



Parc national
de la Guadeloupe

A photograph of a dense mangrove forest. The foreground is filled with tall, thin, brown mangrove roots. In the middle ground, a person wearing a white shirt and dark shorts is walking away from the camera down a narrow path. The background is a dense wall of green mangrove trees and foliage, with sunlight filtering through the canopy.

**Politique scientifique
du Parc national
de la Guadeloupe
2025 - 2038**



Parc national
de la Guadeloupe





Politique scientifique
du Parc national
de la Guadeloupe
2025 - 2038



Table des matières

I. Avant-propos	7
II. Les ambitions de la politique scientifique du Parc national de la Guadeloupe	8
III. Des atouts naturels, culturels et des fragilités...	
1. Des patrimoines exceptionnels	10
1.1 Un patrimoine naturel diversifié.....	10
1.2. Un patrimoine culturel unique.....	15
1.3. Un patrimoine paysager remarquable	17
2. Des patrimoines fragiles et menacés :	18
3. Bilan de l'activité scientifique du Parc national de la Guadeloupe :	23
3.1. Les suivis au Parc national de la Guadeloupe :	23
3.2. L'appel à projets scientifiques :	26
IV Vers un territoire plus résilient	30
1. Une alerte : les patrimoines, les ressources et les conditions de vie impactés par diverses perturbations majeures	30
1.1 Accompagner les évolutions dues aux changements climatiques	30
1.2. Gérer les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).....	33
1.3. La lutte contre les atteintes à l'environnement	34
1.4. La lutte contre les prélèvements excessifs.....	37
1.5. Les pollutions.....	38
2. Accompagner les évolutions des milieux naturels	40
V. Un territoire de sciences participatives et d'accueil pour la recherche	43
1. Poursuivre les inventaires et augmenter le nombre de suivis	43
2. Améliorer les connaissances sur la relation homme/nature	43
3. Améliorer les connaissances sur le patrimoine culturel et paysager	47
4. Faire évoluer l'appel à projet scientifique (APS).....	49
5. Mettre à disposition des moyens et des données	50
6. Améliorer la gestion et la mise à disposition des données	51
VI. Une diffusion active de la connaissance scientifique	52
Bibliographie	54



I. Avant-propos

Les parcs nationaux ont été créés notamment pour « *assurer la protection et maintenir un bon état de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore, les fonctionnalités écologiques et la dynamique des écosystèmes, et éviter une fragmentation des milieux naturels* »¹. Les établissements publics qui en ont la gestion, sous tutelle du Ministère en charge de l'Environnement, ont aussi pour mission « de soutenir et développer toute initiative ayant pour objet la connaissance et le suivi du patrimoine naturel, culturel et paysager »². Ils poursuivent ainsi des buts scientifiques centrés sur les cœurs de parcs, espaces de protection et de référence scientifique, d'enjeu national et international.

En 2010, les responsables scientifiques ont fait émerger la nécessité de doter chaque parc national d'une stratégie d'acquisition de connaissance scientifique dans laquelle sont fixés des objectifs à atteindre. Elle doit permettre d'identifier les enjeux du parc et répondre aux besoins de connaissances nécessaires à l'atteinte des objectifs de la charte³ par la formalisation d'actions structurantes et un meilleur cadrage des occasions qui se présenteront.



Stratégie scientifique du parc national

Document rationalisant l'action scientifique de l'établissement parc national, mais ne répondant pas à une obligation réglementaire ou administrative. La stratégie scientifique s'intéresse à **l'ensemble de la chaîne de production de la connaissance, depuis la collecte des données jusqu'à leur valorisation**. Chaque stratégie doit identifier **les enjeux de connaissance du territoire**, et ainsi répondre aux **besoins de connaissance nécessaire à l'atteinte des objectifs de la charte**, mais aussi prendre en compte des enjeux de niveau international, national ou régional. Elle **ne concerne pas les opérations de gestion proprement dites, sauf lorsque celles-ci s'accompagnent de collectes de données** en amont pour la préparation de leur mise en place, ou pour étudier et comprendre des mécanismes. La stratégie scientifique s'appuie sur **une vision à long terme adossée à la charte**. Son élaboration conduit chaque établissement à se fixer des objectifs et à faire des choix pour y parvenir. Ce document déborde très largement de la simple définition du programme des actions scientifiques de l'établissement. Il est toutefois conseillé de **décliner la stratégie scientifique à l'aide d'un plan d'actions de trois ans**, et de la traduire en moyens humains et budgétaires. **Chaque stratégie doit être évaluée et revisitée au moins à chaque renouvellement du Conseil scientifique.**

Définition tirée de la « *Stratégie scientifique 2015-2025 du réseau des parcs nationaux français* », p. 47

¹ Article 4 du 23 février 2007 arrêtant les principes fondamentaux applicables à l'ensemble des parcs nationaux

² Article R331-22 du Code de l'Environnement

³ PNF, 2015. La stratégie scientifique 2015-2025 du réseau des parcs nationaux français. Parcs nationaux de France. Montpellier, 75 p.

II. Les ambitions de la politique scientifique du Parc national de la Guadeloupe

Pourquoi une politique scientifique ?

Créé en 1989, le **Parc national de la Guadeloupe (PNG)** est le premier parc national en Outre-mer. Il répond opportunément à l'inclusion des îles de la Guadeloupe dans un des hot-spot (point chaud) de biodiversité du monde. L'insularité, le relief, le passé géologique, le climat tropical et l'action de l'homme au sein de l'archipel guadeloupéen lui offrent une diversité et des patrimoines uniques, tant d'un point de vue paysager et culturel que d'un point de vue naturel. Ces éléments patrimoniaux, mondialement reconnus et pourtant soumis à fortes pressions anthropiques, nécessitent la mise en place d'une politique de conservation adaptée et des mesures contribuant à une intégration harmonieuse des activités humaines.

Désigné comme Réserve de Biosphère par l'UNESCO depuis 1992, le PNG s'inscrit dans un réseau mondial, dont les objectifs sont de :

- 1. Préserver la biodiversité**, restaurer et améliorer les services écosystémiques, et favoriser l'utilisation durable des ressources naturelles
- 2. Contribuer à construire des sociétés et des économies saines et équitables** et des établissements humains prospères en harmonie avec la biosphère
- 3. Faciliter la science de la biodiversité et de la durabilité**, l'éducation au service du développement durable et le renforcement des connaissances nécessaires à l'action.
- 4. Soutenir l'atténuation et l'adaptation à l'évolution climatique** et à d'autres aspects du changement environnemental mondial.

(Stratégie du MAB 2016-2025).

Il s'agit, sur le périmètre de la Réserve de Biosphère, qui correspond à l'aire optimale d'adhésion du Parc national, d'améliorer les connaissances **sur les interactions entre l'Homme et la biosphère** (Grand objectif III de la Stratégie de Séville, UNESCO 1995) ; cela implique notamment l'intégration

dans des programmes de recherche nationaux et internationaux, le développement d'activités de surveillance à long terme, la mise en place de protocoles et de dispositifs d'acquisition et de gestion des données, la diffusion et le partage des connaissances afin d'atteindre au plus vite les objectifs de développement durable, en étudiant et en mettant à l'essai des politiques, des technologies et des innovations pour une gestion durable de la biodiversité et des ressources naturelles, ainsi que pour l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets.

C'est dans ce sens que le Parc national de la Guadeloupe s'engage au quotidien à **inscrire ses actions dans une démarche de développement durable, ainsi qu'à conserver et protéger la biodiversité exceptionnelle de la Guadeloupe.**

Connaître cette diversité et cette richesse patrimoniale, bien identifier les fragilités et les pressions, demande de mettre en œuvre une gestion exemplaire et innovante, et de fournir une expertise adaptée à la conservation de ces territoires uniques. Il est donc nécessaire d'**approfondir les connaissances scientifiques pour comprendre les interactions entre les dynamiques sociales et économiques (contexte humain) et les dynamiques écologiques (évolution des milieux et des espèces), tout en prenant en compte l'influence des changements climatiques sur ces dynamiques.**

La politique scientifique vise à une meilleure lisibilité de l'établissement en matière d'acquisition de connaissances scientifiques, privilégiant des suivis scientifiques et des sujets de recherche, destinés à comprendre et à faire face aux pressions (changements globaux, climatiques, et transformations liées aux activités humaines), et guider les actions du PNG, pour conserver la biodiversité du territoire.

Il convient également d'organiser la diffusion et le partage des connaissances avec différents publics (décideurs, jeunes, associations, grand public...).

Il est certain que les évolutions climatiques en cours vont provoquer des bouleversements profonds des écosystèmes comme des sociétés humaines, qui seront perceptibles dans les 13 années à venir, durée d'application de cette nouvelle politique scientifique. Elle devra donc apporter des connaissances

permettant d'appréhender et d'accompagner au mieux les changements, écologiques, sociologiques, économiques, culturels qui ne manqueront pas d'advenir, alors que des choix devront être faits dans un contexte d'incertitude.

A travers ce document, le PNG exprime ses ambitions pour les 13 prochaines années en s'engageant à :

- ▶ Consolider les suivis à long terme de la biodiversité
- ▶ Développer les sciences participatives
- ▶ Inciter au développement et participer activement à des projets de recherche scientifique contribuant à la connaissance des composantes écologiques et humaines du territoire, et la compréhension des dynamiques socioécologiques en cours
- ▶ Diffuser la connaissance scientifique, informer, former et favoriser l'implication des différents acteurs, notamment des décideurs et des jeunes, et alerter sur les problématiques majeures menaçant la biodiversité et les ressources naturelles (eau, sol, ...)

Ce document, co-construit avec le conseil scientifique et les agents du PNG, est complété par un plan d'actions qui permettra une programmation opérationnelle à court, moyen terme voire à long terme, sur les recherches, études, suivis à conduire sur les sites du territoire parc national.



Lycopode Saint-Claude © Fabien Salles

III. Des atouts naturels, culturels et des fragilités...

D'où partons-nous ?

Situé dans l'arc insulaire des Petites Antilles, l'archipel guadeloupéen possède une diversité patrimoniale unique. La pluralité des écosystèmes et des paysages, les biodiversités qui leur sont associées, ainsi que la richesse culturelle liée aux interactions entre l'Homme et la nature, doivent être protégées afin de transmettre aux générations futures un patrimoine préservé

1. Des patrimoines exceptionnels

1.1 Un patrimoine naturel diversifié

Les habitats naturels se répartissent sur les deux îles principales en fonction de l'altitude, de l'exposition aux alizés, et du substrat géologique. Des récifs coralliens aux savanes d'altitude, le territoire du Parc national accueille ainsi une faune et une flore très diversifiées.

La Guadeloupe est un archipel océanique, il n'a donc jamais été reliée au continent. Cette caractéristique a conduit à la spéciation d'espèces adaptées à leur cadre de vie insulaire et manifestant divers niveaux d'endémisme (îles proches, Petites Antilles, Antilles, Caraïbe). Par ailleurs, l'exiguïté du territoire rend les populations de ces espèces raréfiées ou naturellement limitées, vulnérables à toute nouvelle modification de leur environnement (réchauffement climatique, Espèces Exotiques Envahissantes, pollutions, défrichements...).

On retrouve dans ces milieux pour seuls mammifères indigènes (en dehors d'un rat endémique aujourd'hui éteint) 14 espèces de chauves-souris, dont une endémique de la Basse Terre : la sérotine de la Guadeloupe (*Eptesicus guadeloupensis*).



Sérotine de la Guadeloupe (*Eptesicus guadeloupensis*)
© Anne et Michel Breuil

288 espèces d'oiseaux ont été observées à ce jour en Guadeloupe, une seule est endémique stricte et 8 sont endémiques des Petites Antilles. Concernant les 32 espèces de reptiles et amphibiens terrestres, 15 sont endémiques de Guadeloupe (Touroult & Poncet, 2021).



Pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*) © Quentin Beauchene

Les insectes composent le groupe le plus nombreux puisqu'un récent travail bibliographique recense 3097 espèces d'insectes en Guadeloupe, parmi lesquelles figurent 445 endémiques des Petites Antilles et 632 endémiques de Guadeloupe (Meurgey & Ramage, 2020).

La flore de Guadeloupe compte 1563 plantes vasculaires parmi lesquelles on distingue 1255 espèces de Phanérogames (Fournet 2002, Howard et al. 1988-1989, Rousteau, 2007) et 308 espèces de Fougères (Bernard, 2010) soit 2,66 fois plus que sur le territoire hexagonal, pour une surface 339 fois plus petite. La flore lignee est

aussi particulièrement remarquable puisqu'avec 357 espèces d'arbres (Rollet et al. 2010), la flore ligneuse de Guadeloupe est trois fois plus riche que la flore ligneuse d'Europe (Slick et al. 2015) et presque 4,9 fois plus que la flore ligneuse de l'Hexagone. Parmi les plantes non vasculaires on a relevé 571 Bryophytes (*sensu lato*) (Lavocat-Bernard & Schäfer-Verwimp 2011).

Nombre de ces plantes sont endémiques d'une île, de quelques îles, ou de l'archipel des Petites Antilles. L'endémisme caractérise le hot-spot des Îles Caraïbes (Grandes et Petites Antilles) qui, avec 7000 plantes vasculaires endémiques, figure au cinquième rang mondial (Myers et al., 2000).

A ces plantes indigènes s'ajoutent environ 1200 espèces exotiques introduites par l'Homme, et dont quelques-unes dominent aujourd'hui plusieurs paysages.



Tortue verte (*Chelonia mydas*) © Quentin Beauchene

Les connaissances de la flore du milieu marin sont moins développées. On recense ainsi 240 espèces de macroalgues (Zubia 2024) et six de phanérogames marines (Hilly et al. 2010). Le milieu marin concentre en revanche une forte biodiversité faunistique connue. Ainsi, 67 espèces de coraux et 66 de gorgones structurent nos récifs (Bouchon et al., 2016) et créent ainsi un habitat favorable au développement d'un cortège d'espèces variées, dont 228 espèces de poissons (Bouchon-Navarro, 1997). Dans la Caraïbe, les récifs sont également caractérisés par une importante présence d'éponges. On en dénombre ainsi 111 espèces (Alcolado & Busutil, 2012).

Hormis les inventaires essentiellement de micro-crustacés issus des missions Karubenthos, il existe un inventaire, très incomplet, d'une centaine d'espèces de Crustacés pour la zone de



Eponge givrée orange (*Mycale laevis*) © Mélissa Narayaninsamy

l'îlet Pigeon (Bouchon-Navarro et Bouchon, 1990), mais l'archipel pourrait abriter jusqu'à 1000 espèces de crustacés décapodes en milieu marin (Poupin, 2018). Pour ce qui concerne les mollusques, Lamy et Pointier (2017) recensent 2292 espèces d'eau douce et marines dans les Antilles françaises (dont 2094 pour la Guadeloupe). Les eaux guadeloupéennes sont fréquentées par cinq espèces de tortues et 25 de mammifères marins (Touroult & Poncet, 2021).

Cette riche biodiversité est organisée au sein de systèmes écologiques variés parmi lesquels on retrouve des milieux dont l'état de conservation diffère, en raison notamment de l'urbanisation du territoire.



Forêt Capesterre-Belle-Eau © Fabien Salles

Parmi les milieux les mieux conservés, se trouvent **les forêts denses humides** (ou forêts ombrophiles tropicales). Ces espaces forestiers, dont une grande partie peut être considérée comme primaire, représentent 36 % des espaces boisés de l'archipel. Ces forêts ombrophiles couvrent plus de 60 % de la zone de cœur du PNG, soit 11 160 hectares, et s'étendent sur tout le massif montagneux entre 500 et 850 mètres d'altitude

(Rousteau et al., 1996). Le microclimat y est extrêmement humide en raison de la fréquence des précipitations et du couvert forestier retenant l'humidité. La voûte de cette forêt est constituée de très grands arbres abritant de nombreux épiphytes et souvent munis de larges contreforts ; la densité des arbres est exceptionnellement élevée (souvent plus de 1000 arbres/ha, données du Parc national, placettes forestières, 2010), le sous-bois est densément peuplé d'herbacées et de petites plantes ligneuses.

Cet écosystème majeur influence fortement les cycles biogéochimiques qui conditionnent l'environnement naturel de l'île de Basse-Terre. Le relief et l'exposition aux alizés déterminent la répartition spatiale des précipitations et l'alimentation en eau de la population humaine pour l'ensemble de l'archipel. Ce massif forestier renforce la stabilité des sols de montagne et assure le renouvellement de l'humus.



Fougère arborescente, Soufrière © Fabien Salles

La forêt altimontaine se situe à des altitudes de 550 mètres à 850 mètres, altitudes variables selon le secteur. La forêt altimontaine, soumise à des précipitations importantes et des vents forts, est moins haute que la forêt ombrophile. La hauteur des arbres varie en fonction de l'exposition au vent (Dulormne & Mira, 2019). L'atmosphère y est souvent saturée d'eau (d'où l'appellation de forêt de nuage).

L'humidité ambiante favorise l'épiphytisme des mousses, des sphaignes, et de nombreuses plantes vasculaires (orchidées, broméliacées, fougères...). Aux Antilles, cette forêt est caractérisée par la présence de nombreuses fougères arborescentes qui confèrent aux montagnes une singularité paysagère certaine. La forêt altimontaine de

Guadeloupe comporte 28 espèces d'arbres qui lui sont strictement inféodées et un très fort endémisme (33% des arbres selon Rollet, 2010), supérieur à ce qu'on mesure dans les forêts humides de moindre altitude (20% selon Rollet 2010). L'augmentation de l'endémisme en altitude est un phénomène global autant que mal compris (Bruijnzeel et al 2010 a, b ; Grubb et Whitmore 1966 ; Bertonecello et al 2011, Steinbauer et al. 2016).

Ces formations permettent le maintien de la ressource en eau et la filtration des eaux libres (Martinez et al., 2009). Elles jouent donc un rôle primordial dans la quantité et la qualité des eaux du massif de la Basse-Terre. Elles limitent l'érosion mais sont aussi particulièrement sensibles aux ouvertures (glissements de terrain, fréquentation des traces, ...).

Au-delà, se développent les **fourrés et «savanes» d'altitude** qui supportent une hyper-humidité tant atmosphérique qu'édaphique ; beaucoup de ces formations sont influencées par la proximité du volcan mais d'autres se prolongent en crête, vers le nord et échappent à ses émanations.

A contrario, les **forêts sèches**, majoritairement situées en Grande-Terre ou en Côte-Sous-le-Vent n'existent plus aujourd'hui que sous des formes très dégradées. Leur accessibilité et leur bioclimat relativement sec ont incité à leur défrichement au profit des activités humaines dès les premiers temps de la colonisation (Murphy & Lugo, 1986; Fajardo et al., 2005). Ces forêts renferment pourtant une forte biodiversité potentielle. En effet, elles hébergent encore 40 % des espèces d'arbres de Guadeloupe (Rousteau, 1990), dont beaucoup sont devenues rares et sont maintenant protégées (Bernard et al., 2014).

Les forêts inondées regroupent la forêt marécageuse et la mangrove.

Forêt sèche © PNG





Forêt marécageuse du Grand Cul-de-Sac Marin © PNG

La forêt marécageuse, autrefois fortement défrichée pour contribuer à l'alimentation des sucreries et distilleries en bois de chauffe et pour la mise en place de pâturages, reste malgré cela la plus vaste et la mieux préservée des Petites Antilles. Cela s'explique, d'une part, par les vastes étendues marécageuses qui entourent les lagons du Petit et du Grand Cul-de-Sacs Marins (respectivement PCSM et GCSM), et, d'autre part, par la création, dès 1987, de la Réserve Naturelle du Grand Cul-de-Sac Marin (devenue par la suite cœur marin du PNG). La voûte de cette forêt est caractérisée par la dominance d'une seule espèce d'arbre : le mangle médaille, *Pterocarpus officinalis* qui vit en symbiose avec une bactérie fixatrice (Muller et al. 2010). Ce dense couvert forestier offre un habitat privilégié pour de nombreuses espèces de plantes épiphytes, de fougères et de lianes. Il constitue également un abri pour diverses espèces d'oiseaux, de chauves-souris et d'insectes.



Détail des racines de palétuviers rouges (*Rhizophora mangle*)
© Didier Baltide

En Guadeloupe, **la mangrove** est composée de cinq espèces de palétuviers : *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus*, et *Avicennia schaueriana* ; cette dernière espèce est rare (et menacée) en Guadeloupe où elle se trouve en limite nord de son aire

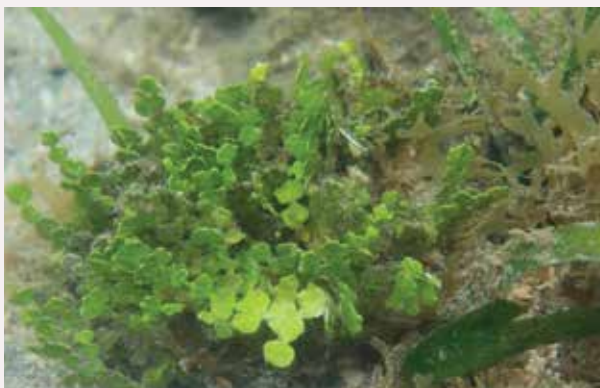
de répartition. Ces palétuviers se répartissent sur l'espace littoral selon les divers gradients de salinité et d'inondation que l'on rencontre entre la mer et la terre ferme. Fortement défrichée pour l'urbanisation du littoral, la mangrove assure pourtant une protection physique naturelle contre l'érosion côtière et l'inondation des terres côtières en cas de houle cyclonique et de raz-de-marée. Cet écosystème forestier constitue un habitat important pour une grande partie de la faune côtière, terrestre et marine, qui y réside, y transite (avifaune migratrice, nurserie de poissons et crustacés) ou y trouve refuge (déforestation des bassins versants). Outre leur rôle d'interface entre les milieux terrestres et marins, ces espaces boisés ont, comme la forêt marécageuse, un rôle déterminant de corridor écologique pour une partie de la faune terrestre qui survit dans un environnement côtier où les milieux naturels sont très dégradés et morcelés.



Mollusques présents sur les racines des palétuviers © Quentin Beauchene

Les écosystèmes marins les plus proches de la côte sont les mieux connus. **La frange inondée de la mangrove** accueille des espèces qui utilisent les racines de palétuviers rouge comme support ou abri. En effet, plusieurs espèces d'algues, de mollusques, de crustacés, d'ascidies et de vers tubicoles vivent fixés sur ces racines submergées, profitant de la charge en matière organique dissoute et en suspension dans ces eaux côtières pour leurs besoins nutritionnels. Véritable nurserie, la frange côtière de la mangrove accueille aussi de nombreux juvéniles de poissons, de crustacés qui rejoignent les récifs mais aussi des rivières à l'âge adulte. Ainsi, 105 espèces de poissons des herbiers et des récifs ont été observées dans les mangroves de Guadeloupe (Vaslet, 2009).

La matière organique produite par les organes aériens des palétuviers (feuilles, branches) forme la litière, dont une partie est recyclée sous l'action conjuguée de plusieurs espèces de crabes et de communautés microbiennes particulières (Palit et al., 2022 ; Sylvestre et al., 2022) ; dans les situations les plus durablement inondées, la partie non décomposée de cette litière est incorporée au sol où, avec la fraction racinaire morte, elle s'accumule sous forme de tourbe (Middleton & Mc Kee, 2001 ; Ezcurra et al., 2016).



Algue verte (*Halimeda* sp) © César Delnatte

Six espèces de Magniophytes marines composent **les herbiers** des Antilles françaises (Hilly et al., 2010). *Halodule wrightii* et *Syringodium filiforme*, sont des espèces pionnières aujourd'hui concurrencés par une Espèce Exotique Envahissante (EEE), *Halophila stipulacea*. L'herbier considéré comme climacique est formé par *Thalassia testudinum* ; il constitue l'habitat de deux espèces à fort intérêt commercial : l'oursin blanc (*Triploneustes ventricosus*) et le lambi (*Aliger gigas*), tous deux menacés par la surexploitation (Gobert & Reynal, 2002). Discrète, la faune des herbiers



est pourtant riche ; elle est composée de de 170 espèces de poissons (Aliaume, 1990 ; Bouchon-Navaro et al., 2004 ; Kopp et al., 2010) poissons mais aussi d'une multitude d'invertébrés de petite taille, principalement brouteurs d'épiphytes, constituant une microfaune riche et diversifiée (Gautier, 2015).

Les récifs coralliens de Guadeloupe diffèrent en fonction de la géographie du territoire. En côte Atlantique, les récifs frangeants et barrières sont majoritaires, tandis que le long de la façade Caraïbe, on rencontre presque exclusivement des communautés coralliennes non bio-constructrices, souvent plus riches que les autres communautés récifales autour de l'île. Les houles cycloniques étaient auparavant considérées comme les principaux facteurs limitant le développement des récifs (Bouchon et al., 2008) tandis qu'aujourd'hui, il est admis que la mauvaise qualité des masses d'eau côtières et le réchauffement climatique fragilisent encore plus ces communautés. Les écosystèmes récifaux forment de véritables abris pour la faune marine fortement exploitée par les pêcheries locales. On y rencontre ainsi près de 2000 espèces de mollusques, environ 400 espèces de poissons (Bouchon-Navaro, 1997 ; Bouchon-Navaro et al., 2005) et un nombre important, mais partiellement inventorié, de crustacés . Les récifs de Guadeloupe sont connus pour accueillir de faibles communautés d'élaémobranthes, contrairement à certains autres récifs de la Caraïbe, probablement en raison de la surpêche. Ainsi, bien que 38 espèces de requins et 12 espèces de raies aient été identifiées dans les eaux territoriales, les observations de ces espèces restent rares et elles ne sont visibles en moyenne que 3 fois sur 100 plongées (Océane Beaufort, Comm. Pers.).

Enfin, le milieu pélagique, intégré au PNG dans le cadre de l'Aire Maritime Adjacente, se compose de nombreuses espèces de tailles très diverses, allant du necton (mammifères marins, requins, grands poissons osseux et tortues marines) aux plus petits organismes planctoniques.

Récif corallien © Claude Lefebvre



Roches gravées Trois-Rivières © Céline Lesponne

1.2. Un patrimoine culturel unique

La diversité des patrimoines naturels du territoire guadeloupéen a contribué au développement de la richesse culturelle unique de l'archipel. Ce caractère si particulier est le fruit de trois grandes périodes dans l'histoire du peuplement humain de l'Archipel : la période précolombienne, la période coloniale et la période contemporaine. Chaque période correspond à l'implantation de communautés provenant de divers endroits du globe. Il en résulte un métissage progressif de la population, et la création d'une culture créole propre au territoire.

Les pétroglyphes sont des traces immédiatement visibles dans le paysage des occupations amérindiennes que l'archéologie s'attache à mettre en évidence sur notre territoire.



Roches gravées Trois-Rivières © Céline Lesponne

Les premières traces de ces populations sont identifiées comme appartenant au Mésoindien (-4000 ans avant notre ère). Les vestiges de ces peuples navigateurs, très mobiles entre les îles, sont souvent observés en zone littorale, où ils ont exploité les ressources marines. Des occupations de hauteurs (Vieux-Habitants, Grande Rivière de Capesterre Belle-Eau), encore mal connues, attestent

toutefois d'implantations dans l'intérieur des terres notamment pour la pratique de l'agriculture et vraisemblablement l'exploitation d'arbres pour la construction d'embarcations.

La période Néoindienne (à partir de -500 avant notre ère) voit l'arrivée de nouvelles populations depuis le continent sud-américain ; elle est divisée en deux périodes majeures : i) l'âge Céramique Ancien, dont les populations occupaient le littoral et sont considérés comme des agriculteurs-potiers sédentaires ou semi sédentaires ; ii) l'Âge Céramique Récent, où les populations des Grandes Antilles et des Petites Antilles tendent à se différencier.

La première étape de la colonisation européenne est marquée par le débarquement en Guadeloupe de Christophe Colomb et de ses troupes en 1493. Après une période de coexistence, les populations amérindiennes sont vite exterminées et remplacées par des populations africaines issues de la traite négrière. La population guadeloupéenne est profondément marquée par l'histoire coloniale, qui impacte toute la société et, notamment son rapport à la nature. En effet, la population guadeloupéenne traditionnelle perçoit l'environnement naturel comme une source de bienfaits, mais aussi de menaces : la mer a été la dernière demeure d'un grand nombre d'esclaves et était perçue comme un linceul, sentiment qui persiste encore dans la culture locale (Desse, 2005). Aujourd'hui encore, bon nombre d'Antillais ne savent pas nager. Les espaces forestiers, quant à eux, ont longtemps été désignés dans l'imaginaire commun comme des lieux dangereux peuplés de créatures mythiques qui s'en prennent aux humains. Dans un premier temps, ces récits ont été colportés par les colons

afin de dissuader les esclaves de s'enfuir des plantations. De tels récits ont surtout empêché les enfants de s'aventurer seuls en forêt, contribuant à limiter la connaissance des habitants vis-à-vis de leur territoire et leur appropriation des espaces naturels et des paysages associés. En effet, du temps de l'esclavage, les espaces naturels forestiers des hauteurs ont été le refuge des populations libres, en raison de leur difficulté d'accès. Ces populations de « nègres-marrons » sont ainsi à l'origine des nombreuses « traces », ou sentiers, qui sillonnaient le massif et ne sont désormais fréquentées que par des randonneurs aguerris ou adeptes du hors-piste.

La végétation des étages inférieurs, en revanche, a dû être domptée pour la mise en place de l'agriculture, réalisée essentiellement à partir de plantes importées. Ainsi, la très grande majorité de la population connaît finalement peu les espaces naturels et en possède une vision biaisée.

Les communautés issues de la traite négrière, et plus tard de « l'engagisme », ont importé plusieurs espèces qui ont assuré leur subsistance et créé un mode de culture particulier : le « jardin créole ». Celui-ci est donc principalement constitué d'espèce vivrières exogènes, qui sont néanmoins perçues par la population comme constitutives d'un paysage naturel de Guadeloupe. Les espèces indigènes, quant à elles, devaient être maîtrisées pour ne pas envahir et mettre en péril le jardin. Ces jardins étaient également constitués de nombreuses espèces destinées à la lutte contre les maladies. Ce savoir a peu à peu été perdu par les populations lors du développement de la pharmacopée moderne et des transports. Ce phénomène a été accentué par le refus de la reconnaissance de la pharmacopée locale par la communauté scientifique française et de son inscription à la pharmacopée nationale. L'évolution de la réglementation a finalement permis à la population une certaine réappropriation de ces savoirs.

Aujourd'hui, la population guadeloupéenne est majoritairement urbaine, et les différents scandales écologiques (pollution à la chlordécone notamment) ainsi que la crise sociale réinterroge les habitants sur leur rapport à leur territoire et à sa valeur intrinsèque. Une conscience de l'érosion de

la biodiversité à travers les témoignages passés, fait écho à la protection de l'environnement pour protéger l'homme. Toutefois, cette évolution reste récente sur le territoire.



Champ cultivé © PNG

La population locale exploite ainsi les ressources végétales pour réaliser des « rimèd razié » (préparations médicinales traditionnelles à base de plantes locales), pour confectionner des objets utilitaires (tuteurs pour les cultures, étais pour la construction, gaulettes pour les nasses à poissons, lianes pour faire des liens, récipients à partir de calebasses...), pour produire du charbon de bois, ou encore pour extraire divers produits secondaires (encens à partir de la résine du gommier blanc, miel à partir des fleurs du Campèchier ou de tendakayou...). Les ressources marines sont également exploitées localement : la pêche traditionnelle au casier et à l'épervier subsistent en dehors du cadre professionnel, ainsi que la pratique de la voile traditionnelle, fortement valorisée pour son aspect sportif. De nombreux moments de vie sociale sont également observés aux abords des plages et des rivières : bains de boue sur la plage de Babin à Morne-à-l'eau, pique-niques dominicaux, tradition du campement à Pâques, ...

Mais la population n'a pas toujours conscience des conséquences résultant des pressions anthropiques excessives exercées sur les écosystèmes : défrichements pour l'agriculture ou l'habitat rural, dépôts d'encombrants en pleine nature, confection de charbon de bois dans les forêts publiques, prélèvements inconsidérés d'espèces animales - crabe de terre, palourde des sables, oursin blanc, lambi, oiseaux-gibier... Toutefois, les mentalités changent, la réglementation évolue et la population intègre au fur et à mesure les préoccupations environnementales dans son quotidien.

1.3. Un patrimoine paysager remarquable

Les territoires du PNG sont caractérisés par une diversité paysagère exceptionnelle, allant des massifs montagneux de la Basse-Terre aux fonds sous-marins. L'imbrication de ces paysages, plus ou moins façonnés par les activités humaines, rend parfois complexe la lisibilité des différents milieux. A l'exception des zones fumerolliennes actives du volcan de La Soufrière, des falaises abruptes et des plus hauts sommets, la végétation primitive des terres émergées était constituée de formations forestières denses et contiguës. Ainsi, les formations non forestières de basse altitude sont dues à l'intervention de l'Homme. Les premiers impacts significatifs de l'activité humaine remontent à l'installation des populations amérindiennes sédentaires ayant utilisé le feu pour faciliter les premiers grands défrichements. Puis, la période coloniale a profondément et durablement transformé les paysages avec l'implantation de la monoculture de la canne-à-sucre et l'introduction de l'élevage bovin et caprin : prairies, « savanes » et halliers sont devenus les paysages dominants aux basses altitudes ; cette époque a vu également l'introduction d'un très grand nombre d'espèces végétales exotiques (un tiers de la flore actuelle), dont certaines ont pris rapidement une place prépondérante dans les paysages anthropisés : manguiers, amandiers-pays, cocotiers, flamboyants, filao... La période contemporaine se caractérise par une urbanisation généralisée à basse altitude, et par une intensification de la fragmentation des espaces forestiers résiduels.

Les contrastes de paysages s'observent déjà entre l'île de la Basse-Terre, montagneuse et volcanique, et l'île de la Grande-Terre, constituée de plateaux et de collines calcaires (appelées « mornes »). La

moitié sud de la Basse-terre présente les sommets les plus récents et les plus élevés ; c'est là que se trouve le volcan actif de La Soufrière, point culminant des Petites Antilles, ou encore l'ancien massif volcanique des Mamelles dans la partie centrale de l'île. La côte « au-vent » de la Basse-Terre est caractérisée par son climat très humide et une végétation luxuriante ; les bananeraies marquent fortement les paysages de cette partie de l'île à basse altitude. La côte ouest, dite « sous-le-vent », est caractérisée par une végétation contrainte par de moindres précipitations en raison de l'effet de Foehn.

Sur l'île de la Grande-Terre, l'aire d'adhésion du Parc national offre des paysages moins accidentés, marqués par les champs de la canne-à-sucre, les pâturages, et les anciens moulins à vent. De la plantation à la récolte, la culture de la canne-à-sucre rythme l'évolution des paysages au fil de l'année. Sur cette île, l'érosion karstique a façonné des figures géomorphologiques originales : karst « chenillé » des Grands-Fonds, au sud, dolines sur les plateaux alentours, grottes et « souffleurs » creusés par dissolution de la roche calcaire sur les rivages actuels ou fossiles. L'urbanisation est très présente, sous forme d'un maillage diffus couvrant la totalité de l'île.

La mer est une composante importante des paysages. Elle façonne des plages de sable noir (en environnement volcanique) ou ocre (en environnement calcaire), des plages de galets, et des falaises côtières notamment au nord et à l'est de la Grande-Terre. Le long des plaines côtières, la mer et la terre se confondent pour former des zones humides littorales, paysages de lagunes et de marais où alternent diverses formations herbacées et forestières, selon le degré d'inondation et la salinité du sol.

Site de Nogent Pointe Allègre © PNG



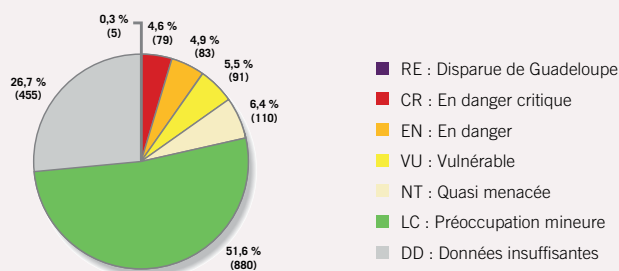
2. Des patrimoines fragiles et menacés

Une zone biogéographique terrestre ou marine qui présente à la fois une très forte biodiversité et d'importantes pressions anthropiques, est définie comme un point chaud mondial de biodiversité. Ainsi, l'archipel guadeloupéen, caractérisé par sa biodiversité exceptionnelle et les menaces qui pèsent sur ce patrimoine écologique, fait partie du point chaud des îles des Caraïbes, l'un des 34 points chauds mondiaux de biodiversité.

Le « Parc national », par ailleurs, fait partie des 78 sites les plus irremplaçables au monde pour la conservation des oiseaux, des reptiles et des amphibiens (Le Saout et al., 2013).

Selon le dernier rapport de la liste rouge de la faune de Guadeloupe (Baraud et al., 2021), 12 % des espèces des groupes évalués dans le cadre de l'élaboration de la liste rouge ne sont présentes nulle part ailleurs. Pourtant, sur les 574 espèces indigènes évaluées, près de 15 % sont menacées. Ce premier état des lieux de l'INPN sur le degré de menace de la faune de la Guadeloupe a concerné tous les vertébrés sauf les poissons marins (mammifères, oiseaux, reptiles terrestres, tortues marines, amphibiens, poissons d'eau douce) ainsi que de nombreux invertébrés (macro-crustacés d'eau douce, mollusques terrestres et d'eau, libellules, etc.). Parmi les espèces strictement endémiques de Guadeloupe, on retrouve par exemple le pic de Guadeloupe, *Melanerpes herminieri*, ou encore *Protoneura romanae*, une demoiselle du sous ordre des Zygoptères.

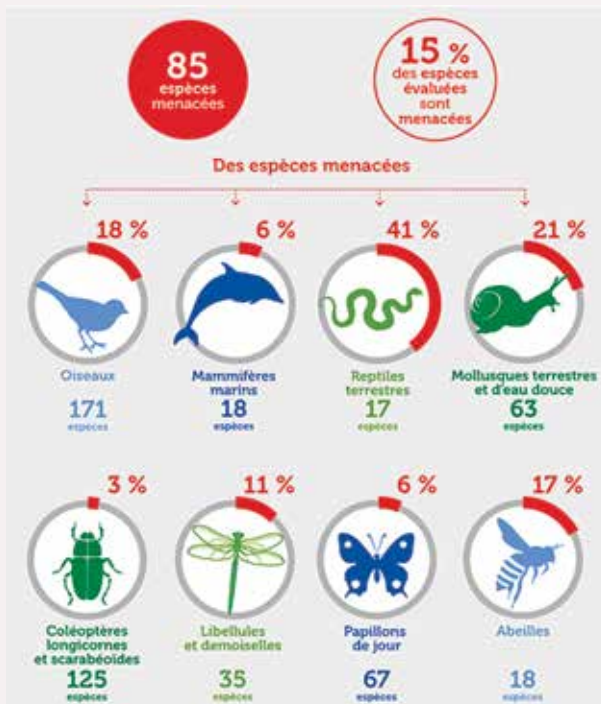
Le constat est également catastrophique pour la flore de Guadeloupe. Selon l'INPN (liste rouge), sur 1706 espèces évaluées 256 espèces sont menacées, soit 15 %. Sur 21 espèces endémiques évaluées, 12 sont menacées, soit 57 %. Parmi celles-ci, on trouve l'ananas-bois, *Aechmea fleminigii* (Broméliacée) ou encore *Anathallis mizei*, une orchidée.



Répartition des 1 706 espèces de la flore vasculaire évaluées en fonction des différentes catégories de la Liste rouge © IUCN

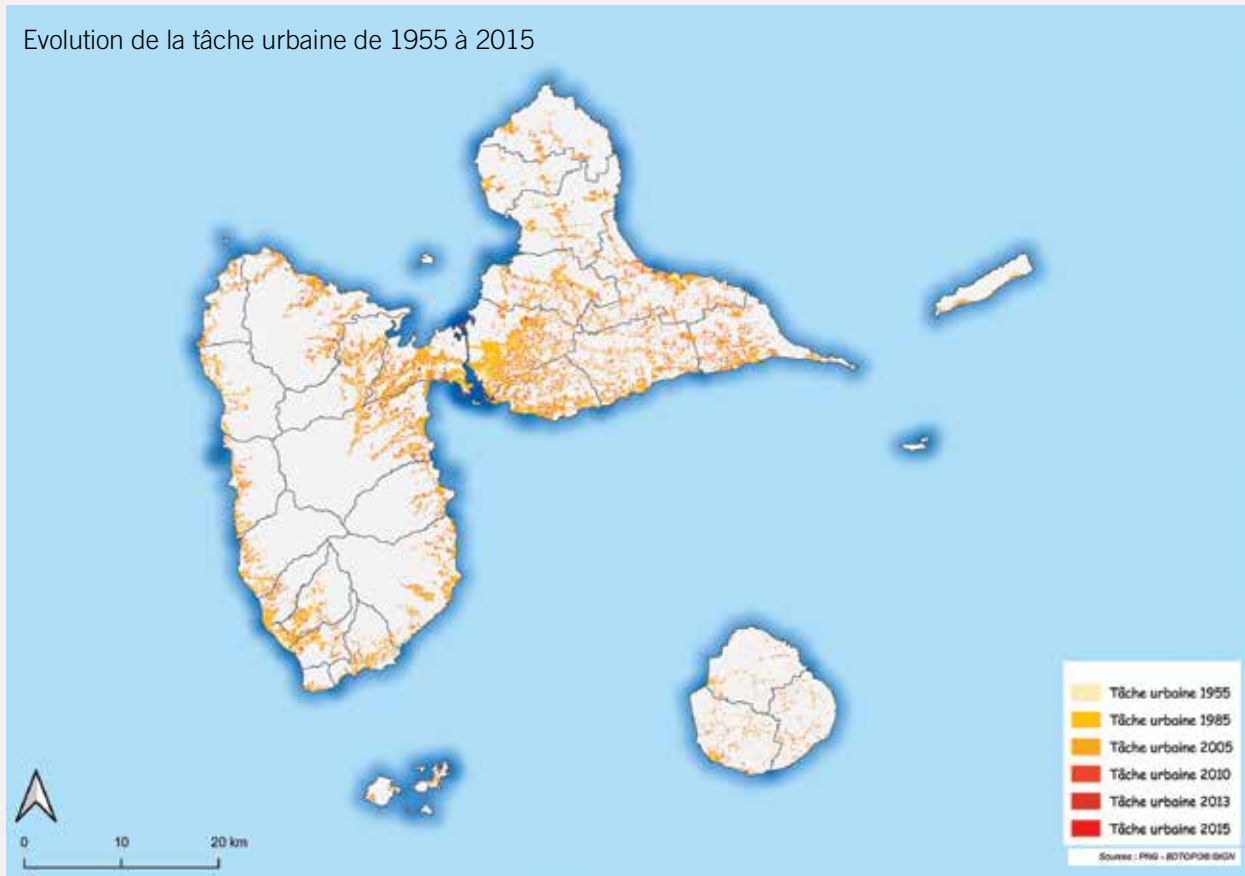
Les forêts de Guadeloupe sont soumises à des activités entraînant des défrichements continuels. Le développement de l'urbanisation et de l'agriculture en est la cause principale, en particulier dans les Grands Fonds et dans certains espaces de forêt départementalo-domaniale de la Basse-Terre.

Le pâturage des chèvres et des vaches contribue à empêcher la recolonisation naturelle du milieu par la forêt. Le rapport de l'IGN (2014) faisait état d'une déforestation voisine de 150 hectares par an et prévoyait une accélération de ce phénomène. Le suivi satellitaire continu mis en ligne par Global Forest Watch établit qu'en vingt ans, la couverture forestière de la Guadeloupe a perdu 2770 ha. Durant les cinq dernières années, on constate la disparition d'environ 250 hectares par an (FAO 2020, cité par GFW, 2024). Ces destructions sont partiellement compensées par des recrues, comme dans les formations basses du Nord Grande-Terre (FAO, rapport 2020). De 2000 à 2020, la déforestation concernait 2030 ha (données GFW) et les recrûs hors plantations, 1510 ha, soit un bilan net négatif de 524 ha. Ces données nouvelles permettent d'identifier également 2440 ha de perturbations diffuses, affectant la forêt en dehors des vastes espaces uniformément déboisés.



Évaluation du risque d'extinction de la faune en Guadeloupe © IUCN -UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN)

Evolution de la tâche urbaine de 1955 à 2015



Evolution de la tâche urbaine de 1955 à 2015. Source : PNG – BDTPOPO® © IGN

Les espaces classés en cœur du Parc national restent aujourd'hui relativement préservés quoique, durant les vingt dernières années, les forêts primaires ombrophiles aient tout de même perdu 144 ha (GFW, 2024).

Ces atteintes augmentent le risque de colonisation par les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) qui occupent les niches écologiques où les espèces indigènes ont été fragilisées. Sans action de gestion, les habitats ainsi atteints peuvent être durablement perturbés et certaines espèces indigènes pourraient disparaître localement, ou s'éteindre s'il s'agit d'espèces endémiques insulaires.

Ces défrichements constituent une problématique d'aménagement du territoire, les parcelles les moins pentues étant fortement prisées pour l'agriculture, le logement, et la mise en place de diverses infrastructures sur l'ensemble de l'archipel.

La Guadeloupe compte en 2024 378 000 habitants initialement répartis comme sur de nombreux territoires insulaires, principalement sur le littoral et à proximité des bourgs.

Plus récemment, la tâche urbaine s'étend sur les hauteurs, avec un habitat diffus, composé de maisons individuelles et de lotissements, au détriment des terres agricoles et des espaces forestiers, imperméabilisant peu à peu les sols. La déforestation a des conséquences importantes : elle modifie profondément les paysages mais également les structures végétales, favorisant l'apparition des invasives. De plus, elle influence la pluviométrie sur nos milieux, les massifs forestiers retenant l'humidité et favorisant la production de nuages. En l'absence d'humidité, l'évapotranspiration est augmentée et favorise la sécheresse. De plus, l'imperméabilisation des sols, en empêchant l'infiltration de l'eau, favorise les crues de grande ampleur. Ce phénomène, couplé à la forte artificialisation des berges, canalise les cours d'eau et accélère les débits provoquant des conséquences dévastatrices en aval.

Récemment, de nombreuses zones d'habitation et infrastructures ont ainsi été fortement impactées par les crues (Fiona 2022, Tammy 2023).

Les modèles économiques développés sur le territoire ont également un impact non négligeable sur les milieux naturels. Les secteurs majeurs de l'économie en Guadeloupe sont l'agriculture, le tourisme et la pêche.

► **Tourisme** : Avant la pandémie de Covid-19, l'INSEE mentionne qu'en Guadeloupe, le tourisme de séjour atteint un niveau inégalé depuis le début des années 2000. Quant au tourisme de croisière, après un repli en 2016, il repart à la hausse et atteint le nombre de 320.000 croisiéristes. Le Port de Pointe-à-Pitre est aussi au cœur d'un projet de rénovation important connue sous le nom de Karukera Bay pour aider à redynamiser le secteur.



Tourisme en cœur de parc © PNG

La gestion de la pandémie par confinement a mis un coup d'arrêt au secteur qui reprend peu à peu. En 2023, le niveau de dynamisme du tourisme tend à rattraper celui de 2019. Cela est mis en évidence par un nombre de créations d'emplois, un taux de remplissage des hôtels supérieur à 90 % ainsi que des projets d'agrandissement des capacités par l'exploitant de l'aéroport Maryse Condé. L'ouverture vers les marchés nord-américains et canadiens est également constatée. Le secteur du tourisme est donc principalement et traditionnellement guidé et mû par les hôteliers et les transporteurs aériens, en contradiction avec le discours porté par le Comité du Tourisme des Îles de Guadeloupe (CTIG), qui promeut un territoire empreint d'authenticité et vierge de l'homme.

Le nouveau Schéma Régional de Développement du Tourisme et des Loisirs (SRDTL) mentionne que le profil des touristes tend à changer, avec un souci plus important pour la prise en compte de l'environnement dans et par les territoires visités.

La tendance est forte depuis la sortie de pandémie de Covid-19 : les visiteurs sont à la recherche de modes de transports doux, d'une découverte plus lente et plus qualitative des sites visités, d'une proximité avec la population locale et souhaiteraient vivre des expériences uniques (sur des lieux moins connus et moins fréquentés).

Il est important de noter également que la création de produits tournés vers les visiteurs locaux est en cours de réflexion, les modèles orientés vers les publics extérieurs ayant montré leurs limites durant la pandémie.

► **Pêche** : La pêche bénéficie d'une zone économique exclusive (ZEE) d'une superficie de quelques 70.000 km². Elle inclut le Sud de la Basse-Terre, dont les eaux côtières sont interdites à la pêche côtière en raison de la pollution des bassins-versants par la chlordécone. L'aire maritime du PNG s'étend sur 1.350 km² (40,94 km² en cœur de parc national et 1.306,06 km² en aire maritime adjacente). En raison de la professionnalisation du métier, de la diminution des stocks et des restrictions affectant de la pêche côtière, le nombre de navires actifs est en déclin depuis 2008, au même titre que les effectifs embarqués.

La majorité des navires pratique une pêche côtière qui mobilise plusieurs types d'engins : casiers, filets, palangres, ligne à main, traîne.



Pêcheur © PNG

Les débarquements d'espèces pélagiques restent stables depuis 2008 cependant que les débarquements d'espèces côtières (démersales – perroquets, mérours, vivaneaux, et petits pélagiques – couliours, balaous) déclinent.

L'arrêté relatif à la pêche professionnelle est en vigueur depuis 2002. La direction de la mer et



Les différentes cultures en Guadeloupe en 2023. Source : PNG – DAAF971 – BDTPOPO © IGN

le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM) ont considéré qu'il nécessitait d'être revu pour aller vers une pêche plus durable (mesures sur le type d'engin autorisé, les maillages, les périodes de repos biologique, le nombre d'engins de pêche, etc). Considéré comme insuffisant pour atteindre les objectifs de durabilité par le conseil scientifique de l'établissement, cette proposition d'arrêté a fait l'objet d'un avis du Conseil Scientifique du PNG travaillé en commun avec les membres du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

► **Agriculture** : Plus de la moitié de l'espace agricole de la Guadeloupe est située dans la Réserve de Biosphère de l'Archipel Guadeloupe (RBAG). En Basse-Terre, sur la côte au vent, les systèmes agricoles sont tournés vers les cultures intensives de canne à sucre et de banane, tandis que la côte sous le vent abrite des cultures de cacao et vanille, sous couvert forestier, et des vergers. En Grande-Terre, la culture de la canne à sucre, le maraîchage et les prairies dominent.

L'activité agricole est de première importance dans sa contribution à l'identité du territoire (paysage,

cadre de vie, approvisionnement des marchés) mais également dans l'impact de ses externalités négatives : pollutions diffuses des eaux, contamination des sols par les pesticides, défrichements, assèchement de zones humides, imperméabilisation des sols pour les voiries et les bâtiments d'exploitation. Les travaux réalisés dans le cadre des Atlas de la biodiversité communale (ABC) établissent que certains espaces agricoles constituent des espaces de déconnexion des réservoirs de biodiversité du territoire.

Selon l'AGRESTE (données 2020), le secteur se structure autour de 7.254 exploitations occupant une surface de 31.836 ha, alors que la surface agricole utile (SAU) du département est de 45.883 ha. Il existe donc 14.047 ha de friches ou de terres insuffisamment cultivées.

Ce secteur est tourné encore quasi exclusivement vers des productions d'exportation (banane, melon, ananas), directement héritées des politiques coloniales.

L'agriculture biologique concerne seulement 3 % des exploitations. Les types de production les plus représentés dans ce secteur sont les fruits, et

les fermes en polyculture-élevage. Entre 2019 et 2021, l'agriculture biologique a connu un très fort dynamisme partout en Guadeloupe, mais variable selon les territoires (+93 % en Nord Basse-Terre, et jusqu'à +340 % en Nord Grande-Terre).

Si l'on raisonne en termes de résilience territoriale, le taux de couverture alimentaire est variable en fonction des produits. Selon le rapport parlementaire de Le Fur et Youssouffa (2023), il est élevé pour les œufs (70 à 80%), intermédiaire pour les légumes, les fruits et la viande ovine (43 % à 55 % selon les légumes). En revanche, ces taux sont peu élevés pour les produits de la mer, les viandes bovines et porcines (20 à 35%) et très faible pour les viandes de volaille (entre 8 et 12%). Il apparaît que les surfaces nécessaires pour atteindre l'auto-suffisance alimentaire sont peu importantes (entre 1,1% et 8%), mais le système d'aides favorise les monocultures (Le Fur et Youssouffa, 2023) et les contraintes foncières sont accentuées par une pollution endémique consécutive des sols à la chlorodécone, quoique à des taux variables.

Les changements climatiques et globaux constituent une menace supplémentaire. L'augmentation de la température de l'air et des masses d'eau, l'accentuation des phénomènes météorologiques extrêmes et l'accélération de la hausse du niveau de la mer, conduisent à envisager de façon urgente le réaménagement d'un territoire sur lequel la plupart des infrastructures humaines se situent en zone côtière. En effet, environ 10 % de la population est exposé au risque de submersion marine, particulièrement sur l'agglomération

de Pointe-à-Pitre, le sud de la Grande-Terre et la côte sous le vent de la Basse-Terre. (il s'agit notamment de prendre en compte les contraintes propres à ce territoire (espaces naturels sensibles, topographie contrastée, volcanisme, failles sismiques...). L'échouage massif de sargasses sur le territoire, dû à un changement des courants océaniques (Jouanno et al., 2025), pourrait être amplifié si celles ci rencontrent en mer des conditions climatiques plus favorables avec des impacts importants sur la biodiversité marine locale (Hendy et al., 2021).

Sans une anticipation de ces phénomènes, les conséquences seront inéluctables. Il est indispensable d'envisager dès maintenant les possibilités de redéploiement des infrastructures et des activités, en veillant à les concilier avec la protection des milieux et des ressources (sol, eau, biodiversité...), ce qui implique de bien adapter les modes d'occupation du territoire et modes de vie, et de remédier aux causes des dégradations.

L'évolution rapide du dépérissement corallien et de l'érosion du trait de côte, observée ces dernières années, ne laisse plus de doute quant au fait que les milieux naturels seront soumis à de très fortes pressions face à ces changements globaux. A l'inverse, la meilleure connaissance des rôles écosystémiques de ces milieux et leur intégration comme précieux alliés pour ne pas accélérer/exacerber, voire endiguer les phénomènes liés au dérèglement climatique sont des voies essentielles à développer.

Massif de la Soufrière vue d'une bananeraie © PNG



3. Bilan de l'activité scientifique du Parc national de la Guadeloupe

Après plus de 30 années d'existence, le PNG a démontré son engagement tant au niveau local, national, qu'international pour l'étude et la conservation de la biodiversité.

Des missions de terrain, aux suivis scientifiques, aux appels à projets, aux animations, le PNG propose un panel d'activités très varié qui a été guidé durant ces dix dernières années par sa politique scientifique 2013 – 2023.

3.1. Les suivis au Parc national de la Guadeloupe :

Depuis sa création en 1989, le PNG a pour mission principale de connaître, conserver et protéger la biodiversité exceptionnelle de son territoire.

La méthode permettant d'évaluer l'état de conservation des milieux et des populations est la mise en place de suivis réguliers et standardisés. Les données recueillies, à partir de protocoles scientifiques, permettent d'observer les évolutions des écosystèmes sur le long terme et de mettre en œuvre, si nécessaire, des actions de gestion appropriées.

Durant la précédente politique scientifique 2013-2023, certains suivis ont été maintenus, de nouveaux mis en place et certains abandonnés. Le tableau ci-dessous fait le bilan des suivis réalisés pendant cette période.

Bilan des suivis en lien avec la politique scientifique du Parc national de la Guadeloupe entre 2013 et 2023.

Milieu concerné	Type de suivi	Date de début – Date de fin
Milieux Aquatiques	Réseau de suivi des peuplements de rivières de Guadeloupe	2005 – En cours
	Suivi des populations de demoiselles et libellules sur deux cours d'eau	2014-2015
Milieux forestiers	Réseau de suivi des placettes forestières permanentes en forêt dense humide	2010 - En cours
	Suivi des populations d'oiseaux par bagage	2005 - 2016
	Suivi des mousses et fougères d'altitude - MOVECLIM	2014-2017
	Suivi de l'impact des fourmis manioc sur les fougères arborescentes	2007 - 2019
	Suivi du pic de la Guadeloupe	2009 - 2019
	Suivi de la population d'Epidendrum reversianum réimplantée en milieu naturel	2022 - En cours
	Suivi des populations de Brassavola cucullata à Kahouanne	2011 – 2012 puis 2015 -2019
	STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs)	2014 - En cours
	WETLANDS (Suivi des oiseaux des zones humides)	2009 - En cours
Milieux marins	Suivi des herbiers et macro-invertébrés dans le cadre des AMPs	2007 - En cours
	Suivis des communautés coralliennes récifales dans le cadre des AMPs	2007 - En cours
	Suivi des communautés ichtyologiques récifales dans le cadre des AMPs	2009 - En cours
	Suivi des herbiers en cœur de parc national (Magnoliophytes, lambis et oursins)	2005 - En cours

Milieu concerné	Type de suivi	Date de début – Date de fin
Milieux marins	Suivi des communautés benthiques par la méthode d'évaluation rapide de l'état de santé des récifs	2018 - En cours
	Suivi des communautés ichthyologiques récifales en cœur de parc national	2011 - En cours
	Suivi des coraux par quadrats photo aux îlets Pigeon	2012 - En cours
	Suivi des températures de l'eau de mer en cœur de parc national	2016 - En cours
	Suivi des acropores par quadrats photos	2020 - En cours
	Suivi des pontes de tortues	2000 - En cours
	Suivi des populations de crabes	2017 - En cours
	Synthèse des données du protocole INA Scuba (suivi des tortues marines en plongée) réalisé par les clubs de plongée sur le pourtour du Grand Cul-de-Sac Marin, depuis 2000, dans le cadre du Réseau des tortues marines	2000 - En cours
	Suivi à long terme de l'évolution des Communautés benthiques et récifales dans le cadre du GCRMN (Global Coral Reef Monitoring Network) en appui à l'Université des Antilles puis Ecorécif Environnement	2002- En cours
	Suivi des populations de sternes nicheuses dans le Grand cul-de-Sac Marin	1996 – En cours

Parmi les suivis abandonnés, certains, dont le temps humain consacré ou la durée de réalisation étaient conséquents, ont fait l'objet d'analyses particulières :

► Bagueage d'oiseaux

Lors de la création du PNG, l'avifaune guadeloupéenne était encore peu connue. De ce fait, le PNG a décidé de former ses agents (formation par le Muséum National d'Histoire Naturelle) au bagueage. Le suivi des populations d'oiseaux forestiers, mis en place en 1996, avait pour objectif l'acquisition des connaissances sur la biologie de ces oiseaux en cœur de parc national.

Ce suivi a ainsi permis d'améliorer les connaissances sur la biologie et la morphologie de certaines espèces (amélioration des critères de distinction des mâles et femelles chez le sucrier à ventre jaune, parulines migratrices fidèles aux sites d'hivernage, longévité des oiseaux). Suite à une analyse détaillée de l'ensemble des données

de bagueage afin de déterminer l'intérêt de poursuivre et de restituer celui-ci dans la problématique de gestion et conservation, il a été mis en évidence différents arguments :

Ce suivi apporte peu d'éléments nouveaux et ne correspond plus aux objectifs du PNG ;

Ce suivi nécessite une forte mobilisation des agents (57 jours agents en 2011) ;

La méthode de bagueage ne constitue plus un outil adapté aux besoins du PNG. Dans ce domaine, les méthodes d'inventaires et de suivi basées sur des points d'écoute ont démontré leur efficacité et leur fiabilité.

Le PNG a donc décidé de mettre un terme à ce suivi en 2018.

► MOVECLIM

Le projet MOVECLIM a pour objectif global d'étudier et de montrer les possibilités bio indicatrices des Bryophytes et des Ptéridophytes pour le suivi

de l'évolution du climat dans les îles tropicales. Ces groupes sont fortement représentés dans les écosystèmes tropicaux humides. Cette étude qui vise plus particulièrement le milieu tropical insulaire concerne aujourd'hui les îles de La Réunion (Mascareignes), de Pico (Açores), de La Palma (Canaries), de Tahiti (Polynésie française) et de la Guadeloupe (Antilles). Ce projet est basé sur le suivi de placettes le long de gradients altitudinaux.

Ce suivi a été arrêté en 2017, à la fin des financements européens engagés dans le projet MOVECLIM, le PNG n'ayant pas mis en place les ressources nécessaires au renouvellement du matériel.

Il aura permis de récolter 661 échantillons de bryophytes en Guadeloupe et de découvrir de nouvelles stations pour 4 espèces rares. Il aura également permis de mieux comprendre l'évolution de ces taxons dans un cadre de réchauffement climatique ; 31 publications scientifiques ont été issues de ces travaux. Ce projet étant toujours en cours à la Réunion, le Parc national de la Guadeloupe pourrait à nouveau le mettre en place si le besoin était clairement identifié.

► Suivi des fourmis manioc (*Acromyrmex octospinosus*)

La fourmi manioc (*Acromyrmex octospinosus*), originaire d'Amérique du sud, a fait son apparition en Guadeloupe dans les années 50. Parmi les espèces animales invasives qui menacent actuellement la biodiversité des Petites Antilles, elle est considérée comme l'une des plus préoccupantes à la fois pour le milieu agricole et pour le milieu naturel. Dans la forêt dense humide, elle s'attaque à un grand nombre d'espèces végétales mais ses effets les plus spectaculaires s'observent sur les fougères arborescentes.

De ce fait, le PNG a décidé de mettre en place un suivi expérimental afin de suivre l'évolution de la situation. Les premiers résultats de ce suivi ont montré que bien que les fourmis s'attaquent régulièrement aux fougères arborescentes, la densité des plantes et leur survie ne semblent pas diminuer. Suite à une analyse détaillée des données recueillies en 2019, de nombreux biais (difficulté de différenciation des attaques de fourmis et chenilles, approximation des points de relevés...) et

des limites (difficultés d'observations des individus supérieurs à 4m...) ont été mis en évidence. De ce fait, le suivi a dû être interrompu.

Les populations de fougères présentant un intérêt paysager très marquant dans les forêts pluviales, pourraient être suivies différemment dans le cadre de placettes, ou suite à la mise en place d'un nouveau suivi qui permettrait d'observer leur évolution au regard des changements globaux (température, pluviométrie, compétition éventuelle avec les EEE...), ou des attaques de prédateurs.

► Pic de la Guadeloupe

Le pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), seule espèce d'oiseau strictement endémique de la Guadeloupe, est une espèce patrimoniale. Le PNG a débuté en 2009 un suivi des tendances de la population, basé sur un Indice Kilométrique d'Abondance. Après une phase de calage sur les deux premières années, le protocole a été renforcé pour augmenter la significativité des résultats, trop faibles avec l'échantillonnage initial. Les premières observations semblaient indiquer une stabilité sur les zones suivies, à l'exception de l'une d'entre elles (Monts Caraïbes), sur laquelle l'oiseau n'était pas présent au début du suivi et qui avait montré une colonisation en 2012.

Le suivi a été interrompu en 2019, la taille de l'échantillon ne permettant pas d'obtenir des résultats fiables sur le plan statistique.

Ensuite, de nouveaux circuits ont été établis dans le cadre du programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC), par point d'écoute en cœur ou à proximité du cœur de parc national.

Les échecs passés alertent sur des problématiques qui sont à prendre en compte dans la mise en place de tous les nouveaux programmes de suivis portés par l'établissement Parc national ou en collaboration.

Premièrement, les suivis mis en place doivent permettre de répondre à (au moins) une question précise, sur des champs d'action non encore explorés par l'établissement. Il est, d'une part, essentiel de s'assurer que le protocole mis en place puisse répondre aux questions posées et soit facilement réalisable. D'autre part, sa pérennisation doit être assurée en termes de moyens humains

et financiers, car certains résultats pouvant s'avérer très intéressants pour le suivi des écosystèmes ne s'obtiennent que dans la durée et la continuité. Enfin, l'analyse critique des données recueillies est capitale pour justifier l'intérêt de la poursuite des suivis. Ces rapports d'analyse peuvent

3.2. L'appel à projets scientifiques :

Depuis 2013, le PNG a financé **36 projets pour un montant total de 265 773,65 €**, par le biais des appels à projets scientifiques. La politique scientifique 2013-2023 avait établi des priorités d'intervention et les projets menés dans le cadre des appels à projets scientifiques ont traité principalement des sujets identifiés comme prioritaires (1) et moyennement prioritaires (2).

Les études menées dans le cadre des appels à projets scientifiques ont principalement exploré les milieux terrestres du Parc national (milieux forestiers de terre-ferme et associés au volcan). Seuls 18% (7) des projets ont prospecté les milieux marins, 11% (4) les milieux aquatiques d'eau douce et 11% (4) les milieux côtiers. Ces projets se sont majoritairement portés sur la faune, particulièrement sur les insectes et les araignées. La végétation, quant à elle, n'a été concernée que par 11 études sur 36.

La majorité des projets présentés a été proposée par des associations ou des autoentrepreneurs spécialisés. Très peu d'organismes de recherche ont ainsi été financés.

Ainsi, la majorité des projets financés consistaient en des inventaires de la biodiversité des espaces naturels.

3.2. Les autres inventaires et études :

Le Parc national de la Guadeloupe finance également des projets ou études pour ses propres besoins, hors appel à projets scientifiques, principalement pour améliorer la gestion de ses espaces naturels. Ainsi, le Parc national a pu, entre autres, financer des études portant sur :

- ◆ les capacités de franchissement des espèces de rivières dans le cadre de la construction d'une passe à poissons,

également mettre en évidence la présence de biais et de limites conduisant à l'amélioration du protocole, ou l'arrêt du suivi et participant à une réflexion méthodologique plus large, qui doit être partagée avec les scientifiques d'autres instances et les autres parcs nationaux.

Sur les 36 projets financés, on compte 19 inventaires de la biodiversité ou la recherche d'espèces rares, les autres projets étant des études sur l'impact des EEE ou de l'apparition d'une maladie sur un taxon particulier. Une seule étude concerne le changement climatique, et peu d'études ont abordé l'écologie des espèces ou ont proposé des analyses diachroniques permettant d'observer l'évolution d'une population ou d'un taxon considéré dans le temps. L'absence d'études diachroniques s'explique en effet par le peu d'informations disponibles sur les études passées, notamment sur les efforts d'échantillonnage, ne permettant pas de les reproduire de manière identique ou d'en intégrer les résultats.

Ainsi, l'appel à projet a surtout permis de financer l'activité « naturaliste » du Parc national ; il n'a pas suffisamment permis de contribuer aux besoins de connaissances pour la conservation des espèces et/ou accompagner les changements en cours, probablement en raison de la faible enveloppe financière qui ne permet pas de mobiliser les établissements de recherche sur des projets d'envergure. Les pistes d'amélioration de l'appel à projets sont abordées dans la suite du présent document.

- ◆ la contamination des lambis par les microplastiques dans le cœur de parc national,
- ◆ la mise en place de protocoles de lutte contre certaines EEE.

Au bilan, il apparaît que l'ensemble des études réalisées ont peu respecté la priorisation affichée dans la précédente politique scientifique. En effet, la répartition des actions par priorité identifiable est très hétérogène.

Répartition de ces différentes études en fonction de la typologie des milieux de la précédente politique scientifique.

Milieux	Nombre d'actions
Milieux marins	56
Milieux dulçaquicoles	34
Milieux côtiers	34
Milieux forestiers	24
Milieux associés au volcan	9

Aujourd'hui, il apparaît important de se focaliser sur des études qui permettraient de répondre aux différentes menaces (changements globaux, EEE, perte d'habitats...) qui pèsent sur la biodiversité de nos écosystèmes.

En effet, le Parc national de la Guadeloupe et ses partenaires doivent prendre la mesure de ces modifications attendues, pour amorcer l'adaptation des modalités de gestion des espaces naturels, dans les années à venir.

L'objectif de cette nouvelle politique scientifique est donc d'accompagner au mieux ces évolutions, en définissant les besoins nécessaires en termes d'acquisition de données, d'expérimentations, ou de mise en œuvre de nouvelles pratiques pour faire face à ce changement de paradigme.

La mise en place d'un programme d'actions associé permettra d'envisager, en plus des suivis mentionnés précédemment, de nouvelles actions de gestion adaptées aux bouleversements écologiques en cours.

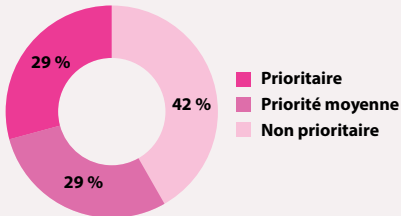
Bilan synthétique de la stratégie scientifique 2013-2023

MILIEUX MARINS :

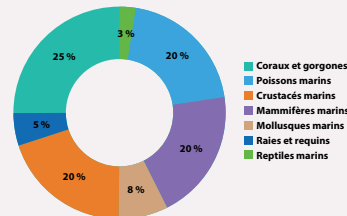
- 5 suivis sous marins GSCM
- 6 suivis sous marins CSV
- 6 projets financés par les APS
- 7 Études ou inventaires hors APS



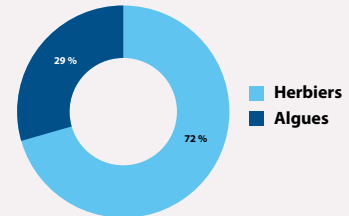
Répartition par priorités



Taxons faunistiques étudiés



Taxons floristiques étudiés



Projets majeurs d'établissement :

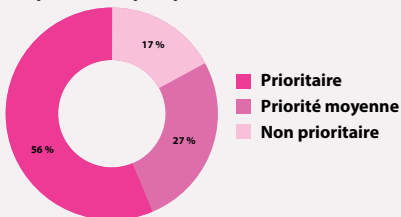
- Réintroduction du lamantin
- Inventaire Karubenthos

MILIEUX FORESTIERS :

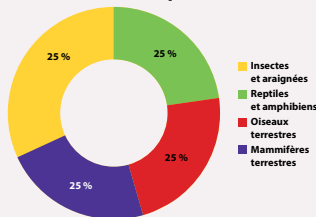
- 4 suivis terrestres
- 1 poursuivi à l'issue de la période
- 24 projets financés par les APS
- 4 Études hors APS



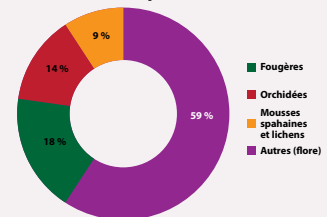
Répartition par priorités



Taxons faunistiques étudiés



Taxons floristiques étudiés



Projets majeurs d'établissement :

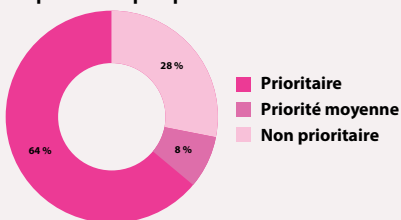
- Mise en place de placettes Moveclim
- *Epidendrum reversianum*

MILIEUX ASSOCIÉS AU VOLCAN :

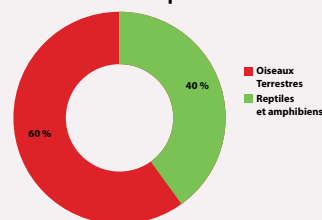
- Un suivi à portée internationale
- 5 projets financés par les APS



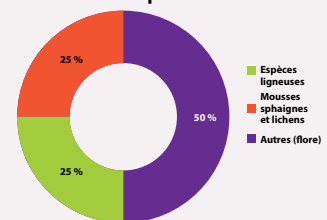
Répartition par priorités



Taxons faunistiques étudiés



Taxons floristiques étudiés



Projets majeurs d'établissement :

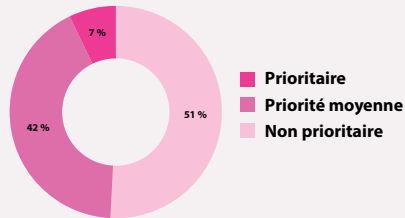
- Projet Moveclim

MILIEUX DULÇAQUICOLES :

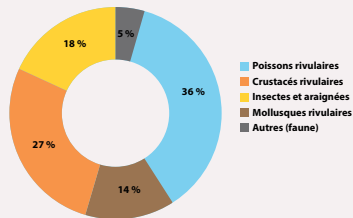
- 1 suivi milieu aquatiques
- 4 projets financés par les APS
- 14 Études ou inventaires hors APS



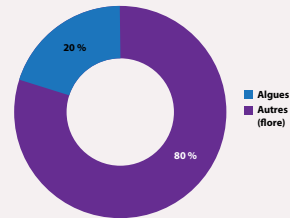
Répartition par priorités



Taxons faunistiques étudiés



Taxons floristiques étudiés



Projets majeurs d'établissement :

- Projet PROTEGER
- Projet GUAD3E
- Continuités écologiques

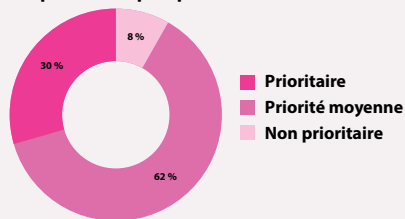
MILIEUX CÔTIERS ET ILETS :

- 2 suivi Tortues menés
- 1 suivi crabes

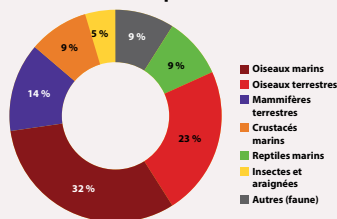
- 8 suivis avifaune GCSM
- 1 suivi Tortues poursuivi
- 4 Études hors APS



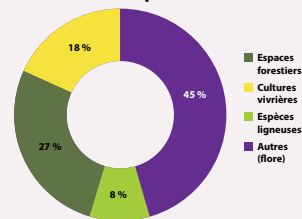
Répartition par priorités



Taxons faunistiques étudiés



Taxons floristiques étudiés



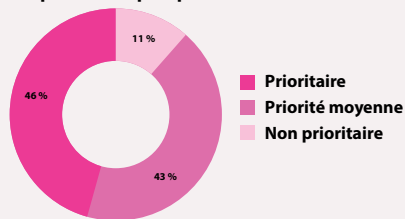
Projets majeurs d'établissement :

- Mise en place d'une réglementation sur
- la pêche de deux espèces de crabes

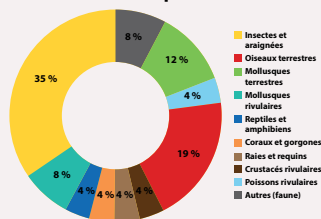
APPEL À PROJET SCIENTIFIQUE :

- 37 projets financés pour un total de 265 773,65 €
- 2 projets sur l'archéologie

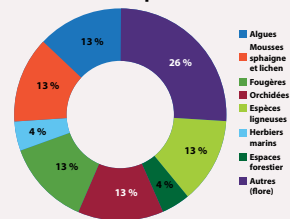
Répartition par priorités



Taxons faunistiques étudiés



Taxons floristiques étudiés



Projets majeurs d'établissement :

- Inventaire des sous-espèces d'Anolis de la Guadeloupe
- L'écosystème-feuille : étude éco-évolutive des communautés microbiennes en Guadeloupe

IV. Vers un territoire plus résistant et résilient...

Où voulons nous aller dans 15 ans ?

1. Une alerte : les patrimoines, les ressources et les conditions de vie impactés par diverses perturbations majeures

De fortes contraintes pèsent déjà sur les milieux naturels de Guadeloupe : pression humaine (déforestation, pollutions, surexploitation des ressources...), aléas climatiques (ouragans) et telluriques (séismes, volcanisme). Celles-ci seront amplifiées par les changements globaux, impactant les infrastructures humaines et les modes de vie, ainsi que les espèces et les écosystèmes. Sans anticipation et une profonde adaptation, les activités humaines continueront de fragiliser les espaces naturels, qui ne pourront plus répondre aux besoins des populations.

Agir maintenant, anticiper, et adapter nos pratiques pour accompagner ces bouleversements, limiter les pressions et améliorer la résilience des écosystèmes sont les seuls moyens d'atténuer les boucles de rétroaction défavorables et de préserver la qualité de vie de notre Réserve de Biosphère, où homme et nature sont intimement liés sur un territoire fini.

Les précédentes stratégies scientifiques du Parc national de la Guadeloupe se focalisaient sur l'acquisition de connaissances et les suivis scientifiques dédiés à la biodiversité patrimoniale du

cœur de parc national, avec peu d'intérêt pour l'aire d'adhésion et peu de lien avec les activités du territoire.

La présente stratégie scientifique doit devenir celle de l'ensemble du parc national, de toute la Réserve de Biosphère, concerner les acteurs du territoire, et la diversité des activités humaines, dans un contexte d'évolution des pratiques et du climat.

Elle devra permettre de mieux connaître la biodiversité de l'aire d'adhésion. Elle devra aussi aider à qualifier et quantifier les différentes pressions classifiées selon l'IPBES en 2019, et déterminer quelles activités humaines en sont à l'origine, mesurer leur ampleur et leurs dynamiques.

Cette stratégie scientifique a pour but de replacer le Parc national de la Guadeloupe comme assemblage entre les différentes institutions de Guadeloupe impliquées dans la gestion des espaces naturels, et le monde de la recherche. A ce titre, le conseil scientifique estime qu'elle peut être déployée par tous les acteurs, sur l'ensemble du territoire guadeloupéen, au-delà des limites du Parc national de la Guadeloupe.

1.1 Accompagner les évolutions dues aux changements climatiques

L'augmentation des températures à l'échelle du globe engendre de nombreuses transformations des écosystèmes, dont certaines sont déjà particulièrement visibles sur le territoire. Il est acquis que les écosystèmes en bonne santé résistent mieux aux aléas climatiques. Certaines des menaces qui pèsent sur les écosystèmes seront amplifiées par les changements climatiques et on peut déjà s'at-

tendre à l'intensification de phénomènes déjà en cours :

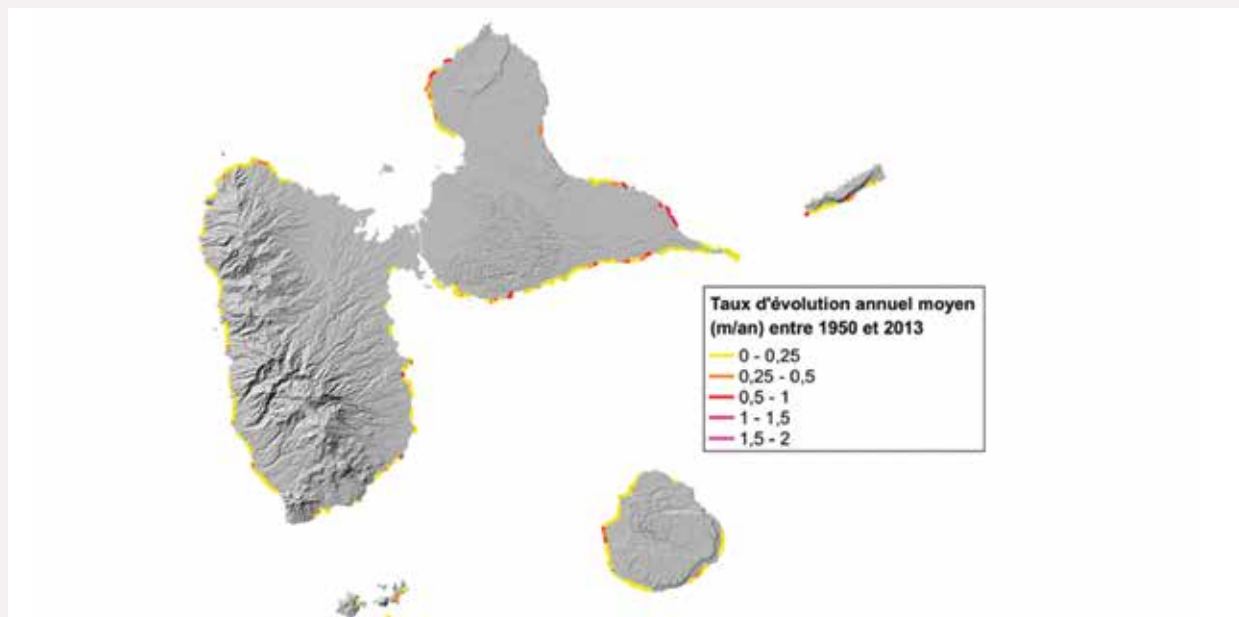
► **Augmentation du niveau de la mer**, provoquant le retrait du trait de côte et l'avancement du biseau salé. Cette évolution du trait de côte est déjà visible et a été cartographiée de 1950 à 2013 par le BRGM, de même que l'aléa de submersion marine, et permet de mettre en lumière plusieurs

conséquences à anticiper sur nos modes de vie et d'occupation de l'espace, mais également sur les milieux naturels :

- ◆ exode de certains habitants qui pourrait être amplifié dans le futur, et qui amènera à repenser toute l'occupation du territoire ;
- ◆ conséquences importantes pour certaines espèces animales ou végétales (diminution des es-

paces de pontes des tortues marines, forêts de *Pterocarpus officinalis* prises en étau entre l'augmentation du biseau salé et l'urbanisation ...).

On note une très forte érosion du trait de côte sur le secteur du sud Basse-Terre, qui a déjà conduit au relogement de certains habitants. A ce jour, c'est la seule solution envisageable pour lutter contre ce risque.



Tendance d'évolution moyenne des côtes basse meubles (hors côtes rocheuses et mangroves) depuis 1950. Source : BRGM

Cependant, il pourrait être envisagé de tester et développer des techniques de génie végétal (ex : mise en place de caissons végétalisés sur le rivage) pratiquée par l'Office National des Forêts en Martinique) afin de protéger de l'érosion les plages et les habitations à proximité.

Aujourd'hui, les lois et les plans d'aménagement du territoire privilégient les secteurs situés à l'intérieur des terres parfois au détriment d'espaces naturels sensibles ou bien conservés (zones humides, reliques forestières...) ; mais il semble que cet enjeu ne soit pas complètement intégré par la population et les acteurs économiques. En effet, le développement de l'offre touristique privilégie encore les aménagements littoraux « les pieds dans l'eau » à l'image des cartes postales.

Le PNG doit s'investir dans les échanges avec les aménageurs, communes et collectivités, afin de rappeler les enjeux dus aux changements climatiques, et les fonctionnalités des écosystèmes souvent mises à mal lors des projets d'aménagement.



Chantier école de Morne-à-l'Eau dans le cadre du projet PROTEGER © PNG

► **Augmentation des températures**, avec la potentielle disparition d'espèces locales dont certaines endémiques. L'augmentation des températures de l'air est déjà une réalité pour nos territoires. Elle est évaluée à +0,3°C par décennie depuis 1950 (Dorville, 2020). Sur de nombreux territoires, cette augmentation modifie déjà les strates végétales, notamment d'altitude (Grabherr et al., 1994, 2001; Pauli et al., 2001, Choler et al., 2021). Les espèces situées sur les crêtes pourraient disparaître tandis que d'autres situées dans les étages inférieurs pourraient voir leur aire de répartition augmenter. Leur migration en altitude dépendra de la vitesse de changement des paramètres physico-chimiques, de la surface disponible si les espaces ne sont pas préalablement occupés par les EEE ainsi que de leurs capacités de colonisation (Theodoridis et al. 2018). Cependant, l'évolution des changements pourrait s'avérer trop rapide par rapport aux capacités de migration naturelle des espèces. Des milieux dont la surface est déjà réduite (savanes d'altitude, milieux inféodés au volcan) doivent ainsi faire l'objet d'une attention particulière. Certaines translocations d'espèces rares, fragmentées ou particulièrement fragiles pourraient être envisagées.

La mise en place d'observatoires des milieux ou de dispositifs de suivis au long cours doit permettre de documenter ces évolutions, en lien avec le monde de la recherche, afin de mieux comprendre les impacts du changement climatique sur ces écosystèmes. Il est primordial qu'une fois ces outils de suivis mis en place, le PNG se donne les moyens de les maintenir afin de garantir l'acquisition de données significatives.

L'augmentation des températures impactera également les écosystèmes des rivières avec des risques accrus d'eutrophisation du milieu. L'évapotranspiration sera également augmentée, provoquant la baisse de débit des rivières, avec des possibles conséquences sur la faune et rendant les cours d'eau progressivement inexploitable pour la ressource en eau.

Nombres d'espèces marines, dont les coraux, vivent près de leur seuil de tolérance maximum à la température de la mer. Le réchauffement climatique va entraîner la disparition de certaines espèces et sa rapidité va empêcher l'adaptation

de celles-ci par mutation génétique ou encore leur remplacement par des phénomènes de migration naturelle.

► **Diminution de la pluviométrie** sur l'ensemble du territoire : la diminution de la pluviométrie sur le massif de la Basse-Terre et sur l'ensemble du territoire est désormais bien documentée par Météo France. Aujourd'hui, il pleut environ 6 m d'eau par an sur le massif de La Soufrière par rapport à 10 m dans les années 90. Les résultats des projections futures prévues sur les deux sous-périodes 2031-2055 et 2056-2080 prévoient une baisse de -9,7 % pour la période 2031-2055 et -10,6 % pour la période 2056-2080 (Dorville, 2020).

Cette diminution des précipitations, de même que l'augmentation des températures, modifieront profondément les écosystèmes forestiers, les rivières et la faune associée, mais impacteront également fortement la population humaine.

Il est donc essentiel d'anticiper ce phénomène et d'adapter les pratiques agricoles et la gestion de l'eau sur le territoire.

► **Evolution de l'activité cyclonique** : selon le dernier rapport du Groupe Régional d'Experts sur le Climat de la Guadeloupe (Dorville, 2020), les Petites Antilles seront à l'avenir confrontées à une activité plus modérée qui augmentera en direction du Nord de l'Arc. Les événements cycloniques devraient être moins nombreux, mais la proportion d'ouragans majeurs (catégories 4 et 5) deviendrait plus importante.

En milieu terrestre, les écosystèmes seront soumis à davantage de crues majeures, et à une accentuation des phénomènes érosifs exacerbés par la diminution du couvert forestier. Il est important de restaurer les ripisylves (Robert et al. 2022) dégradées afin de limiter l'érosion des berges en aval des cours d'eau.

Le Parc national de la Guadeloupe maintient aujourd'hui des réserves d'eau en qualité et en quantité suffisantes pour les besoins de la population. L'absence d'anticipation de ces phénomènes dans

Que faire, que suivre, pour documenter les impacts des changements globaux et pour que les décideurs politiques anticipent les besoins futurs d'aménagement du territoire ?

- ▶ Établir, en lien avec les scientifiques et les acteurs locaux, des cartes de sensibilité aux risques climatiques : érosion, éboulements, inondations... afin d'anticiper l'aménagement du territoire ;
- ▶ Continuer les suivis des placettes forestières de forêt dense humide ;
- ▶ Poursuivre et renforcer le suivi des températures en milieu marin ;
- ▶ Poursuivre le suivi des populations et habitats marins ;
- ▶ Poursuivre le suivi des populations des cours d'eau ;
- ▶ Mettre en place des suivis de température en rivières, a minima au niveau des stations de pêche et sur Grand Étang ;
- ▶ Suivre l'évolution du trait de côte et du niveau de la mer dans des sites de référence ;
- ▶ Mettre en place des placettes forestières en mangrove et en forêt sèche ;
- ▶ Mettre en place des suivis de placettes d'altitude en lien avec l'évolution des paramètres physico-chimiques du milieu ;
- ▶ Suivre les espèces les plus sensibles (notamment d'altitude afin de pouvoir intervenir en temps utile) ;
- ▶ Mettre en place un suivi de l'évolution du biseau salé en mangrove et forêt marécageuse ;
- ▶ Suivre la prise en compte du changement climatique dans les politiques publiques du territoire.

une île où la quasi-totalité (99 %) de l'eau est puisée dans les rivières mettrait à mal l'équilibre de ces dernières, nuirait à la faune et à la flore du fait de l'impossibilité de maintenir des débits réservés,

et mettrait en péril la qualité (voire la quantité) de la ressource en eau pour l'alimentation de la population humaine.

1.2. Gérer les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sont une menace dont l'ampleur n'est prise en compte que depuis récemment (40 ans environ) (IPBES, 2019). Ainsi, la stratégie nationale de lutte contre les EEE n'a été adoptée en France qu'en 2017, à la suite de la loi pour la reconquête de la biodiversité.

En Guadeloupe, c'est encore plus récemment que la problématique a réglementairement été prise en compte. La liste des EEE a été définie en 2020. Sur plus de 1250 espèces exogènes à la Guadeloupe, 68 espèces prioritaires ont été identifiées suite à une hiérarchisation par la méthode de Lavergne (2016) et une cartographie et une stratégie de lutte sont en cours d'élaboration par la DEAL Guadeloupe.

L'impact sur le territoire de toutes les EEE est mal connu, l'expansion de certaines espèces est toutefois notable sur le territoire (typha, pin Caraïbes,

tulipier du Gabon, liane pothos, petite mangouste indienne, iguane vert) et commence à être documenté (Vuillaume et al., 2015 ; Gaquière 2020).

Ainsi, à ce jour, le PNG porte une attention particulière à *Miconia calvescens*, détectée précocement en lisière du cœur de Parc national à Saint-Claude. Les prospections doivent se poursuivre afin d'éliminer l'espèce du territoire, avant que cela ne soit plus envisageable.



Espèce exotique envahissante « le cancer vert » (*Miconia calvescens*) © PNG

La présence d'anolis de la Sagra (*Norops sagrei*), sur le territoire a également été documentée en 2023 à proximité d'une pépinière hors de la zone d'adhésion du cœur de parc national et a fait l'objet de plusieurs sessions de capture. Néanmoins, si les populations d'anolis ont clairement été impactées dans les zones où il a été repéré, on connaît encore peu l'aire de répartition de cette nouvelle espèce. Le PNG doit être vigilant sur la possible colonisation de ses espaces par cette espèce.

► **EEE et changements globaux** : le PNG se doit de rester vigilant sur les espèces identifiées sur

le territoire comme à fort potentiel de dispersion en raison de l'évolution des milieux en regard des changements globaux, notamment pour les espèces végétales. Les EEE, pourront en effet être un obstacle à la migration des espèces indigènes en colonisant le milieu avant que celles-ci n'aient pu voir augmenter leur aire de répartition. Dans le cadre de dégradation suite à des phénomènes majeurs, il faudra également redoubler de vigilance afin de contrôler les EEE qui pourraient être favorisées face aux espèces indigènes.

Que faire, que suivre, pour renforcer la résistance et la résilience des espaces naturels et améliorer l'action des gestionnaires face au EEE ?

- Suivre l'évolution de la population de *Miconia calvescens* ;
- Établir une cartographie des EEE prioritaires à traiter en cœur de parc national et sur les espaces sensibles hors cœur (ripisylves, continuités écologiques, zones humides...);
- Effectuer une veille sur l'apparition des EEE en cœur de parc national terrestre et marin (*Miconia calvescens*, *Unomia sp...*);
- Mettre à disposition les données pour la prise en compte des EEE dans les projets d'aménagement et de restauration ;
- Poursuivre la lutte contre *Typha domingensis* par la compétition avec *Pterocarpus officinalis*.

1.3. La lutte contre les atteintes à l'environnement à proximité et au sein des cœurs de parc national, au bénéfice de leur conservation

La Guadeloupe fait partie des rares territoires français qui possède encore des espaces de forêt primaire. Par conséquent, sur ces espaces, il est admis que toute activité humaine a un impact sur la préservation de la biodiversité.

Néanmoins, hors de ces espaces très restreints, l'impact des activités humaines est souvent très important, et un accompagnement de celles-ci est nécessaire afin de limiter les atteintes au milieu naturel.

► **Agriculture** : en cœur de parc national seuls les espaces de la Gravelière sont cultivés de manière légale, toute autre exploitation agricole y est interdite. Toutefois, des zones d'agriculture sous couvert végétal subsistent, parfois sur brûlis, provo-



Forêt marécageuse © Sophie Bédel

quant des dommages non négligeables parfois sur des espèces à fort enjeu. Les surfaces agricoles étant en légère diminution sur le territoire (0,3 % par an), la mise en culture des parcelles en zone protégée ne semble pas nécessaire à l'échelle du territoire.

Les cultures sous couvert sont une spécificité du territoire : les sous-bois sont défrichés et le couvert forestier existant est le plus souvent d'origine naturelle et utilisé pour l'ombrage et la protection des cultures. Elles sont à différencier de l'agroforesterie, car le bois de couverture des cultures n'est pas exploité. Ce type de culture a beaucoup été utilisé en côte sous le vent durant la période coloniale (café, cacao, vanille), et en forêt marécageuse pour la culture du madère (taro). Ce type de culture a peu à peu modelé le paysage de ces forêts. Au cours des dernières décennies, on observe une intensification de ce mode culture en Nord Basse Terre pour la vanille et le café notamment. Il n'est pas sans atteinte à la biodiversité et à la régénération forestière et doit être circonscrit hors cœur de parc national et fortement régulé ailleurs, afin de ne pas accentuer la dégradation des écosystèmes forestiers de basse altitude.

En Grande Terre, l'activité agricole doit se diversifier pour contribuer à l'autosuffisance alimentaire, sans empiéter sur les boisements naturels résiduels et en minimisant les intrants. Un fort développement d'une agriculture biologique, économe en eau, est souhaitable.

Il est impératif de lutter contre la disparition des forêts sèches, et de ré-implanter des corridors boisés (haies, vergers, boisements de production...) permettant de reconnecter les espaces forestiers naturels.

L'amélioration de l'intégration de l'activité agricole dans le fonctionnement écologique du territoire ainsi que dans le contexte socio-économique actuel (caractérisé par la recherche d'une plus grande souveraineté alimentaire) nécessite de travailler sur des projets novateurs. Ceux-ci doivent augmenter la capacité du territoire à produire des denrées alimentaires à coût acceptable, sans polluer, tout en amplifiant les réservoirs de biodiversité et en favorisant la reconnexion de ceux-ci par l'implantation d'infrastructures paysagères.

Ce type de projets pourrait être accompagné de suivis des pollinisateurs, par exemple, afin de documenter l'impact de ces projets sur la biodiversité entomologique.

► **Fréquentation** : la fréquentation en milieu naturel ne cesse d'augmenter depuis la création du Parc national et, depuis la période du COVID, on remarque une évolution de la fréquentation des sites de proximité par un public moins sensibilisé aux espaces naturels. Elle évolue également avec l'apparition de nouvelles pratiques sportives et la volonté de découverte de paysages à fort caractère naturel. Les réseaux sociaux ont ainsi fortement développé la pratique du hors-piste ouvrant de nouvelles traces dans le massif, et fragilisant les milieux naturels. Ainsi, l'augmentation de la fréquentation pose plusieurs problématiques en cœur de parc national :

- ◆ Augmentation de l'érosion avec comme conséquences : l'élargissement des traces, le déchaussement des arbres, et l'augmentation des risques de glissements de terrain ;
- ◆ Augmentation des risques dus aux incivilités ou au non-respect des consignes de sécurité, notamment en raison des conflits d'usages sur des sites fréquentés, par un public peu ou pas habitué aux espaces naturels ;
- ◆ Augmentation du dérangement sur les espèces via l'augmentation du public, mais également lié à un changement des sites fréquentés ;
- ◆ Altération du caractère du Parc national.

Le Parc national recherche des moyens de réguler la fréquentation en cœur via des actions de sensibilisation ou de police, mais également d'en diminuer les conséquences via notamment, l'aménagement de certaines traces qui permet de limiter les impacts du piétinement et favorise la régénération forestière.

Le Conseil Scientifique a pris position pour une interdiction des pratiques sportives en compétition en cœur de parc national, afin de limiter la fréquentation aux activités de découverte de l'environnement.

Cependant, si le Parc national peut prendre des arrêtés ponctuels d'interdiction, la fréquentation doit se penser avec les organismes chargés de la stratégie touristique régionale, du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) et des différents gestionnaires

du territoire. En effet, sa gestion doit passer par la recherche de sites alternatifs pour mieux répartir les visiteurs sur le territoire. Ces sites et les traces associées doivent faire l'objet d'aménagement entretenus selon des préconisations permettant de limiter l'altération de la biodiversité.

En milieu marin, la fréquentation est également en forte augmentation. Autrefois, elle restait concentrée aux sites des îlets Pigeon, où de nombreux conflits d'usages ont été documentés depuis 2009, année d'intégration des îlets au Parc national de la Guadeloupe. Aujourd'hui, avec les différentes restrictions mais surtout la recherche de nouveaux sites et l'évolution des pratiques, on constate une forte augmentation de la fréquentation sur certains sites du Grand Cul-de-Sac Marin et dans les baies des communes de la Côte Sous-le-Vent (CSV), où la plaisance augmente fortement.

Des conflits d'usages apparaissent dans le Grand Cul-de-Sac Marin, en raison de la forte érosion de certains îlets, et de l'interdiction de débarquement, notamment sur l'îlet Caret. Sur ces sites, dont certains sont en cœur de parc national, les usages étaient traditionnellement limités à la baignade et à la découverte de la faune et de la flore, via des prestataires ou des locations de bateaux. Ils sont désormais pris d'assaut par un nouveau public adepte des « boat party » où de nombreux navires se rejoignent pour faire la fête avec de la musique amplifiée, incompatible avec le caractère du Parc national, et en désaccord avec les prestataires et usagers traditionnels.

En cœur de parc national, les dommages dus aux mouillages sont limités, le mouillage forain étant

interdit. En revanche, les atteintes à l'environnement en aire d'adhésion sont notables, malgré la réglementation, notamment en raison du manque de connaissance de ces nouveaux plaisanciers. Un suivi de la fréquentation adapté pourrait permettre de définir des aménagements adaptés aux différents usages, et ainsi limiter les dommages à la faune et la flore.

Le cas échéant, sur terre comme en mer, sur les zones de cœur de parc national, l'établissement pourrait réguler la fréquentation par des quotas, voire l'interdire, à des fins de préservation. Un travail avec les communes littorales serait également à mener sur ce sujet.

Le tourisme, et l'agriculture durable dépendent du bon fonctionnement et de la préservation des écosystèmes ; il semble donc indispensable de réguler les atteintes à l'environnement causées par ces activités pour préserver leur durabilité et les bénéfices qu'elles apportent au territoire.

► **Atteintes à l'environnement et changements globaux** : les prédictions de réduction des précipitations laissent penser que les zones de cultures optimales seront déplacées dans les hauteurs du territoire. Le PNG doit donc, plus que jamais, continuer à promouvoir des pratiques agricoles durables et à sensibiliser au respect de l'intégrité des espaces forestiers.

L'aménagement du territoire au sein du Parc national doit également anticiper les évolutions à venir du trait de côte et de l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes. Ces phénomènes doivent être suivis et documentés.

Que faire, que suivre pour documenter l'évolution des espaces naturels face à l'augmentation de la fréquentation et des surfaces de parcelles agricoles pour une diminution des impacts de ces activités ?

- Cartographier et suivre les surfaces agricoles en lisière des espaces forestiers ;
- Étudier les possibilités de mise en place de haies et de ripisylves sur les parcelles agricoles ;
- Identifier des partenaires (unités de recherche, chambre d'agriculture...) pour la mise en place de projets sur l'évolution des techniques, des besoins et productions agricoles dans le cadre du changement climatique et de l'autonomie alimentaire ;
- Établir un suivi de l'évolution du milieu marin après mise en place de mouillages ;
- Mettre en place des suivis quantitatifs et qualitatifs de la fréquentation et de ses impacts sur le milieu, pour la limiter sur les espaces naturels particulièrement sensibles et rechercher des sites alternatifs pour la fréquentation touristique.

1.4. La lutte contre les prélèvements excessifs

► **La chasse** : le cœur de parc national de la Guadeloupe n'est pas un espace autorisé à la chasse et cette interdiction est aujourd'hui respectée de la majorité des pratiquants. Il serait intéressant de travailler avec les chasseurs et l'OFB pour mieux connaître les pratiques ainsi que les prélèvements effectués annuellement. Une meilleure communication avec ces acteurs permettrait d'améliorer les relations et de collaborer notamment sur le suivi des espèces rares, pour l'amélioration des connaissances.

► **La pêche** : dans le GCSM, les cœurs de parc national ne sont pas autorisés à la pêche. Il existe plusieurs zonages pour les pêcheurs professionnels dans le cœur des îlets Pigeon. Cependant, il est indispensable de faire respecter la réglementation, sur le respect des zones de réserve des professionnels comme des pêcheurs de loisir, et sur le marquage des engins de pêche afin de mieux gérer la ressource.

Aujourd'hui, le filet trémail est utilisé uniquement dans les Antilles Françaises et toutes les espèces sont pêchées à l'exception de celles portant la toxine ciguatérique. Très peu d'espèces se voient attribuer des tailles minimales de capture en lien avec leur écologie, ne permettant pas le renouvellement des populations. De plus, les stocks des espèces commerciales étant mal connus, il est difficile d'avoir une gestion adaptée.

Le PNG possède avec le comité des pêches une convention qui doit être animée, dont l'objectif est d'accompagner les pêcheurs vers un nouvel arrêté de pêche professionnelle afin de permettre « une exploitation responsable et durable des ressources », c'est-à-dire sans entraver les fonctionnalités du milieu naturel. Des actions de détermination des stocks des espèces commerciales en lien avec des organismes de recherche et l'IFREMER pourraient être menées afin d'en améliorer leur gestion.

► **Les prélèvements en eau** : l'eau est très inégalement répartie sur le territoire guadeloupéen. La quasi-totalité de l'eau utilisée pour la consommation humaine et l'irrigation provient en grande majorité de prélèvements dans les rivières de la Basse-Terre. Les problématiques de l'entretien des réseaux d'eaux qui montrent des taux de perte

de l'ordre de 70 %, induisent une augmentation régulière des prélèvements alors que la ressource diminue provoquant à certaines périodes, un quasi assèchement des cours d'eau lorsque le débit réservé n'est pas respecté. Afin de pallier ce phénomène, des retenues d'eau ont été construites pour l'irrigation des terres agricoles (Moreau, Routhiers, Gaschet), mais elles ne règlent pas le phénomène de sur-prélèvement dans les cours d'eau et augmentent les pertes par évaporation. Il est primordial pour le territoire de réparer les réseaux d'eau potable, mais également de favoriser l'utilisation de la récupération des eaux de pluie pour les autres usages (par exemple, le jardinage). A l'instar des îles anglaises des Caraïbes ne disposant pas de ressource en eau, la Guadeloupe doit prendre la mesure de l'importance d'en faire un usage raisonné, et de développer la récupération de l'eau de toitures. L'utilisation raisonnée doit prévaloir, notamment en agriculture, où les cultures devront être adaptées afin de limiter les apports extérieurs.

L'utilisation d'eaux usées ayant subi un traitement tertiaire pourrait permettre de répondre à une partie de l'utilisation de l'eau dans l'irrigation. Cette voie doit être développée, mais elle passera également par une phase de sensibilisation pour l'acceptation de ces techniques par la population.

► **Déforestation** : les prélèvements illégaux de bois dans les forêts touchent principalement les jeunes individus afin d'obtenir des gaulettes (piquets de clôture, étais de construction, tuteurs pour les ignames...). Ces pratiques, bien qu'en forte régression, restent importantes sur le territoire et contribuent à fragiliser les écosystèmes forestiers en portant atteinte à leur régénération.

Prélèvements et changements globaux : dans un milieu déjà fragilisé, les prélèvements excessifs peuvent nuire au bon fonctionnement d'un écosystème. Sur les récifs coralliens, la surpêche des herbivores contribue par exemple au développement des algues, qui sont elles-mêmes en partie responsables de la disparition des coraux. Dans les milieux forestiers, l'ouverture du couvert favorise l'invasion par les EEE et compromet la régénération forestière.

Que faire, que suivre pour aider les gestionnaires à la mise en place de prélèvements qui ne mettent pas en danger la régénération des espèces et écosystèmes ?

- ▶ Améliorer les connaissances et le suivi des espèces d'oiseaux communs, notamment les espèces chassables ;
- ▶ Caractériser la résilience des principaux types de forêts de terre ferme face aux pressions anthropiques : défrichement, fragmentation, prélèvement de bois culture en sous-bois... ;
- ▶ Contribuer à la mise en place d'études permettant de mieux connaître les espèces marines d'intérêt commercial, notamment leurs stocks et les zones de reproduction ;
- ▶ Expérimenter le renforcement des populations d'herbivores en milieu récifal (ex : dispositifs de concentration de larves d'oursins) et en assurer le suivi.

1.5. Les pollutions

▶ **Les pollutions agricoles** : la pollution à la chlorodécone est relativement bien connue dans les cours d'eaux et les espaces terrestres et côtiers, en revanche, les autres pesticides sont peu documentés en dehors des suivis Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Le PNG n'a pas vocation à suivre l'évolution de ce type d'intrants. Toutefois, il pourra intervenir en soutien sur des programmes de recherche liés au suivi de l'impact de ceux-ci sur la biodiversité. Il pourrait en être de même pour l'impact de l'usage massif des matières plastiques (« paillage », goutte-à-goutte, sacs de protection) dans les cultures de la banane et du melon.

En aire d'adhésion, il convient d'améliorer les pratiques et de se tourner vers des cultures durables et moins consommatrices d'intrants, ainsi que ne nécessitant pas ou peu d'irrigation. Le Parc national doit poursuivre ses efforts en lien avec la restauration des ripisylves aux abords des plantations afin de limiter le ruissellement des intrants dans les cours d'eau.

Le conseil scientifique a alerté l'établissement sur la pollution aux matières plastiques, utilisées notamment en milieu agricole (paillage, sacs de protection, goutte-à-goutte) issus des cultures de la banane et du melon, et sur leurs impacts sur l'environnement et les chaînes trophiques terrestres et marines. Peu de données existent aujourd'hui sur le territoire et cette pollution est probablement sous-estimée. Le PNG devra s'engager à documenter la connaissance, en lien avec les organismes de recherche dans le cadre de programmes scientifiques.

Assainissement : Les questions de la qualité des eaux du territoire se concentrent actuellement uniquement autour des travaux menés dans le cadre du SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de la gestion des eaux) et de la DCE. Pourtant, les scientifiques alertent depuis des années les autorités sur le fait que ces directives ne sont pas adaptées aux réalités de nos territoires. En effet, définies pour les écosystèmes continentaux européens, les normes de rejet se basent sur les capacités épuratives de ces milieux et sur le taux acceptable de matière organique à rejeter dans l'environnement. Ces normes sont totalement inadaptées aux milieux aquatiques tropicaux, notamment au milieu récifal (Lapointe, 1997, Lapointe et al. 1992).

Le Parc national de la Guadeloupe doit donc poursuivre son action dans la mise en place d'indices de bon état écologique conformes aux réalités locales, et participer à la prise de conscience de ces problématiques qui seront d'autant plus prégnantes dans le contexte du changement climatique.

Le PNG n'est à ce jour pas capable de faire face à des pollutions ponctuelles affectant les coeurs ou l'aire d'adhésion. Il n'intervient qu'en cas de constat de rejet d'eaux usées en milieu naturel, dans le cadre de procédures de police.

Aucun suivi à long terme des concentrations d'azote, nitrates ou phosphore n'est pour le moment mis en place pour documenter la qualité de l'eau nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes.

En l'absence de prise en compte de ces problématiques sur le territoire, et en lien avec son rôle de gestionnaire, le PNG devra mettre en place des échantillonneurs qui permettront de documenter ces rejets en lien avec la dégradation des milieux naturels.

► **Pollution lumineuse** : Cette source de pollution n'est pas apparue jusqu'à aujourd'hui comme une priorité sur le territoire. Les zones de cœur de parc national n'étant pas habitées, l'établissement a cru pendant longtemps que son territoire était protégé de la pollution lumineuse. Cependant, le dernier diagnostic effectué dans le cadre du projet POLLUM montre qu'aucune zone de la Guadeloupe n'est épargnée par la pollution lumineuse et que les espaces côtiers sont fortement impactés. Ces effets négatifs sont d'ailleurs bien connus sur les espèces marines comme les tortues, notamment lors des émergences sur les sites de ponte, ou sur certaines espèces d'oiseaux comme le Pétrel Diablotin.

D'autre part, la diffusion du halo lumineux en milieu aquatique (Schliger et al. 2021) est très peu documentée sur notre territoire, aucune mesure n'ayant été effectuée à ce jour, ce qui ne permet

pas d'évaluer leurs éventuels impacts sur les organismes aquatiques. Il pourrait être intéressant de développer des outils de diagnostic de la pollution lumineuse sur ces espaces.

Toutefois, si la mise en place de solutions d'atténuation n'est pas jugée prioritaire, il est cependant important de ne pas négliger le phénomène et de proposer aux communes volontaires, un accompagnement dans le sens de l'amélioration. Il existe en effet aujourd'hui de nombreuses solutions techniques qui permettent de mieux éclairer, tout en préservant la biodiversité.

► **Pollution sonore** : Aucune donnée n'est disponible concernant cette pollution sur le territoire en cœur de parc national, comme en aire d'adhésion.

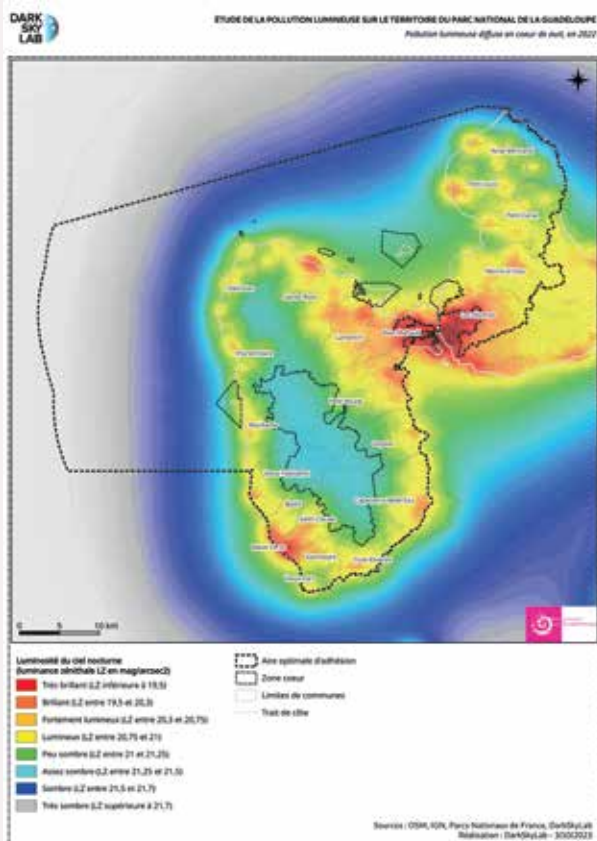
Afin de mieux connaître ce phénomène et d'explorer ses effets sur la biodiversité, des enregistreurs sonores sous-marins ont été mis en place en juillet 2023 dans les cœurs de parc national (projet REEF PULSE). Toutefois, on ne connaît pas encore les résultats de cette étude.

En cœur de parc national terrestre, le bruit est directement lié à la fréquentation, et aux infrastructures routières. Il est diminué en interdisant les amplificateurs. En aire d'adhésion, en revanche, aucune donnée n'est disponible et la réglementation, hormis celle du tapage nocturne, ne permet pas d'intervenir. La mise en place d'études basées sur l'acoustique en lien avec l'activité humaine pourrait permettre de mieux documenter ces effets.

Pollutions et changements globaux :

Avec la diminution attendue des précipitations, les concentrations en polluants pourraient augmenter dans les différents compartiments d'eau douce, provoquant des effets délétères sur la faune et la flore. Cela risque d'être accentué par les prélèvements pour l'irrigation ou la consommation humaine, avec des risques importants pour la santé publique.

Etude de la pollution lumineuse sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe. Pollution lumineuse en cœur de nuit, en 2022. Sources : OSM, IGN, Parcs nationaux de France, DarkSkyLab



Que faire, que suivre afin de documenter les évolutions des pollutions diverses et proposer des solutions d'atténuation aux divers acteurs du territoire ?

- ▶ Mettre en place des échantillonneurs passifs en cœur de parc national marin et a minima dans les cours d'eau suivis ;
- ▶ Mettre en place un suivi du bruit sur les aires de pique-nique et en milieu marin à corrélérer avec la fréquentation du site ;
- ▶ Mise en place en inter-parcs d'outils de réalisation de cartographies régulières de la pollution lumineuse sur le territoire ;
- ▶ Mise en place d'une étude sur le lien de la population à l'obscurité (croyances, appréhensions...) pour envisager des actions futures permettant de lutter contre la pollution lumineuse.

1.6. Lutte contre le changement d'usage des terres et des mers

Imperméabilisation des sols et aménagement du territoire : si le Parc national de la Guadeloupe n'a pas vocation à intervenir dans les PLU communaux ni dans la GEMAPI, il peut, notamment dans le cadre de la démarche des ABC, souligner les grands réservoirs de biodiversité à préserver dans les communes. Il doit également continuer à participer aux instances traitant de l'aménagement du territoire afin de sensibiliser à ces thématiques et rappeler l'importance des milieux naturels (ripisylves, haies...) à enjeu de corridor écologique, en proposant, le cas échéant un classement de ceux-ci en espaces biologiques classés. Ayant contribué à de nombreuses études, notamment sur les cours d'eau, le PNG pourrait être un partenaire technique sur la création de passes à poissons fonctionnelles sur les ouvrages en cours d'eau, de même que sur les travaux sur les ripisylves, afin de favoriser les ouvrages en génie végétal ou génie mixte.

Les projets de réhabilitations menés par le Parc national permettent également d'améliorer les

fonctionnalités des écosystèmes, restaurer des corridors écologiques, et contribuer à augmenter la résilience des milieux.

Les énergies renouvelables : Les efforts consentis pour atténuer le changement climatique tendent à encourager le développement des énergies renouvelables sur le territoire. Si ce développement doit être soutenu dans un effort de réduction de l'empreinte carbone, il est essentiel qu'il ne se fasse pas au détriment de la biodiversité et ne soit pas un nouveau facteur d'artificialisation des sols. Aujourd'hui, le bouquet énergétique en Guadeloupe compte 33 % d'ENR et ce chiffre ne cesse de croître.

Le Parc national de la Guadeloupe doit définir sa politique relative au déploiement des ENR. Il doit ainsi se montrer vigilant pour que cette politique soit prise en compte dans le plan de déploiement régional des ENR et par les porteurs de projet.

- L'énergie solaire est une ressource inépuisable. Il est donc tentant pour les porteurs de projets de multiplier les centrales photovoltaïques. Cependant, sur un espace aussi restreint et sensible que celui du PNG, les surfaces dédiées aux centrales photovoltaïques conduisent à des pertes inacceptables pour i) la biodiversité des milieux naturels et ii) les espaces ouverts déjà sous tension avec la demande en terres agricoles. Le PNG doit ainsi promouvoir le développement du photovoltaïque



Fin du chantier-école de Gourbeyre dans le cadre du projet PROTEGER © PNG

sur les habitations individuelles et sur les toits des locaux commerciaux, et être vigilant sur les nouveaux projets d'agrivoltaïsme susceptibles de favoriser la spéculation sur les terres agricoles. Ainsi, l'établissement devra collaborer activement avec la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF), notamment dans les diverses commissions où il est sollicité (comité d'orientation stratégique et de développement agricole, commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers) et la chambre d'agriculture pour le maintien des surfaces agricoles au profit de l'agriculture.

- L'énergie éolienne quant à elle, est favorisée sur les territoires de la Grande-Terre et du Nord Basse-Terre ; il est néanmoins primordial de bien prendre en compte les voies de déplacements de l'avifaune et les couloirs de déplacements des chiroptères afin de ne pas nuire à ces populations. Le PNG doit veiller à ce que les continuités entre les cœurs de parc national, les zones de nourrissage, de reproduction et de repos soient respectées.

- La Guadeloupe a fait pendant longtemps office de précurseur dans l'utilisation de la géothermie dans la Caraïbe. Considérée comme une énergie d'avenir, des projets de géothermie sont à l'étude sur le territoire. Le PNG devra là aussi veiller à ce que



Éoliennes de Sainte-Rose, Verger Production © PNG

la production d'énergie, sur des projets qui pourraient se situer en lisière de cœur de parc national, garantisse une préservation maximale de la biodiversité en mettant en place des mesures adaptées d'évitement ou de réduction des impacts.

Changement d'usages des sols et changements globaux :

Le PNG doit sensibiliser les élus, mais également les habitants, aux fonctions écologiques des écosystèmes qui permettent de réguler et d'atténuer les changements climatiques. Il est également nécessaire de s'interroger sur la perception des habitants sur ces phénomènes, en lien avec la résilience des territoires.

La préservation des espaces naturels forestiers et des zones humides devra être une priorité dans l'aménagement futur du territoire.

Que faire, que suivre pour limiter les changements d'usages des terres et permettre aux décideurs politiques d'aménager le territoire de manière optimale ?

- ▶ Cartographier et suivre les espaces déforestés en aire d'adhésion ;
- ▶ Élaborer une doctrine en matière de développement des ENR sur le territoire du PNG ;
- ▶ Suivre les populations de chiroptères et rechercher de nouveaux gîtes pour les espèces rares et les plus menacées ;
- ▶ Mobiliser les données et informations pour mieux réagir lors des différentes demandes d'autorisation dans le cadre des projets d'aménagement dans l'aire d'adhésion.

2. Accompagner les évolutions des milieux naturels pour faire face aux différentes menaces

Les parcs nationaux ont depuis leur apparition été considérés comme des espaces naturels où l'intervention de l'homme devait être limitée. Ainsi, les cœurs de parc national constituent des espaces de protection forte et de libre évolution de la nature, où l'on peut observer l'influence des changements climatiques.

A ce jour, il apparaît que la conjugaison des changements climatiques et de l'accentuation (ou même du maintien) des pressions humaines, va accélérer la perte de biodiversité dans la plupart des écosystèmes. Face à l'urgence, il convient donc d'agir activement sur le territoire en multipliant notamment les opérations de restauration, ainsi que toute intervention visant à renforcer la résistance et la résilience des milieux naturels, et d'éviter toute nouvelle altération des milieux naturels.

Parmi les actions possibles figurent :

- ◆ La lutte contre les EEE ;
- ◆ La restauration/réhabilitation d'écosystèmes ;
- ◆ La translocation conservatoire d'espèces particulièrement menacées.

Des projets d'ampleur sont actuellement en cours sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe et doivent être pérennisés, d'autres doivent être mis en place autant que possible, afin de limiter les atteintes à la biodiversité.

Ainsi, le Parc national développe depuis une quinzaine d'années un programme de réhabilitation de la forêt marécageuse en initiant et encourageant la plantation du mangle médaille *Pterocarpus officinalis* dans les marais herbacés côtiers. Ces efforts de plantation doivent être poursuivis afin de favoriser la reforestation des marais dulçaquicoles, menacés par à la fois par la remontée du front salin, l'urbanisation, et l'envahissement par l'EEE *Typha domingensis*.

Le site de Providence, en forêt dense humide du cœur de parc national, est également en cours de réhabilitation. Ce site correspond à une ancienne pépinière, installée après élimination du couvert forestier originel, et dont l'activité a considérablement modifié l'environnement édaphique. Il est devenu un réservoir d'EEE, en cœur de parc national. Ce chantier de réhabilitation doit également permettre de mieux comprendre les processus de la dynamique forestière concernés, notamment les possibilités de recolonisation de cet environnement

dégradé par les espèces autochtones, mais aussi de tester des méthodes de lutte contre les EEE.

La restauration des ripisylves de basse altitude doit devenir une priorité, car ces espaces concentrent la majorité des problématiques à venir pour le territoire du PNG : conservation des ressources en eau, maintien des corridors favorables aux déplacements des espèces, gestion des crues lors d'événements climatiques intenses. Le projet PROTÉGER, porté par le PNG depuis 2016, doit être poursuivi et développé afin que cette thématique soit prise en compte par les élus et la population.

L'éradication du rat noir (*Rattus rattus*) sur les îlets, doit être mise en place partout où elle est réalisable. Il s'agit de i) permettre aux populations de reptiles et d'oiseaux, mais aussi à la végétation, de se développer indépendamment de la pression exercée par cette espèce introduite de longue date, et éventuellement ii) permettre la translocation de populations végétales ou animales, pour les mettre à l'abri des prélèvements ou d'éventuels projets d'aménagement.



Rats capturés dans un piège © Simone Mège

Dans le cadre de l'accompagnement aux communes, le PNG doit être force de propositions en termes de choix de sites à restaurer/ réhabiliter, mais également partenaire technique afin de cadrer l'intervention sur le territoire. Les projets à l'image de la réhabilitation des sites de Pointe Allègre-Nogent et de l'îlet Caret, doivent se multiplier sur le territoire afin de rapprocher les écosystèmes de leur fonctionnement écologique optimum, et ainsi les rendre plus résilients et résistants face aux changements globaux.

La charte du Parc national de la Guadeloupe, qui fixe les enjeux du territoire et les objectifs à atteindre pour celui-ci, devra évoluer et prendre en compte la problématique des changements globaux, en renforçant notamment l'accueil d'équipes de recherche travaillant sur les thématiques qui en découlent.

V. Un territoire de sciences participatives et d'accueil pour la recherche

L'établissement public du PNG souhaite accompagner l'acquisition et l'approfondissement de la connaissance scientifique, comme aide à la gestion de son territoire. Il souhaite aussi mieux la diffuser. Impliquer la population dans l'acquisition de connaissances sur son lieu de vie est un moyen d'accroître son intérêt, sa compréhension des phénomènes environnementaux et sa connaissance de la biodiversité, et permet de décupler le nombre d'observateurs. Le développement des sciences participatives est donc une priorité de cette politique scientifique.

1. Poursuivre les inventaires et augmenter le nombre de suivis

En tant qu'institution permettant des études sur le temps long, et espace de référence pour l'observation des changements globaux, le Parc national de la Guadeloupe doit développer des stratégies d'acquisition de données afin d'améliorer les connaissances sur le territoire et permettre une meilleure gestion des populations et écosystèmes localement, et à l'échelle globale.

Le bilan de la précédente stratégie scientifique montre que certains taxons restent forts peu documentés. Par exemple, peu d'informations actualisées sont disponibles sur les populations d'oiseaux en cœur de parc national, mais également sur les chiroptères, seuls mammifères autochtones, en dehors des données d'occurrence.

La définition d'une liste priorisée des espèces à enjeux est donc nécessaire afin de mieux répartir les moyens du parc national dans les différentes missions. Ces espèces seront définies selon la méthode proposée par l'UMR Patrinat du MNHN, prenant en compte la vulnérabilité, la responsabilité patrimoniale, l'originalité taxonomique et la tendance historique des populations. Cette hiérarchisation doit être accompagnée d'une stratégie d'acquisition de données, sur des études de traits de vie, des suivis de population ou des inventaires, afin de définir quelles sont les données à acquérir pour chaque taxon considéré de manière à mettre en place des mesures de protection adaptées.

D'autre part, le bilan de l'appel à projet scientifique a souligné le fort besoin d'inventaires de la

biodiversité sur le territoire. L'établissement devra donc déployer des moyens de mise en œuvre de missions d'inventaires multi-taxons sur les zones de cœur de parc national, mais également en aire d'adhésion, sur les zones à fort enjeu (corridors écologiques encore présents à proximité des zones urbanisées et soumis à des aménagements...).

De plus, il apparaît aujourd'hui également que les effets du changement climatique ne sont pas assez documentés sur tout le territoire. Le suivi de certains paramètres physico-chimiques (température air/eau, pH, conductivité, oxygène dissous des masses d'eau...) est déjà réalisé par d'autres acteurs du territoire (ex : IPGP, Météo France, BRGM). Il pourrait être intéressant de renforcer le réseau de capteurs notamment sur les milieux qui seront les plus impactés par le changement climatique (forêt marécageuse, crêtes...).

Ces paramètres pourraient, en étant couplés à des suivis de populations à long terme, documenter les évolutions de la faune et de la flore du territoire. Le PNG pourra, grâce à ces résultats, adapter sa gestion des territoires de cœur de parc national et mieux accompagner ses partenaires sur la gestion de leurs espaces.

Le PNG a, en tant que gestionnaire, une responsabilité sur la sauvegarde des espèces. Il pourra donc s'engager, en collaboration avec des instituts de recherche dans des programmes permettant une meilleure compréhension des mécanismes d'adaptation de certaines espèces. Ceci, dans le

but de mieux connaître les génotypes plus résistants aux changements climatiques (résistance à la sécheresse, à l'augmentation de la température...) comme dans le cadre du projet PACO (« Le Potentiel Adaptatif des COraux en appui à la gestion des récifs coralliens des Antilles françaises et de Mayotte »).

Deux stratégies permettraient d'améliorer les connaissances pour appuyer les décisions de gestion.

◆ **L'utilisation des nouvelles technologies au service de la science.** Ces outils permettant, une fois calibrés et mis en place de minimiser le temps humain nécessaire sur le terrain.

Des enregistreurs acoustiques permettraient d'acquérir plus de données sur l'avifaune, les insectes ou les amphibiens, notamment sur les zones peu accessibles. La télédétection pourrait être utilisée afin de suivre certaines EEE et établir une stratégie de lutte. Ceci implique des collaborations avec des laboratoires spécialisés.

◆ **Élargir les collaborations possibles :** parmi celles-ci, l'implication des connaissances et des acteurs citoyens joue un rôle clé en favorisant des échanges fructueux et un partage accru d'informations. Le PNG devrait renforcer son appui sur les données issues des sciences participatives. La science citoyenne, par son potentiel d'engagement collectif, d'ouverture et de mobilisation à un large public constitue une pierre angulaire pour atteindre les évolutions nécessaires et mieux s'adapter aux changements globaux tout en produisant des données et en contribuant à la connaissance de la biodiversité par différents publics.

Deux coexistent dans le cadre de leur développement : i) En France, le MNHN est un interlocuteur majeur de ce type de méthode de récolte de données, mettant en œuvre plusieurs programmes (Vigie Chiro, SPIOLL, STOC...), pour différents publics (scolaires, grand public, naturalistes, gestionnaires ou agriculteurs) regroupés sous la bannière «Vigie Nature».

Une autre vision plus ascendante des sciences participatives existe : le Groupement De Recherche «Participatory Action Research and Ci-

tizen Sciences» (GDR PARCS) du CNRS faisant le constat qu'« Une nouvelle éthique des relations entre Science et Société se dessine, et le qualificatif de "Sciences Participatives" prend tout son sens : il ne s'agit plus d'extraire les observations ou connaissances du citoyen afin d'alimenter la base de données du chercheur, mais bien de co-construire avec le citoyen des projets de recherche dont le déroulé sera caractérisé par une collaboration permanente aboutissant à une meilleure compréhension des phénomènes et à l'élaboration conjointe. Les outils et méthodes pour mener de tels projets existent et ont déjà démontré leur efficacité ».

En effet, l'essor du numérique a permis à de nombreuses associations ou institutions de monter des programmes participatifs dont les données produites ont permis (iNaturalist, eBird...).

Le Parc national de la Guadeloupe n'a pour le moment pas investi le champ de la demande de contribution au grand public ou naturaliste que pour de la détection précoce d'EEE, ou la recherche de certaines espèces. Pour autant, des personnes s'impliquent déjà dans des programmes de sciences participatives sur le territoire. En complémentarité des suivis effectués par son personnel, le PNG devra se mettre en capacité de mobiliser ces observations de diverses origines et de différents formats.

A ces fins, il faudra développer des capacités à co-construire des actions avec les acteurs potentiels en les localisant (associations, professionnels de l'écotourisme, naturalistes...) susceptibles d'être intéressés et de contribuer à la définition des besoins et à l'effort des connaissances.

Que faire, que suivre pour que le PNG suive plus efficacement son territoire ?

- ▶ Établir une cartographie des acteurs à même d'intervenir dans le cadre des sciences citoyennes ;
- ▶ Mettre en place des inventaires sur les zones à fort enjeu de développement identifiées dans les documents d'urbanisme afin de documenter de possibles avis techniques ;
- ▶ Accentuer les relevés opportunistes d'espèces communes pour mieux documenter la présence (ou leur absence) sur le territoire ;
- ▶ Accompagner la recherche dans les études liant changement climatique et adaptation des espèces (génétique...);
- ▶ Étudier l'opportunité de renforcement du réseau de capteurs physico-chimiques sur le territoire ;
- ▶ S'appuyer sur les nouvelles technologies lorsque cela est possible afin de faciliter les relevés terrain (suivis des oiseaux en altitude...).

2. Améliorer les connaissances sur la relation homme/nature

La présence humaine dans les milieux naturels du PNG a longtemps été surtout considérée du point de vue des atteintes à la biodiversité et non comme un socio-écosystème. Son Conseil scientifique (CS) était uniquement composé de spécialistes des sciences naturelles. Depuis la loi de 2006, le CS du PNG s'ouvre à l'entrée de plus de scientifiques issus des sciences humaines et sociales, non sans difficultés, probablement parce que sa vision reste focalisée sur les atteintes anthropiques sur les milieux et pas assez sur la coévolution des socio-écosystèmes. Les changements climatiques montrent les limites de cette vision, nécessitant une approche intégrée pour envisager les transitions nécessaires.

Le conseil scientifique doit être renforcé sur ces thématiques, par l'intégration de spécialistes des domaines liés aux sciences humaines, sociales et en sciences de la gestion des territoires.

▶ Évolution du rapport à la nature dans le cadre du contexte historique :

Le Parc national de la Guadeloupe porte la désignation de Réserve de Biosphère au titre du Programme Man and Biosphere de l'UNESCO depuis 1992 et l'action même de l'établissement vise à concilier usages et protection de l'environnement. Pourtant, si on observe que des changements dans les rapports à la nature des habitants, ils ne sont pas scientifiquement documentés et les données font défaut. Elles seraient pourtant primordiales pour adapter la communication, et conditionnent

la co-construction de mesures de protections nécessaires à l'équilibre homme/nature et leur acceptation.

Sur terre, dans le cadre de la protection des biens et des personnes face au risque d'inondation, il serait par exemple intéressant de conduire une étude sur les représentations et les pratiques associées aux cours d'eau, similaire à celle menée en Martinique (Morandi et al., 2015).

En mer, le même type d'études pourrait être mené sur les mangroves, les récifs mais aussi les plages. Ces études, couplées à des entretiens sur les actions menées et les actions à mener en faisant intervenir tous les acteurs publics liés au milieu permettrait de gérer ces milieux avec une meilleure acceptation des mesures de gestion. En effet, les connaissances traditionnelles sont très peu intégrées aux démarches de gestion des milieux naturels du Parc/Réserve de Biosphère. Elles sont principalement mobilisées dans les activités pédagogiques et de sensibilisation, mais ne sont pas utilisées pour rendre audibles les problématiques de gestion des espaces et espèces, à partir d'objets partagés dans le domaine des connaissances traditionnelles.

Le Parc national de la Guadeloupe, s'il mène seul ce type de travaux, obtiendra sans doute des résultats incomplets, la perception des milieux protégés étant différente des autres espaces du territoire. Il est donc primordial qu'ils soient menés en coopération avec d'autres établissements de recherche,

d'autres gestionnaires et des organismes ou des associations spécialistes des patrimoines culturels. Des partenariats en ce sens doivent donc être construits.

► **Économie et Nature :**

Trois secteurs majeurs de l'économie ont une influence non négligeable sur l'environnement. Ils doivent être mieux connus, documentés afin de pouvoir engager les mutations nécessaires pour diminuer leurs impacts.

◆ **Tourisme :** bien que l'on reconnaisse la responsabilité du PNG dans l'accueil des touristes, l'étude sur les retombées économiques du PNG date de 2010, peu après la modification de son périmètre. Il serait intéressant de l'actualiser pour connaître l'incidence de la présence du parc national sur le territoire.

Un meilleur suivi de la fréquentation, quantitatif et qualitatif, sur terre et en mer, permettrait également de mieux comprendre les visiteurs de nos espaces naturels en cœur de parc national et au-delà. Il doit être mis en place annuellement, a minima en lien avec les opérateurs touristiques autorisés en cœur de parc national.

◆ **Pêche :** lors de l'écriture de ce document, le nouvel arrêté concernant la pêche professionnelle a atteint le stade de la consultation publique. Cependant, même si des évolutions sont à noter comme l'interdiction du filet trémail, il manque encore beaucoup de choses afin qu'il soit réellement adapté à la préservation des stocks. Il est, pour cela, nécessaire de mettre en place des tailles de captures minimales différenciées par espèce, d'interdire certains engins de pêche et d'interdire ou fortement limiter la pression sur les herbivores. Il est primordial d'accompagner le monde de la pêche dans la révision de celui-ci afin que soient pris en compte les éléments nécessaires à la préservation des stocks et des récifs coralliens.

Le Parc national doit ainsi poursuivre, et améliorer si besoin, ses suivis ichtyologiques afin de documenter au mieux l'évolution des stocks de poissons d'intérêt commercial sur la totalité de son territoire et évaluer l'effet réserve. Il doit également mieux partager, et de façon plus régulière, les résultats obtenus pour documenter l'éventuelle diminution de la biomasse observée dans les contrôles au débarquement. A ce jour, la diminution de la bio-

masse n'est observée que de manière empirique, une réelle étude, plus poussée et combinant différentes techniques, pourrait contribuer à l'évolution de la réglementation si nécessaire.

Surtout, dans le rapport des pêcheurs à la nature, il serait intéressant de mener des études comparatives sur les engins de pêche utilisés dans toute la Caraïbe, et notamment sur la manière dont certains territoires ont réussi à modifier profondément les pratiques de pêches à l'initiative des pêcheurs eux-mêmes.

◆ **Agriculture :** la structuration socio-économique du système agricole actuelle entame la capacité du territoire à aller vers plus d'autosuffisance alimentaire et donc à gagner en termes de souveraineté sur ce plan.

Du point de vue écologique, ce système agricole n'est pas neutre. La banane et le melon sont fortement consommateurs d'intrants chimiques de synthèse bien que leurs usages tendent à diminuer dans la filière banane. L'utilisation massive des plastiques pour ces cultures, est problématique, et cette culture d'exportation est génératrice de fortes émissions de carbone.

Le CS du PNG a, en 2024, émis un avis réclamant un meilleur encadrement des plastiques dans la filière melon et des informations sur l'utilisation des pesticides, pointant également l'impact de cette culture sur la déforestation.



Bananeraie © PNG

L'évolution de la réglementation sur les herbicides et la mobilisation de collectifs pour dénoncer l'usage de pratiques d'épandages aériens ainsi que la recherche d'une image commerciale plus favorable ont poussé la filière banane à rechercher et rencontrer des pratiques alternatives (mécaniques, manuelles). Il en va de même dans les systèmes maraîchers où la dynamique de transition est peut-être moins avancée, avec encore un fort usage des pesticides.

Que faire, que suivre pour mieux comprendre les relations homme / nature et améliorer la pertinence et l'efficacité des décisions de gestion ?

- ▶ Mettre en place, avec des partenaires, une étude sur l'évolution du rapport à la nature de la population, ainsi que les pratiques associées aux milieux naturels ;
- ▶ Mise à jour de l'étude sur les retombées économiques du Parc national de la Guadeloupe ;
- ▶ Mettre en place des études comparatives sur les engins de pêche dans la Caraïbe et leurs impacts sur les écosystèmes (des oiseaux en altitude...).

3. Améliorer les connaissances sur le patrimoine culturel et paysager

▶ **Le paysage** : la thématique du paysage est portée par la DEAL Guadeloupe, qui dirige l'observatoire du paysage du territoire et a mené pendant trois ans une étude sur les unités paysagères du département. Ainsi, les unités paysagères ont été définies et une étude sociologique a été menée en 2009 sur la perception et la fréquentation des paysages de Guadeloupe. Il en est ressorti que :

◆ **Le paysage** est une notion floue pour la population en général et l'écologie du paysage est une discipline qui n'est probablement pas encore suffisamment développée ;

◆ **Les réponses** sont très diverses sur la perception de la diversité des paysages et la diversité des usages ;

◆ **Le public** a en revanche des attentes en matière de préservation et de valorisation des paysages, il y a donc un enjeu paysager important dans l'aménagement du territoire.

Suite à cette étude, un observatoire des paysages a été mis en place et suit 125 points de vue sur toute la Guadeloupe, avec des prises de vues réalisées à intervalles réguliers sur les différentes unités paysagères du territoire.

Il serait intéressant de reconduire cette étude sociologique afin de mieux connaître les avis de la population sur les évolutions majeures du paysage de ces dernières années.

En effet, sur les territoires de cœur de parc national, l'établissement a une responsabilité dans la préservation des paysages, mais il intervient également dans les zones de l'aire d'adhésion.

En effet, il peut être sollicité sur des projets d'aménagement en aire d'adhésion, avec un impact

possible sur les cœurs, mais également un impact paysager qui pourrait être notable. De plus, le PNG intervient également sur des projets de restauration sur lesquels les travaux peuvent avoir pour conséquence une modification profonde du paysage, qui doit être comprise par les gestionnaires ou propriétaires d'une part, et la population d'autre part.

▶ **Patrimoine bâti** : les récentes études archéologiques ont permis d'améliorer les connaissances des peuplements amérindiens sur le territoire du parc national. L'établissement n'a pas vocation à mener lui-même de tels projets, mais doit aider à la tenue de différentes études et fouilles sur ces sujets.

Le territoire du cœur terrestre reste un lieu où de nombreux camps marrons ont été établis sans qu'aucun d'entre eux ne puisse formellement être identifié. Le PNG doit pouvoir accompagner les chercheurs menant des recherches sur leur localisation.



Habitation la Grivelière, Vieux Habitant © PNG

Les seuls bâtis historiques situés en cœur de parc national sont le Four à chaux de Fajou et la Grivelière.

En ce qui concerne le four à chaux, fortement menacé par l'érosion, il est nécessaire de se questionner sur son devenir.

Plusieurs options se présentent au PNG qui pourrait :

1. Continuer à laisser faire l'érosion qui mènerait à la destruction du four dans le lagon ;
2. Démonter et remonter le four à l'intérieur de l'îlet ou sur un autre lieu où il pourrait être valorisé ;
3. Créer via les nouvelles technologies, un projet d'interprétation de ce monument.

Une étude de faisabilité pourrait être menée à ce sujet qui en évaluerait l'intérêt historique et les besoins financiers associés.

La Grivelière quant à elle est toujours en restauration. Elle reste cependant un exemple d'architecture créole, adaptée aux climats locaux. Elle est également un bâtiment exemplaire en termes de savoir-faire sur l'utilisation des essences de bois locales en fonction des pièces constitutives des bâtis et des outils (moulins, etc.).

Ce lien entre les ustensiles domestiques et les espèces végétales doit être documenté ou remis à jour (Association Gaïa, 2006) pour permettre le changement de regard porté sur les espèces végétales qui nous entourent à l'image de l'ouvrage de Renaux, le savoir en herbe.

► **Patrimoine culturel immatériel** : le Parc national de la Guadeloupe dans le cadre de son programme d'animations, participe à la mise en valeur du patrimoine culturel guadeloupéen, en lien avec les milieux naturels. Cependant, il ne prend pas part active à la recherche sur cette thématique.

La Direction des affaires culturelles est en effet sur le territoire la garante de la préservation et de la mise en valeur du Patrimoine Culturel Immatériel (PCI). A ce titre, une plate-forme participative a été mise en place afin de valoriser les pratiques culturelles liées au PCI. Le PNG pourrait également contribuer à son alimentation via la mise en valeur de pratiques en lien avec le milieu naturel.

La Guadeloupe possède une langue créole très vivante, et utilisée au quotidien qui est fortement imprégnée d'expressions qui mobilisent la nature, ce qui constitue un socle intéressant pour faire le lien entre la nature et la culture. S'investir sur ce champ d'étude permettrait de mobiliser de nouveaux publics, moins sensibilisés aux thématiques du Parc national. Il serait ainsi intéressant de travailler sur le langage et son évolution en rapport avec la nature afin de capitaliser les connaissances et préserver ce patrimoine immatériel qui tend à disparaître en raison de la perte des usages. A ce jour, il existe peu d'espaces de conservation de ces connaissances qui sont uniquement mises en œuvre par des associations ainsi que chez certains érudits. Celles-ci méritent d'être mises en valeur.

Que faire, que suivre pour mieux connaître et valoriser les patrimoines historiques et immatériels du territoire ?

- Mettre à jour l'étude sociologique sur l'évolution des paysages de la Guadeloupe ;
- Mettre en place une étude sur la faisabilité de la sauvegarde du Four à chaux de Fajou ;
- Documenter les savoirs faire ancestraux en lien avec les essences végétales ;
- Continuer à mettre à disposition des moyens ou le territoire pour la poursuite des missions archéologiques ;
- Étudier les expressions créoles mobilisant la nature.

4. Faire évoluer l'appel à projet scientifique (APS) :

Le PNG ne dispose pas des moyens internes lui permettant de réaliser seul toutes les actions nécessaires à l'amélioration des connaissances ou de la gestion du milieu naturel. Par conséquent, la réussite de sa stratégie scientifique dépend en grande partie de sa capacité à mettre en place des partenariats avec des organismes de recherche.

Comme énoncé précédemment, ces APS consistent souvent en des inventaires de la biodiversité. Ils ont ainsi permis d'accroître les connaissances sur de nombreux taxons, principalement les insectes, les oiseaux terrestres et la flore. Plusieurs nouvelles espèces ont ainsi été découvertes sur le territoire. Cet appel à projets doit être maintenu afin de disposer d'un outil finançant des études permettant d'améliorer la connaissance sur le territoire, particulièrement dans un contexte où la disparition des espèces est accélérée. Les études comparatives doivent être privilégiées, et mises en lien avec l'évolution du milieu pour éventuellement mieux comprendre les évolutions de population.

Il est également nécessaire d'améliorer la diffusion de l'APS pour augmenter le nombre de candidatures. L'appel à projets devra être diffusé à tous les laboratoires de l'Université des Antilles, mais également les laboratoires extérieurs ayant mené des études sur le territoire.

Il pourrait également être intéressant de mettre en place des thématiques annuelles prioritaires, sous le modèle des Appels à Manifestation d'Intérêts (AMI) permettant de combler les lacunes sur des espèces à enjeux, ou des thématiques orphelines. Une recherche de financements complémentaires abondés par d'autres institutions du territoire pourrait être envisagée pour des thématiques précises (archéologie, sciences humaines, espèces faisant l'objet de PNA...).



Plateforme Pollican © Nicolas Moulin

Que faire, que suivre pour améliorer l'impact de l'APS ?

- ▶ Proposer des thématiques annuelles qui répondent aux objectifs du PNG pour les prochaines sessions des APS ;
- ▶ Améliorer la diffusion des APS dans la communauté scientifique locale et nationale ;
- ▶ Rechercher des financements complémentaires sur des thématiques précises pour financer des études plus conséquentes.

5. Mettre à disposition des moyens et des données pour inciter les chercheurs à s'engager avec le Parc national

Les parcs nationaux sont des territoires reconnus comme d'intérêt scientifique, permettant d'observer les évolutions sur le temps long.

Pour autant, si de nombreuses études ont pour site le territoire du Parc national, l'établissement peine à mobiliser les équipes de recherche sur les thématiques qui lui permettraient d'améliorer sa gestion, n'ayant probablement pas pris la mesure des changements des modes de fonctionnement des unités de recherche

De plus, lorsque les compétences recherchées n'existent pas à proximité, le PNG peine à mobiliser les acteurs extérieurs sur son territoire. Afin de pallier cette difficulté, le PNG doit mettre en place des réponses adaptées destinées à améliorer l'attractivité du territoire en :

► **Faisant connaître** ses besoins de recherche et établissant des partenariats avec les organismes de recherche et universités locales, régionales ou étrangères susceptibles de travailler sur le territoire.

► **Garantissant** l'acquisition et la diffusion de données de qualité :

◆ Par la mise en place, de capteurs entretenus et régulièrement relevés qui assureront la collecte de paramètres physico-chimiques permettant d'interpréter les résultats observés, en complément avec ceux existants sur le territoire (thermographes, échantillonneurs passifs) ;

◆ Par la mise à disposition de personnel formé qui sera à même d'effectuer les suivis nécessaires à l'étude (placettes forestières, suivi STOC...) conformément aux protocoles définis dans le cadre du projet ;

◆ Par une gestion des données efficace qui permettra la transmission d'une donnée de qualité au partenaire ;

◆ Par la mise en place de plateformes d'étude à long terme permettant de recevoir des chercheurs pour des missions sur des milieux peu accessibles (crêtes, canopée...)

► **Mettant en place** des financements pluriannuels dédiés au financement de projets de recherche. En complémentarité de l'appel à projets scientifiques, il est nécessaire de permettre aux laboratoires de s'engager sur le temps long via la participation à des projets de thèses ou d'autres types d'études. La mise en place de financements pluriannuels à disposition permettrait de pérenniser les relations entre l'établissement et les organismes de recherche.



Capture de chiroptères dans le cadre du projet Chimagua
© Baptiste Angin

6. Améliorer la gestion et la mise à disposition des données

L'amélioration du stockage des données passe par trois principales actions au PNG :

► **Karunati** : le Parc national de la Guadeloupe héberge la plateforme régionale du SINP (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel), animée par la DEAL Guadeloupe. Il est nécessaire de continuer l'intégration des données sur cet outil afin de mettre à disposition du plus grand nombre les données d'occurrence d'espèces du territoire sur une plateforme unique qui recenserait tous les jeux de données produites sur le territoire.



La communication sur l'outil expert (Karunati) et grand public (Atlas) doit être améliorée et une stratégie de collecte auprès du grand public ou des associations qui permettront de nourrir l'outil et d'augmenter les connaissances sur le territoire doit être mise en place. Un lien doit également être réalisé avec les grands outils de saisie (e-bird, i-naturalist...) afin d'augmenter sensiblement le nombre de données disponibles sur le territoire. Ceci pourrait être particulièrement intéressant sur la thématique des EEE.

Dans le cadre de l'animation de cette plateforme, des journées thématiques sur des espèces communes, mais sur lesquelles on manque de données pourraient également être organisées.

► **Données produites en interne** : le Parc national a vocation à produire des données et à les valoriser. La production d'outils numériques embarqués sur les protocoles compatibles (via les outils GeoNature ou ODK Collect) facilitera la saisie des données, leur remontée automatique vers les bases de données dédiées et participera à l'amélioration de leur qualité en vue de leur diffusion. Le gain de temps induit permettra en plus de mettre en place

de nouveaux suivis.

Un espace de stockage des données récoltées en interne qui garantit leur conservation sécurisée sur un serveur dédié a déjà été mis en place. Son utilisation doit être généralisée en interne et communiquée vers l'extérieur pour une mise à disposition des données pour les unités de recherche. Une doctrine qui définit le parcours de la donnée, doit être co-construite et partagée avec le service en charge de son traitement et avec le service communication pour sa diffusion.

► **Bibliographie / Littérature grise** : De nombreux documents sont produits par et pour le PNG par ses différents services. A ce jour, le cloisonnement de l'établissement amène à la multiplication des espaces de stockage, mais également à la méconnaissance de l'existence de certains documents. Un travail important de mise en commun des documents et d'archivage des productions anciennes doit être réalisé dans un souci d'efficacité, mais également de sauvegarde des connaissances acquises sur le territoire du Parc national. La création d'une base de données dédiée ou l'achat d'un logiciel de bibliographie permettrait de mieux partager ces différentes productions et d'améliorer leur accessibilité.

Un travail entre services devra être mené dès la mise en œuvre de la présente politique scientifique pour combler cette lacune.

Cette base de données devra permettre de faciliter les études diachroniques et les observations d'évolution du territoire, un rapprochement avec l'Observatoire Régional de la Biodiversité des Îles de Guadeloupe doit être mis en place afin d'améliorer cet aspect.

VI. Une analyse régulière des données et diffusion active de la connaissance scientifique

L'acquisition de la donnée et son stockage ne garantissent pas sa bonne utilisation. En effet, pour qu'elle soit utile, le PNG doit vulgariser et diffuser de la connaissance scientifique auprès de ses instances et des autres gestionnaires du territoire.

Pour permettre la sensibilisation des acteurs et faciliter la prise de décision pour les élus et gestionnaires, les données produites doivent être analysées, commentées et rendues intelligibles et accessibles. Des efforts d'analyse plus régulière des données sont nécessaires. Cela passerait dans le cadre d'analyses simples par la mise en place de formations à destination des agents en charge des suivis pour permettre le traitement régulier des jeux de données et en tirer des éléments de communication pour le territoire, permettant également d'en améliorer la gestion. Pour les analyses plus complexes, des conventionnements ou des budgets doivent être mis en place.

La diffusion aux différents publics doit s'inscrire dans la stratégie de communication globale de l'établissement afin de bien cibler les messages et en améliorer les impacts.

Plusieurs actions peuvent être envisagées afin d'améliorer la diffusion de l'information :

- ▶ **La reprise d'une newsletter scientifique** des activités scientifiques produites sur le territoire du parc national ou financées par le parc et diffusée aux instances, aux partenaires, et mise à disposition du grand public ;
- ▶ **La mise en place systématique de conférences** à destination des instances et du grand public à chaque projet financé, et annuellement sur au moins un des suivis du PNG ;
- ▶ **La mise en place de séminaires** entre les instances pour la communication des connaissances scientifiques actuelles aux administrateurs et aux partenaires ;
- ▶ **La systématisation d'une présentation technique et scientifique** lors des CA sur la pertinence de la mise en place d'un projet de gestion, au-delà de l'enveloppe financière du projet.

Cette stratégie scientifique a pour objectif de prendre en compte les changements globaux dans les 15 prochaines années et à être déclinée en actions sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe et de la Réserve de Biosphère de l'Archipel Guadeloupe. Si 15 années ne suffiront pas à révolutionner le modèle dans lequel nous vivons, cela permettra de mettre en place certaines actions et d'en apprécier les effets afin d'engager le territoire vers plus de résistance. Étant données les changements rapides en cours, des points d'étapes permettant une évolution seront nécessaires.

VII. Bibliographie

- Alcolado, P. M., & Busutil, L. (2012). Inventaire des spongiaires néritiques du Parc national de La Guadeloupe, *Serie Oceanológica*, 10, 62-76.
- Aliaume, C. (1990). *Ichtyofaune des herbiers à « Thalassia » du Grand Cul-de-Sac Marin en Guadeloupe: organisation spatio-temporelle du recrutement-liaisons avec les variables de l'environnement* (Doctoral dissertation, Paris 7).
- Association Gaïac 2006, Des métiers du bois en Guadeloupe qui disparaissent, Editions Antillaises de Presse.
- Baraud L. , De Lacoste N., Charles D., Galdi B., Gessner M., et al. (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France – Faune de Guadeloupe. UICN Comité français; PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 36 p., ffmnhn-04169748
- Bernard, J.-F. (2010). Etude de la Ptéridoflore de la Guadeloupe. ONF, 46 p.
- Bernard, J.-F., Étifier-Chalono, E., Feldmann, P., Fiard, J.-P., Fournet, J., Jérémie, J., Lurel, F., Rousteau, A. & Sastre, C. (2014). Livre rouge des plantes menacées aux Antilles françaises. *Collection Inventaires & biodiversité. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris. 464 pp.
- Bertoncello, R., Yamamoto, K., Meireles, L.D., Shepherd, G.J. (2011). A phytogeographic analysis of cloud forests and other forest subtypes amidst the Atlantic forests in south and southeast Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 20, 3413–3433.
- Bouchon, C., Portillo, P., Louis, M., Mazeas, F., & Bouchon-Navaro, Y. (2008). Evolution récente des récifs coralliens des îles de la Guadeloupe et de Saint-Barthélemy. *Revue d'Écologie (La Terre et La Vie)*, 63(1), 45-65.
- Bouchon, C., Batailler, C., Bouchon-Navaro, Y., Garnier, R., Mazeas, F., Portillo, P., Kerninon, F., Windstein, M. (2016). La Guadeloupe. Pp 66-77. In : *État des Récifs coralliens et des écosystèmes associés des Outre-Mer français en 2015*. IFRECOR Ed., 168 pp.
- Bouchon-Navaro, Y. (1997). Les peuplements ichtyologiques récifaux des Antilles. Distribution spatiale et dynamique temporelle. *Thèse de doctorat de l'Université des Antilles et de la Guyane*, 242 pp + 108 pages d'annexes.
- Bouchon-Navaro Y. et Bouchon C., 1990. Etude préalable à la mise en réserve des îlets Pigeon (Guadeloupe). Rapport 179 pages.
- Bouchon-Navaro, Y., Bouchon, C., & Louis, M. (2004). L'ichtyofaune des herbiers de Phanérogames marines des Antilles françaises: intérêt de leur protection. *Revue d'écologie*, 59(1-2), 253-272.
- Bouchon-Navaro et al., 2005 : page 8 : Bouchon-Navaro, Y., Bouchon, C., Louis, M., & Legendre, P. (2005). Biogeographic patterns of coastal fish assemblages in *the West Indies*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 315(1), 31-47.
- Bruijnzeel, L.A., Scatena, F.N., Hamilton, L.S. (2010) a. Tropical montane cloud forests. Science for conservation and management. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruijnzeel, L.A., Kappelle, M., Mulligan, M., Scatena, F.N. (2010) b. Tropical montane cloud forests: state of knowledge and sustainability perspectives in a changing world. In: *Bruijnzeel LA, Scatena FN, Hamilton LS, eds. Tropical montane cloud forests. Science for conservation and management*.
- Choler, P., Bayle, A., Carlson, B. Z., Randin, C., Filippa, G., & Cremonese, E. (2021). The tempo of greening in the European Alps: Spatial variations on a common theme. *Global Change Biology*, 27(21), 5614-5628.
- Desse, M., (2005). Perception et pratiques territoriales des littoraux de la Caraïbe. Études caribéennes, [En ligne]. DOI : <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.583>
- Dorville, J-F. M. (2020). Rapport du Groupe régional d'experts sur le Climat de la Guadeloupe.

- Dulormne, M., & Mira E. (2019). Impacts du changement climatique sur les forêts denses humides de montagne dans les Petites Antilles - Synthèse bibliographique - Rapport Appel à Projets Scientifiques - Parc national de la Guadeloupe
- Ezcurra, P., Ezcurra, E., Garcillán, P. P., Costa, M. T., & Aburto-Oropeza, O. (2016). Coastal landforms and accumulation of mangrove peat increase carbon sequestration and storage. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(16), 4404-4409.
- Fajardo, L., González, V., Nassar, J.M., Lacabana, P., Portillo Q. C.A., Carrasquel, F., Rodríguez J.P. (2005). Tropical Dry Forests of Venezuela: Characterization and Current Conservation Status. *Biotropica: The Journal of Biology and Conservation*, 37(4), 531-546.
- Fournet, J. (2002). Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. *CIRAD, Gondwana éditions*, 2 tomes, 2538 p.
- Gaquièrre, T. (2020). Évaluation de l'impact écologique de l'envahissement des milieux humides de Guadeloupe par *Typha domingensis* et préconisations de gestion. *Mémoire de Master 2, Université des Antilles* 40.
- Gautier, F. (2015). Fonctionnement des réseaux trophiques des herbiers à *Thalassia testudinum* en Guadeloupe (Petites Antilles) : apports des isotopes stables et des acides gras. *Thèse de doctorat, Université des Antilles*, 201 pages.
- GFW (Global Forest Watch) Guadeloupe deforestation Rates & Statistics. <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/GLP/?category=forest-change&lang=fr&map=eyJjYW5Cb3VuZCI6dHJlZX0%3D>
- Gobert B., Reynal L. (2002). Les ressources démersales des Antilles et leur exploitation. In : Blanchet Gilles (ed.), Gobert Bertrand (ed.), Guérédrat Jean-Alfred (ed.). *La pêche aux Antilles (Martinique et Guadeloupe)*. Paris : IRD, p. 49-65. ISBN 2-7099-1501-4.
- Grabherr, G., Gottfried, M., Pauli H. (1994). Climate effects on mountain plants. *Nature*, No. 369, p. 448.
- Grabherr, G., Gottfried, M., & Pauli, H. (2001). Long-term monitoring of mountain peaks in the Alps. *Biomonitoring: General and applied aspects on regional and global scales*, 153-177.
- Grubb, P. J., & Whitmore, T. C. (1966). A comparison of montane and lowland rain forest in Ecuador: II. The climate and its effects on the distribution and physiognomy of the forests. *Journal of Ecology* 54, 303-333.
- Hendy, I. W., Woolford, K., Vincent-Piper, A., Burt, O., Schaefer, M., Cragg, S. M., Sanchez-Navarro, P., & Razzola, F. (2021). Climate-driven golden tides are reshaping coastal communities in Quintana Roo, Mexico. *Climate Change Ecology*, 2, 100033.
- Hily, C., Duchêne, J., Bouchon, C., Bouchon-Navarro, Y., Gigou, A., Payri, C., & Védie, F. (2010). Les herbiers de phanérogames marines de l'outre-mer français. *Initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR), Conservatoire du littoral*.
- Howard, R. A. (1988-1989). Flora of the Lesser Antilles, Leeward and Windward Islands. *Dicotylédones. 4-6 vol. Arnold Arboretum, Harvard University, Massachusetts*.
- IGDF 2015 : Amm, A., Appora, V., Guitet, S., Mésenge, A. L., Cecile, N., Peyron, J. L., & Riéra, B. 2018. Indicateurs de gestion durable des forêts françaises ultramarines de la Guadeloupe (GIP ECOFOR ; Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation). <https://foret.ign.fr/IGD/fr/rapports>
- IGN Institut National de l'Information Géographique et Forestière. (2014). Diagnostic des forêts de la Guadeloupe. *Conseil départementale de la Guadeloupe – Rapport d'étude* : 2-125.
- IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. *IPBES secretariat, Bonn, Germany*. 56 p.
- Jouanno J. , Berthet S. , Muller-Karger F., Aumont O. & Sheinbaum J., (2025) An extreme North Atlantic Oscillation event drove the pelagic Sargassum tipping point, *Communications Earth & Environment*, DOI 10.1038/s43247-025-02074-x

- Kopp, D., Bouchon-Navaro, Y., Louis, M., Mouillot, D., & Bouchon, C. (2010). Juvenile fish assemblages in Caribbean seagrass beds: does nearby habitat matter?. *Journal of Coastal Research*, 26(6), 1133-1141.
- Lamy, D., & Pointier, J. P. (2017). *Marine and freshwater molluscs of the French Caribbean*. PLB Éditions.
- Lapointe, B. E. (1997). Nutrient thresholds for bottom-up control of macroalgal blooms on coral reefs in Jamaica and southeast Florida. *Limnol. Oceanography*, 42, 1119-1131.
- Lapointe, B. E., Littler, M. M., & Littler, D. S. (1992). Modification of benthic community structure by natural eutrophication: The Belize Barrier Reef. In *Proceedings of the 7th International Coral Reef Symposium, Guam, 1*, 323-334.
- Lavergne, C. (2016). Méthode de hiérarchisation des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Mayotte - Note méthodologique pour l'élaboration d'une liste hiérarchisée d'espèces exotiques envahissantes en vue de leur gestion. Version 1.1, Novembre 2016. Note non publiée, *Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Saint-Leu*, 57 p.
- Lavocat-Bernard, E., & Schäfer-Verwimp, A. (2011). Checklist of the Bryophytes of the Guadeloupe archipelago and Martinique (French West Indies). *Cryptogamie-Bryologie*, 32(3), 232.
- Le Fur, M., & Youssouffa, E. (2023). Rapport d'information parlementaire n°1502 sur l'autonomie alimentaire des outre-mer.
- Le Saout, S., Hoffmann, M., Shi, Y., Hughes, A., Bernard, C., Brooks, T. M., Bertzky, B., Butchart, S.H.M., Stuart, S.N., Badman, T., Rodrigues, A.S.L. (2013). Protected Areas and Effective Biodiversity Conservation. *Science*, 342, 803-805.
- Martínez, M. L., Pérez-Maqueo, O., Vázquez, G., Gonzalo Castillo-Campos, García-Franco, J., Mehlreter, K., Equihua, M., Landgrave, R. (2009). Effects of land use change on biodiversity and ecosystem services in tropical montane cloud forests of Mexico. *Forest Ecology and Management*, 258(9), 1856-1863
- Meurgey, F., & Ramage, T. (2020). Challenging the Wallacean shortfall: A total assessment of insect diversity on Guadeloupe (French West Indies), a checklist and bibliography. *Insecta Mundi*, 0786, 1-183.
- Middleton, B. A., & McKee, K. L. (2001). Degradation of mangrove tissues and implications for peat formation in Belizean island forests. *Journal of Ecology*, 818-828.
- Morandi, B., Rivière-Honegger, A., & Cottet, M. (2015). Étude en Sciences Humaines et Sociales sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en Martinique. Les représentations et les pratiques associées aux cours d'eau. Rapport (Doctoral dissertation, UMR 5600 EVS CNRS; ODE Martinique; CIRAD; ONEMA).
- Muller, F., Brissac, T., Le Bris, N., Felbeck, H., & Gros, O. (2010). First description of giant Archaea (Thaumarchaeota) associated with putative bacterial ectosymbionts in a sulfidic marine habitat. *Environmental Microbiology*, 12(8), 2371-2383.
- Murphy, P.G., & Lugo, A.E. (1986). Ecology of tropical dry forest, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 17(1), 67-88.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Da Fonseca, G.A.B. & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 853-858.
- Palit, K., Rath, S., Chatterjee, S., & Das, S. (2022). Microbial diversity and ecological interactions of microorganisms in the mangrove ecosystem: Threats, vulnerability, and adaptations. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(22), 32467-32512.
- Pauli, H., Gottfried, M., & Grabherr, G. (2001). High summits of the Alps in a changing climate: the oldest observation series on high mountain plant diversity in Europe. In: G.-R. Walther, C.A. Burga and P.J. Edwards (eds.), *Fingerprints of climate change: adapted behaviour and shifting species ranges*, pp. 139-49, New York, Kluwer Academic Publisher.
- Portecop J. (1980). Végétation. In Atlas des départements français d'outre-mer. 3 – La Guadeloupe. C.E.G.E.T. – CNRS, Bordeaux.

- Poupin J., 2018. Les Crustacés décapodes des Petites Antilles. Avec de nouvelles observations pour Saint-Martin, la Guadeloupe et la Martinique. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 77 : 264 pp.
- Renaux, A. (1999). Le savoir en herbe. *Presses du Languedoc*. 440 p.
- Robert, M., Evette, A., Gayot, M., Procopio, L., Bernus, J., Rousteau, A., ... & Labbouz, L. (2022). Typologie des ripisylves des rivières de Guadeloupe, un premier pas vers le développement de techniques de génie végétal avec des espèces locales. *Sciences Eaux & Territoires*, (39), 7-14.
- Rousteau, A. (1990). Essai sur le polymorphisme des plantules d'Angiospermes. L'examen particulier des flores antillaises. 249 p., 56 fig. *Thèse d'Etat, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)*.
- Rousteau, A. (2007). Étude bibliographique sur le fonctionnement des forêts ombrophiles du Parc national de la Guadeloupe. *Rapport CBAF pour le PNG*.
- Rousteau, A., Rollet, B., & Portecop, J. (1996). Carte écologique de la Guadeloupe, Parc National de la Guadeloupe, Université des Antilles et de la Guyane, *Conseil générale de la Guadeloupe*, 3 feuilles, 48 p.
- Rollet, B., Fiard, J. P., & Huc, R. (2010). Arbres des Petites Antilles. Introduction à la dendrologie. *Office National des Forêts. Direction régionale de Guadeloupe*. 2 volumes.
- Schligler, J., Cortese, D., Beldade, R., Swearer, S. E., & Mills, S. C. (2021). Long-term exposure to artificial light at night in the wild decreases survival and growth of a coral reef fish. *Proceedings of the Royal Society B*, 288(1952), 20210454.
- Slik, J. F., Arroyo-Rodriguez, V., Aiba, S. I., Alvarez-Loayza, P., Alves, L. F., Ashton, P., ... & Valencia, R. (2015). An estimate of the number of tropical tree species. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(24), 7472-7477.
- Steinbauer, M. J., Fied, R., Grytnes, J. A., Trigas, P., Ah-Peng, C., Attore, F., ... & Beierkuhnlein, C., (2016). Topography-drivers isolation, speciation and a global increase of endemism with elevation. *Global Ecology and Biogeography*, 25(9), 1097-1107.
- Sylvestre, M. N., Jean-Louis, P., Grimontprez, A., Bilas, P., Collienne, A., Azède, C., & Gros, O. (2022). Candidatus Thiovulum sp. strain imperiosus: the largest free-living Epsilonproteobacteria Thiovulum strain lives in a marine mangrove environment. *Canadian Journal of Microbiology*, 68(1), 17-30.
- Theodoridis, S., Patsiou, T. S., Randin, C., & Conti, E. (2018). Forecasting range shifts of a cold adapted species under climate change: are genomic and ecological diversity within species crucial for future resilience?. *Ecography*, 41(8), 1357-1369.
- Touroult J. et Poncet L. 2019. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de Guadeloupe. UICN, Comité français, PatriNat (AFB-CNRS-MNHN). 2019. mnhn-04256585
- Vaslet, A. (2009). Ichtyofaune des mangroves des Antilles : influence des variables du milieu et approche isotopique des réseaux trophiques. *Thèse de doctorat en Océanologie, Université des Antilles Guyane*.
- Vuillaume, B., Valette, V., Lepais, O., Grandjean, F., & Breuil, M. (2015). Genetic evidence of hybridization between the endangered native species Iguana delicatissima and the invasive Iguana iguana (Reptilia, Iguanidae) in the Lesser Antilles: management implications. *PLoS one*, 10(6), e0127575.
- Zubia M., (2024). Les macroalgues des récifs coralliens des Antilles. Note de synthèse pour l'IFRECOR. 22 pp.



Parc national
de la Guadeloupe