Connaissances en écologie tropicale, contexte et acteurs locaux - Connaissance Végétal local
À recruter	CM Assistance Administrative	CDD (ETP 10%)	01/01/26	<ul style="list-style-type: none"> - Bac +2/+ Secrétariat / assistance de direction - Expérience > 3 ans - Connaissance contexte et acteurs (institutionnel & biodiversité).
À recruter	CM Animation	(ETP 25%)	01/07/25	<ul style="list-style-type: none"> - Bac +2/+ BTS GPN / DEJEPS EEDD - Connaissance contexte et acteurs locaux dans le domaine de la biodiversité - Expérience en animation et/ou en éducation environnementale de > 1 an

5. Autres moyens

5.1. Outils réglementaires

Pour faciliter l'activité du CBIG, garantir le respect des cadres légaux et réglementaires, le CBIG se dote de différentes autorisations auprès de ses partenaires ou de la DEAL afin de pouvoir prélever les espèces protégées ou pénétrer et collecter dans les différents espaces du territoire (cf. Tableau 11 et annexe p**Erreur ! Signet non défini.**).

En Guadeloupe, les forêts privées représentent la moitié des espaces boisés de l'archipel (IGN, 2015), ce qui correspond en outre à la majorité des espaces situés en ZNIEFF. Dans le respect de la loi et pour assurer la sécurité des agents sur le terrain notamment vis-à-vis du public et des propriétaires privés²², les agents disposent d'une autorisation préfectorale de pénétration des propriétés privées non closes, d'un uniforme et d'une carte professionnelle d'identification qui rappelle leur appartenance à la structure et leurs grandes missions.

Ces autorisations ne couvrent pas les opérations de restauration d'espèces protégées qui font l'objet de demandes spécifiques.

Tableau 11. Autorisations demandées pour l'activité courante du CBIG (en cours d'instructions, cf. annexe p**Erreur ! Signet non défini.**)

Type	Sites	Statut
Autorisation de prospection, d'étude et de collecte (dont matériel reproductif)	Sites du Conservatoire du Littoral	En cours d'instruction
Autorisation de prospection, d'étude et de collecte (dont matériel reproductif)	Sites gérés par l'ONF	En cours d'instruction
Autorisation de prospection, d'étude et de collecte (liste d'espèces limitative)	Parc National (zone cœur)	En cours d'instruction
Autorisation de pénétration	Guadeloupe (Propriétés non closes)	Valide
Dérogation Espèces protégées (transport, collecte, cession herbier, utilisation pour leur culture ex situ)	Guadeloupe	En cours d'instruction

5.2. Partenariats scientifiques et techniques

Pour renforcer ses moyens d'actions, le CBIG a mis en place différents partenariats, qu'ils soient matériels, techniques ou scientifiques. Ces partenariats ont vocation à se consolider. Ne sont listées ici que les partenariats qui permettent d'augmenter les capacités du CBIG (donc excluant les nombreuses sollicitations de soutien faites auprès du CBIG).

5.2.1. CBN et réseau national des CBN

Dès la création du CBIG, la FCBN l'a accueilli dans ses réseaux et ses instances (CODIR, Conseil des CBN, voire réseaux thématiques), tout en mettant à disposition du CBIG son expérience et ses ressources techniques. Ce soutien de la FCBN a grandement facilité la rédaction du présent dossier et a notamment permis au CBIG de solliciter de façon privilégiée les différents CBN suivant les thématiques, au premier chef desquels les CBN ultramarins, qui se réunissent entre eux pour développer certains sujets qui leurs sont propres (ex : révision des listes d'espèces protégées).

5.2.2. Conservatoire Botanique National de Martinique

Le CBIG collabore depuis sa création avec le CBN de Martinique (CBNMQ), avec lequel une convention a été signée le 03/05/2023. Celle-ci cadre en particulier l'échange réciproque d'informations et d'outils liés aux activités des deux structures qui partagent de nombreuses similarités dans leur fonctionnement, leurs problématiques et leurs territoires d'agrément respectifs.

5.2.3. INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement)

Une partie du CBIG est hébergé à INRAE dans le cadre de collaborations en cours ou futures en lien avec les intérêts connexes des équipes de recherche et du conservatoire (biologie végétale, génétique, plantes de services) et les avantages liés à la mutualisation des moyens (production végétale, conservation ex situ, équipements liés à l'herborisation). La collaboration avec INRAE se fait principalement avec l'Unité de Recherche ASTRO.

²² En Guadeloupe, les forêts représentent les espaces naturels généralement les mieux préservés. Cependant, la moitié des espaces arborés de l'archipel se situent sur des propriétés privées (IGN, 2015), ce qui correspond en outre à la majorité des espaces situés en ZNIEFF. Pour mener au mieux leurs inventaires,

Le CBIG collabore en premier lieu à la revitalisation de la collection de référence de l'herbier GUAD affectée et gérée par INRAE, afin de pouvoir réutiliser, alimenter et faire vivre cette collection qui, avec >10 000 collectes, est la plus importante des Petites Antilles. Cette collaboration est détaillée au 1.4.1 (p68) et s'est traduit notamment par la rédaction d'un diagnostic et d'un plan d'action complet de revitalisation de l'herbier (1.4.1, p9) et l'accompagnement pour le déploiement d'un projet de revitalisation global des collections auprès du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche²³.

Le CBIG sera aussi partie prenante du projet INTERREG Caribiodiv (Capitalisation partagée de la biodiversité cultivée et forestière ; annexe p**Erreur ! Signet non défini.**) monté par le CIRAD pour renforcer leurs capacités d'innovation en matière de préservation, de caractérisation, d'évaluation et de valorisation des ressources génétiques végétales agricoles et forestières. Le CBIG interviendra notamment en collaboration avec INRAE pour l'inventaire, la taxonomie, le génotypage et l'analyse génétique des populations à l'échelle des Petites Antilles du taxon *Acrocomia* protégé en Guadeloupe.

5.2.4. Unités mixtes de recherche (UMR EcoFoG et UMR AMAP)

Le CBIG collabore avec les UMR AMAP et EcoFoG pour la mutualisation de moyens et d'expertises sur les thématiques communes d'inventaire de la biodiversité, des analyses associées et de production végétale. La collaboration se traduit ainsi par la réalisation d'inventaires communs (placettes forestières, inventaires ZNIEFF), la réalisation d'un stage de modélisation de distributions végétales.

5.2.5. PatriNat & OFB

L'Unité d'appui et de recherche PatriNat²⁴ assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances sur la biodiversité et la géodiversité. PatriNat accompagne la montée en compétences du CBIG : formations des botanistes du CBIG (à l'actualisation du référentiel taxonomique national TaxRef, 2.1.2, p70 ; à la lichénologie 1.1, p54), partenariats sur différents projets (projet de numérisation, bancarisation et diffusion des données de la Flore de Fournet, 2.4.3, p74; projet de prélocalisation des zones humides en outremer, 1.1.4, p60 ; projet de sciences participatives 5.1.3, p88 ; projet La Planète revisitée des îles de Guadeloupe, 1.1.3, p58).

Le CBIG est par ailleurs aussi en lien avec les équipes de l'OFB et PatriNat dans le cadre des actions menées avec le réseau CBN. Ce lien a vocation à se renforcer autour des programmes de surveillance de la biodiversité terrestre, de cartographie, du SINP, des ABC, de la police de l'environnement, etc.

a vocation à se développer

5.2.6. Office National des Forêts (ONF)

Le CBIG et l'ONF ont signé une convention-cadre de collaboration (annexe p**Erreur ! Signet non défini.**) pour mutualiser leurs ressources en inventaires, leurs données, connaissances et moyens. Pour le CBIG pouvoir inventorier et collecter dans les espaces de l'ONF et, pour l'ONF, bénéficier de l'expertise du CBIG. Le CBIG et l'ONF ont ainsi pu mettre en commun différentes formations organisées par l'un ou l'autre (mycologie, lichénologie) et leurs équipes réalisent conjointement différents projets d'inventaires (réglementaires, ZNIEFF, placettes permanentes).

²³ Appel à projets du MESR pour l'informatisation et la valorisation des collections scientifiques patrimoniales, instruction en cours, déposé le 25/4/2024

²⁴ PatriNat est une unité d'appui et de recherche (UAR) sous tutelle de l'Office français de la biodiversité (OFB), du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et de l'Institut pour la recherche et le développement (IRD).

5.2.7. Conservatoire du Littoral (Cdl)

Le CBIG et le Cdl sont en cours de signature d'une convention de partenariat (annexe **pErreur ! Signet non défini.**) liée notamment à leurs objectifs communs de restauration des sites et des populations végétales patrimoniales littorales et d'appui aux gestionnaires des sites littoraux.

5.2.8. Parc National de Guadeloupe (PNG)

Les équipes du CBIG et du PNG collaborent sur le terrain sur de nombreux sujets (réintroduction d'orchidées, découverte de stations d'orchidées, suivi de placettes permanentes, etc.). Le CBIG travaille aussi avec l'équipe animant Karunati²⁵ dans le cadre du rassemblement et de la validation des données floristiques du territoire. Le PNG et le CBIG collaborent aussi sur les dispositifs de suivi de dynamique forestière. Une convention pour formaliser les partenariats actuels doit être étudiée à partir de septembre 2024.

5.2.9. Université des Antilles

Le CBIG collabore avec l'université des Antilles, pour la formation et l'accueil des stagiaires ainsi que dans le cadre de dispositifs cogérés de placettes permanentes, et envisage d'autres collaborations pour la formation des étudiants.

5.2.10. Collaborations diverses

Afin notamment de consolider certains champs de compétences spécifiques, de construire le réseau de contributeurs Flore ou de collaborer sur des missions à haute spécificité (p. ex : canopée), le CBIG est en contact, collabore ou a collaboré, dans un cadre formalisé ou non, avec des associations naturalistes et différents spécialistes : R. Courtecuisse & G. Gruhn (Mycologie), E. Lebreton (Lichénologie), F. Maddi (EEE aquatiques), M. Hélias (phycologie), S. Gonzalès (Herbier CAY), N. Moulin (projets en canopée), etc.

5.3. Collaborations internes à l'ARB-IG

Les pôles respectifs de l'agence collaborent au quotidien entre eux. Les collaborations du CBIG avec les pôles s'inscrivent directement dans le cadre des grandes missions de CBN, en particulier celles de diffusion des connaissances, d'appui aux politiques publiques et de communication, sensibilisation et mobilisation des acteurs. Les collaborations majeures sont donc détaillées dans la partie 4 (volet scientifique et technique, p53).

5.3.1. Pôle Observatoire de la Biodiversité

Le CBIG collabore avec le pôle *Observatoire de la biodiversité des îles de Guadeloupe* (ORB-IG). Ensemble, les deux pôles construisent les bases de données fondamentales à leur activité. Le CBIG participe à l'acquisition, la compilation, la gestion et la diffusion de l'ensemble des données floristiques et contribue à la construction et à l'alimentation des indicateurs du volet « Flore et Habitats » de l'observatoire de la biodiversité. Le CBIG est membre à part entière de l'ORB-IG et signataire de sa charte de fonctionnement.

5.3.2. Pôle Ingénierie écologique et accompagnement des collectivités

Le CBIG collabore avec le pôle *Ingénierie écologique et accompagnement des collectivités* sur les programmes impliquant un appui aux collectivités dans l'expertise flore/habitats. Cette collaboration se traduit par l'accompagnement des acteurs notamment dans leurs projets portant sur la biodiversité (p. ex : trame verte et bleue, restauration écologique, promotion de la flore locale dans les aménagements, etc.).

²⁵ Karunati.fr est la plateforme régionale du SINP (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel) coordonnée par le PNG pour la DEAL Guadeloupe

Ainsi le CBIG, sur sollicitation ou en lien avec ce pôle, est intervenu et intervient par exemple sur les ateliers du club des Atlas de la biodiversité communale (ABC), sur des restitutions d'Atlas (Saint-Claude) ou sur l'accompagnement au montage de projets BESTLIFE2030 de différents porteurs (Mairies de Pointe-à-Pitre, de St-Claude, de Gourbeyre, Collectivités des Communes de Marie-Galante, Ste-Anne, etc.).

5.3.3. Pôle Animation & Sensibilisation

Le CBIG collabore avec le *Pôle Animation & Sensibilisation* qui définit et met en œuvre la stratégie et le plan de communication, animation et sensibilisation de l'agence. Ce pôle assure ou appuie la communication des pôles via le site web, les réseaux sociaux ou les médias : diffusion d'informations légales, sensibilisation, programmation événementielle, reportages sur les activités de l'agence ou de ses partenaires, etc. Les deux pôles collaborent aussi sur les actions de sciences participatives qu'ils montent ou accompagnent.

Enfin, ce pôle gère l'animation de la stratégie des espèces exotiques envahissantes et à ce titre collabore avec le CBIG, notamment lors de l'animation du groupe de travail régional ou l'accompagnement de porteurs de projets.

6. Conclusion du volet organisationnel

Au niveau de la gouvernance, le CBIG devra se doter de son conseil scientifique.

Sur le plan financier, l'année 2024 devrait être marquée par l'entrée du département parmi les membres statutaires de l'ARB-IG ; le dossier FEDER du CBIG devrait être validé dans le courant de l'année et sécuriser davantage le déploiement de l'activité du conservatoire.

Sur le plan logistique, le CBIG doit déterminer une solution pérenne d'hébergement de ses équipes et de ses besoins matériels, en lien avec son partenaire principal INRAE.

Sur le plan des ressources humaines, l'équipe doit s'étoffer pour mieux intervenir sur certains champs (EEE, conservation in situ et ex situ), et se renforcer en compétences spécifiques (bryologie, phytosociologie).

Enfin, sur le plan des partenariats, le CBIG, déjà très inséré dans le tissu des acteurs locaux de la biodiversité, collabore avec les plus solides d'entre eux pour augmenter ses moyens d'actions ; le volet 4 montrera qu'il est aussi très actif dans son rôle d'appui à l'ensemble des acteurs ; l'enjeu sera donc de faire fructifier l'ensemble de ces partenariats sur le long terme.

Partie 4 | Projet d'établissement : volet scientifique et technique

Ce volet scientifique et technique donne les objectifs opérationnels de la période d'agrément 2024-2034. Il est organisé suivant l'ordre et les intitulés des articles de l'arrêté du 18/2/2022. Le tableau de bord (3.2, p**Erreur ! Signet non défini.**) propose une vue programmatique des actions du CBIG sur cette période, avec leurs indicateurs associés.

Le bilan du CBIG est inclus tout au long du développement de ce volet afin de mieux montrer la continuité entre le projet d'établissement et les actions entreprises. Un résumé est néanmoins présenté ci-dessous.

BILAN RÉSUMÉ DU CBIG

Le pôle CBIG est actif depuis le 17/10/2022 (18 mois), date du recrutement de son responsable. Le recrutement de l'équipe technique actuelle s'est échelonné de 06/2023 à 11/2023. Durant cette période, le CBIG a mis en place pour les premières années des **projets dits structurants**, qui répondent aux missions d'intérêt public prévues par l'arrêté tout en permettant au CBIG de dimensionner l'équipe et les moyens, ouvrant ainsi la voie aux autres missions (Tableau 12).

Tableau 12. Bilan résumé du CBIG au 4/2024. En gras : projets structurants pour le démarrage du CBIG.

GRANDE MISSION CBN	THÈME	PRINCIPALES RÉALISATIONS DU CBIG
Volet organisationnel		<ul style="list-style-type: none"> - Dépôt projet FEDER - Recrutement de l'équipe
Connaissance	Diagnostic et prospective	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaire et analyse continus de l'ensemble des besoins de connaissance <ul style="list-style-type: none"> o Base PG-FLOR (inventaire des besoins par taxon) o Étude sur la modélisation de la distribution de la flore
	Inventaires et suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Programme ZNIEFF (analyse + inventaires) <ul style="list-style-type: none"> o 2 ZNIEFF inventoriées o Conception pour intégration dans programme Atlas de flore - 3 Sessions annuelles d'inventaires des placettes permanentes forêt sèche et forêt humide - Mission Inventaire en canopée - Mission Espèces de délimitation des zones humides (accompagnement CBNM0)
	Gestion de fonds documentaires et herbiers	<ul style="list-style-type: none"> - Revitalisation de l'herbier GUAD <ul style="list-style-type: none"> o Réalisation du Plan d'action de l'herbier GUAD o Accompagnement au projet de revitalisation des collections
	Formation	<ul style="list-style-type: none"> - Prospections d'initiation aux orchidées d'altitude (accompagnement P. Feldmann) - Formation d'initiation à la Lichénologie - Formation d'initiation à la Mycologie - Formation TaxRefWeb
Gestion et diffusion des données	Construction du système d'information	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place et gestion du système d'information du CBIG <ul style="list-style-type: none"> o Index de la Flore des îles de Guadeloupe (IFIG), base connaissance ECOFLOR o Base BD_OBS : compilation et organisation de 130 000 données o Création d'outils de saisie
	Mise en réseau et diffusion de la connaissance	<ul style="list-style-type: none"> - Rôle de Pôle thématique Flore confié par la DEAL <ul style="list-style-type: none"> o Construction du réseau o Séminaire local sur les données (public : producteurs potentiels de données)
Conservation des espèces	Mise en place de programme de conservation	<ul style="list-style-type: none"> - Projet de consolidation des populations d'espèces rares et menacées (instruction en cours, note de concept acceptée) - Plans nationaux d'Action (Flore littorale sèche - argumentaire et préfiguration)
	Accompagnement des acteurs pour la restauration	<ul style="list-style-type: none"> - Séminaire sur la filière végétal indigène (public : prescripteurs liés à la restauration) - (très) nombreux accompagnements techniques (collectivités, gestionnaires, institutions)
Appui aux politiques publiques	Appuis sur dossiers réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> - Révision de la liste des espèces protégées (en cours) - Avis argumenté relatif à demande de dérogation Espèces protégées - Analyse des enjeux floristiques relative à demande d'autorisation de défrichement
	Appui sur politiques dossiers stratégiques et partenariats	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic de l'état actuel d'inventaire des ZNIEFF et proposition de modernisation - Conventions cadres avec gestionnaires d'espaces naturels - Liste pour les critères de délimitation des zones humides
Communication, Sensibilisation, Animation	Création d'outils	<ul style="list-style-type: none"> - Clef des arbres (en cours) - Module taxonomique sur le site de l'Agence régionale de la biodiversité des Îles de Guadeloupe
	Mobilisation des acteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Développement partenarial d'un projet de sciences participatives (Floramer) (en cours)

1. Développement de la connaissance sur la flore et la fonge, les végétations et les habitats, aux échelles territoriales, nationales et biogéographiques

1.1. Inventaire, cartographie et surveillance de la flore sauvage, de la fonge, des végétations et des habitats

1.1.1. Animation d'un réseau de correspondants sur la connaissance de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats

Missionné par la DEAL en tant que *Pôle thématique Flore* (cf. 2.1.1, p70), le CBIG a constitué depuis sa création un réseau de ≈ 50 acteurs basé sur les relations qu'il entretient, construit ou consolide avec les associations, les naturalistes indépendants, les bureaux d'études, les botanistes amateurs ou professionnels, les scientifiques ou les personnels des collectivités en lien avec la collecte de données. Ce réseau dépasse le territoire d'agrément et rassemble des botanistes d'associations locales (Gwada Botanica) ou œuvrant sur le territoire (Bivouac Naturaliste) spécialisées dans la flore vasculaire mais aussi des spécialistes de disciplines moins courantes en Guadeloupe comme des phycologues, des mycologues (de la Société Mycologique de France), des lichénologues (de l'Association des Lichénologues de France), des gestionnaires d'herbiers (CAY), des paysagistes travaillant avec la flore locale, etc.



Séminaire "Données" organisé par le CBIG pour réunir le réseau de correspondants locaux et présenter le circuit des données.

Pour formaliser la construction de ce réseau, le CBIG en a rassemblé une partie des membres lors d'un séminaire sur le partage de données floristiques qu'il a organisé le 5/2/2024 en partenariat avec l'équipe de TaxRef (PatriNat). Cet évènement a notamment été l'occasion, d'une part, d'officialiser - en partenariat avec l'équipe de Karunati (PNG) - le rôle du CBIG comme intermédiaire de compilation et de validation des données devant remonter vers la plateforme Karunati (permettant au CBIG de capter, compiler et organiser la donnée produite sur le territoire), et d'autre part de présenter les outils de saisie créés par le CBIG et qu'il envisage de diffuser aux membres volontaires.

L'objectif du CBIG désormais est d'animer ce réseau dans la durée, par thématique (données d'observation, sujets taxonomiques, clefs d'identification, etc.), d'organiser les canaux de communication entre ses membres, de formaliser certains échanges de données directes ou au travers de conventions spécifiques et d'ouvrir le réseau vers des thématiques pour l'instant non traitées : les usages (hors restauration et aménagement).

Réalisé : constitution du CBIG en *Pôle thématique Flore*, construction d'un réseau multithématique de correspondants, organisation d'un séminaire dédié entre autres à la mise en relation des correspondants

Indicateurs : nombre de données issues du réseau remontées et intégrées dans BD_OBS (base d'observations compilée par le CBIG), nombre d'outils partagés, nombre d'évènements liés aux différentes instances du réseau

1.1.2. Inventaires de la flore sauvage, de la fonge et des végétations et des habitats présents sur le territoire d'agrément dans le cadre de l'Inventaire du patrimoine naturel

Le CBIG met en place des inventaires généraux mais aussi des inventaires permanents d'éléments rares et menacés, ainsi que leur mise à jour, qui permettent de disposer des états des lieux actualisés sur la connaissance.

Pour la flore vasculaire, les inventaires sont réalisés dans deux cadres : d'une part dans celui de la modernisation des ZNIEFF (en cours), d'autre part dans celui de l'*Atlas de la flore* (à venir).

Dans les deux cas, ils sont réalisés sur le terrain en suivant le même protocole basé sur une approche *Atlas*²⁶ prévoyant l'inventaire par unité de maille de 1 km² de toute la flore vasculaire au sein de chaque type de compartiment écologique (méthode, développée par le CBN de Mascarin, et reprise aussi par le CBNMQ). Ainsi, en réalisant l'inventaire des ZNIEFF, le CBIG contribue à l'inventaire de type *Atlas* de la flore.

Dans les deux cas, ils sont réalisés après une étape d'analyse du territoire et des données floristiques disponibles. Le CBIG rassemble en effet de façon continue toutes les données floristiques géolocalisées connues pour la Guadeloupe, soit aujourd'hui environ 130 000 données. L'analyse de ces données permet d'identifier, quantifier et prioriser les besoins d'inventaires par groupes taxonomiques, par zone géographique, par habitat et par statut de conservation des espèces et des habitats et par âge des données ; après quoi la priorisation est affinée en la croisant avec une analyse des pressions sur le territoire et avec une analyse de la vulnérabilité des éléments étudiés.

INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DANS LE CADRE DE LA MODERNISATION DE L'INVENTAIRE ZNIEFF

Les ZNIEFF de tous types couvrent ≈26 000 ha (16% de la Guadeloupe) et sont réparties de façon assez représentative des différents écosystèmes et habitats ; elles abritent notamment 22% des habitats préservés actuels (Figure 16). Elles sont donc une bonne approche pour l'inventaire des milieux préservés, pour évaluer leur richesse, leur patrimonialité et l'état de conservation actuel des populations d'espèces patrimoniales.

Par ailleurs, la modernisation des ZNIEFF est urgente sur le territoire car les données d'origine sont souvent anciennes (antérieures à 1999), certaines ZNIEFF ne sont pas validées et l'avancée des pressions anthropiques dans certains secteurs peuvent rendre caduques des périmètres de ZNIEFF.

Pour ces raisons, DEAL et CBIG collaborent pour organiser le volet flore de la modernisation des ZNIEFF. Le CBIG a :

- Réalisé l'état des lieux de la situation des ZNIEFF, tenant compte de toutes les données compilées jusqu'en 2024 (qualité, obsolescence), des potentialités écologiques des ZNIEFF et des pressions anthropiques, Cet état de lieu doit faciliter la planification de la modernisation, en lien avec les aspects faune.
- Commencé l'inventaire au long cours des ZNIEFF (déjà 2 au 15/04/2024) et fourni des outils répliquables (protocole d'inventaire éprouvé, outils de saisie numériques prêts-à-l'emploi et modèle de rapport).

L'inventaire des ZNIEFF permet aussi à l'équipe du CBIG d'améliorer ses compétences en parcourant tout le territoire, d'accumuler des données dans des espaces préservés et d'évaluer la patrimonialité générale des espèces. Le CBIG envisage donc, de prolonger l'inventaire des ZNIEFF (seul ou avec d'autres acteurs suivant le choix de la DEAL) à raison d'environ 50 mailles/an jusqu'à compléter un cycle complet de modernisation.

²⁶ Le protocole prévoit de géoréférencer parcours et stations, tout en respectant les unités de maille et de commune. Les inventaires sont réalisés dans des mailles UTM de 1x1 km (projection WGS 84 UTM 20N), en suivant les limites communales. Chaque type de compartiment écologique de la maille est sondé et fait l'objet d'un bordereau d'inventaire général (BIG) pour l'ensemble des plantes vasculaires rencontrées, avec pour chaque taxon observé un coefficient d'abondance/dominance selon la méthode de Braun-Blanquet représentatif de l'échelle du parcours effectué. Pour chaque espèce patrimoniale rencontrée (protégée, rare, menacée), un relevé de micro-inventaire général (MIG) de description stationnelle et spécifique est rempli (écologie, phénologie, pressions, menaces, etc.). Les taxons indéterminés sur le terrain sont prélevés pour une identification ultérieure. Les données récoltées sont intégrées dans le SI du CBIG.

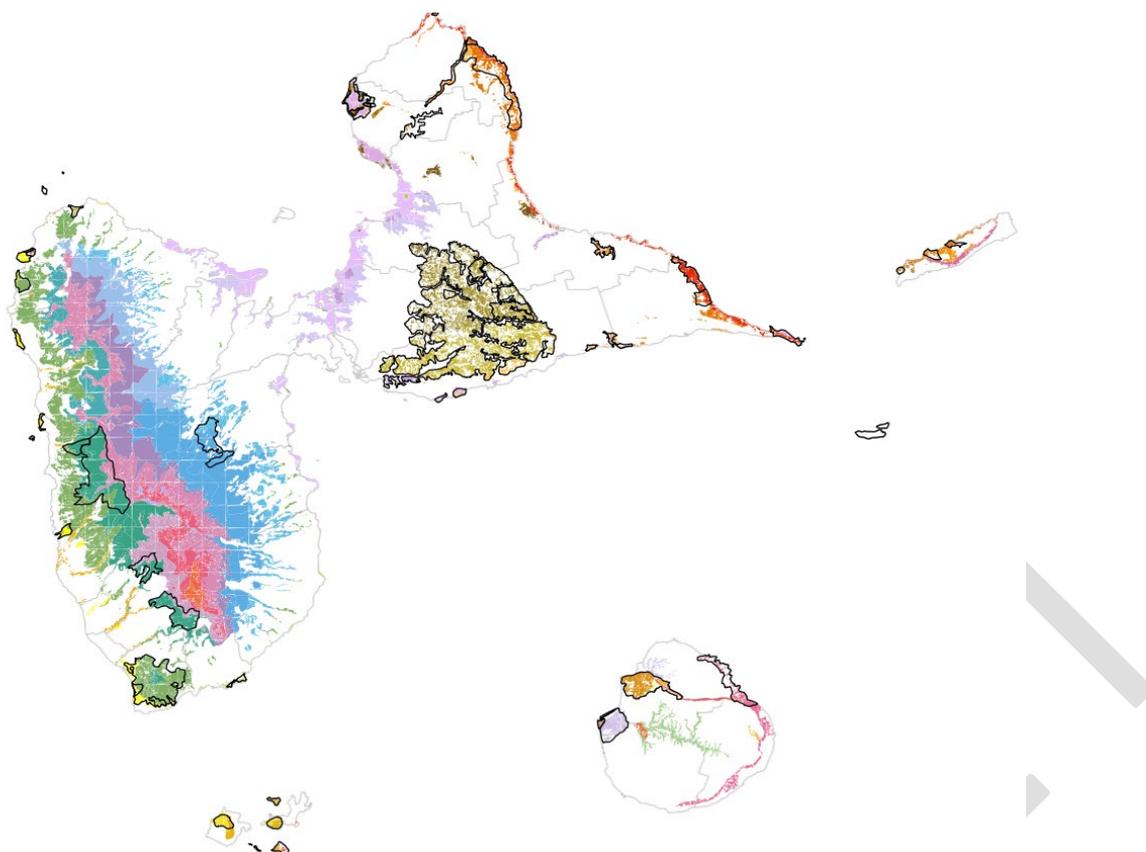


Figure 16. Représentation, au sein des ZNIEFF (en noir), des habitats préservés par unité écologique (adapté de Gayot & Korysko, 2015).

INVENTAIRES DE LA FLORE VASCULAIRE SELON UNE MÉTHODOLOGIE ATLAS DE FLORE PAR MAILLE

Suivant la méthodologie d'Atlas de Flore déployée par différents CBN, le CBIG prévoit de réaliser l'inventaire général de son territoire d'agrément basé sur l'échantillonnage systématique de sous-maillles de 1 km² au sein de mailles plus grande (encore à définir²⁷). Cette méthodologie permet une isoprospection du territoire pour en avoir à terme une représentation homogène, avec en outre un bon échantillonnage des EEE. Elle permet aussi une homogénéité d'analyse avec les CBN insulaires. Elle sera déployée selon la progression des moyens humains.

MODÉLISATION DES DISTRIBUTIONS DE LA FLORE VASCULAIRE

Grâce à l'important jeu de données compilé par le CBIG, et en complément de l'analyse de données menée citée plus haut, le CBIG, avec l'UMR EcoFoG, teste actuellement dans le cadre d'un stage de M2 (UA) l'adaptation à la Guadeloupe de la méthode de modélisation des distributions végétales développée par le CBN Sud-Atlantique (Collectif, 2021). Ce travail pourrait orienter les efforts nécessaires pour combler les lacunes de connaissances, identifier des enjeux d'inventaires ou de conservation et projeter l'évolution de la végétation dans le cadre des changements climatiques (ou identifier les données à collecter pour y parvenir).

Réalisé : mise en place du programme ZNIEFF et 1^{ers} inventaires ZNIEFF ; analyse des enjeux de données du territoire (cf. 1.3.1) ; stage M2 de modélisation des distributions végétales.

Indicateurs : nombre de mailles inventoriées (atlas), nombre de ZNIEFF complétées.

²⁷ à titre indicatif, la Guadeloupe compte 523 mailles de 2x2 km. La maille de 5x5 km utilisée en 'hexagone (<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique/ref/referentiels>) ne répond pas à l'hétérogénéité du territoire de la Guadeloupe.

AUTRES GROUPES

Pour les Bryophytes (sensu lato), le CBIG doit monter en compétences et s'atteler à court terme à la connaissance de ce groupe. Ce groupe représente un quart des espèces de la flore native : la formation préalable et la consolidation de l'équipe botaniste est nécessaire pour son inventaire (une première rencontre a été organisée avec la spécialiste locale E. Lavocat). Pour ce groupe, la méthodologie 'Atlas' n'est pas pertinente. Ce dernier sera donc peu à peu intégré, au cours de la montée en compétence de l'équipe, aux inventaires ZNIEFF, de façon à représenter d'abord les grands types de milieux. La stratégie évoluera durant la période de l'agrément suivant la progression des compétences du conservatoire. Les inventaires d'éléments rares et menacés ou connus comme tel seront réalisés, donnant lieu si besoin à des bilans stationnels. Le CBIG, membre du Groupe de Travail (GT) Bryophytes des CBN, doit observer avec les autres territoires ultramarins, comment le GT entend atteindre au niveau national ses objectifs de consolidation du catalogue national et d'élaboration de liste rouge des Bryophytes.

Champignons, lichens et algues :

Ces autres groupes sont mal connus en Guadeloupe et nécessitent de faire appel, dans un premier temps, à des compétences externes. La méconnaissance taxonomique générale de ces groupes implique de combiner des analyses ADN et ADNe aux inventaires.

Pour les champignons (>10 000 espèces ?), le CBIG s'associe à R. Courtecuisse et G. Gruhn qui ont réalisé de nombreux inventaires en Martinique et Guadeloupe. Le CBIG a bénéficié d'une première formation par eux (organisée par l'ONF) qu'il a accompagnés lors de leur dernière mission en 2023 en Guadeloupe et qu'il accompagnera en partie en 2024 (lors de LGRPIG, cf. 1.1.3). Cette première mission a été l'occasion de découvrir ce groupe et les techniques d'inventaire, de collecte, de description et de mise en collection. Le CBIG a inscrit, dans le cadre du FEDER, la réalisation de nouvelles missions mycologiques avec R. Courtecuisse et G. Gruhn, comprenant formation, inventaires et analyses. Les sites d'inventaires seront choisis par grands types de milieux, en complémentarité des inventaires du PNG (donc hors du cœur du PNG). Là encore, le CBIG est membre du GT-Fonge et doit observer comment adapter en outremer les avancées réalisées dans l'hexagone par les CBN.

Pour les lichens (~1300 espèces ?), le CBIG s'est associé avec Rémy Poncet de l'AFL pour organiser une 1^{ère} formation en lichénologie (dont ont profité l'ONF, le CBNMQ et le MNHN). Là encore, le CBIG a inscrit, dans le cadre du FEDER, la réalisation de nouvelles missions lichénologiques et prévoit dans ce même cadre de travailler avec Élise Lebreton (lichénologue active en Guadeloupe ; membre du GT Fonge OM et de l'AFL) pour assurer formation, inventaires et analyses. Les sites d'inventaires seront choisis par grands types de milieux, en complémentarité des inventaires déjà réalisés (p. ex : secteurs humides de la Madeleine, de la Citerne, du Piton Bouillante, des Mamelles et vallées encaissées des forêts denses humides ; complétion de mailles pour forêt sèche, marécageuse et mangrove). Le CBIG est membre du GT-Fonge pour améliorer son approche du sujet.

Pour les algues d'eau douce, le CBIG s'est rapproché de M. Hélias²⁸, venu réaliser des inventaires en 2023 afin d'aborder la diversité locale du groupe, non documenté depuis 1952 (Bourrely & Manguin, 1952). Les premiers résultats ont permis d'affiner les besoins d'inventaires sur le territoire, et doivent donner lieu, dans le cadre du FEDER, à un nouveau projet permettant d'approcher le recensement exhaustif de ce petit groupe. Certains taxons dulçaquicoles d'algues tels que les Spirogyrales (algues vertes) ou les Batrachospermales et Ceramiales (algues rouges) souffrent encore d'une méconnaissance de leur taxonomie, malgré leur large distribution dans les cours d'eau guadeloupéens. De ce fait, un important travail liant relevés in situ et taxonomie moléculaire est nécessaire afin de mieux cerner la diversité réelle de ce groupe dans le territoire.

Réalisé : 1^{ères} formations en mycologie et en lichénologie, découverte des techniques d'échantillonnage (algues incluses), construction des projets de collaboration avec les spécialistes pouvant intervenir sur le territoire.

Indicateurs : pour algues et fonge (dont lichens), nombre de missions et de données associées d'observations.

Pour Bryophytes, nombre de données d'observation et mise en place d'une stratégie d'inventaires.

²⁸ Doctorant à l'Institut National des Sciences et Techniques de la Mer (CNAM-Intechmer, Cherbourg)



En haut : à gauche, séance de formation avec R. Courtecuise et les équipes du CBIG et de l'ONF en forêt sèche ; à droite, présentation d'un champignon de l'ordre des agaricales (*Cyathus* sp.) ©Darlionei Andreis

En bas : formation en lichénologie des équipes du CBIG, du CBNMO, de l'ONF et de représentants locaux du MNHN organisée par le CBIG et PatriNat (Rémy Poncet, lichénologue), dans l'antenne du CBIG à INRAE ©Lilian Procopio

1.1.3. Inventaires de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats ciblés sur des secteurs spécifiques ou pour des besoins particuliers, notamment les Atlas de la biodiversité

De façon récurrente et par initiative propre, ou à l'opportunité des partenariats et des programmes d'inventaires tiers, le CBIG réalise des inventaires de secteurs géographiques, d'habitats ou de groupes particuliers.

Le CBIG entend notamment soutenir les Atlas de biodiversité communale (ABC), s'engager dans l'inventaire des îlets et dans celui de certains secteurs protégés, de façon coordonnée et complémentaire avec l'inventaire général.

INVENTAIRES ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE

Deux tiers des communes de Guadeloupe ont réalisé ou réalisent leur atlas de biodiversité communale. Le CBIG, en lien avec l'OFB et le Pôle *Ingénierie de projets et accompagnement des collectivités* de l'ARB-IG, rencontre actuellement les collectivités devant prochainement monter leurs dossiers d'ABC pour coordonner avec elles les programmes (liens avec le programme ZNIEFF ou autre, partage de méthodologie et données ; p. ex : Marie-Galante).

Indicateurs : nombre de participations aux ABC, nombre de relevés et de données produits via ABC grâce au CBIG.

INVENTAIRES DES ILETS

De nombreux îlets de Guadeloupe abritent des espèces patrimoniales de flore. Pour tous les groupes de flore, le CBIG proposera à leurs gestionnaires l'inventaire des grands îlets rocheux de Guadeloupe, à l'exception de ceux récemment inventoriés de Petite-Terre (Gayot et al., 2023)²⁹ et de Pigeon. La programmation sera annuelle et visera d'abord les îlets du Nord de Basse-Terre, des Saintes et du Petit Cul-de-Sac marin.

Indicateurs : nombre d'îlets inventoriés, nombre de relevés et de données produits.

INVENTAIRES « LA PLANÈTE REVISITÉE DES ÎLES DE GUADELOUPE (LPRIG) »

La « Planète Revisitée » est un programme du MNHN pour explorer la biodiversité terrestre et marine du globe. L'ARB-IG et le MNHN portent en 2024 le programme *La Planète Revisitée des Îles de Guadeloupe* (LPRIG). Cette exploration concerne les zones et les groupes taxonomiques les moins documentés dans l'archipel. Elle se focalise donc dans les dépendances. Le CBIG s'est associé au programme pour l'inventaire de la flore de Marie-Galante, qui est, pour ce groupe, l'île la plus sous-échantillonnée. L'inventaire sera le plus complémentaire possible aux ZNIEFF et ABC.

Indicateurs : nombre de relevés et de données produits.

INVENTAIRES EN CANOPÉE

Le CBIG a participé à la mission pluridisciplinaire en canopée en mars 2024 « *Dans les pas de Melophasma* » montée par Nicolas Moulin (attaché MNHN). Le CBIG a notamment réalisé l'inventaire exhaustif de la flore vasculaire associés à chaque arbre inventorié et étudié la structuration des communautés du sol jusqu'à la canopée sur les deux sites de la mission selon un protocole ad hoc³⁰ (Identification des inventaires et analyse des résultats en cours).

Réalisé : inventaires en canopée (flore vasculaire).

Indicateurs : nombre de relevés et de données produits. Rapport, voire article, à produire.



Les deux botanistes du CBIG, travaillant en canopée à l'identification de la flore épiphytique du Morne Mazeau ©Anaïde Franjulien.

²⁹ Petite-Terre : inventaire réalisé pour l'ONF par les membres ayant depuis intégré le CBIG.

³⁰ Diversité, distribution et dominance d'épiphytes dans une zone de forêt altimontaine (Morne Mazeau) et ombrophile au vent (Moreau) en Guadeloupe. Protocole adapté de Kersten (2013)

1.1.4. Cartographie des végétations et des habitats dans le cadre de l'inventaire du patrimoine naturel

RAPPEL À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE D'AGRÈMENT

Aucune typologie fine, exhaustive et applicable des formations végétales n'a jusqu'ici été produite pour la Guadeloupe, et par conséquent, aucune cartographie intégrale n'existe non plus (ONF & Impact Mer, 2021; Poncet et al., 2016).

Il existe différents outils majeurs, en sus de cartographies thématiques et de typologies ponctuelles ou thématique³¹:

- Carte des unités écologiques de Guadeloupe (Rousteau et al., 1996),
- Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer (Hoff, 1998),
- Typologie des milieux proposées par Sastre & Breuil pour les Antilles françaises (Sastre & Breuil, 2007),
- Diagnostic forestier des îles de Guadeloupe (IGN, 2015).

La carte des unités écologiques de Rousteau (au 70 000^e) fait date et décrit des unités climaciques solides. En revanche elle ne détaille pas les différents habitats de ces unités ni les chronoséquences associées. La typologie de Hoff, basée sur l'approche Corine Biotope, présente trop de lacunes de types et d'assemblages inopérants hors des des niveaux les plus grossiers. Celle de Sastre & Breuil peut être utilisée comme une typologie mais n'a pas été conçue dans cet objectif : elle n'est pas formellement décomposée en types et sous-types avec des espèces clefs au sens phytosociologique. Le diagnostic forestier, réalisé par télédétection avec calibrage au sol, ne s'intéresse qu'aux friches, fourrés et terrains boisés et ne repose pas sur une description phytosociologique ; il représente cependant la vue la plus précise de l'état de la végétation à ce jour et son croisement (Gayot & Korysko, 2015) avec les unités écologiques de Rousteau offre la vue extrapolée la plus actuelle de l'état des forêts de l'archipel.

RAPPEL À L'ÉCHELLE CARIBÉENNE : CLASSIFICATION ET ATLAS DE LA VÉGÉTATION CARIBÉENNE

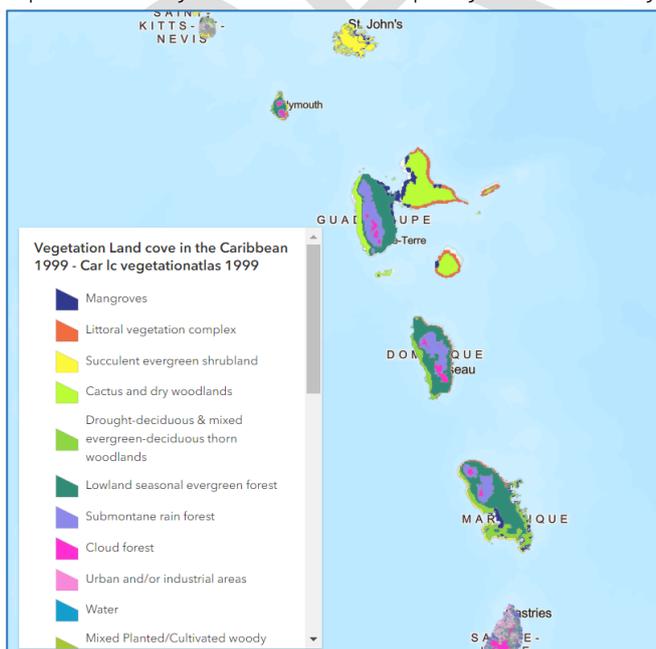
À l'échelle des Antilles, plusieurs typologies ont été développées, p. ex : pour de grandes îles comme Cuba (Borhidi, 1996) ou pour tout l'archipel caribéen (Areces-Mallea et al., 1999a) - la plus complète à cette échelle. Cette classification, basée sur des communautés végétales documentées avec des clefs, permet une cartographie des végétations à l'échelle de Antilles³² (Areces-Mallea et al., 1999b). Mais elle reste grossière à l'échelle de la Guadeloupe ; leurs auteurs n'estiment n'avoir décrit que 30 à 50 % des 750 à 800 associations végétales attendues aux Antilles selon leur méthodologie³³.

³¹ p. ex : Zones humides, Ripisylves, Cartographie des habitats de la Réserve Biologique de Nord Grande-Terre, occupation des sols Karucover.

³² https://services.arcgis.com/F7DSX1DSNSiWm0qh/arcgis/rest/services/Vegetation_Land_cove_in_the_Caribbean_1999/FeatureServer/0

³³ Atlas interactif des végétations caribéennes (Areces-Mallea et al., 1999b) :

https://services.arcgis.com/F7DSX1DSNSiWm0qh/arcgis/rest/services/Vegetation_Land_cove_in_the_Caribbean_1999/FeatureServer/0



PRODUCTION DE TYPOLOGIE OPÉRATIONNELLE CARTOGRAPHIÉE DES HABITATS OU/ET DES VÉGÉTATIONS

Lors de l'élaboration de ce dossier d'agrément, plusieurs initiatives émergent portés par divers acteurs sur cette problématique. Les objets et les objectifs diffèrent mais les recoupements thématiques, voire méthodologiques, sont potentiellement importants. Parmi celles-ci se comptent :

- Les initiatives existantes portés par les CBN et OFB/PatriNat telle que l'adaptation en outremer de CarHab et du catalogue national des végétations sur lequel repose en partie le premier, accompagné par les cahiers d'habitats,
- Différents programmes liés aux milieux et zones humides (prélocalisation par OFB/PatriNat ; caractérisation et cartographies par consortium privé via marché DEAL),
- L'inventaire forestier type IFN en cours de programmation en Guadeloupe par l'IGN/ONF, qui impliquera de la télédétection calibrée et de la modélisation.

Le CBIG entend donc sur cette période d'agrément accompagner ou porter ces initiatives et s'engager dans la production d'une typologie opérationnelle cartographiée (à défaut, cartographiable) et accompagnée d'outils descriptifs à destination de l'ensemble des acteurs de la biodiversité et de l'aménagement. Il participe notamment pour cela au sein du réseau CBN à l'ensemble des réflexions sur l'adaptation des outils CBN. Mais pour atteindre son engagement, le CBIG inclura sa démarche dans le paysage des initiatives régionales ou nationales actuelles – en lien direct avec le CBNMQ, tout en restant cohérent avec les typologies existantes dans la Caraïbe.

Cet objectif, lourd, prioritaire, pluriannuel, sera mené avec la consolidation de l'équipe du CBIG. Il nécessite de bien évaluer les productions visées : par exemple la production de cahiers d'habitats et la construction d'un catalogue des végétations sont longues et coûteuses et entraînent un risque d'obsolescence ou d'arrêt de programmes avant terme. Le programme CarHab qui comprend de la modélisation peut être alimenté, en alternative, par un catalogue des biotopes et une typologie des végétations adaptée, suivi de vérification terrain de la modélisation.

Indicateurs : typologie cartographiée de la végétation de Guadeloupe.

1.1.5. Initiation, mise en place de réseaux de suivis permanents et réalisation du suivi de l'évolution de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats ainsi que des espèces et habitats d'intérêt communautaire

Le CBIG met en place ou participe à des dispositifs de suivi de populations, stations ou peuplements. Il réfléchit aussi à l'intérêt et à la configuration d'un dispositif de suivi de l'ensemble des compartiments biologiques (problématique changements climatiques). Cette démarche sera liée au schéma directeur de surveillance de l'OFB et aux travaux du groupe de travail Surveillance de la flore Outre-mer qu'anime aussi l'OFB, dont le prochain est en cours de réalisation et aux programmes mis en place par l'ensemble des gestionnaires d'espaces naturels locaux.

La mise en place de suivi par taxon se fera d'après la base PG-FLOR (Figure 17, p65 & cf. 2.1.3, p70) construite par le CBIG et qui recense l'ensemble des besoins d'actions et de connaissance par taxon et offre une vue d'ensemble pour prioriser plus objectivement les suivis des populations végétales ou des stations.

La priorisation tiendra compte de divers critères : nombre et ancienneté des observations, pressions, faisabilité, possibilité de suivis multi-espèce, etc. La base PG-FLOR, en lien avec celle des occurrences, sera aussi l'outil principal pour accompagner les gestionnaires d'espaces naturels dans la mise en place de leurs propres programmes de suivi.

La mise en place des suivis sera aussi programmée suivant le déploiement prévisible de PNA ou de BESTLIFE2030 (3.2.1, p80). Les espèces aux données les plus lacunaires pourront faire l'objet d'un plan d'urgence, donnant lieu ensuite à un suivi.

Réalisé : compilation des besoins de suivi (dans PG-FLOR).

Indicateurs : nombre de relevés et de données produits. Rapport, voire article, à produire.

Au sujet des orchidées :

Les orchidées sont un groupe sensible qui retient l'attention d'un public particulier. Sur l'archipel, des experts et amateurs réalisent des suivis de population ou de stations, parfois de manière informelle et non protocolée. Le CBIG,

en concertation avec les acteurs impliqués dans leur conservation³⁴ (prioritairement le PNG) étudiera la possibilité – et le risque – de rassembler ces acteurs afin d'élaborer des protocoles standards pour pouvoir les valoriser et évaluer la qualité des populations rares et menacées et proposer des actions.

Rappelons que les actions de connaissance et conservation des orchidées, de crêtes, d'altitude, de zones sèches ou autres, se font dans tous les cas dans le cadre des autres actions du CBIG et via d'autres programmes à venir (p. ex : PNA en faveur de la flore littorale sèche et PNA en faveur de celle des forêts néphéléphiles).

PLACETTES DE SUIVIS DE PEUPELEMENTS

Dynamique des forêts denses humides : le CBIG a intégré le réseau de placettes de suivi de dynamique des forêts humides conçu par l'université des Antilles (A. Rousteau), le PNG et l'ONF en 2008 (cf. annexe **pErreur ! Signet non défini.**). Ce dispositif est aujourd'hui géré dans le cadre d'une convention multi-partenaire intégrant ONF, PNG, UA, ECOFOG et CBIG. Ses données intègrent le réseau Guyafor.

Ce dispositif comprend 8 placettes de 1 ha en forêt humide de la Basse-Terre, où les arbres de diamètre >10 cm à hauteur de poitrine (soit ≈8 000 arbres) sont équipés de dendromètres et mesurés tous les 4 ans, à raison de 2 placettes/an (Rousteau et al., 2012).

Le CBIG amène son expertise en vérifiant et complétant les identifications passées et les recrûs. Le CBIG s'investira aussi dans l'analyse et la valorisation scientifique des données de ce dispositif qui est parmi les plus grands et précis des Antilles et qui offre bientôt 15 ans d'informations sur la dynamique forestière méconnue de ce type de forêt.

Dynamique des forêts sèches : le CBIG participe au réseau de placettes de suivi de dynamique de la forêt sèche. Initié il y a plus de 25 ans par l'UA (D. Imbert) et réactivé depuis 2018 par l'ONF dans le cadre de la Réserve biologique de Nord Grande-Terre, en partenariat avec le CBIG (action inscrite dans la convention-cadre avec l'ONF). Ce dispositif comprend 6 placettes de 400 m² en forêt sèche sur la Barre de Cadoue, où tous les arbres sont mesurés tous les 5 ans. Là encore, le conservatoire amène son expertise en identification botanique et dans l'analyse et la valorisation scientifique des données.

Réalisé : inventaires de suivi, correction et complément des données d'identification botanique
Indicateurs : nombre de sessions réalisés, valorisation des données dans article scientifique.



Sessions d'inventaires de placettes permanentes. En forêt sèche (en haut, en 2023) et humide (en bas en 2024), avec les équipes de l'ONF, PNG, du CIRAD et du CBIG. L'écologie et la botanique sont des plaisirs qui se partagent.

³⁴ Membres du conseil scientifique du PNG (Philippe Feldmann), agents du PNG (Barthélémy Dessanges, Nadia Liagre et Sébastien Rives), Éric Francius (INRAE).

1.1.6. Surveillance de l'apparition et de l'évolution des espèces exotiques envahissantes

La surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire d'agrément nécessite de détecter et identifier précocement les nouveaux taxons et d'agir rapidement pour limiter leur propagation. Le CBIG s'appuie pour cela sur ses activités d'inventaire déployées sur l'ensemble du territoire. Cependant, maintenir une couverture suffisante nécessite de disposer, au-delà du personnel de l'ARB-IG et du CBIG, de personnes relais informées. Le CBIG a déjà des relais nombreux par son réseau et par l'implication de ses membres dans différents réseaux notamment associatifs ou auprès des gestionnaires d'espaces naturels.

Ce maillage humain doit être renforcé et alimenté – sans nécessairement être formalisé. Le partage d'informations (alertes et remontées vers les gestionnaires d'espaces naturels) doit être, lui, mieux organisé. Les outils pour cela sont à créer dans le cadre de l'animation de la stratégie de lutte contre les EEE.

Les actions déjà entreprises par l'ensemble du réseau se traduisent par l'amélioration et l'actualisation permanentes du référentiel de hiérarchisation de l'invasibilité des EEE végétales (Gwada Botanica, 2021). Le CBIG entend actualiser ce référentiel et en particulier en consolider régulièrement les cartographies par taxon - dans le cadre de son travail global de compilation de données du territoire - et d'autre part mettre à jour et affiner l'analyse de risques par taxon.

Indicateurs : actualisation des EEE, nombre de taxons bénéficiant d'une surveillance, nombre d'opération de gestion à l'échelle régionale (à compiler par l'ORB-IG)

1.2. Production de stratégies, de méthodes et protocoles

1.2.1. Élaboration et animation de stratégies nationale et territoriale ; participation à des réseaux thématiques relatifs à la connaissance et la conservation de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats

Au-delà de la stratégie de connaissance propre à ce projet, le CBIG comme conservatoire et comme pôle de l'ARB-IG a contribué et contribue à l'élaboration de nombreux documents de planification structurants pour le territoire : l'analyse stratégique territoriale de l'OFB, la Stratégie Régionale des Aires protégées portée par la DEAL, la Stratégie régionale de l'ORB-IG, la COP Régionale, le SRPNB. Le CBIG se rend aussi disponible pour l'animation de la Stratégie régionale de la plateforme SINP Karunati et de la Stratégie régionale de lutte contre les EEE.

Plus spécifiquement, il assiste ou participe en priorité aux groupes de travail thématiques organisés par l'OFB pour les CBN qui doivent permettre de définir les stratégies nationales ou ultramarines par groupe taxonomique, par type d'inventaire (surveillance), ou par statut (espèces protégées).

Le CBIG souhaite en réalité resserrer au maximum sa participation à ces travaux sur ceux qui sont fondamentaux pour sa propre activité et les enjeux auxquels il doit répondre. Il accompagne en ce sens la montée en compétences des autres agents de l'ARB-IG. Le CBIG a vocation quant à lui sur la période d'agrément élaborer et animer la stratégie régionale de conservation de la flore et des habitats, la prochaine stratégie régionale de lutte contre les EEE végétales et définir avec ses partenaires une stratégie de connaissance de la fonge, qui représente le prochain pan du savoir à compléter.

Réalisé : contributions à différents diagnostics et stratégies (en cours)

Indicateurs : stratégie régionale de la conservation de la flore et des habitats, nouvelle stratégie EEE, autres stratégies

1.2.2. Développement et validation de méthodes et protocoles d'acquisition de données pour la flore, la fonge, les végétations et les habitats, y compris les tests de terrain nécessaires pour l'évaluation et le suivi de l'état de conservation de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats, et le recueil de références techniques sur la biologie des espèces et leurs capacités de résilience

Le CBIG essaie autant que possible de s'appuyer sur des protocoles éprouvés pour le démarrage de ces activités. Il suit aussi les groupes de travail liés à cette thématique, mis en place au niveau national par l'OFB au sein du réseau

des CBN, que ce soit pour garantir l'utilisation d'un socle commun d'outils/objectifs, pour la mise en place de nouveaux outils ou pour leur harmonisation.

La spécificité des problématiques d'acquisition et de suivi en outremer (p. ex : échelle réduite, habitats variés, richesse élevée, acteurs peu nombreux, connaissance souvent limitée) réduit fréquemment l'adaptation ultramarine des outils nationaux. Le CBIG évalue donc prioritairement les outils développés par le CBNM et CBNMQ ou en zone néotropicale.

Pour tester leur répliquabilité en Guadeloupe, ou proposer de nouveaux outils, le CBIG doit consolider son équipe et ses partenariats. Il souhaite prioritairement développer la mise en place de méthodologie de typologie et de cartographie des habitats, et de modélisation de distribution liées (enjeu restauration et changements climatiques). Il souhaite aussi tester la répliquabilité de programmes sur les enjeux de continuité écologique (type FRAG'ILES - FRAGmentation en milieu InsuLairE : caractérisation, suivi et conséquences sur la flore, développé à la Réunion) et déterminer les objectifs et situations d'intégration des techniques ADN et ADNe dans les programmes (notamment fonge et zone d'inventaire ou d'accès difficile).

Le CBIG envisage aussi d'analyser, avant répliquabilité, l'utilité du drone pour certains milieux (zones mal accessibles ou secteurs secs arbustifs) à partir des cartographies déjà réalisées de cette façon en Guadeloupe (Gayot et al., 2023),

Indicateurs : nombre de protocoles produits, nombre de protocoles validés.

1.3. Amélioration et structuration des connaissances notamment dans un cadre de recherche

1.3.1. Développement des connaissances taxonomiques et de référentiels pour la flore, la fonge, y compris gestion d'un herbier de référence pour le territoire d'agrément, les végétations (dont unités paysagères) et les habitats (dont interprétation des habitats d'intérêt communautaire)

Depuis la dernière révision de Phanérogames de Fournet & Sastre (2002) et malgré différents travaux botaniques aux Antilles françaises³⁵, un grand nombre de problèmes dans la connaissance de la flore s'est accumulé faute de coordination. Le CBIG a commencé à les identifier et à contribuer à l'amélioration des connaissances taxonomiques de l'ensemble de la flore guadeloupéenne. Son travail se répartit sur différents axes, détaillés plus bas :

- Constitution de référentiels de la flore (index),
- Inventaire des besoins prioritaires par taxon (taxonomie, chorologie, statuts, ...),
- Programme de résolutions taxonomiques,
- Revitalisation de l'herbier GUAD (1.4.1, p68) et création d'outils (clefs d'identification, 5.2, p89)

Pour les champignons et lichens : l'ampleur des travaux encore à réaliser ne permet pas encore d'envisager la mise en place de référentiels – sauf par sous-groupes, ce qui sera vu avec les collaborateurs externes pour ces groupes.

INDEX DE FLORE DES ILES DE GUADELOUPE

Inspiré des index taxonomiques de la Réunion et de la Martinique³⁶, le CBIG a construit l'Index de Flore des Îles de Guadeloupe (IFIG), qu'il actualise en continu. L'IFIG référence l'ensemble de la flore connue de Guadeloupe (indigène ou non) et permet la mise à jour des informations nomenclaturales, taxonomiques, chorologiques et de statuts de conservation, d'abondance, de sensibilité, d'invasibilité, de gestion (PNA, PDC), etc. Il est le référentiel au cœur du système d'information (SI) du CBIG (2.1.3, p70) et à ce titre communique avec les autres bases du CBIG (noms vernaculaires, écologie, interactions, observations).

³⁵ Rollet, 2010; Bernard et al., 2014; Maddi, 2018; UICN et al., 2019; Gradstein & Bernard, 2020; Véron et al., 2023; Ferlay et al., 2023; Ferlay & Servientis, in prep, etc. Voir aussi Partie 2 | 4.3.1, p19.

³⁶ Ces index sont basés sur le travail réalisé sur le référentiel Borbonica de la Réunion développé par Vincent Boulet et le CBNM.

L'IFIG est totalement compatible avec TaxRef et permet de l'alimenter et le corriger. L'objectif des équipes du CBIG et de TaxRef est d'actualiser annuellement TaxRef depuis l'IFIG (via TaxRefWeb). Cette mise à jour devra se faire en lien avec le CBNMQ (nombreux taxons communs entre les deux territoires).

Réalisé : création de l'IFIG et du SI lié, formation à TaxRefWeb, premières corrections de TaxRef

Indicateurs : nombre de remontées TaxRef/an, évolution chiffrée d'IFIG (nombre de taxons ajoutés, corrigés)

INVENTAIRE DES BESOINS PRIORITAIRES PAR TAXON

Pour guider l'ensemble de son action – et le travail sur l'IFIG – le CBIG recense dans une base de travail (PG-FLOR) l'ensemble des actions à réaliser par taxon : taxonomie, conservation, identification, aspects légaux, etc. (Figure 17). À ce jour : ≈400 taxons sont référencés dans cette base dont 81 taxons présentant des conflits avec TaxRef, une cinquantaine de taxons à rechercher sur le territoire, une vingtaine présentant de problèmes taxonomiques (parfois à l'échelle de groupes) pouvant avoir des conséquences sur leur patrimonialité.

Réalisé : création de PG-FLOR (382 taxons déjà recensés à traiter)

Indicateurs : évolution chiffrée annuelle de PG-FLOR

VEILLE ET RÉOLUTIONS TAXONOMIQUES

À ce jour, l'équipe a pu collaborer avec le CBNMQ pour la clarification taxonomique des arbres du genre *Lonchocarpus* en lien avec la spécialiste mexicaine de ce groupe³⁷ (besoin identifié dans la 1^{ère} feuille de route du CBIG), a programmé l'étude génétique des populations d'*Acrocomia* (collaboration INRAE) et débuté les actualisations de TaxRef lors de la formation TaxRefWeb (revue bibliographique).

Le CBIG entend mener et participer à la résolution de nombreux problèmes taxonomiques, parfois anciens, qu'il s'agisse de taxons précis ou de familles entières (p. ex : Rubiacées, Myrtacées) et espère pour cela s'appuyer sur l'expérience néotropical de son équipe, qui a des liens avec de nombreux spécialistes de cette région floristique.

Réalisé : collaborations avec le CBNMQ, mises à jour de TaxRef via TaxRefWeb

Indicateurs : évolution chiffrée annuelle de PG-FLOR sur la partie « Taxonomie »

Species Name	Code	Other Codes	Counts	Status	Notes		
Acalypha setosa A.Rich.	#N/A	#N/A	0 0 0	NON	0	#N/A	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier
Acrocomia Mart., 1824	627837	P	0 0 0	NON	2	GN 2	mail envoyé à Evangelista. Attendre sa réponse. Avancer projet Laurent. Chercher type.
Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex N	629015	P	0 0 0	NON	1 3 1 1 1	ES 1	étude population+ADN
Acrocomia karukerana L.H.Bailey, 194	629016	S	0 0 0	NON	1 3 1 1 1	ES 1	CR étude population+ADN
Acrostichum lonchophorum (Fée) Kun	454977	0	0 0 0	NON	0	ES	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier
Aechmea flemingii H.E.Luther, 1991	629019	E	5 1	NON	1 4 1 1 1	ES	EN Probablement plus abondant de ce que nous connaissons. Chercher dans la forêt mar
***Aframomum exscapum (Sims) Hepf	#N/A	#N/A	0 0 0	NON	0	#N/A	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier
Agave L., 1753	188872	P	0 0 0	NON	2	GN >2	Faire clef (végétative?)
Agave dussiana Trel., 1913	629038	S	0 0 0	NON	3	ES	Espèce cultivée ? Commentaire FENTOM : Taxonomic revision needed = Agave karatto M
Agave karatto Mill., 1768	629040	S	1 0 0	NON	1	ES	VU
Ageratum houstonianum Mill., 1768	80390	D	0 0 0	NON	2	ES	Noté "Douteux" (D) dans TaxRef17
Alphanes minima (Gaertn.) Burret, 19	629047	D	9 4	NON	2	ES 1	Noté "Douteux" (D) dans vérifier la morpho de l'inflorescence et puis comparer avec l
Aloe grandidentata Salm-Dyck, 1822	629052	P	0 0 0	NON	3	ES 1	EXOTIQUE ?
Aloe greenii Baker, 1880	629053	P	0 0 0	NON	3	ES 1	EXOTIQUE ?
Alternanthera paronychioides A.St.-H	81829	P	0 0 0	NON	0	ES	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier
Alternanthera sessilis (L.) R.Br. ex DC	81832	P	10 10	NON	1	ES	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier
Amorphophallus paeoniifolius (Dendr	447715	M	0 0 0	OUI	3	ES 1	EXOTIQUE ? Statut TaxRef modifié dans TaxRef17 (passé de P à M)
Anathallis mazel (Urb.) Luer, 2009	713403	E	0 0 0	NON	1 1	ES	CR
Anthurium Schott, 1829	446116	P	0 0 0	NON	3	GN 3	Pré-révision locale à faire
Anthurium cordatum (L.) Schott, 1829	629082	A	2 1	NON	3	ES 1	à faire
Anthurium dussii Engl., 1898	629084	E	0 0 0	NON	2 1	ES	à chercher
Anthurium guildingii Schott, 1857	629087	D	6 2	NON	5 1 1 1	ES 1	Noté "Douteux" (D) dans TaxRef17
Anthurium palmatum (L.) Schott, 1829	629089	S	0 0 0	NON	2	ES	Non endémique. Commun. Selon POWO présent aux Antilles et Colombie. Endémisme
Araceae Juss., 1789	187482	P	0 0 0	NON	2	FM 1	Pré-révision locale à faire
Araucaria araucana (Molina) K.Koch.,	83465	M	0 0 0	OUI	2	ES 1	EXOTIQUE ? Statut TaxRef modifié dans TaxRef17 DA : Oui native des And
Ardisia elliptica Thunb., 1798	447372	0	0 0 0	NON	2 1	ES 1	vérifier la présence et l's CHERCHER
Aristolochiaceae Juss., 1789 [nom. coi	187269	P	0 0 0	NON	2	FM	Faire clef végétative
Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	84057	I	3 0	NON	0	ES	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier
Asclepias nivea L	#N/A	#N/A	0 0 0	NON	0	#N/A	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier
Asemeia violacea (Aubl.) J.F.B.Pastore	847116	D	0 0 0	NON	2	ES	Noté "Douteux" (D) dans TaxRef17
Aspidium tripartitum (L.) Desv.	#N/A	#N/A	0 0 0	NON	0	#N/A	taxon de H-GUAD absent de TaxRef, Orthographe probablement fautive, à vérifier

Figure 17. Extrait de PG-Flor, base de travail recensant l'ensemble des sujets à traiter par taxon en Guadeloupe ; recherche de stations, d'espèces rares ou douteuses, suivi d'espèces, production d'espèce (conservation ex ou in situ), collecte d'espèces pour herbier

³⁷ Dr. S. Sotuyo, Universidad Nacional Autónoma de México

(D'après l'examen de la base de l'herbier GUAD, cf. 1.4.1, p68), élaboration de clefs d'identification, résolutions de problèmes liés à la taxonomie, à TaxRef (habitat, distribution, statuts), à la législation, aux statuts de conservation, ...

PROJET

1.3.3. Veille scientifique, relations avec les universités et instituts de recherche et impulsion ou participation aux travaux ou programmes académiques en faveur de l'amélioration des connaissances (biologie des espèces, écologie fonctionnelle, outils moléculaires, sciences de la végétation...), de la conservation et la restauration écologique, de la surveillance (changements globaux...) ou des savoirs et pratiques locaux

La constitution d'un conseil scientifique comprenant des personnalités issues de la recherche et les relations déjà tissées – et que le CBIG entend développer – avec des chercheurs spécialistes de certains taxons (ex : algues, lichens), avec les unités de recherche et les universités (UA, INRAE, différentes UMR – EcoFoG, AMAP, CESCO, ECOBIO – IRD Cayenne) doivent permettre au CBIG d'impulser et de s'associer à différents programmes de recherche prioritairement sur les thématiques de la conservation et de la restauration (pour l'instant le projet Interreg CARIBIODIV et le projet FLORAMER sont respectivement en cours d'instruction ou d'élaboration).

Réalisé : dépôt ou construction de projets (thèmes : taxonomie/Dynamique des populations, Sciences participatives sur l'évolution du littoral)

Indicateurs : nombre de projets en cours ou aboutis

1.4. Gestion de collections et de fonds documentaires

1.4.1. Gestion d'une collection d'herbiers de référence pour le territoire d'agrément

REVITALISATION DE L'HERBIER 'GUAD', INTERNATIONALEMENT RÉFÉRENCÉ

L'herbier GUAD comprend ≈10 000 collectes botaniques³⁸, soit la plus importante collection aux Petites Antilles et la 5^e mondiale pour cette région derrière les herbiers des grandes capitales³⁹. Elle est hébergée à INRAE avec la plus importante collection d'insectes aux Petites Antilles, comptant plus de >50 000 spécimens (Toussaint & Pavis, 2014). La collection d'herbiers est depuis 2023 entièrement numérisée et en cours de versement sur e-RecolNat.

Le CBIG s'est rapproché de INRAE pour restaurer l'herbier GUAD, celui-ci n'ayant qu'une activité limitée depuis quinze ans⁴⁰, en situation précaire après un départ d'incendie et contaminé par le biocide de la collection entomologique.

En concertation avec INRAE, le CBIG a produit un diagnostic de la collection et un plan d'actions pour cadrer le redéploiement des activités de l'herbier en lien avec celles du CBIG (Gayot et al., 2024). Ce plan doit permettre de restaurer cette collection, la sécuriser et la dynamiser, y compris sa base de données. Cependant, il ne peut être exécuté qu'après décontamination intégrale de la collection entomologique. INRAE, accompagné par le CBIG, a donc déposé un projet de revitalisation des collections en cours d'instruction auprès du MESR⁴¹.

L'ARB-IG et INRAE sont désormais unis dans la gouvernance (cf. convention en annexe **pErreur ! Signet non défini.**), la gestion et l'utilisation de cette collection permettant au CBIG de disposer de cet outil de travail de référence et à INRAE de revitaliser un patrimoine précieux. Le calendrier prévoit une réouverture de la collection d'herbier décontaminée en janvier 2025, permettant au passage sa réorganisation, telle que prévue par le plan d'action qui détaille par ailleurs les modalités de reprise de l'activité.

Le diagnostic de la collection permet aussi de guider l'activité de collecte du CBIG (groupes et espèces lacunaires) et les échanges ou acquisitions de parts à programmer par l'herbier⁴², notamment en lien avec MTK (Martinique).

³⁸ Collectes effectuées surtout entre 1970 et 2000 par J. Fournet, ancien chercheur de INRAE, et B. Rollet mais aussi par ordre de contribution : A. Huc, C. Sastre, A. Rousteau, A. Duss, A. Renoux-Meunier, J-F. Bernard, H. Stéhlé, J. Joël, L. Félix, J-C. Tandy...

³⁹ D'après GBIF : National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (37 179) ; The New York Botanical Garden (25 448) ; Naturalis Biodiversity Center (Leiden, 19 709) ; MNHN - Museum national d'Histoire naturelle (12 961) ; INRA Antilles-Guyane (9 779)

⁴⁰ INRAE a néanmoins transmis la base de données au GBIF en 2016 et numérisé l'ensemble des parts. Les membres de l'association Gwada botanica (qui ont intégré l'équipe du CBIG) avaient procédé à la géolocalisation et à mise en compatibilité avec TaxRef de l'ensemble des parts de Guadeloupe.

⁴¹ Ministère français de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

⁴² L'herbier comprend notamment 4000 duplicatas.

En attendant de pouvoir réutiliser l'herbier GUAD, le CBIG a créé un *herbier de transit* pour organiser le demi-millier de parts collectées par ses membres ou des tiers, qui comprend des parts de « travail » destinées à une identification ponctuelle et des parts ayant à vocation à intégrer GUAD.

Réalisé : élaboration d'un diagnostic et plan d'action pour l'herbier GUAD, fabrication d'un herbier de transit, accompagnement de l'INRAE dans la revitalisation des deux collections

Indicateurs : niveau de complétude taxonomique, nombres de nouvelles parts intégrant l'herbier, nombre de contributions sur GBIF, réouverture de l'herbier GUAD aux spécialistes.

1.4.2. Gestion pérenne d'un fonds documentaire et iconographique, y compris conservation d'herbiers ou de fonds documentaires historiques d'intérêt territorial, national et international.

FONDS DOCUMENTAIRE

Le CBIG entend constituer un fonds documentaire et iconographique détaillé. Il possède pour l'instant les principales ressources bibliographiques récentes et indispensables de son territoire d'agrément (Bernard et al., 2014; Delnatte et al., 2020; Feldmann & Barré, 2001; Fournet, 2002a, 2002a; Proctor, 1977; Rollet, 2010b, 2010a; Rousteau et al., 1996; Sastre & Breuil, 2007). Le CBIG a aussi un accès au fonds de INRAE, riche en ressources historiques et entend l'accompagner dans l'inventaire et la numérisation de ces éléments sur la flore caribéenne⁴³. Enfin, le CBIG s'est équipé de matériel photo pour constituer au fil de ses missions un fonds photographique⁴⁴. À noter que le pôle communication de l'ARB-IG constitue un fonds photographique sur la biodiversité, dont le CBIG bénéficie (et qu'il est voué à alimenter) et entend par ailleurs pouvoir réunir, sélectionner et numériser l'iconographie disponible à INRAE datant de l'activité de J. Fournet.

Réalisé : fonds documentaire physique indispensable

Indicateurs : inventaire et disponibilité d'un fonds documentaire

⁴³ Originaux des dessins botaniques de Claude Sastre et de Jacques Fournet. Carnets de terrains de Jacques Fournet. Thèses de doctorat et autres rapports de la période 1970-2010, etc. Certains documents sont des témoignages précieux d'occurrences historiques de certains taxons et des habitats du territoire avant les dégradations écologiques.

⁴⁴ Géré via les outils Lightroom + Lightroom CC.

2. Gestion, diffusion et valorisation de données sur la flore, la fonge, les végétations et les habitats

2.1. Gouvernance et développement d'outils

Le CBIG se positionne comme l'acteur central dans la connaissance et la conservation de la flore en Guadeloupe, en lien avec les principaux gestionnaires d'espaces naturels (PNG, ONF, CDL et Conseil Départemental), l'université des Antilles, le Conservatoire botanique national de Martinique et les associations naturalistes.

2.1.1. Participation aux instances stratégiques et techniques pour la mise en place du Système d'Information sur la biodiversité et les plateformes nationales et régionales du Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP)

L'ARB-IG, en tant qu'entité responsable de l'Observatoire de la biodiversité et du CBIG, a rejoint l'équipe projet de Karunati, la plateforme régionale du Système d'information national sur la patrimoine naturel (SINP), qui organise la mise en œuvre régionale du SINP selon les orientations fixées par le comité de coordination régional (DEAL et PNG). Le CBIG, en tant que *Pôle thématique Flore* validé par la DEAL, s'implique aussi en soutien dans la gestion de Karunati, la plateforme régionale du SINP, administrée par le comité de coordination régional.

Indicateurs : participations aux instances stratégiques et techniques du comité de coordination de Karunati

2.1.2. Contribution à l'animation et à l'administration des plateformes régionales du Système d'information sur la nature et les paysages

PÔLE THÉMATIQUE FLORE

Le CBIG, par convention avec la DEAL (cf. annexe p**Erreur ! Signet non défini.**), est *Pôle thématique Flore*. En tant que tel, il anime un réseau de correspondants flore pour la Guadeloupe, compile, organise et analyse l'ensemble des données floristiques du territoire et les fait remonter une fois validées vers Karunati, contribue à la mise à jour régulière de TaxRef et renforce les capacités du territoire en matière de collecte des données par la rédaction de protocoles de collectes, la création d'outils de saisie, la formation à TaxRef.

Le CBIG entend, en tant que *Pôle thématique Flore*, fournir à l'ensemble du réseau un bilan régulier de l'avancement de la connaissance floristique en particulier lié au réseau.

C'est dans ce cadre, avec l'objectif d'améliorer et de faciliter la standardisation des remontées de données naturalistes locales dans le cadre du SINP que le CBIG, avec PatriNat, a organisé le séminaire d'information des acteurs locaux sur le SINP et TaxRef et a formé les équipes du CBIG à TaxRefWeb (cf. 1.1.1 et 1.1.2, p54-55).

Réalisé : officiellement positionné comme *Pôle thématique Flore*, séminaire et formation SINP/TaxRef/TaxRefWeb

Indicateurs : nombre de données traitées/an, nombre de données remontant par le réseau animé par le pôle, bilans annuels du pôle vers le réseau

2.1.3. Développement et gestion d'un système d'information flore, fonge, végétations et habitats (comprenant ses applications de saisie et de visualisation) notamment pour répondre aux besoins du Système d'Information sur la biodiversité et du Système d'Information sur la Nature et les Paysages

SYSTÈME D'INFORMATION SUR LA FLORE GUADELOUPÉENNE

Le CBIG a développé un système d'information sur la flore guadeloupéenne s'articulant autour de l'Index de Flore des Îles de Guadeloupe (IFIG), de la base des observations (BD_OBS), et d'un outil de saisie de terrain (2.1.4), lié à des bases relationnelles complémentaires en cours de construction (ECOFLORE, noms vernaculaires) ou en projet (interactions, bibliographie). Ce système interagit avec le SINP : BD_OBS alimente Karunati et l'IFIG, TaxRef (Figure 19).

Le SI est basé sur une architecture PostGreSQL, offrant flexibilité et stabilité pour la gestion des bases de données géolocalisées. Le SI du CBIG intègre l'ensemble des données géomatiques régionales, nationales et mondiales⁴⁵. Des améliorations du SI sont nécessaires pour garantir la stabilité et l'opérationnalité du système, ainsi que pour faciliter son utilisation par tous les membres du CBIG. Cela implique le recrutement d'un gestionnaire de base de données et géomatique très qualifié. Le système devra également évoluer pour répondre aux besoins futurs, notamment en intégrant la fonge et en améliorant les bases en construction. À long terme, le CBIG envisagera la migration vers le système Lobelia des CBN, en cas d'évolution de celui-ci aux CBN ultramarins.

Réalisé : création d'un système d'information en PostGreSQL et des bases liées, création d'un outil de saisie standardisé transmissible à d'autres opérateurs ; constitution du SIG global du CBIG

Indicateurs : nombre de données dans le système, traitées/an, nombre de données remontant par le réseau animé par le pôle, bilans annuels du pôle vers le réseau

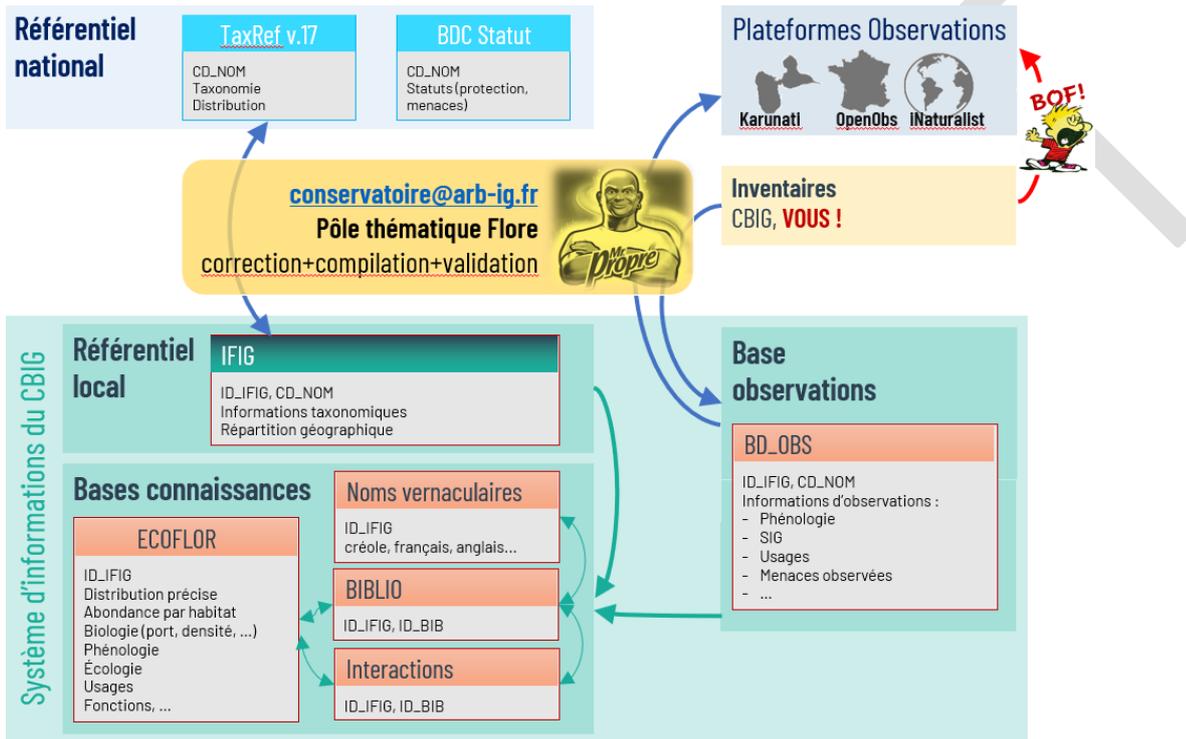


Figure 19. Schéma du Système d'information du CBIG et insertion au sein du SINP, illustration à destination du réseau du CBIG.

BASE DES OBSERVATIONS DE LA FLORE GUADELOUPÉENNE (BD_OBS)

Le CBIG rassemble et organise dans la base BD_OBS l'ensemble des données d'observations floristiques de Guadeloupe et produites depuis 1886 (données de A. Duss). Cette base, géolocalisée et intégrée dans PostGreSQL, est visualisable et manipulable sur QGIS. Elle standardise des données provenant de sources variées⁴⁶ et hétérogènes, en adoptant un standard compatible avec Karunati pour assurer une interopérabilité maximale et faciliter les remontées de données vers le SINP. L'important travail d'homogénéisation de ces données a permis de les unifier mais le CBIG doit procéder de façon continue à la vérification et à la validation de l'ensemble de ces sources (en particulier les données OpenObs, qui correspondent à 1/3 du volume ; cf. aussi 2.2.1).

Pour consolider BD_OBS et faciliter son alimentation, son contrôle et sa fiabilité, le CBIG, en tant que *pôle thématique flore*, organise auprès du réseau local de producteurs de données botaniques la centralisation et la remontée.

⁴⁵ Les ressources cartographiques du SI reposent sur les flux IGN et – essentiellement – sur les flux et données de la plate-forme d'information géographique de la Guadeloupe KaruGéo développée par les structures publiques locales (<https://www.karugeo.fr/accueil/presentation>)

⁴⁶ Les sources majeures sont OpenObs, de Karunati, de la base d'observations d'orchidées du PNG, de l'ancien CBIG et de l'herbier GUAD et pour le reste de jeux de données divers (Dépobio, ABC, Réserves naturelles).

Réalisé : compilation et unification de >130 000 données géolocalisées au sein de BD_OBS.

Indicateurs : nombre de données traitées/an, rapport qualitatifs annuels.

INDEX DES NOMS VERNACULAIRES (GWAFLOR)

La connaissance de la flore est intimement liée à l'usage des noms vernaculaires. Valoriser ce savoir linguistique pose deux défis : la cohérence taxonomique et le risque d'oubli. D'une part, les noms vernaculaires des plantes indigènes ont une faible cohérence taxonomique en raison de leur construction créolisée par analogie avec les territoires d'origine des hommes (l'héritage linguistique amérindien est limité) et d'autre part la mémoire de ces noms se perd.

Pour pallier cela, le CBIG poursuit l'objectif de constituer un lexique promouvant les noms vernaculaires les plus descriptifs et cohérents et les moins redondants. Le CBIG compile pour cela l'ensemble des noms vernaculaires depuis des sources riches (Flores de Fournet et de Rollet ; cf. 2.4.3). Le CBIG étudie la possibilité d'utiliser PlantNet dans cet objectif, via des campagnes participatives.

Indicateurs : lexique le plus complet et fonctionnel possible de noms vernaculaires

2.1.4. Développement d'applications spécifiques pour la collecte, la gestion, la validation, l'analyse ou la diffusion des informations

Le CBIG a créé pour le site internet de l'ARB-IG un module de consultation et de téléchargement personnalisable de tout ou partie de la biodiversité guadeloupéenne référencée dans TaxRef, via l'API TaxRef (cf. 5.1.1, p87).

Inspiré par l'expérience du CBNMQ, le CBIG a créé un outil de saisie versatile basé sur KoboToolbox®, facilitant la saisie standardisée des données et leur intégration dans la BD_OBS, à partir de formulaires ad hoc créés par le CBIG. Cet outil est celui utilisé lors de chacun des inventaires de l'équipe. Le CBIG entend faire encore évoluer pour l'adapter à ces différents besoins et mieux automatiser le transfert de données vers BD_OBS après validation. Libre, il peut être fourni à d'autres opérateurs dans le cadre du *Pôle thématique Flore*.

Réalisé : application de saisie pour les inventaires du CBIG

Indicateurs : évolution de l'outil de saisie, en lien avec les outils régionaux ou nationaux

2.2. Gestion et validation de données

2.2.1. Validation scientifique des données d'occurrence recueillies par le Conservatoire botanique et des productions cartographiques contenues dans le Système d'Information flore, fonge, végétations et habitats

Le CBIG doit mettre en place un circuit de validation de la donnée qu'il a rassemblée et entend continuer de rassembler de la part des autres producteurs de son réseau. L'enjeu important de la validation sera développé, en s'appuyant sur les méthodes mises en place ailleurs (pré-filtrage par géographie, par statut, par auteur et par modélisation des distributions connues).

Indicateurs : mise en place d'un système d'alerte et de validation pour les productions et les productions du réseau

2.2.2. Conception de dispositifs de contrôle et de validation scientifique des données et validation scientifique de données d'occurrence et de productions cartographiques compilées en dehors du système d'information du conservatoire botanique

Le traitement des données redescendant de systèmes nationaux ou internationaux (p. ex : OpenObs) doit être étudié : pour l'instant, ces jeux importants mais de qualité inégale sont intégrés dans le SI du CBIG mais écartés des analyses

et des échanges avec Karunati⁴⁷. Comme pour les données internes ou venant du réseau du CBIG (§ précédent), un système d'alerte et de validation sera mise en place.

Indicateurs : mise en place d'un système d'alerte et validation pour les données externes au CBIG et à son réseau

2.2.3. Contribution à l'élaboration, la gestion et la mise à jour des distributions de référence des espèces de flore, de fonge, des végétations et des habitats aux échelles infrarégionale, régionale, suprarégionale, nationale et supranationale

L'enjeu de gestion des mises à jour des distributions de référence a une importance cruciale sur les territoires insulaires où le statut des espèces bascule rapidement d'endémique à subendémique, voire parfois exotique ou envahissante (p. ex : le racoon, jadis emblème du PNG, aujourd'hui EEE) et influe drastiquement sur les politiques de conservation et de protection associées. Le CBIG s'efforce au travers de son travail continu sur l'IFIG et des échanges avec son réseau de maintenir le référentiel le plus solidement à jour.

À ce jour, le CBIG identifie 84 espèces présentant des conflits de distribution avec TaxRef dans leur statut de distribution. La base de travail PG-FLOR(1.3.2) est l'outil pérenne pour recenser et prioriser les traitements à faire.

Réalisé : cf. 1.3.2

Indicateurs : diminution régulière des mises à jour nécessaires des statuts de distributions

2.3. Partage et diffusion des données

2.3.1. Transmission des données du système d'information flore, fonge, végétations et habitats du conservatoire botanique national vers les dispositifs du système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel

Voir aussi 1.3.1, 2.1.3 & Figure 19 : l'IFIG est conçu pour « communiquer » avec TaxRef, qu'il alimente pour les corrections (flux remontant) et dont il intègre les corrections nationales (flux descendant avec vérification interne à chaque version pour les modifications concernant le territoire d'agrément). La base BD_OBS est la source des remontées vers Karunati, qui les fait remonter vers l'INPN. Les modalités (temporalités, volumes, validation) de remontées des données BD_OBS restent à ajuster avec le PNG, gestionnaire de la plateforme mais sont déjà cadrées par les standards de données partagés entre les deux structures.

Réalisé : cf. 2.1.3

Indicateurs : nombre de données validées transmises vers Karunati

2.3.2. Diffusion d'une information validée et actualisée sur la répartition et l'écologie de la flore, la fonge, les végétations et les habitats

Pour assurer la diffusion d'informations valides et actuelles, le CBIG entend s'appuyer d'une part sur les remontées vers Karunati et le SINP et l'animation faite en tant que *Pôle thématique Flore* d'autre part sur les trois autres pôles de l'agence, qui pour cette mission sont tous complémentaires : le pôle *Observatoire de la biodiversité* permet de relayer les informations liées aux indicateurs de biodiversité et aux cartographies associées, le pôle *Ingénierie de projet et appui aux collectivités* permet de relayer les informations directement auprès des acteurs du territoire et le pôle *Communication/Sensibilisation /Animation*, qui inclut la cellule animant la stratégie régionale EEE, permet une diffusion plus large, notamment aux travers de l'animation des réseaux sociaux qu'il effectue et du site internet de l'ARB-IG. Ce site, par le statut de l'Agence régionale de la biodiversité des îles de Guadeloupe, doit assurer à tous la qualité de l'information et être le portail principal de la biodiversité en Guadeloupe.

Indicateurs : nombre de publications, nombre d'interventions auprès des acteurs

⁴⁷ Karunati pour l'instant n'intègre pas par défaut les données OpenObs.

2.4. Valorisation et publications scientifiques

2.4.1. Analyse et exploitation des jeux de données en réponse à des demandes spécifiques

L'ensemble du système d'information sur la flore guadeloupéenne mis en place par le CBIG a été ou est exploité pour répondre à différentes demandes de l'État. Les données de l'IFIG et BD_OBS sont en particulier croisées avec les données cartographiques du territoire et analysées pour :

- Guider la campagne actuelle de modernisation des inventaires floristiques des ZNIEFF ;
- Réviser la liste espèces végétales protégées (commande DEAL) ;
- Tester la modélisation d'aires de distribution des espèces (enjeux multiples) ;
- Permettre de guider les communes dans la réalisation des ABC, en cours de montage ou à venir.

Le CBIG, conscient de la nécessité de diffuser et valoriser les données collectées, continuera dans cette direction, en visant la fourniture aux acteurs d'outils leur permettant de s'approprier de façon plus autonome ces données et les enjeux associés.

Réalisé : évaluation de l'état actuel des ZNIEFF
Indicateurs : nombre d'analyses commandées/an

2.4.2. Élaboration d'indicateurs contribuant à alimenter les observatoires régionaux de la biodiversité et l'Observatoire national de la biodiversité

Le CBIG collabore directement avec l'Observatoire régional de la biodiversité qui est lui aussi un pôle de l'agence. Le CBIG est impliqué d'une part dans l'alimentation et la mise en place des indicateurs sur la biodiversité végétale ou les habitats et d'autre part comme membre du comité régional de pilotage de l'observatoire.

Réalisé : collaboration à la cartographie des écosystèmes à partir des couches actuelles du territoire, membre du comité de pilotage de l'ORB-IG
Indicateurs : nombre de contribution aux indicateurs de l'ORB-IG

2.4.3. Rédaction, publication et mise à jour d'atlas, de guides ou autres de synthèse sur la flore, la fonge, les végétations et les habitats et valorisation des herbiers et des fonds documentaires

FLORE INDIGÈNE

Le CBIG est directement investi dans la valorisation de l'herbier GUAD, voir 1.4.1, p68.

Par ailleurs, alors que les derniers ouvrages décrivant l'ensemble de la flore vasculaire des Antilles ont plus de vingt ans (Fournet : 2002 ; Howard, 1986), le CBIG entend définir pour la période d'agrément un programme éditorial pour la production de guides et d'outils d'identification. Il pourra s'appuyer pour cela sur l'expérience de ses membres dans l'édition⁴⁸ et sur la collaboration avec le pôle communication de l'ARB-IG.

Dans ce sens, considérant la très grande richesse d'arbres de Guadeloupe et la difficulté d'accéder à des critères fertiles pour les identifier, le CBIG travaille actuellement sur une clef dendrologique des ≈400 arbres et arbustes de Guadeloupe (Figure 20).

Le CBIG travaille aussi avec PatriNat (équipe TaxRef) à la meilleure valorisation des données de la Flore de Fournet (Fournet, 2002a) à travers un projet de numérisation et de bancarisation de celle-ci. Le projet doit permettre d'alimenter

⁴⁸ Entre autres références :

- Ribeiro, J. E. L. da S., Hopkins, M. J. G., Vicentini, A., Sothers, ... & Procopio, Lilian C. (1999). *Flora da Reserva Ducke : Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central*. INPA-DFID. 800p
- Granville, J.-J. de, & Gayot, M. (2014). *Guide des Palmiers de Guyane*. Office National des Forêts (ONF). 276p.
- ONF. (2014). *Guide de reconnaissance des arbres de Guadeloupe*. Ouvrage collectif. ONF Guadeloupe, Basse-Terre.

les bases de données internes du CBIG (et par extension du CBNMQ), d'alimenter les fiches Karunati et INPN et de valoriser l'ensemble des noms vernaculaires compilés par ces auteurs.

La bancarisation de la flore de Fournet, à suivre par celle de Rollet, donnera lieu à un projet plus global de construction de nouvelles clefs, numériques.

Réalisé : clef botanique des arbres, bancarisation des données de Fournet

Indicateurs : nombre de contribution aux indicateurs de l'ORB-IG

Code	Esèce	Critère 1	Critère 2	Critère 3	Ecorce
TC	RUTAC - Bois chandelle			limbe ponctué	
AC	Tecoma stans		à bords dentés	Fleurs jaunes en trompette évoquant l'alamanda	
RC	BIGNO - Bois pissenlit			F. à bords dentés, 5-7 folioles	
AR	Turpinia occidentalis				
	STAPH - Tulipier du Gabon				
	Weinmannia pinata		rachis ailé	rameaux crétés, altitude (600 m - 1350 m)	
R	CUNON - Tamarinier des				
	Sambucus canadensis		parfois biparipennée	lenticelles en pustules sur rameaux	Sillons profonds
RR	ADDOXA - Sureau du Canada				
	Guisacum officinale	paripennée	2-5 folioles opposées	Petites folioles (< 3 cm L.)	écorce en plaques
	ZYGOP - Gaïac				
TF	Matayba arborescens				
	SAPIN -				
AC	Jacaranda mimosifolia	biparipennée	Fleurs mauves	(cf. aussi Sambucus canadensis qui a plus souvent des F. imparipennées)	Craquelures
	BIGNO - Jacaranda				
2 : COMPOSEES ET ALTERNES					
Rx	Hymenaea courbaril	2 folioles	folioles en faucille		Sublisse
	FABAC - Courbaril				
TFR	Exothea paniculata	3-6 folioles	foliolées inégales; rachis non ailé	En GT, Désirade et Marinique. Entre 50-400 m; cotière; sol calcaire ou volcanique.	écorce en écailles, guillonchures en cercle
	SAPIN - Bois mulot				
x	Erythrina berteroesna	3. folioles avec pulvinus	trinervée	fleurs rose-corail	
	FABAC - Immortelle				
x	Erythrina corallodendron			fleurs rouge-corail	
	FABAC - Immortelle				
x	Erythrina fusca			fleurs orange à saumon	
	FABAC - Immortelle blanche				
R	Pilocarpus racemosus	F. simple à composée (1-3 fol.)			Côte sous le vent
	RUTAC - Flambeau-Caraïbe				
xx	Allophylus racemosus	3 folioles à bords dentés			
	SAPIN - Café jaune				
xx	Schefflera morototoni	Palmée	F. à long pétiole et long pétiolule, odeur de Cologne	F. inf. mordorée	Tronc annelé
	ARALI - Aralie grande feuille				Tronc annelé, parfois épiphytisme
x	Schefflera attenuata			Marge ondulée	Grands contreforts,
	ARALI - Trompette à canon				
AC	Ceiba pentandra			Epines sur le tronc; lignes verticales vertes sur jeunes arbres	Grands contreforts,
	MALVA - Fromager				
3 : pari- et imparipennées sur le même arbre					
A(AC)	Simarouba amara	folioles alternes	pas d'odeur	15 paires de fol., grandes F. horiz., en rosette, structure étagée	tronc blanc, annelé,
	SIMAR - Acajou blanc				écorce sublisse,
AC	Picramnia pontandra		odeur poisson	5-11 folioles, F. 20 cm (L)	amère
	PICRA - Bois poisson				Profondes fissures
TCx	Cedrela odorata		odeur "bouillon cube"	20-40 folioles, F. jusqu'à 45 cm (L)	Tronc musculeux,
	MELIA - Acajou-pays				
CC	Piscidia carthagenensis	fol. opp. (odeur haricot vert)	Vénation secondaire évidents, tronc	gousses à 4 ailes papiracées	
	FABAC - Bois enivrant				
4 : imparipennées					
RAC	Trichilia pallida	fol. opposées à alternes, bourgeons	3-3 fol. (plus souvent 3)	tère paire de fol. nettement plus petite	
	MELIA - Bois de fer bâtard				

Figure 20. Court extrait de la clef des 400 arbres et arbustes de Guadeloupe en cours de constitution par le CBIG, débutée par L. Procopio d'après bibliographie et terrain. La clef est exclusivement dendrologique. Code couleur : violet à vert → type de forêt (des mangroves aux forêts d'altitude), gris=cultivé/planté, noir= espèce exotique, rouge=écorce ou racine discriminant.

PLANTES À USAGES DIVERS ET PLANTES DE SERVICES

L'intérêt pour la flore guadeloupéenne actuelle est fort mais surtout lié aux usages de celle-ci. Or les usages concernent surtout les espèces exotiques : d'une part les savoirs amérindiens ont en partie disparu, d'autre part de très nombreuses plantes alimentaires, médicinales, aromatiques, ornementales, magico-religieuses, etc. ont été introduites dès la colonisation. De nombreux acteurs locaux font aujourd'hui vivre cette connaissance des usages essentiellement liés aux espèces introduites.

Le CBIG entend favoriser la diffusion ou la mémoire des savoirs liés aux usages des plantes, locales, caribéennes ou d'ailleurs car cette thématique reste un vecteur d'intérêt irremplaçable pour la flore et répond à d'autres problématiques (conservation, EEE, ...). Le CBIG accompagnera donc ces acteurs dans leurs communications, leurs publications, leurs animations et autres actions, en apportant son expertise sur les aspects taxonomiques, de conservation, de distribution, voire les problématiques EEE.

Indicateurs : nombre de publications de tiers sur le thème, accompagnées par le CBIG

3. Contribution à la gestion conservatoire de la flore, de la fonge, des ressources phylogénétiques sauvages, des végétations, des habitats et des espaces, et à la restauration écologique

3.1. Accompagnement des opérations de conservation et de restauration in situ

3.1.1. Animation d'un réseau d'acteurs, accompagnement technique et participation à des groupes de travail pour la conservation de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats, pour la restauration écologique (y compris pour la marque Végétal local) et sur les problématiques d'espèces exotiques envahissantes

INSERTION DANS LE RÉSEAU D'ACTEURS ET ACCOMPAGNEMENT

Le CBIG est en lien direct avec les principaux acteurs institutionnels ou techniques liés à la conservation et à la restauration : PNG, OFB, ONF, CDL, Collectivités, paysagistes, producteurs, collecteurs. Il les appuie par des visites de terrains, des conseils sur des listes de plantations, ou des expertises plus générales du territoire⁴⁹, soit à leur demande directe, soit à la demande de leurs partenaires comme l'OFB (p. ex : dans le cadre du club des ABC des Antilles⁵⁰).

Ces interventions concernent aussi dans une moindre mesure la lutte contre les EEE. Le CBIG, membre du groupe de travail EEE animé par l'ARB-IG, a vocation à être chef de file du groupe de travail local « EEE Flore » et à s'impliquer dans la coordination de l'animation de la stratégie de lutte (cf. 4.3.3).

Sur les thématiques de restauration comme de lutte contre les EEE, le CBIG entend poursuivre son rôle d'accompagnateur mais doit désormais définir les cadres qui lui permettront d'assurer cette mission de façon pérenne, ce qui nécessite la consolidation de l'équipe, avec un ETP affecté à cette thématique.

Réalisé : accompagnement des acteurs lors de montage de projet

Indicateurs : nombre de contributions aux acteurs de la restauration

MARQUE VÉGÉTAL LOCAL

En 2023, le CBIG, avec l'ONF, a amené tous ces acteurs à se rencontrer lors d'une table ronde précédée d'une journée technique sur les différents projets portés sur le territoire impliquant la production de végétaux indigènes, en présence d'un animateur de la marque Végétal local (propriété de l'OFB). Suite à cette table ronde, et après la consolidation de ces équipes, le CBIG s'est positionné pour devenir le correspondant local de la marque.

Le CBIG entend donc durant la période d'agrément développer en Guadeloupe la marque Végétal Local et participer activement au déploiement de la filière et du réseau attachés. À ce titre, le CBIG fait déjà partie du GT interDOM Végétal local et est accompagné par les animateurs nationaux de la marque.

Réalisé : rencontres des acteurs de la filière, présentation et promotion de la marque Végétal local

Indicateurs : déploiement de la marque, nombre de projets y faisant appel

⁴⁹ Appui au projet de restauration « Planté Lokal » de l'ONF dans ses dernières phases (y compris appui à l'animation de la fresque du Végétal indigène adaptée de la fresque Végétal local faite par le CBNMQ^o. Accompagnement sur sites du Cdl. Accompagnement des porteurs de projets de restauration du club des ABC des Antilles, etc.

⁵⁰ Le club des ABC est une initiative de la Délégation territoriale de l'OFB aux Antilles pour fédérer les collectivités territoriales porteuses d'ABC. Ce réseau d'échanges entre nouveaux lauréats, communes déjà engagées dans la réalisation d'un ABC, et celles déjà dotées d'un ABC, a vocation à permettre aux porteurs de projets de bénéficier d'un partage d'expérience, d'identifier des leviers d'actions et des écueils à éviter dans la mise en place d'un ABC.



En 2023, rencontres organisées par le CBIG et l'ONF, sur le terrain et en pépinière, des acteurs œuvrant séparément autour de la filière « végétaux indigènes » (paysagistes, aménageurs, botanistes, ONF, Parc National, Collecteurs de graines... en compagnie de Damien Provendier, animateur technique national de 'Végétal local')

En 2024 (en bas à droite), à la demande du Cdl, présentation par le CBIG des enjeux de restauration et de l'intérêt de Végétal local aux gestionnaires des sites.

3.1.2. Encadrement, accompagnement et évaluation d'opérations de restauration et de végétalisation avec des végétaux sauvages d'origine locale

Comme indiqué précédemment, le CBIG est positionné pour porter le développement de la marque Végétal local sur la période d'agrément. Dans ce cadre, il recense tous les projets de restauration pour estimer la demande, laquelle conditionne la structuration de la filière et rencontrer les acteurs.

Le CBIG a ainsi la connaissance de l'ensemble des acteurs engagés dans la restauration et la végétalisation à base de végétaux indigènes : depuis les collecteurs jusqu'aux prescripteurs⁵¹. Cette connaissance permet d'ores et déjà au CBIG d'accompagner en partie leurs opérations. Aujourd'hui cet accompagnement se limite au montage de projets, à la définition de liste d'espèces ou de palettes végétales, à l'analyse des potentialités de restauration (p. ex : bureaux d'études, collectivités), ou à la mise en relation des acteurs.

À la demande des porteurs de projets, le CBIG accompagne et accompagnera leurs projets de restauration⁵². Le CBIG développera pour cela ses propres capacités techniques (collecte – y compris cartographie –, production végétale, restauration/végétalisation) afin de fournir une meilleure expertise, voire des outils, sur ces phases techniques et mieux évaluer l'efficacité des projets actuels plusieurs années après plantations. Le CBIG devra pour cela étoffer son équipe (un ETP voué à la production végétale, un autre aux projets de restauration/conservation).

Réalisé : accompagnement dans les phases amont des projets

Indicateurs : accompagnement dans la durée, création d'outils (fiches techniques de collectes, de production et d'utilisation), mise en place de tableaux de bords des projets accompagnés

⁵¹ C'est dans cet esprit qu'il a par exemple accompagné l'ONF comme animateur de la fresque sur la filière de production végétale indigène basée sur le modèle de la fresque Végétal local développée en Martinique.

⁵² p. ex : Parc National de Guadeloupe (Providence), Mairie de Gourbeyre (Monts Caraïbes), Pointe-à-Pitre (Darboussier, pépinière), Cdl, etc.

3.1.3. Appui à la mise en place de mesures réglementaires et contractuelles, de plans de gestion pour la conservation de la flore et des habitats dans les espaces naturels et semi-naturels (espaces protégés ou gérés, mesures agro-environnementales et climatiques...)

Le CBIG participe aux comités de gestion de la Réserve biologique de Nord Grande-Terre et est à disposition des services des autres aires protégées, notamment la Réserve géologique de la Désirade, qui doit réviser prochainement son plan de gestion. Le CBIG sera aussi à disposition pour les éventuels porteurs de mesures réglementaires et contractuelles. À noter que l'ARB-IG s'est positionnée en accompagnatrice pour l'éventuelle préfiguration d'un Conservatoire des Espaces Naturels, potentiel pourvoyeur de ce type de mesures.

Le CBIG dans le cadre de son inventaire général (ZNIEFF, Atlas) fera aussi remonter l'ensemble des informations collectées et analysées aux gestionnaires d'espaces naturels, en particulier la présence de populations nécessitant des mesures de gestion particulière. L'ensemble de ces dispositions s'intègre aussi dans le cadre des montages de dossier BESTLIFE2030 et PNA (voir plus bas).

Indicateurs : nombre de contributions aux plans de gestion (ou à leur réalisation) ou à des mesures réglementaires et contractuelles

3.1.4. Appui aux gestionnaires d'espaces, pour la hiérarchisation des enjeux, la bioévaluation, pour le suivi, la gestion des espèces végétales, y compris les espèces exotiques envahissantes et des habitats naturels et semi-naturels, pour l'élaboration de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Le CBIG se tient à disposition pour accompagner les gestionnaires d'espaces naturels de Guadeloupe (ONF, Tité, PNG, Collectivités), en synergie avec le *Pôle Ingénierie de projets & accompagnement des collectivités*. Cet appui est déjà détaillé dans d'autres sections (voir notamment 4.1).

3.1.5. Suivi des opérations de renforcement de populations, d'introduction et de réintroduction d'espèces végétales protégées et évaluation de ces opérations

OPÉRATIONS EXISTANTES

Trois espèces sont concernées par des programmes de renforcement ou de réintroduction d'espèce protégées en Guadeloupe, tous antérieurs au CBIG : l'orchidée *Epidendrum revertianum* sur différents sites de la Basse-Terre, et deux espèces de milieux secs, le cactus *Melocactus intortus* au sein de la Réserve géologique nationale de la Désirade et l'arbre du littoral *Guaicum officinale* au sein de la Réserve naturelle nationale des Îlets de Petite-Terre.

Ces programmes sont portés par les trois principaux gestionnaires d'espaces naturels⁵³ qui disposent d'équipes techniques dédiées (dont des chercheurs pour *Epidendrum*). À noter que dans le cas du cactus et du gaïac, seules les populations au sein des réserves sont concernées.

Le CBIG se rapproche des gestionnaires pour obtenir un retour d'expériences sur ces espèces, dont deux sont concernées par les projets de consolidation du CBIG (BESTLIFE2030 3.1.6, et PNA Flore littorale sèche, 4.3.2). C'est dans ce sens aussi que le CBIG, pour sa propre information et formation, accompagne la mise en œuvre du projet *E. revertianum* en participant aux COPIL et aux campagnes de suivi des populations restaurées.

Réalisé : accompagnement dans les phases amont des projets

Indicateurs : accompagnement dans la durée (mise en place de tableaux de bords des opérations accompagnées)

OPÉRATIONS À VENIR

Le CBIG est positionné comme acteur principal des prochaines opérations de consolidation de populations végétales. Il prévoit des actions de renforcement de populations d'espèces dans le cadre du projet BESTLIFE2030 qui sont décrites au 3.1.6. D'autres actions seront probablement mises en œuvre dans le cadre des projets de PNA (4.3.2). Ces

⁵³ D'une part PNG pour *E. revertianum*. et d'autre part ONF+ Association Tité pour *G. officinale* et *M. intortus*.

actions peuvent potentiellement concerner un grand nombre de gestionnaires d'espaces naturels du Cdl, dont une partie délèguera la maîtrise de ces actions au CBIG dans le cadre notamment de la convention partenariale CBIG/Cdl (annexe p**Erreur ! Signet non défini.**)

Au-delà de ses actions à venir, le CBIG se tient à disposition d'opérateurs pressentis pour réaliser des opérations de ce type, et notamment EDF, avec qui il est en lien dans le cadre de projets de compensation en forêt littorale sèche. Le CBIG se tient aussi à disposition du CBNMQ en cas de besoin pour le renforcement de populations raréfiées en Martinique mais non vulnérables ici (p. ex : *Miconia angustifolia*).

3.1.6. Initiation, mise en œuvre et suivi d'actions courantes de conservation in situ

La conservation in situ est au cœur des priorités du CBIG. Cela se traduit d'abord par l'accompagnement des gestionnaires de sites tel que présenté dans la section 4, en lien avec les inventaires présentés dans la section 1. C'est le sens des conventions établies avec les principaux gestionnaires d'espaces de Guadeloupe (ONF, Cdl et, au fil des collaborations à venir : collectivités). Concrètement, il s'agit d'accompagner les gestionnaires à identifier les enjeux sur leurs espaces et à définir avec eux les mesures de conservation ad hoc (p. ex : déviation de cheminement, mis en défens, dégagement, etc.). Au-delà de ces actions courantes, certaines peuvent concerner des taxons spécifiques, pour lesquels le CBIG mobilise des moyens supplémentaires. C'est le cas des projets ad hoc comme le projet BESTLIFE2030 (ci-dessous) ou les PNA (cf. 4.3.2, p84).

Le CBIG met en œuvre ces actions en lien avec les gestionnaires concernés et dans la mesure de ses propres moyens. Ces actions répondent directement au programme de surveillance présenté au 1.1.5 (p61).

Indicateurs : nombre d'opérations réalisées et résultats, rapports d'opérations et de nombre de jours.

3.1.7. Développement d'outils pour la préservation ou la restauration des infrastructures agroécologiques (en particulier pour les prairies)

Le CBIG pourra développer ce champ en lien avec les acteurs du secteur (DAAF, INRAE, CIRAD) en focalisant la thématique des haies. Le CBIG, au travers de sa base ECOFLOR vise à terme le recensement des fonctions et services de l'ensemble de la flore, mais priorise les arbres. La base permet déjà de dresser des listes d'espèces d'arbres à vocation de haies suivant les objectifs agroécologiques et les habitats.

Le CBIG entend pouvoir enrichir cette base pour en extraire des outils à vocation agroécologique. Ce travail pourra se faire à l'opportunité des collaborations et en lien avec les expérimentations locales.

Réalisé : base ECOFLOR (enrichissement continu)

Indicateurs : nombre d'outils mis à disposition

3.1.8. Contribution aux centres de ressources nationaux et régionaux (trame verte et bleue, génie écologique, espèces exotiques envahissantes, milieux humides, séquence éviter-réduire-compenser...)

Il entend continuer à contribuer aux centres de ressources nationaux, dans la mesure de leur compatibilité avec les problématiques ultramarines ou d'outils spécifiques nationaux ultramarins, à l'instar du travail réalisé pour les Critères d'identification et délimitation des zones humides dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (cf. 4.3.1 ou du soutien ponctuel déjà apporté au CAUE⁵⁴).

⁵⁴ Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement. Soutien correctif dans le cadre de l'amélioration des recommandations de végétalisation liées au projet GreenVille (Gestion résiliente et écologique des espaces de nature en ville en Guadeloupe)

3.2. Développement d'actions pour la conservation ex situ

3.2.1. Collecte et conservation de matériel végétal (semences et plants) et fongique à moyen et long terme pour les espèces au bord de l'extinction, menacées ou patrimoniales sur le territoire d'agrément

D'abord, le CBIG prévoit de s'engager dans la maîtrise de la collecte et de la production des espèces patrimoniales et de développer l'accompagnement et l'utilisation des plants par les gestionnaires d'espaces naturels. Cette étape sera notamment catalysée par la démarche de renforcement d'espèces végétales rares et menacées présenté plus bas.

Ensuite, le développement d'un réseau de collections ex situ sera envisagé (p. ex : jardins botaniques, arboretums ou espaces des partenaires) en parallèle des prospections pour un jardin dédié.

Enfin, la maîtrise des capacités de stockage et de germination ex situ, qui requiert des moyens lourds sera envisagé, en lien avec INRAE et les autres conservatoires tropicaux qui partagent des problématiques similaires (graines récalcitrantes, traitement pré-stockage, traitement germinatif, etc.). Dans l'attente, le CBIG a pu visiter les équipements du conservatoire de Brest, très avancé dans ce domaine, et qui conserve déjà historiquement des espèces végétales de Guadeloupe (au 1/6/2023 : 22 espèces patrimoniales de Guadeloupe dans leur banque de graines dont quelques-unes en culture) et est prêt à recevoir du nouveau matériel végétal si besoin.

Ces trois phases seront détaillées au sein d'une stratégie de conservation ex situ à définir sur la période d'agrément.

COLLECTE IN SITU ET PRODUCTION EX SITU

La collecte in situ et la production associée répondront aux priorités dégagées par le recensement des besoins de conservation par taxon (cf. base PG-FLOR) issu de l'activité globale du CBIG. Elle pourra aussi inclure des espèces indigènes à valoriser hors problématique de conservation.

Le déploiement des activités de production ex situ nécessite des espaces dédiés et un ETP. L'installation du CBIG à l'INRAE lui permet de bénéficier d'espaces de production végétale, qui seront activés une fois le technicien en production végétale recruté. Pour l'instant, le CBIG collabore avec le CIRAD où il bénéficie d'un espace pour la production du matériel récolté à l'opportunité et où cette production est accompagnée par les chercheurs.

Réalisé : partenariats en cours de montage pour la mutualisation de moyens de production

Indicateurs : nombre d'espèces et de plants produits

DÉMARCHE DE RENFORCEMENT DES POPULATIONS D'ESPÈCES VÉGÉTALES RARES ET MENACÉES ET PROJET BESTLIFE2030

Le CBIG entend fournir les moyens de renforcement de populations d'espèces végétales rares et menacées à partir de matériel collecté produit ex situ (prioritairement issu de matériel sauvage). Cette démarche est au cœur du projet BESTLIFE2030 présenté ci-dessous mais s'appliquera de façon générale à toute espèce que le CBIG jugera prioritaire à produire pour le renforcement de ses populations.

La démarche repose sur la séquence générale suivante : détermination des espèces, diagnostic précis de l'état des populations et de leurs stations, organisation et cadrage des actions de collecte et de production liés, collecte, mise en culture du matériel de reproduction, analyse des sites potentiels de renforcement, sélection des méthodes et des sites d'amélioration puis plantation, entretien et suivi.

La démarche nécessitera en parallèle la mise en place de la gestion de la traçabilité, de la création et de l'alimentation d'une banque de donnée sur les graines, la documentation des itinéraires de production, ainsi que les conditions de transfert des plants vers les gestionnaires d'espaces naturels et des opérations de plantions associées.

Projet BESTLIFE2030 :

Le CBIG a déposé un projet BESTLIFE2030 (note de concept acceptée le 23/02/2024⁵⁵) pour la conservation d'espèces végétales rares et menacées en procédant au renforcement in situ de leur population actuelle par

⁵⁵ note de concept du projet détaillé déposée le 7/1/2024 et acceptée le 23/02/2024.

plantation ou par mise en défens. Le projet comprend l'ensemble des opérations : diagnostic précis de l'état des populations et de leurs stations, critérisation des zones de collectes, collecte et mise en culture du matériel de reproduction, analyse des sites potentiels de renforcement, sélection des méthodes et des sites d'amélioration puis plantation, entretien et suivi. À l'issue du projet de trois ans, les opérations d'amélioration feront l'objet d'un retour d'expérience pour établir les stratégies futures pour la conservation de ces espèces et faciliter la répliquabilité de ce type d'opérations pour d'autres espèces.

Pour ce projet, le Conservatoire propose de travailler sur un panel large de 24 espèces présélectionnées pour parvenir au renforcement des populations d'au moins cinq d'entre elles. L'approche multi-espèces optimise les chances de succès face aux risques liés à ce type d'opérations sur divers plans (phénologie, germination, production, temporalité de plantation, situations foncières, délais administratifs pour les espèces protégées, ...) : le panel ouvert d'espèces permet d'une part de mutualiser les moyens à mettre en œuvre par espèce et d'autre part d'adapter les stratégies d'actions aux résultats de l'analyse des populations et des phases de collectes et de production.

Le projet concerne majoritairement des espèces littorales (10 arbres, 7 arbustes, 4 herbacées, 1 palmier et 1 fougère), menacées (sauf *Sophora tomentosa*, NT)⁵⁶. Le projet bénéficie du soutien de deux des principaux gestionnaires d'espaces littoraux (Cdl et ONF) avec qui les choix des opérations et des sites définitifs de renforcement seront prioritairement réalisés, sans exclure d'autres éventuels gestionnaires (collectivités) en fonction des analyses des populations et des opportunités foncières notamment.

Réalisé : montage d'un dossier BESTLIFE2030 (instruction en cours), 1^{ère} liste des espèces à traiter

Indicateurs : nombre d'espèces documentées dans ECOFLOR, nombre de suivis mis en place, nombre de populations renforcées

3.2.2. Production d'informations sur la germination des espèces ainsi conservées

Le CBIG documentera l'ensemble des opérations de production végétale pour établir les itinéraires techniques, à diffuser, ou non, selon l'intérêt des populations des espèces concernées. L'ensemble des données alimentera la base ECOFLOR qui recense l'ensemble des caractéristiques connues des espèces.

Concernant le stockage, la création de banque de graines puis la germination des espèces, le CBIG se rapprochera en temps voulu d'acteurs expérimentés pour initier puis documenter ces opérations (p. ex : CBN de Brest).

Indicateurs : nombre d'itinéraires techniques produits, nombre d'espèces documentées dans ECOFLOR

3.2.3. Maintien des équipements pour la conservation ex situ

Concernant les espaces de production végétales (serres/ombrières), le maintien des équipements fera l'objet de partenariats avec INRAE formalisés sur des périodes longues à définir.

Concernant les espaces de conservation, de germination et de laboratoire, les possibilités de collaborations avec INRAE seront explorées au cours de la période d'agrément : INRAE abrite un centre de collections biologiques vivantes (CRB) et est déjà équipé en matériel en partie compatible avec les besoins futurs du CBIG (congélateurs, surgélateurs, chambres de germination, ...).

Indicateurs : moyens de conservation ex situ (nombre, type, état)

⁵⁶ Par statut UICN :

- CR : *Drypetes serrata*, *Forestiera segregata*, *Colubrina elliptica*, *Acrocomia*, *Entada gigas*, *Malpighia martinicensis*, *Forestiera eggessiana*, *Cyathea pungens*
- EN : *Euploca microphylla*, *Guaiacum officinale*, *Rocheportia spinosa*, *Ternstroemia peduncularis*, *Tournefortia gnaphalodes*, *Strumpfia maritima*, *Justicia androsaemifolia*, *Terminalia buceras*, *Guilandina ciliata*, *Ximenia americana*
- VU : *Forestiera rhamnifolia*, *Hernandia sonora*, *Scaevola plumieri*, *Justicia eustachiana*, *Pavonia paludicola*,
- NT : *Sophora tomentosa*

4. Appui à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques et de la réglementation aux échelles territoriales, nationale et européenne

4.1. Appui aux services de l'État et des collectivités

4.1.1. Hiérarchisation et priorisation des enjeux de conservation à différentes échelles géographique et élaboration et animation de stratégies nationale et territoriale de conservation de la flore, de la fonge, de leurs ressources génétiques, des végétations et des habitats ou relatives aux espèces exotiques envahissantes

Le CBIG s'implique par différents biais dans les réflexions sur la hiérarchisation et la priorisation des enjeux de conservation des espèces et des habitats tant à l'échelle régionale que nationale. Le CBIG fait remonter son analyse des enjeux auprès des partenaires notamment dans le cadre des séquences de diagnostic organisées sur le territoire (p. ex : analyse stratégique territoriale de l'OFB, COP Écologie, SNAP⁵⁷) ou dans celui des missions qui lui sont confiées (p. ex : ZNIEFF). Il s'impliquera désormais dans les réflexions menées à l'échelle nationale notamment au travers des réseaux et groupes techniques coordonnés par l'OFB.

L'ensemble de cette implication devra aboutir durant la période d'agrément à l'élaboration d'une stratégie régionale de conservation de la flore vasculaire, voire des bryophytes et des végétations et habitats, appuyée par l'ARB-IG.

Réalisé : participations aux ateliers stratégiques (OFB, Région)

Indicateurs : nombre de stratégies élaborées

4.1.2. Appui aux collectivités et services de l'État pour la mise en œuvre des politiques publiques d'aménagement du territoire et de protection de la nature, à travers notamment le porter à connaissance sur les enjeux de biodiversité

L'ensemble de l'analyse du territoire que mène le CBIG en s'appuyant tant sur ses données de terrain, sur les données compilées et la bibliographie dans le cadre des missions de connaissances et de conservation (cf. 1.3, et toute la section 3 précédente) a pour objectif de dégager les enjeux de de conservation tant de la flore que des habitats, et comme corollaire de guider les aménagements.

Avec le pôle *Ingénierie de projets et appuis aux collectivités*, il entend accompagner la définition de projets d'aménagement et d'occupation du sol (SCOT, PLU, Trame Verte et Bleue, SAR, etc.)⁵⁷. C'est à ce titre qu'il souhaite par ailleurs dès son agrément proposer son intégration à la CDPENAF⁵⁷ (commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers) pour apporter son expertise à cet outil essentiel de l'aménagement.

Indicateurs : nombre d'appui aux collectivités, d'actions d'animation mises en œuvre, de porter à connaissance.

4.1.3. Soutien aux activités des collectivités locales visant à la connaissance, la protection et à la valorisation du patrimoine floristique (Atlas de la biodiversité communale, Contrat transition écologie, Territoire engagé pour la nature...) et aide à la définition de territoires remarquables

Le CBIG, par sa position au sein d'une ARB est naturellement positionné comme un service d'appui au territoire et a rapidement été identifié par les acteurs locaux. Il répond à de multiples demandes des collectivités⁵⁸ portant sur la conservation et la restauration des habitats naturels.

⁵⁷ SNAP : Stratégie Nationale des Aires Protégées. SCoT : Schéma de cohérence territoriale. PLU : plans locaux d'urbanisme. SAR : schéma d'aménagement régional. CDPENAF : commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

⁵⁸ Le CBIG accompagne par exemple les communes de St-Claude, Gourbeyre et Pointe-à-Pitre dans leurs démarches de dépôts de projet de continuités écologiques, d'aménagements urbains de restauration de zones humides ou de zones forestière dégradées. Et prévisiblement, dans l'année 2024, Communauté des communes de Marie-Galante, Sainte-Anne et Deshaies.

À ce titre, il va développer son soutien aux ABC, car ils représentent autant de synergies possibles avec l'activité du CBIG pour inventorier le territoire et améliorer la connaissance des enjeux flore/habitats par les acteurs. Le CBIG va continuer aussi à soutenir les multiples porteurs institutionnels de projets de conservation et restauration ; notamment les collectivités « Territoires Engagés pour la Nature (TEN) ». En effet, ces dernières bénéficient de la prise en charge à 85% d'un chargé de mission dédié permettant le développement de ce type de projets, ce qui implique de fait de nombreuses sollicitations. L'enjeu véritable pour le CBIG est d'ores et déjà de cadrer et prioriser les demandes et d'apporter aux acteurs les moyens d'être le plus autonomes possibles sur ces thématiques.

Indicateurs : nombre d'appuis et de soutiens. Nombre et nature de participation aux ABC. Nombre d'outils fournis

4.1.4. Appui aux services de l'État sur l'inventaire permanent et continu des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique en tant que partie prenante des secrétariats scientifiques et techniques

En lien avec les services de l'État, le CBIG entend poursuivre sa participation à la planification, à la coordination et à l'inventaire des ZNIEFF. Ce point, qui fait partie des projets structurants du CBIG, est détaillé au 1.1.2 (p55).

4.1.5. Appui sur la revégétalisation et la restauration écologique dans les projets d'aménagement

Le CBIG collabore avec différents acteurs. Il a établi une convention de partenariat avec le Cdl pour accompagner les projets de restauration et d'aménagement du littoral, notamment sur des sites de plages tant pour l'expertise préalable que pour appuyer le dialogue avec les gestionnaires, de façon complémentaire aux initiatives propres du CBIG sur le littoral (cf. 3.2.1, p80). Le CBIG collabore également avec différentes collectivités sur des projets d'aménagement et est en lien avec le service paysagisme de la DEAL en particulier dans l'évolution du programme Nature en Ville. Il est à noter que la Guadeloupe dispose de bons opérateurs de revégétalisation indigène et de renaturation, sur lesquels le CBIG s'appuie lors des rencontres liées à la filière promouvant les végétaux indigènes.

Le CBIG entend prolonger et étoffer cet appui par le recrutement d'un ETP en charge de ces missions et en lien avec le pôle Ingénierie de projets et appui aux collectivités. (Voir aussi 3.1.1, p76, promotion de la flore indigène, notamment via Végétal Local).

Réalisé : convention d'accompagnement, accompagnements sur sites

Indicateurs : nombre de collaborations

4.2. Bioévaluation et rapportages pour les directives et règlements européens

4.2.1. Évaluation de l'état de conservation de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats (dans le cadre des listes rouges notamment) et évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire (rapportage au titre de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages)

Le CBIG, réalise une veille permanente sur la flore, au travers de son travail sur l'IFIG, au travers du recensement par taxon des besoins de connaissance ou de conservation ou au travers de la révision de la liste des espèces protégées. Cette veille est enrichie par les activités de terrain et s'étend aux habitats.

Le CBIG est donc en mesure d'accompagner l'État sur demande de celui-ci pour l'élaboration et la mise à jour des instruments réglementaires ou indicatifs (listes d'espèces prioritaires pour l'action publique, espèces protégées, espèces menacées UICN, espèces déterminantes ZNIEFF, données sensibles, espèces exotiques envahissantes – liste 1 et 2 –, espèces et d'habitats confidentiels ZNIEFF, Stratégie nationale pour les aires protégées...).

Concernant spécifiquement la liste rouge, le CBIG programmera au moins une révision de la liste rouge actuelle (de 2019) au cours de la période d'agrément et prévoit d'y intégrer les Bryophytes, jusque-là non traitées. À noter que le CBIG participe aussi aux ateliers UICN sur les écosystèmes de mangrove.

Indicateurs : nouvelle liste rouge, autres rapportages

4.2.2. Évaluations nécessaires à la mise en œuvre du règlement (UE) 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes, de la stratégie nationale et du plan d'action relatifs aux espèces exotiques envahissantes

Une première évaluation de l'invasibilité des espèces végétales selon l'échelle de Lavergne a été diffusée en 2022 (Gwada Botanica, 2021). Cette production, qui marque le TO d'un travail de veille continu, devra être régulièrement mis à jour. Le CBIG étudiera en parallèle le déploiement du nouveau standard EICAT⁵⁹, davantage conçu pour être lisible par les décideurs et opérateurs de la lutte. Ces travaux doivent aussi permettre d'alimenter la révision des arrêtés de lutte contre les espèces exotiques envahissantes qui sont rapidement obsolètes dans le contexte actuel⁶⁰.

Indicateurs : nombre d'alertes réalisés, mise à jour régulière des niveaux d'invasions ou d'impact (EICAT)

4.3. Appui à la réglementation

4.3.1. Contribution à l'élaboration de la réglementation sur les espèces de flore et de fonge (espèces protégées - strictes et cueillette - espèces végétales exotiques envahissantes) et sur les végétations et habitats

La révision de la liste des espèces protégées de la flore terrestre de Guadeloupe a été confiée au CBIG par la DEAL (arrêté DEAL/RN n°2023-318). Cette révision s'effectue dans le cadre de la révision nationale cadrée par le Ministère en charge de l'Écologie et animée par PatriNat, qui s'appuie sur 3 Groupes de Travail Nationaux (GTN)⁶¹, chacun étant copiloté par un pilote issu des CBN et un pilote issu du Groupe de travail Flore du Conseil national de la protection de la nature (CNPN). Le conservatoire dialogue notamment dans cette démarche avec les conservatoires insulaires (de Martinique, de Mascarin et de Corse) et se base sur ses travaux sur l'IFIG et BD_OBS, en lien avec son réseau local.

Le CBIG a aussi rejoint les dernières phases du projet porté par PatriNat de détermination des espèces de zones humides afin de répondre aux Critères d'identification et délimitation des zones humides (L. 211-1 du code de l'environnement) dans les Départements et Régions d'Outre-Mer⁶².

Le CBIG entend poursuivre tout au long de la période d'agrément sa mission d'appui à l'élaboration des réglementations, que ce soit dans le cadre de la SNAP animée par la DEAL ou en étant force de proposition auprès de la DEAL et du CSRPN pour des initiatives nouvelles ou le soutien aux propositions émergentes sur le territoire⁶³ ou encore la révision des listes réglementaires de lutte contre les EEE.

Réalisé : réponse aux sollicitations réglementaires (DEAL, ONF) et production d'avis

Indicateurs : nombre de contributions

4.3.2. Rédaction, mise en œuvre et animation de plans nationaux (PNA) ou régionaux de restauration et de conservation relatifs aux espèces végétales nécessitant des actions renforcées de protection

En 2017, la DEAL Guadeloupe a réalisé l'analyse des « espèces prioritaires pour l'action publique », suite au rapport de PatriNat pour l'hexagone (Savouré-Soubelet & Meyer, 2018). En 2018, deux plans directeurs de conservation (PDC) ont été rédigés : sur le Bois Oursin, *Xylosma buxifolia* (Lucas, 2018) et le Cactus melon, *Melocactus intortus* (Héliou, 2018) suivis, en

⁵⁹ « Environmental Impact Classification of Alien Taxa ». Cette nouvelle méthodologie développée par l'UICN sur les espèces exotiques envahissantes propose un cadre normalisé pour évaluer et prioriser ces espèces selon l'ampleur de leurs impacts environnementaux.

⁶⁰ Arrêté du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe. Arrêté du 9 août 2019 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe - interdiction de toutes activités portant sur des spécimens vivants.

⁶¹ GTN champignons & lichens, GTN bryophytes & characées, GTN flore vasculaire

⁶² Projet mené par OFB/PatriNat avec l'appui initial du CBNMQ.

⁶³ p. ex : projet de réserve naturelle de Marie-Galante ; arrêtés de protection de biotope liés à des espèces arborées rares (p. ex : *Xylosma buxifolia*, *Lonchocarpus sericeus*, *Guaiacum officinale*, ...)

2019, d'une préfiguration d'un PNA en faveur des espèces de la *Flore littorale sèche* (Gayot et al., 2019) laquelle comprend plus d'un tiers des espèces menacées. Enfin, en 2022 une étude d'opportunité de PNA pour la forêt sèche a été rédigée (Bucher, 2022).

En parallèle, une étude des ripisylves de Guadeloupe a montré la raréfaction de certaines de leurs espèces et de leurs milieux (Gayot et al., 2017) – situation analogue à la Martinique où un PNA ripisylve a été soumis (CBNMQ, 2023). Un projet de PNA en faveur des Espèces des Forêts néphéléphiles et boisements elfiques des îles tropicales françaises a été déposé par le CBNMQ et le CBNM (CBN de Mascarin) en 2022, qui prévoit l'intégration de la Guadeloupe au PNA une fois celui-ci agréé.

L'ensemble de ces documents semble tracer une feuille de route pour l'élaboration et la mise en œuvre de PNA. Cependant, le contexte et les données ont évolué depuis la rédaction des premiers documents : publication de la liste rouge (UICN et al., 2019), révision des endémismes (Véron et al., 2023), révision des données grâce à l'IFIG, SNAP en cours...

Le CBIG s'engage donc dans l'évaluation et la mise à jour des données de ces documents pour déposer successivement deux argumentaires auprès de la DEAL : PNA en faveur des espèces de la flore littorale sèche, PNA en faveur des espèces de ripisylves, puis élaboration conjointe avec le CBNMQ et CBNM du PNA espèces des forêts néphéléphiles. La pertinence actuelle des premières propositions de PDC et du PNA Forêt sèche seront elles ré-évaluées alors que de nouveaux outils et acteurs émergent et que l'analyse des données floristiques s'est considérablement affinée depuis.

Indicateurs : nombre de PNA et PDC proposés, rédigés et mis en œuvre.

4.3.3. Rédaction et mise en œuvre de plans de lutte et des stratégies nationales et régionales de gestion des espèces exotiques envahissantes

Ce sujet nécessite des ressources que le CBIG doit réunir avant de s'y atteler. Au moins 1 ETP est prévu sur les trois prochaines années pour agir avec efficacité sur cette thématique. Dans l'attente de ces ressources, le CBIG est en lien direct avec la chargée d'animation de la stratégie régionale de lutte contre les EEE, basée elle aussi à l'ARB-IG.

Le CBIG, une fois dimensionné en conséquence, prendra son rôle au sein de la stratégie régionale déjà existante –en l'adaptant si besoin – afin d'accompagner la priorisation des enjeux de lutte sur le territoire, éventuellement par la rédaction de plans de lutte.

Hormis son activité d'inventaire et de suivi, le positionnement du CBIG se fera en tenant compte des acteurs déjà actifs sur cette problématique, au premier rang desquels se trouvent des gestionnaires (ONF, collectivités). Prévisiblement, le CBIG se positionnera prioritairement comme organe d'informations précises et parfaitement actualisées, comme soutien à la communication de l'animateur de la stratégie de lutte contre les EEE, comme lanceur et coordinateur d'alerte pour les EEE latentes ou émergentes et enfin comme expert pour définir la priorisation des opérations coups-de-poing ou pour accompagner les gestionnaires de sites naturels patrimoniaux menacés avec éventuellement la mise en place d'un système de veille et d'intervention rapide avec les partenaires locaux (Groupe technique d'intervention) sur les EEE.

Indicateurs : nombre d'alertes réalisés, actions de la stratégie mises en œuvre

4.4. Avis techniques et appui à la police de l'environnement

4.4.1. Avis sur l'élaboration et les révisions des listes d'espèces végétales et fongiques protégées

Le CBIG est chargé par la DEAL (arrêté DEAL/RN n°2023-318) de la révision des espèces végétales (cf. 4.3.1).

4.4.2. Avis aux services de l'État sur les dossiers d'évaluation des impacts et incidences de projets

Cette action concerne, selon l'arrêté du 18/2/2022, les projets à « effets notables, sur les demandes de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire ou national, sur l'état initial réalisé par le maître d'ouvrage et sur la pertinence des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation d'impact proposées vis-à-vis des exigences écologiques et des enjeux de conservation de ces espèces et habitats ».

Le CBIG est en relation permanente avec les services de l'État (principalement DEAL, DAAF via l'ONF), qui le sollicitent sur divers projets d'aménagements. Sur sa courte période d'activité, il a par exemple produit deux rapports détaillés liés à l'implantation de parcs d'énergie renouvelable (inventaire et analyse détaillés des enjeux botaniques liée au défrichement pour l'ONF ; note technique pour la DEAL jointe au dossier CSRPN dans le cadre d'une demande de dérogations espèces protégées). Le CBIG entend continuer à se maintenir à disposition des services d'instruction.

Réalisé : réponse aux sollicitations réglementaires (DEAL, ONF) et production d'avis

Indicateurs : nombre d'avis/visites rendus

4.4.3. Appui aux services de police de la nature (constat de destruction d'espèces protégées, de destruction de zones humides, contre-expertises, assistance à la rédaction d'arrêtés préfectoraux autorisant des aménagements impactant la flore, les habitats et la végétation...)

Dans le même esprit qui a présidé jusqu'ici à la coopération entre le CBIG et les services d'instruction déconcentrés de l'État (voir § précédent), le CBIG s'est signalé aux différents services de police de la nature (OFB, ONF, ou autres) pour toute expertise liée aux aspects régaliens de la gestion de la flore.

Indicateurs : nombre d'opérations en coopération réalisées

5. Communication, sensibilisation et mobilisation des acteurs

Le développement de la stratégie de communication et de mobilisation des acteurs sera déployé en lien avec le Pôle Animation & Sensibilisation, et impliquera le recrutement d'un ETP partagé entre les deux pôles (0,25% CBIG).

5.1. Communication et sensibilisation des citoyens et professionnels

5.1.1. Rédaction et édition de brochures, guide, flyers, créations de sites web dédiés, plaquettes et production de séquences vidéo

En synergie avec le Pôle Animation & Sensibilisation, le CBIG participe à la médiatisation des actions et informations sur et en faveur de la biodiversité via les médias locaux ou nationaux. Les réseaux sociaux et le site web de l'ARB-IG. Pour le site (actif depuis février 2024), le CBIG a par ailleurs conçu un module de requête pour extraire des données sur la biodiversité guadeloupéenne en croisant différents critères, basé sur l'API TaxRef (<https://www.arb-guadeloupe.fr/notre-biodiversite/rechercher-des-donnees-sur-les-especes/>).

Le CBIG continuera son implication dans la communication, en lien avec les autres pôles de l'agence, et alimentera le site internet qui est voué à être central dans la diffusion d'informations vérifiées sur la biodiversité guadeloupéenne et possède une section dédiée aux thématiques de CBIG, ainsi qu'un centre de ressources documentaires, iconographiques et vidéo que les pôles, dont le CBIG, doivent désormais enrichir.

Pour l'édition de guides, voir 2.4p74 :

Réalisé : site intérêt et module taxonomique, reportages jusqu'au niveau national, communication sur les réseaux
Indicateurs : nombre de publications et de partages, mesure d'audience suivant les médias et les publics ciblés

Mots-clés :
Saisissez le nom du groupe d'espèces ou de l'espèce recherchée, en français ou en latin (ex : « Mammifères », « Mammalia », « Pic de la Guadeloupe », « Melanerpes herminieri »).

Mots-clés [Rechercher]

Options d'affichage [Menu]

Groupe taxonomique	Nom latin	Distribution	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Réglementation forte	Lien INPN	Lien Karanall
Angiospermes	Potamogeton nodosus	Présent	Potamot nouveau, Potamot à feuilles flottantes	VU			
Angiospermes	Hydrocotyle umbellata	Présent	Hydrocotyle en ombelle	VU			
Angiospermes	Ipomoea violacea	Cryptogène	Belle de nuit	VU			
Angiospermes	Hymenaea courbaril	Présent	Hyménée courbaril, Graine bourrique, Copaller, Caroubier de la Guyane, Copaller du Brésil, Courbaril	VU			
Angiospermes	Costus spicatus	Présent	Canne d'Inde	VU			
Angiospermes	Hernandia sonora	Présent		VU			
Angiospermes	Opunita dillenii	Présent	Oponce de Dillénus, Raquette de Dillénus, Raquette à fleurs jaunes, Figue de Barbarie de Dillénus	VU			
Angiospermes	Acacia tamarindifolia	Présent		VU			
Angiospermes	Actinostemon caribaeus	Présent		VU			
Angiospermes	Aeschynomene villosa	Présent		VU			
Angiospermes	Agave karatto	Subendémique		VU			
Angiospermes	Baccharis pedunculata	Présent		VU			
Angiospermes	Brachionidium narvum	Présent		VU			

Types d'espèce :

- Espèces protégées
- Espèces menacées
- Espèces indigènes
- Espèces marines
- Espèces terrestres

RECHERCHER

Module de consultation de la biodiversité de Guadeloupe, conçu par l'équipe du CBIG pour le site de l'ARB-IG

5.1.2. Participation à des réseaux de sensibilisation et d'éducation à l'environnement et au développement durable (hors labellisation spécifique) à destination du grand public notamment via des moyens divers (périodiques papier ou numérique, newsletter, site internet, réseaux sociaux...) ou lors de manifestations à caractère scientifique (journées du patrimoine, fête de la science...)

L'ARB-IG, via son *Pôle Animation & Sensibilisation*, joue un rôle actif dans le calendrier évènementiel lié à la biodiversité en Guadeloupe. Elle crée aussi de nouvelles manifestations telles que la "Nuit de la biodiversité" qui récompense les acteurs engagés pour la protection de la biodiversité. Chaque pôle de l'ARB-IG participe à ces événements en fonction de ses compétences et projets.

Le CBIG prévoit de renforcer sa collaboration avec le *Pôle Animation & Sensibilisation* impliqué dans la coordination des réseaux de sensibilisation environnementale et au développement durable. Le renforcement futur des équipes permettra notamment d'intervenir dans les dispositifs d'Aires terrestres éducatives (ATE) ou dans les projets à mettre en place au sein des écoles (jardins, micro-arboretums).

Réalisé : participation au calendrier évènementiel

Indicateurs : nombre d'évènements, volume de public touché dans le cadre des réseaux

5.1.3. Mobilisation des citoyens à la connaissance (liée à la flore, aux habitats naturels...) via des programmes de médiation scientifique ou de sciences participatives

Beaucoup d'enjeux de biodiversité se concentrent sur le littoral en Guadeloupe, qui est également le milieu naturel le plus accessible et fréquenté, en faisant un lieu indiqué pour la science participative. Le CBIG collabore avec une équipe de recherche spécialisée en sciences participatives (MNHN/UMR CESCO) pour l'adaptation en Guadeloupe du programme *Floramer* à destination du grand public et des scolaires et visant à suivre l'état de la végétation littorale des plages. Le montage du projet se fait en partenariat avec le Cdl et l'OFB/MNHN et concerne l'ensemble du littoral de l'archipel, pouvant potentiellement toucher la quasi-intégralité des communes.

Comme au § précédent, le CBIG entend explorer ce champ d'action suivant les opportunités et enjeux, en lien avec le *Pôle Animation & Sensibilisation* notamment via le déploiement des programmes attachés à différentes aires terrestres éducatives.

Réalisé : participation au calendrier évènementiel

Indicateurs : nombre d'évènements, volume de public touché dans le cadre des réseaux et évènements

5.1.4. Gestion ou implication dans des infrastructures d'accueil du public (jardin botanique, muséum local, centre d'interprétation)

À ce stade, le CBIG ne dispose pas d'une visibilité suffisante sur cette thématique⁶⁴. Le CBIG entend d'abord accompagner INRAE dans la revitalisation de ses collections et leur ouverture maîtrisée au public et accompagnera l'ARB-IG dans la possible valorisation des espaces verts de son site principal (0,4 ha de friches et jardins).

Indicateurs : nombre d'évènements organisés pour la découverte des collections botaniques

5.1.5. Conseil auprès des structures chargées de missions d'information, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement sur leur territoire d'agrément

Là encore, la position du CBIG au sein de l'ARB-IG permet une collaboration naturelle avec les trois autres pôles pour cette mission qui sera davantage développée avec le recrutement d'un animateur partagé avec le *Pôle Animation &*

⁶⁴ De nombreuses pistes existent et seront à explorer (grands jardins botaniques privés et publics, arboretums de l'ONF, centres d'éducation à la nature, sites multifonctionnels privés, sites en cogestion avec des collectivités, etc.).

Sensibilisation. Le CBIG créera ou maintiendra les partenariats avec les associations agréées (AEVA), le CAUE, le PRZHT ou le futur CEN⁶⁵ en voie de préfiguration.

Indicateurs : nombre d'actions de conseil et d'appuis, nature des projets, type de public

5.1.6. Communications scientifiques à l'occasion de colloques et séminaires. Organisation de colloques et séminaires ou participation avec communication scientifique et technique. Valorisation des productions auprès de la communauté scientifique et naturaliste à travers le développement de publications scientifiques

Le CBIG entend participer aux colloques et séminaires d'ordre national ou international, en fonction des opportunités générées par les réseaux scientifiques auxquels il contribue ou de sa participation à divers programmes engagés ou non (ex : La Planète Revisitée des Îles de Guadeloupe) et en fonction de sa propre activité scientifique.

Le CBIG veillera aussi à asseoir les progrès dans la connaissance du territoire sur des publications scientifiques⁶⁶.

Réalisé : (en cours) article scientifique

Indicateurs : nombre de communications scientifiques réalisées, nombre de colloques organisés

5.2. Appui à la formation initiale et professionnelle

5.2.1. Production d'outils d'aide à l'identification et à la gestion des espèces, de végétations et d'habitats

La production de ce type d'outils est prévue et détaillée dans les sections 2.4.3 et 1.1.4.

5.2.2. Participation ou mise en place de formations sur la thématique des espèces végétales et de fonge, des végétations et des habitats naturels et semi-naturels, les problématiques de gestion, la restauration écologique...

Le CBIG est régulièrement invité par les acteurs locaux à intervenir pour des sessions de formation/information auprès du public local⁶⁷, voire en ligne⁶⁸, en sus des séminaires qu'il a coorganisés (cf. 3.1.1, p76 ; 1.1.1, p54).

Le CBIG entend persévérer en fonction de ses moyens en visant principalement les thématiques de gestion et restauration des espaces naturels.

Réalisé : interventions dans de programmes de formation/information

Indicateurs : nombre d'interventions et public visé

5.2.3. Réalisation d'actions pédagogiques ou de formation initiale en direction de publics divers (scolaires, grand public, étudiants) en régie ou par délégation auprès d'autres organismes ;

Au-delà de l'accueil régulier de stagiaires M2⁶⁹, le CBIG et l'Université des Antilles (UA) ont l'objectif commun d'éveiller et de former les étudiants à la botanique tropicale et aux enjeux flore/habitats. Approché par l'UA, le CBIG pourrait y intervenir à partir de 2025 selon des modalités encore à définir.

⁶⁵ PRZHT : Pôle relais régional zones humides. CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels

⁶⁶ Article en cours en cosignature : Macroalgues rouges d'eau douce de Guadeloupe en préparation avec M. Hélias. Article prévu : Typologie et cartographie par drone de milieux xérophiles.

⁶⁷ P. ex : Symposium LIFE Adapt' Island 2023. Cdl : Table ronde section locale 2022 ; Comité Sud-Grande-Terre 2024. Grand Port Maritime de Guadeloupe : ONF : animation de la fresque Végétal indigène (Projet Planté Lokal) ...

⁶⁸ Le CBIG intervient dans la formation en ligne à la *Conservation et à la Gestion des îles, Côtes et Océans* <https://ico-solutions.eu/fr/training/> conçue par la Délégation Europe et international du Conservatoire du littoral.

⁶⁹ Le CBIG accueille actuellement un stagiaire M2 de l'UA.

5.2.4. Relation avec les organismes professionnels de formation pour impulser la formation sur la thématique flore, fonge, végétations et des habitats, les problématiques de gestion, la restauration écologique...

En fonction de la progression de ses capacités, le CBIG prévoit de concrétiser durant la période d'agrément ses relations par le montage de modules d'enseignement répondant aux enjeux locaux.

Le CBIG entretient dans cette optique des relations avec les enseignants du parcours Horticole du lycée Agricole, ainsi qu'avec des pépiniéristes montés en centres d'insertion notamment pour la production de végétaux indigènes en liens avec l'augmentation des besoins en restauration écologique.

Le CBIG sondera aussi les différents canaux de formations avec lesquels il a déjà des liens (Master Métiers de l'Enseignement de l'Éducation et de la Formation), pour la mise en place de formations professionnelles à destination des professeurs, ou via le *Pôle Ingénierie de projets & accompagnement des collectivités* avec le Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT) pour former les agents des collectivités.

Indicateurs : nombre de modules de formations montés



La nuit de la biodiversité : une initiative de l'ARB-IG pour stimuler et récompenser les acteurs agissant en faveur de la biodiversité (collectivités, entreprises, associations). L'initiative rejaillit sur le CBIG que les collectivités sollicitent pour accompagner leurs projets.

6. Conclusion perspectives scientifiques et techniques

Pôle récent au sein d'une jeune agence régionale de la biodiversité, le CBIG espère avoir montré dans ce dossier son dynamisme, ses compétences et sa vision pour demander dès à présent son premier agrément en tant Conservatoire Botanique National des îles de Guadeloupe.

En un temps très court, le CBIG a développé une activité déjà importante et ouvert de multiples champs d'actions qu'il doit désormais investir pleinement en étoffant son équipe et ses moyens, grâce la pérennité statutaire et financière qu'offre entre autres l'agrément.

Ce démarrage rapide et conséquent des activités répond à une forme d'urgence face aux enjeux du territoire pleinement perçue par l'équipe dont les membres cumulent une longue connaissance et expérience de la Guadeloupe, comme gestionnaire, comme écologue, comme botaniste.

Le profil et le réseau de l'équipe, mais aussi l'insertion du conservatoire au sein d'une agence aux pôles extrêmement complémentaires, a permis de monter rapidement de nombreux partenariats scientifiques et techniques, tant locaux que nationaux et d'insérer très naturellement le conservatoire dans le tissu des acteurs guadeloupéens, en particulier auprès des collectivités et des gestionnaires d'espaces naturels.

En parallèle de la recherche de financements solides, le CBIG a choisi d'articuler son déploiement en privilégiant deux axes : connaissance (Base de données, Inventaires dont ZNIEFF, Herbier) et conservation (liste Espèces protégées, renforcement des populations). Pour autant, le CBIG a dû, dès le départ assumer sa mission d'appui aux institutions et aux collectivités et composer avec une demande très active de la part des acteurs locaux pour les soutenir dans leurs actions de connaissance, de gestion et de restauration d'espaces naturels. Le CBIG devra fournir sur le long terme à l'ensemble de ces acteurs les outils leur permettant de réaliser ses actions avec plus d'autonomie tandis que l'ARB-IG les accompagnera à consolider leurs compétences et leurs moyens financiers et humains pour gérer leurs territoires à la biodiversité si riche.

Pour le CBIG, les défis immédiats sont de consolider son budget et son équipe et de trouver avec ses partenaires le bon espace pour héberger un conservatoire voué à croître.

En termes de projets, les défis immédiats sont d'améliorer son système d'information pour assurer sa praticité sur le long terme, d'installer les suivis d'espèces très menacées jusqu'ici quasi-inexistants, de revitaliser l'herbier GUAD, de mettre en place un nouveau domaine d'activité - la production végétale - et d'accompagner le développement de la filière de production végétale indigène, de mettre en œuvre le programme de renforcement des populations et de finaliser les argumentaires des PNA, en sus, bien sûr, du programme d'inventaire général.

Durant cette période d'agrément, le CBIG devra aussi s'attacher à la définition d'une liste et d'une cartographie d'habitats fonctionnelles, à la compréhension des impacts climatiques sur les habitats et les espèces et à la sauvegarde - notamment via les PNA - des éléments fondamentaux qui font la richesse du patrimoine végétal de Guadeloupe.

Le CBIG entend s'y atteler en conformité aux documents de référence en vigueur pour les CBN et pour la biodiversité en général, comme la Stratégie Nationale Biodiversité 2030, en participant activement au Système d'Information sur la biodiversité, en poursuivant ses missions d'acquisition de connaissances essentielles à toute action de conservation et de sensibilisation et en s'impliquant à part entière dans le réseau des Conservatoires botaniques nationaux.

Partie 5 | Tableau de bord, bibliographie & annexes

1. Tableau de bord

Le tableau de bord court jusqu'à l'évaluation à mi-parcours (5 ans).

VOLET ORGANISATIONNEL

Thème	Sous-thème	Indicateur	Type d'indicateur	2025	2026	2027	2028	2029
Gouvernance	Conseil scientifique	Constitution	Date	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		Réunion du Conseil scientifique		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		Compte-rendu		(X+60j)	(X+60j)	(X+60j)	(X+60j)	(X+60j)
	Conseil d'administration	Réunion du Conseil d'administration ARB-IG	Date					
		Compte-rendu (production ARB-IG)						
	Réseau CBN	CODIR et Conseil des CBN	Nb d'instance					
		Réseau CBN : rencontres triannuelles	Nb d'agents, dates					
Réseaux thématiques		Nb de réseaux, H/J						
Moyens	Budgétaires	Evolution du budget (Recettes, Dépenses)	Montant					
		Dotation d'agrément (évolution)						
		FEDER (recettes)		193 582	353 020	401 362		
		Partenariats financiers pérennes (reconductible)	Nb, montant, durée					
		Partenariats financiers ponctuels (non reconductible)						
		Projets avec financement ad hoc						
		Prestations						
	Autres sources							
	Effectifs	Préfigurateur/Directeur	Date de recrutement	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		CM Gestionnaire BD et géomatique		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		CM Conservation		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		CM Botaniste 1		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		CM Botaniste 2		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		CM Production		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		CM EEE / VL		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
		CM Animation		(X, 25%)				
		CM administratif			(X, 10%)	(X, 25%)	(X, 25%)	(X, 25%)
	Infrastructures & Matériel	Botaniste 3			(X)	(X)	(X)	(X)
		Bureaux proche herbiers et du site de production végétale	nb, type, conditions					
		Site de production végétale	m ² , type, conditions					
		Evolution de la flotte de véhicule	nb					
		Laboratoire équipé	oui/non, acquisitions, manques		(X)	(X)	(X)	(X)
		Réorganisation de l'herbier GUAD	oui/non					
		Logiciel de gestion de projet	Base de données métier					
		Portail de documentation	oui/non					
		Logiciel photothèque						
		Serveur informatique						
		Équipements nouveaux	type					
		Équipements abandonnés						
Moyens annexes	Outils réglementaires (autorisations administratives)							
	Partenariats scientifiques et techniques	nb						

VOLET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

1. Développement de la connaissance sur la flore et la fonge, les végétations et les habitats, aux échelles territoriales, nationales et biogéographiques	1.1. Inventaire, cartographie et surveillance de la flore sauvage, de la fonge, des végétations et des habitats	données d'occurrence produites par groupe taxonomique	nb/groupe taxo						
		données d'occurrence rattachées par unité écologique	nb/unité écologique						
		mailles 1x1 Km inventoriées	nb						
		jours de terrain réalisés							
		BIG							
		MIG							
		mailles ZNIEFF inventoriées							
		mailles hors ZNIEFF (atlas) inventoriées							
		membres du réseau Flore du CBIG							
		Typologie cartographiée des habitats	oui/non						
		détections de nouvelles EEE	nb						
		Inventaires ciblés : proportion d'îlets inventoriés	nb, %						
		Inventaires ciblés : inventaires en réserve naturelle	nb, type						
		Surveillance : suivis de stations implantés	nb						
	Surveillance : suivis de peuplements								
	1.2. Production de stratégies, de méthodes et protocoles	stratégie régionale de la conservation de la flore et des habitats							
		nouvelle stratégie de lutte contre les EEE végétales	oui/non						
		Autres stratégies	nb						
	1.3. Amélioration et structuration des connaissances notamment dans un cadre de recherche	taxons ajoutés ou modifiés dans l'IFIG							
		contributions à TaxRef							
protocoles produits/protocoles validés									
traitement dans PG-FLOR									
Niveau de complétude de ECOFLOR		%							
fiches habitats réalisées		nb							
2. Gestion, diffusion et valorisation de données sur la flore, la fonge, les végétations et les habitats	1.4. Gestion de collections et de fonds documentaires	Niveau de complétude taxonomique	%						
		nouvelles parts/an	nb						
		visiteurs annuels							
	2.1. Gouvernance et développement d'outils	Participation aux instances de coordination de Karunati	oui/non						
		Evolution des outils de saisie	type						
		Evolution des outils de nase de données							
	2.2. Gestion et validation de données	données d'occurrence rattachées et validées par unité écologique	nb						
		Evolution du processus de validation	type						
		Evolution des procédures d'intégration des bases internationales (ou nationales)							
		contribution externes	nb						
	2.3. Partage et diffusion des données	nouvelles données pour Karunati							
		2.4. Valorisation et publications scientifiques	publications, nombre d'interventions auprès des acteurs						
	analyses de jeux de données commandées								
	contributions aux indicateurs de l'ORB-IG		nb, type						
publications	nb								

3. Contribution à la gestion conservatoire de la flore, de la fonge, des ressources phytogénétiques sauvages, des végétations, des habitats et des espaces, et à la restauration écologique	3.1. Accompagnement des opérations de conservation et de restauration in situ	contributions aux acteurs de la restauration	nb								
		déploiement de la marque Végétal local	oui/non								
		projets faisant appel à la marque Végétal local	nb								
		création d'outils (fiches techniques de collectes, de production et d'utilisation)									
		mise en place de tableaux de bords des projets accompagnés	oui/non, nb								
		contributions aux plans de gestion (ou à leur réalisation)	oui/non, nb								
		contributions à des mesures réglementaires et contractuelles	nb, nature								
4. Appui à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques et de la réglementation aux échelles territoriales, nationale et européenne	3.2. Développement d'actions pour la conservation ex situ	outils (fiches) de production végétale									
		plants produits	nb/espèce								
		espèces documentées dans ECOFLOR	nb								
		suivis mis en place									
		populations renforcées	nb (individus, espèces)								
	4.1. Appui aux services de l'État et des collectivités	4.2. Bioévaluation et reportages pour les directives et règlements européens	moyens de conservation ex situ	nb, type, état							
			stratégies élaborées	nb							
			appui aux collectivités	nb, type							
			actions d'animation mises en œuvre								
	4.3. Appui à la réglementation	4.4. Avis techniques et appui à la police de l'environnement	contribution à la réalisation d'ABC								
			révision liste rouge	oui/non							
			révision liste EEE 1 et 2	oui/non							
	5. Communication, sensibilisation et mobilisation des acteurs	5.1. Communication et sensibilisation des citoyens et professionnels	déploiement de EICAT (EEE)								
			avis en réponse à des sollicitations réglementaires (DEAL, ONF)	nb							
Plans nationaux d'actions			nb proposés, nb rédigés, nb animés								
5.2. Appui à la formation initiale et professionnelle		5.1. Communication et sensibilisation des citoyens et professionnels	Actions de la stratégie EEE mises en œuvre	nb/type							
	avis rendus, visites										
5.1. Communication et sensibilisation des citoyens et professionnels	5.2. Appui à la formation initiale et professionnelle	opérations de polices accompagnées	nb								
		publications	nb/type (média), mesures d'audience								
		événements (calendrier de l'environnement, autre)	nb de personnes (public)/type								
5.2. Appui à la formation initiale et professionnelle	5.1. Communication et sensibilisation des citoyens et professionnels	communications scientifiques réalisées et colloques organisés	nb/type								
		interventions pédagogiques	nb/type de public								
		module de formations									

2. Bibliographie

- Acevedo-Rodríguez, P., & Strong, M. T. (2008). Floristic Richness and Affinities in the West Indies. *The Botanical Review*, 74(1), 5-36. <https://doi.org/10.1007/s12229-008-9000-1>
- Acevedo-Rodríguez, P., & Strong, M. T. (2012). Catalogue of Seed Plants of the West Indies. *Smithsonian Contributions to Botany*, 98, 1-1192. <https://doi.org/10.5479/si.0081024X.98.1>
- Areces-Mallea, Iberto E., Weakley, A. S., Xiaojun, L., Sayre, R. G., Parrish, J. D., Tipton, C. V., & Boucher, T. (1999a). A guide to Caribbean vegetation types : Preliminary classification systems and descriptions. Nature Conservancy.
- Areces-Mallea, Iberto E., Weakley, A. S., Xiaojun, L., Sayre, R. G., Parrish, J. D., Tipton, C. V., & Boucher, T. (1999b). Vegetation Land cover in the Insular Caribbean 1999 (Appendix to A guide to Caribbean vegetation types : Preliminary classification systems and descriptions) [Carte]. Nature Conservancy. https://services.arcgis.com/F7DSX1DSNSiWmOqh/arcgis/rest/services/Vegetation_Land_cove_in_the_Caribbean_1999/FeatureServer/0
- Bachmann, R. (2001). The Caribbean plate and the question of its formation. *Institute of Geology, University of Mining and ...*, 1-17. <https://doi.org/10.1117/12.844420>
- Battistini, R., & Hirschberger, F. (1985). La morphologie des côtes au vent de Grande-Terre et de Marie-Galante (Guadeloupe). (Geomorphology of exposed shorelines of Grande-Terre and Marie-Galante–Guadeloupe.). *Bulletin de l'Association de géographes français*, 62(2), 85-92. <https://doi.org/10.3406/bagf.1985.1285>
- Bernard, J.-F., Chalono, M.-E., & Feldmann, P. (2014). *Livre rouge des plantes menacées aux Antilles françaises*. Biotope, Muséum national d'histoire naturelle.
- Bernard, J.-F., & Lavocat, É. (2011). *Fougères des Antilles*. PLB éd.
- Borhidi, A. (1996). *Phytogeography and vegetation ecology of Cuba*. Akademiai Kiado.
- Bourrely, P., & Manguin, E. (1952). *Algues d'eau douce de la Guadeloupe*. SEDES, CNRS.
- Brown, J. H. (2014). Why are there so many species in the tropics? *Journal of Biogeography*. <https://doi.org/10.1111/jbi.12228>
- Bucher, S. (2022). *Étude d'opportunité sur la mise en place d'un plan national d'action en faveur des espèces de la forêt sèche de la Guadeloupe* (p. 98). ARB-IG.
- Byng, J. W. (2022). *Myrtacées des Antilles Françaises* (p. 215). CBNMQ, DEAL Martinique, DEAL Guadeloupe.
- CBMQ. (2019). *Dossier de demande d'agrément au titre de conservatoire botanique national* (p. 92).
- CBMQ. (2023). *Plan National d'Actions en faveur des espèces rares et menacées des ripisylves de la Martinique—2023-2027* (p. 153). DEAL, CBNMQ.
- Christenhusz, M. J. M. (2009). Index Pteridophytorum Guadalupensium or a revised checklist to the ferns and club mosses of Guadeloupe (French West Indies). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161(3), 213-277. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.01005.x>
- Collectif. (2021). *Cartographie des hotspots de biodiversité et des lacunes de protection en Nouvelle-Aquitaine*. (p. 105). Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique et Ligue de Protection des Oiseaux (coord.).
- Courtecuisse, R. (2006a). *Les champignons des Petites Antilles (Martinique et Guadeloupe)*. <https://www.mycofrance.fr/projets/inventaires-en-regions-tropicales/>.
- Courtecuisse, R. (2006b). *Liste préliminaire des Fungi recensés dans les îles françaises des Petites Antilles : Martinique, Guadeloupe et dépendances. I. Basidiomycètes lamellés et affines (Agaricomycetidae s.l.)*. 133-134, 81-140.
- Courtecuisse, R. (2009). *Liste préliminaire des Fungi recensés dans les îles françaises des Petites Antilles : Martinique, Guadeloupe et dépendances. II – Basidiomycètes non lamellés (rouilles et charbons exclus)*. 135-136.
- Courtecuisse, R., & Welti, S. (2013). *Liste préliminaire des Fungi recensés dans les îles françaises des Petites Antilles : Martinique, Guadeloupe et dépendances. II – Basidiomycètes non lamellés (espèces gastéroïdes, rouilles et charbons exclus)*. XXXV, 47-173.
- Delnatte, C., Galtier, M., Marchal, F., & Exbrayat, A. (2020). *Florantilla : Flore photographique des Petites Antilles*. Exbrayat.
- Donihue, C. M., Herrel, A., Fabre, A. C., Kamath, A., Geneva, A. J., Schoener, T. W., Kolbe, J. J., & Losos, J. B. (2018). Hurricane-induced selection on the morphology of an island lizard. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0352-3>
- FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessments Report : Dominica*.

- Feldmann, P., & Barré, N. (2001). *Atlas des orchidées sauvages de la Guadeloupe*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- Ferlay, B., & Servientis, N. (in press). *Guide des Fougères et plantes alliées des Antilles françaises* (Éditions Biotope).
- Ferlay, B., Servientis, N., & Viscardi, G. (2023). *Mise à jour des listes des Trachéophytes de Martinique et de Guadeloupe (Petites Antilles)*. <https://doi.org/10.34971/9XJ8-DG47>
- Fournet, J. (2002a). *Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. Tome 1* (Nouv. éd. rev. et augm). CIRAD, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement Gondwana éd.
- Fournet, J. (2002b). *Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. Tome 2* (Nouv. éd. rev. et augm). CIRAD, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement Gondwana éd.
- Fournet, J., & Sastre, C. (2002). Progrès récents dans la connaissance de la flore de Guadeloupe et de Martinique. *Acta Botanica Gallica*, 149(4), 481-500. <https://doi.org/10.1080/12538078.2002.10515977>
- Gayot, M., Jégu, M., & Cassu, M. (2019). *Préfiguration d'un plan national d'action en faveur de la flore littorale sèche de Guadeloupe*. ONF, Guadeloupe. (p. 72). ONF.
- Gayot, M., & Korysko, F. (2015). *Réseau écologique des départements d'outre-mer (REDOM)—Phase 2. Identification d'un réseau écologique visant la préservation des habitats et des espèces remarquables en Guadeloupe*. ONF.
- Gayot, M., Penin, R., Procopio, L., & Berry, P. (2023). *Cartographie par drone de la végétation des îlets de Petite-Terre*. ONF, Guadeloupe. (p. 62). ONF.
- Gayot, M., Procopio, L., Andréis, D., Umber, M., Nuissier, F., & Blazy, J.-M. (2024). *Plan d'action pour valoriser la collection de l'herbier GUAD Rédaction : Marc GAYOT, Lilian PROCOPIO, Darlionei ANDREIS, avec l'appui de Marie Umber, Franciane Nuissier et Jean-Marc Blazy* (p. 42). ARB-IG, INRAE.
- Gayot, M., Procopio, L., Conjard, S., Boulanger, E., & Bernus, J. (2017). *Étude de la typologie des ripisylves des rivières de Guadeloupe et proposition d'espèces utilisables en génie végétal sur les berges* (p. 140). Parc National de la Guadeloupe, ONF.
- Genoways, H. H., Baker, R. J., & Phillips, C. J. (1998). Bats of the Antillean Island of Grenada : A new zoogeographic perspective. In *Bats of the Antillean Island of Grenada: A new zoogeographic perspective /*. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.143306>
- Germa, A. (2008). *Evolution volcano-tectonique de l'île de la Martinique (arc insulaire des Petites Antilles): Nouvelles contraintes géochronologiques et géomorphologiques*. Paris XI.
- Gradstein, S. R., & Bernard, E. L. (2020). An Evaluation of the Endemic Bryophyte Flora of Guadeloupe. *Cryptogamie, Bryologie*, 41(15). <https://doi.org/10.5252/cryptogamie-bryologie2020v41a15>
- Gradstein, S. R., & Ilkiu-Borges, A. L. (2021). Two noteworthy ramicolous liverworts from Mount Roraima, Guyana : *Frullania trigona* and *Metzgeria deniseana* sp. nov. *Phytotaxa*, 525(1), 26-36. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.525.1.3>
- Gwada Botanica. (2021). *Étude des espèces exotiques envahissantes de l'archipel de la Guadeloupe : Hiérarchisation selon leur invasibilité et cartographie des espèces et des populations* (p. 78).
- Hélias, M., Vis L., M., Bidault, A., Necchi, O., Marion, L., & Burel, T. (2023). Diversity of the freshwater macroalgae from Guadeloupe, French Lesser Antilles. August 20th to 26th. 8th European Phycological Congress EPC8, Brest.
- Héliou, M. (2018). *Le cactus melon, Melocactus intortus (Mill.) Urb. 1919. Plan directeur de conservation : Outil d'aide à la conservation des espèces végétales menacées d'extinction*. (p. 110). Conservatoire Botanique des Îles de Guadeloupe, DEAL.
- Hoff, M. (1998). *Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer*. MNHN-SPN.
- IGN. (2015). *Diagnostic des forêts de la Guadeloupe—Rapport d'étude* (p. 124). Conseil Départemental.
- INPN. (2020). *La biodiversité en France—100 chiffres expliqués sur les espèces* (p. 46). UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN).
- Kersten, R. D. A. (2013). *Métodos de amostragem de epífitas: O que temos aprendido nas últimas décadas*. <https://doi.org/10.13140/2.1.3917.7280>
- Lavergne, C. (2016). *Méthode de hiérarchisation des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Mayotte—Version 1.1* (p. 56). Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin.
- Lécuru, C., & Courtecuisse, R. (2013). *Liste préliminaire des Fungi recensés dans les îles françaises des Petites Antilles : Martinique, Guadeloupe et dépendances. III. Espèces gastéroïdes épigées relevant des Agaricomycetidae*. XXXV, 175-189.

- Lucas, F. (2018). *Bois Oursin, Xylosma Buxifolia* (A. Gray)—Plan Directeur de Conservation (p. 82). Conservatoire Botanique des Îles de Guadeloupe, DEAL.
- Lücking, R., Rivas Plata, E., Chaves, J. L., Umaña, L., & Sipman, H. (2009). How many tropical lichens are there really? *Bibliotheca Lichenologica*, 100, 399-418.
- Lugo, A. E. (2008). Visible and invisible effects of hurricanes on forest ecosystems : An international review. In *Austral Ecology*. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2008.01894.x>
- Lurel, F. (1998). *Contribution à l'analyse de la végétation de l'étage des forêts semi-décidues de la cote sous-le-vent de la Guadeloupe en relation avec l'anthropisation, la conservation et l'aménagement du territoire*. Université des Antilles et de la Guyane.
- Maddi, F. A. (2018). Additions à la flore vasculaire aquatique de la Guadeloupe. *Le Journal de botanique*, 84(1), 39-48. <https://doi.org/10.3406/jobot.2018.1538>
- Maddi, F. A., & Cremers, G. (2014). Révision des typifications de quelques taxons de ptéridophytes décrits par A. L. A. Fée d'après des récoltes de F. J. L'Herminier. *Adansonia*, 36(2), 185-203. <https://doi.org/10.5252/a2014n2a2>
- Météo-France. (2020). *Pluies extrêmes aux Antilles*. <http://pluiesextremes.meteo.fr/antilles/spip.php?article104>
- Mittermeier, R. A., Gil, P. R., Hoffmann, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C. G., Lamourex, J., & Fonseca, G. A. B. (2004). Hotspots Revisited. Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. In S. Madre (Éd.), *Conservação Internacional*. CEMEX.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853-858. <https://doi.org/10.1038/35002501>
- ONF, & Impact Mer. (2021). *Schéma Régional du Patrimoine Naturel et de la Biodiversité—Partie 1—Etat des lieux et Diagnostic* (p. 243). Région Guadeloupe, DEAL.
- Pedersen, S. C., Genoways, H. H., Kwiecinski, G. G., Larsen, P. A., & Larsen, R. J. (2013). Biodiversity, biogeography, and conservation of bats in the Lesser Antilles. In M. Burac & J.-L. Vernier (Éds.), *Biodiversité insulaire : La flore, la faune et l'homme dans les Petites Antilles* (p. 192). DEAL Martinique, Université des Antilles et de la Guyane.
- Pegler, D. N., & Fiard, J. P. (1983). *Agaric flora of the Lesser Antilles*. H.M.S.O.
- Poncet, R., Gaudillat, V., Touroult, J., & Poncet, L. (2016). *Revue des typologies et cartographies de végétations et habitats terrestres d'Outre-mer : Recensement, évaluation et synthèse*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20906.41923>
- Proctor. (1977). *Flora of the Lesser Antilles : Leeward and Windward Islands : Pteridophyta* (Arnold Arboretum, Harvard University. Jamaica Plain, Mass., Vol. 2).
- Raven, P. H., Gereau, R. E., Phillipson, P. B., Chatelain, C., Jenkins, C. N., & Ulloa Ulloa, C. (2020). The distribution of biodiversity richness in the tropics. *Science Advances*, 6(37), eabc6228. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abc6228>
- Région Guadeloupe, & DEAL. (2012). *Atlas des paysages de l'archipel Guadeloupe* (5 volumes.). Conseil Régional.
- Ricklefs, R., & Bermingham, E. (2008). The West Indies as a laboratory of biogeography and evolution. In *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2068>
- Rolland, J., Condamine, F. L., Jiguet, F., & Morlon, H. (2014). Faster Speciation and Reduced Extinction in the Tropics Contribute to the Mammalian Latitudinal Diversity Gradient. *PLoS Biology*. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001775>
- Rollet, B. (2010a). *Arbres des Antilles, Tome 1, Introduction à la dendrologie*. ONF.
- Rollet, B. (2010b). *Arbres des Petites Antilles. Tome 2, Description des espèces*. Office national des forêts.
- Rousteau, A., Gall, Y., & Magnin, H. (2012). *Un observatoire des écosystèmes forestiers en Guadeloupe—Mise en place d'un réseau de placettes permanentes* (p. 6). ONF, PNG, UAG.
- Rousteau, A., Portecop, J., & Rollet, B. (1996). *Carte écologique de la Guadeloupe* (p. 35). ONF, UAG, PNG, CG.
- Sastre, C., & Breuil, A. (2007). *Plantes, milieux et paysages des Antilles françaises : Ecologie, biologie, identification, protection et usages*. Biotope.
- Savouré-Soubelet, A., & Meyer, S. (2018). *Liste hiérarchisée d'espèces pour la conservation en France. Espèces prioritaires pour l'action publique. V2. Mise à jour 2017* (p. 21). PatriNat.
- SEPIA Conseils, IREDD, & Cabinet Paillat-Conti-Bory. (2019). *Mission d'appui à la définition de la gouvernance du PAPI des Grands Fonds (Objectifs du COTEC du 13/12/2018 et méthodologie pour l'analyse des scénarii)*.
- Soubeyran, Y. (2008). *Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer : État des lieux et recommandations*. Comité français de l'UICN.

- Stattersfield, A. J., Crosby, M. J., Long, A. J., & Wege, D. C. (1998). Endemic Bird Areas of the World. Priorities for biodiversity conservation. In *BirdLife Conservation Series*. Birdlife International.
- Strasberg, D., Rouget, M., Richardson, D. M., Baret, S., Dupont, J., & Cowling, R. M. (2005). An Assessment of Habitat Diversity and Transformation on La Réunion Island (Mascarene Islands, Indian Ocean) as a Basis for Identifying Broad-scale Conservation Priorities. *Biodiversity and Conservation*, 14(12), 3015-3032. <https://doi.org/10.1007/s10531-004-0258-2>
- Toussaint, A.-M., & Pavis, C. (2014). *Contribution à l'étude des coléoptères des Petites Antilles, tome 2. Coordination Julien Touroult*. (ACOREP-FRANCE). ACOREP-FRANCE.
- UICN, MNHN, & CBIG. (2019). *La Liste rouge des espèces menacées en France—Chapitre Flore vasculaire de Guadeloupe*. Paris, France. UICN Comité français.
- Vaslet, D., & Feldmann, P. (2012). First record for Guadeloupe, Dominique, Montserrat and St. Vincent of *Microchilus hirtellus*(Sw.)D. *Dietr.* 192, 17-27.
- Véron, S., Bernard, A., Lebreton, E., Rodrigues-Vaz, C., Durand, M., Procopio, L., Héliou, M., Gayot, M., Viscardi, G., Krupnick, G. A., Carrington, C. M. S., Bouillet, V., Mallet, B., Dimassi, A., Pailler, T., Hivert, J., Lebouvier, M., Agnola, P., Bruy, D., ... Rouhan, G. (2023). Pre-assessments of plant conservation status in islands : The case of French Overseas Territories. *Biodiversity and Conservation*, 32(4), 1165-1187. <https://doi.org/10.1007/s10531-023-02544-8>
- Wege, D. C., Ryan, D., Varty, N., & Anadón-Irizarry, V. (2010). *Profil d'écosystèmes Hotspot de la biodiversité des îles des Caraïbes* (p. 163). BirdLife International.

3. Annexes

L'ensemble des annexes ci-dessous sont disponibles ici : <https://shorturl.at/ThgTe>

(Lien stable : https://arbiq971.sharepoint.com/:f:/s/Public/ErRMS3i0zY9Ikcmu9_eW7DEBUe-Z_kusMwI7M2xkl8w2a0?e=iPHqfs)

- 0) Composition du conseil administration de ARBIG
- 1) Création de l'ARB-IG, statuts et approbation
- 2) Convention DEAL - Soutien aux activités
- 3) Convention DEAL - Espèces protégées
- 4) Convention DEAL - ZNIEFF
- 5) Convention de partenariat - INRAE - convention individuelle (ici : Marc Gayot)
- 6) Convention de partenariat - Office national des Forêts
- 7) Convention de partenariat - DEAL - Pôle thématique Flore
- 8) Convention de partenariat - Nicolas Moulin Entomologie - Étude Canopée
- 9) Convention de partenariat - Convention Placettes permanentes
- 10) Convention de partenariat - Conservatoire du littoral - Lettre d'intention
- 11) Autorisations - Arrêté d'autorisation de pénétration dans les priorités privées non closes
- 12) Autorisations - Demande de dérogation Espèces protégées
- 13) Autorisations - Demande d'autorisation de collectes dans le Parc National de Guadeloupe
- 14) Projets - Accord note de concept BESTLIFE2030
- 15) Projets - Engagement CARIBIODIV
- 16) Projets - Prestation PatriNat - prélocalisation ZH
- 17) Espèces exotiques envahissantes prioritaires de Guadeloupe
- 18) Inventaire matériel