



OPPORTUNITÉ ET FAISABILITÉ D'UNE RÉSERVE INTÉGRALE EN CŒUR DE PARC NATIONAL DE GUADELOUPE.

Maître d'ouvrage : Parc national de la Guadeloupe

Réalisation : Société d'Histoire Naturelle L'Herminier

Rédaction : François Meurgey et Jean-François Maillard

Version finale : novembre 2011



Logo financé et certifié par l'Union européenne. L'écologie a intégré
en Guadeloupe avec le fond européen de développement régional



OPPORTUNITE ET FAISABILITE D'UNE RESERVE INTEGRALE EN CŒUR DE PARC NATIONAL DE GUADELOUPE.

François Meurgey et Jean-François Maillard

Version finale : Novembre 2011

Cette étude a été réalisée sous l'égide de la Société d'Histoire Naturelle L'HERMINIER et a bénéficié d'un financement par le Parc National de Guadeloupe.

Ce rapport doit être référencé comme suit :

SHNLH (Meurgey, F. & Maillard, J.F), 2011. Opportunite et faisabilite d'une reserve integrale en cœur de parc national de guadeloupe. Rapport SHNLH pour le Parc National de Guadeloupe. 82 pages.

Photos page de couverture :. Cliché Pierre et Claudine Guezennec.

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	5
Le Parc National et le projet de Réserve Intégrale en cœur de parc	6
Méthodes et modalités d'élaboration de l'étude	7
Le Parc National de Guadeloupe	8
Une nouvelle configuration pour le Parc national	9
Environnement physique et géologie	10
Climatologie générale.....	10
Un climat lisible dans les paysages naturels.....	11
Contexte socio économique et culturel du PNG	12
Evolution historique de l'occupation des sols	12
Les unités écologiques et les espèces	14
Les unités écologiques et les espèces	15
Etat des connaissances et des données.	15
Inventaire et cartographie des unités écologiques	15
Inventaire des espèces	16
Les mammifères	16
Les oiseaux.....	16
Les reptiles et amphibiens.....	16
Les espèces végétales.....	16
Les insectes, arachnides et crustacés	16
Les invertébrés terrestres.....	17
Bilan chiffré des connaissances sur les invertébrés continentaux	18
LES RÉSERVES INTÉGRALES EN COEUR DE PARC	22
Concept des réserves intégrales selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature.	22
Cadre réglementaire	23
PARALLELE AVEC LE STATUT DE RESERVE BIOLOGIQUE INTEGRALE.....	25
LES RESERVES INTEGRALES EXISTANTES	26
LES RESERVES INTEGRALES EXISTANTES	27
PRESENTATION GENERALE DE LA RESERVE INTEGRALE DU LAUVITEL – PARC DES ECRINS.....	27
LA RESERVE INTEGRALE DES ILOTS DE PORT CROS AU SEIN DU PARC NATIONAL DE PORT CROS	31
FONCTIONNEMENT D'UNE RESERVE INTEGRALE.....	34
Cas de la réserve intégrale du Lauvitel, parc des Ecrins	34
Cas de la réserve intégrale de Port Cros.....	36
ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES DEUX RESERVES INTEGRALES EN PLACE.....	40
Pourquoi une réserve intégrale en Guadeloupe ?	41
DEFINITION DU PROJET DE RESERVE INTEGRALE EN CŒUR DE PARC DE GUADELOUPE	43
DEFINITION DU PROJET SCIENTIFIQUE A PARTIR DE L'ANALYSE DES CONNAISSANCES DEJA ACQUISES ET DES LACUNES A COMBLER.....	43
Une grande dichotomie entre les différentes disciplines.....	43
Evaluation de la valeur patrimoniale des éléments du cœur du Parc national.....	43
LES CRITERES DE DEFINITION DE L'ENVELOPPE DE LA RI AU SEIN DU PARC DE GUADELOUPE	44
PROPOSITION D'ENVELOPPE POUR UNE FUTURE RESERVE INTEGRALE.....	47
Superficie et limites (cartes 8, 9, 10).....	48
Modification des contours de la RI.....	48
Intégration de l'ilet Tête à l'Anglais dans la future RI.	49
Principaux milieux représentés au sein de l'enveloppe de la RI.	52
ACCESSIBILITÉ DE LA RI	52
MATERIALISATION DES LIMITES DE LA RI	53
LES PROSPECTIVES DE FONCTIONNEMENT DE LA RÉSERVE	53
La communication ; une nécessité.	53
Le caractère de la réserve intégrale	54
L'ELABORATION D'UN PROGRAMME SCIENTIFIQUE	54
Un nécessaire effort d'inventaire préalable.....	54
Problèmes liés à l'échantillonnage, notamment en ce qui concerne les invertébrés.	54
Intérêt de la prise en compte de la biogéographie dans les études et suivis	55

Développer la connaissance et les réseaux d'observation.....	55
LA CONSTITUTION D'UN RESEAU D'EXPERTS	56
Instaurer une dynamique scientifique.....	56
Centralisation des données et des collectes	56
Elaboration et la gestion d'une base de données	56
Centralisation des collectes.....	57
Valorisation des données	57
Propositions de programme scientifique.....	59
Le programme ATBI+M All Taxa Biodiversity Inventories and Monitoring	61
CONCLUSION.....	62
BIBLIOGRAPHIE	63

PRÉAMBULE

Le Code de l'Environnement a introduit dans la réglementation relative aux parcs nationaux la possibilité de mettre en place des réserves intégrales au sein de leur cœur afin d'assurer, dans un but scientifique, une protection plus grande de certains éléments de la faune et de la flore. Le Code de l'Environnement précise que « les réserves intégrales sont établies en tenant compte de l'occupation humaine et de ses caractères ». Telle est la volonté du Parc National de Guadeloupe.

La création d'une réserve intégrale répond à une évaluation préalable définissant le projet. Cette évaluation se fait au regard des connaissances déjà acquises dans les différents champs multidisciplinaires de l'étude des écosystèmes et de leurs fonctionnements. Dans un objectif de « laboratoire à ciel ouvert » où l'activité humaine n'influence pas les évolutions des écosystèmes, l'évaluation se complète de l'analyse des perturbations d'origine anthropique ayant pu altérer la lecture du fonctionnement des écosystèmes. La définition des limites de la réserve intégrale

Au sein des parcs nationaux, seuls deux parcs ont mis en œuvre cette possibilité offerte par la réglementation : le parc des Ecrins et le parc de Port Cros dans deux situations différentes. La première se localise aux confins d'un vallon montagnard et alpin entre 1500 et 3500m d'altitude où une activité humaine ancienne avait lieu et la seconde plus récente est une île elle aussi ayant été occupée par l'homme et dont les bases de la réserve intégrale débute par une intense phase de restauration tout particulièrement de lutte contre des espèces exotiques envahissantes. Ces deux exemples de réserves intégrales serviront de retour d'expériences pour évaluer la faisabilité d'un tel projet au sein du parc de la Guadeloupe.

La mise en place d'une réserve intégrale en cœur de parc est l'occasion de monter un programme scientifique conséquent et de qualité pour investiguer le fonctionnement des écosystèmes notamment tropicaux et tout particulièrement d'appréhender les conséquences des modifications du climat. L'expérience d'autres sites ateliers comme ECOFOR pour les forêts tropicales est utile pour développer le programme scientifique.

A ce stade, le programme ne pourra être définitif ni même exhaustif au regard de la multiplicité des champs possibles mais apportera des éléments pour amorcer une réflexion globale et assurer l'embyon d'un programme sur le moyen et long terme.

Le Parc National et le projet de Réserve Intégrale en cœur de parc

La convention liant la Société L'Herminier et le Parc national de Guadeloupe indique comme objectifs de l'étude :

« Il s'agira de recenser, à l'intérieur du cœur de parc, une ou plusieurs zones contenant certains milieux considérées comme indemnes (ou quasiment indemnes), aujourd'hui comme par le passé, de tout impact direct de l'activité humaine. L'impact de l'anthropisation devra normalement se limiter, dans cet espace, à des pollutions atmosphériques, à des modifications climatiques ou à des invasions biologiques de plantes ou d'animaux par colonisation, ces trois impacts résultant indirectement de l'activité humaine. Pour les rivières il faudra y rajouter la pollution de l'eau, notamment la contamination par la chloredécone de la faune aquatique (poissons et crustacés) par la présence des stades larvaires et juvéniles dans les tronçons aval et d'embouchures. Si il apparaît peu envisageable de limiter efficacement la fréquentation sur les milieux marins, l'îlet de Tête à l'Anglais, au vu de son rôle majeur dans la nidification des oiseaux marins menacée par le dérangement et le pillage des oeufs, de sa situation géographique, et de sa difficulté d'accostage, son intégration en RI est à intégrer à l'étude. »

Le déroulement de l'étude suivra 5 points ci-dessous reportés :

1 – État des lieux, inventaires et suivis

Après avoir dressé une synthèse des connaissances sur les grands types d'habitats potentiels (forêts, rivières, crêtes, îlet marin...), il sera proposé d'approfondir les connaissances des groupes taxonomiques les moins connus (insectes, mollusques, mousses...), de mettre au point des indicateurs de suivi de la dynamique des biocénoses à moyen et long termes. Une réflexion sera menée sur le suivi des paramètres physiques utiles à l'interprétation des résultats (air, eau et sols).

2 - Programme de recherche en écologie fonctionnelle

Sur la base des approches pluridisciplinaires du type « sites ateliers » ou des « Observatoires de Recherche en Environnement » et en fonction des appels d'offre de recherche sur la biodiversité, les approches fonctionnelles des écosystèmes seront développées.

3 - Construction du réseau d'experts et de protocoles

En parallèle du bilan écologique une ébauche de réseau d'experts sera mis en place avec l'assistance du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui mettra à contribution des personnes ressources et des pôles de recherche régionaux de la Caraïbe et des Amériques.

4 - Délimitation du territoire proposé

Une fois les contenus scientifiques identifiés sur les grands écosystèmes non perturbés visés, une approche cartographique affinée sera exécutée pour définir l'enveloppe de la future réserve intégrale. L'approche devra délimiter des entités fonctionnelles cohérentes telles que des bassins versants, un étagement altitudinal ou un îlet. La superficie de la réserve intégrale devra être suffisamment grande pour couvrir des milieux diversifiés et représentatifs de ceux contenus dans le cœur du Parc national de la Guadeloupe et être pertinente pour le suivi de la dynamique face aux changements globaux en cours.

5 - Proposition du projet

Le dossier du projet de réserve intégrale réunissant objectifs scientifiques et territoire sera présenté à l'occasion de l'enquête publique de la charte du parc en 2011. La réponse à des appels d'offre de recherche pourra précéder la publication du décret de création.

Méthodes et modalités d'élaboration de l'étude

1. Une analyse bibliographique

En vue d'appréhender l'opportunité et la faisabilité d'une réserve intégrale en cœur de Parc, une analyse bibliographique a été réalisée sur les différents grands écosystèmes ainsi que sur les espèces de la faune et de la flore du cœur.

2. Un retour d'expérience des parcs déjà engagés dans la démarche

Parallèlement, une visite aux deux parcs nationaux déjà engagés, un premier depuis une dizaine d'année, le Parc des Ecrins, et le second le Parc de Port Cros depuis moins de cinq ans. Ces échanges avec les responsables scientifiques et administratifs portent sur la mise en place de la réserve, les conditions de leur fonctionnement, les nécessités matérielles, le programme scientifique mis en œuvre, le réseau d'expert concerné. Un certain nombre de documents ont été portés à connaissance par ces responsables.

3. Une analyse cartographique des enveloppes de la réserve intégrale

4. La constitution d'un programme scientifique

Une analyse cartographique et historique

Dans un premier temps, nous avons pris rendez-vous avec les PN déjà engagés dans la création de Réserves intégrales dans leur, pour Puis, avec le Muséum National d'Histoire Naturelle afin de jeter les bases d'un réseau d'experts.

Simultanément, nous avons élaboré un diagnostic écologique sur la base de la bibliographie existante concernant le Parc National.

5. Un réseau d'expert

Nous avons ensuite mis en relation l'analyse de la bibliographie et des études réalisées et les bilans des entretiens semi-directifs avec les autres Pnyx afin de définir une enveloppe pour la future réserve intégrale.

Le Parc National de Guadeloupe

Caractéristiques générales de la Guadeloupe et statut actuel du Parc National

La Guadeloupe, située une centaine de kilomètres au nord de la Martinique, est la plus grande île des Petites Antilles (archipel de 1780 km²). Grande-Terre et Basse-Terre, séparée par l'étroite Rivière salée, constituent la Guadeloupe dite « continentale ». L'histoire géologique des deux « terres » est très différente ; ce sont en réalité deux îles distinctes.

La Basse-Terre appartient à l'arc interne et constitue une chaîne continue de formes volcaniques acides alignées nord-nord-ouest – sud-sud-est. Sa formation a connu une progression nord/sud constante avec différents épisodes volcaniques (de 6 à 0,15 Ma) : pitons de Sainte-Rose, chaîne septentrionale, chaîne axiale (pitons de bouillante, Sans Toucher), Mamelles. Parallèlement, au sud, un volcanisme sous-marin est à l'origine des Monts Caraïbes qui formaient un ensemble insulaire distinct (0,5 Ma). Plus tardivement, les deux complexes auraient été rassemblés par l'apparition d'un nouveau volcanisme sous marin, situé entre le massif du Sans Toucher et les Monts Caraïbes (0,2 Ma), donnant naissance aux massifs de la Madeleine et de la Soufrière.

De formation plus ancienne, la Grande-Terre a été immergée pendant plusieurs millions d'années, puis à nouveau émergée il y a 2 MA, à la suite de phénomènes de surrection. Elle formait alors deux îles distinctes, correspondant aux Grands-Fonds et aux plateaux du Nord, et séparées par la plaine de Grippon toujours immergée. Puis, vers la fin du pléistocène, profitant de la surrection entraînée par la mise en place de la Soufrière, Grande-Terre aurait émergée complètement, suivie de Marie-Galante. La Grande-Terre actuelle forme un relief tabulaire calcaire et irrégulier, basculé, découpé par la tectonique et subissant des processus de dissolution karstique.

Les dépendances de la Guadeloupe sont constituées par l'archipel des Saintes, situé à 10 km au sud-est de Basse-Terre, composées de deux îles principales (Terre-de-Haut et Terre-de-Bas), Marie-Galante à 40 km au sud-est, les îles de la Petite-Terre au sud-est de la pointe de Grande-Terre, et l'île de La Désirade à l'est de Grande-Terre. La Désirade et Marie-Galante possèdent des structures géologiques proches de la Grande-Terre. Marie-Galante est une table ronde. Elle présente un relief intermédiaire entre la zone des Grands Fonds et les plateaux du nord et de l'est de Grande-Terre. La Désirade est une table rectangulaire dont la surrection active laisse apparaître le substratum volcanique. Cette dernière constituerait l'île la plus ancienne des Petites Antilles (145 Ma), et correspondrait à un fragment de la croûte océanique. Les Saintes, au relief accidenté et volcanique, sont originaires d'un volcanisme contemporain de la chaîne septentrionale de la Basse-Terre.

La Guadeloupe et ses dépendances accueillent une population estimée à plus de 420 000 habitants, soit la plus importante de toutes les Petites Antilles. L'activité agricole et le tourisme balnéaire sont essentiellement développés sur Grande-Terre.

Le Parc national de la Guadeloupe, septième parc national français et le premier en milieu tropical, a été créé par décret interministériel du 20 février 1989, en vue de protéger les parties centrales et méridionales du massif montagneux de l'île de la Basse-Terre de l'archipel de la Guadeloupe.

Le PN de la Guadeloupe possède dans son cœur forestier historique, de plus de 17 000 ha, une large représentation de milieux forestiers pouvant être considérés comme « primaires » ou au moins peu perturbés, dans la mesure où l'anthropisation y a probablement été limitée de tout temps. Le cœur forestier du parc s'étend au delà de 600 m d'altitude à la limite des forêts mésophiles, plus haut on retrouve des forêts denses humides et des formations rabougries d'altitude. Il se situe sur les sommets du relief de la Basse Terre jusqu'au sommet de la Soufrière (1 462 m) et recouvre une

partie des deux versants au vent et sous le vent. Il recouvre aussi de nombreuses têtes de bassin versant des rivières qui dévalent ce relief montagneux très arrosé. L'accessibilité au massif est limitée, à quelque accès routiers près, à un réseau de sentiers, appelés localement traces, qui épargne de larges secteurs géographiques de la fréquentation.

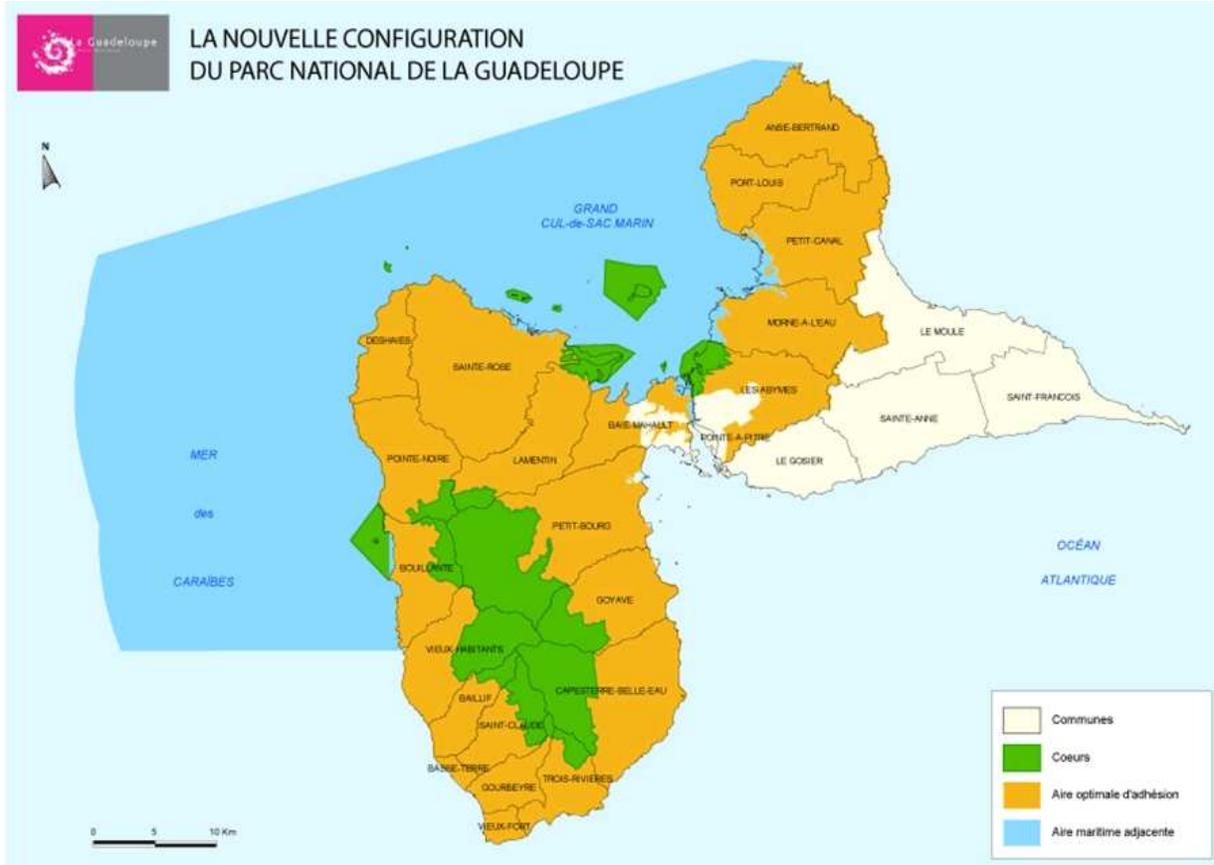
Une nouvelle configuration pour le Parc national

Le décret du 3 juin 2009, traduction de la réforme de 2006, a modifié la géographie initiale du Parc : le «nouveau» Parc national concerne désormais potentiellement 21 communes, soit plus de la moitié du département. On y distingue trois entités :

- une zone «coeur» composée de :
 - 17 300 ha dans le massif forestier de la basse-Terre
 - 3 200 ha dans le Grand Cul-de-Sac marin (ancienne Réserve Naturelle)
 - des îlets Kahouanne et Tête-à-l'Anglais
 - des parties terrestres et marines des îlets Pigeon (Bouillante)

Les zones «coeur du Parc» sont protégées en raison de leur biodiversité exceptionnelle. Ce sont les seules zones sur lesquelles s'applique une réglementation spéciale. Les activités humaines y sont encadrées afin de prévenir toute dégradation des milieux ou des espèces.

- une aire optimale d'adhésion sur 21 communes : 16 communes de la Basse-Terre et 5 communes de la Grande- Terre situées autour du Grand Cul-de-Sac marin. Grande innovation de la réforme, cette aire qui n'est soumise à aucune réglementation particulière est la zone des partenariats renforcés, dans laquelle les acteurs locaux pourront développer des projets en collaboration avec les équipes du Parc national. À noter qu'aujourd'hui, il ne s'agit que d'une zone « optimale ». L'aire d'adhésion définitive ne sera définie qu'une fois la charte élaborée, soit après 2012, et en fonction des souhaits des communes : seules les communes qui auront décidé d'adhérer à la charte feront partie de cette aire d'adhésion.
- une aire maritime adjacente, équivalent en mer de l'aire d'adhésion. Elle reste sous la juridiction du Préfet maritime, mais le Parc national peut y développer des projets avec les acteurs du milieu marin (pêcheurs, plaisanciers, etc.). En dehors des restrictions légales en vigueur en Guadeloupe, il n'y a pas de restrictions supplémentaires des usages dans cette zone.



Carte 1 : La nouvelle configuration du Parc National de Guadeloupe. Source : Parc National de Guadeloupe.

Environnement physique et géologie

Climatologie générale

De type tropical insulaire, le climat des Antilles françaises est caractérisé par une faible variation des températures, de l'humidité et de l'insolation. Malgré la régularité du régime des vents dominants dans les basses couches de l'atmosphère (les alizés d'Est) la pluviométrie possède un caractère variable aussi bien dans le temps que dans l'espace.

Le climat des Antilles françaises est réglé par les positions de l'anticyclone des Açores et de la zone de basses pressions équatoriales, ou zone de convergence intertropicale (ZICT). A leur point de rencontre, les masses d'air de l'hémisphère Nord et celles de l'hémisphère Sud engendrent des courants d'airs appelés alizés. L'anticyclone des Açores dirige l'alizé de Nord-est, chaud et humide, maintenant une température moyenne comprise entre 25 et 30°C avec une humidité de plus de 80 %. Ce flux est alimenté par les masses d'air boréal, plus ou moins réchauffées et chargées d'humidité.

Le déplacement en latitude de l'anticyclone des Açores se traduit par une alternance saisonnière : la saison sèche, ou carême, de décembre à juillet, et la saison des pluies, ou hivernage, d'août à novembre.

Au début du carême, situé au mois de décembre, les flux d'alizés sont frais et réguliers, accompagnés d'une diminution rapide de la pluviosité, particulièrement marquée entre les mois de février et d'avril. Durant cette période, le déficit en eau est surtout marqué dans les zones sèches, et il est fréquent qu'aucune précipitation n'alimente les milieux durant plusieurs semaines. La « saison sèche » représente tout de même 1/3 de la pluviométrie annuelle.

Dès le mois d'août, l'arrivée des alizés chargés d'humidité marque le début de l'hivernage, accompagné d'importantes perturbations climatiques. C'est au cours de cette période que les Antilles sont exposées aux risques cycloniques (Hugo, 1989, Marylin 1995, Lenny 1999, Dean 2007 et Omar en 2008). En provenance de l'Afrique (plus rarement de la Mer des Caraïbes), ces dépressions sont renforcées par la température des mers qu'elles traversent. Elles peuvent se transformer rapidement en ondes tropicales ou en cyclones parfois dévastateurs.

Particulièrement marquée en septembre et octobre, la saison des pluies prend fin au mois de novembre.

Les îles des Antilles françaises bénéficient d'une pluviométrie dépendante de deux facteurs essentiels : la continentalité et le relief. Ces deux facteurs se conjuguent pour donner une nette dissymétrie de la pluviosité, à la fois dans le temps et dans l'espace. L'effet de continentalité se traduit par une augmentation de la pluviométrie d'Est en Ouest, au-dessus des régions peu élevées, orientées au vent de l'alizé (côte Atlantique). Les masses d'air, échauffées lors de leur passage au dessus des régions « continentales », deviennent instables ce qui provoque la formation de nuages convectifs qui génèrent des averses. Ainsi, de l'extrême Est aux contreforts des massifs montagneux, la pluviométrie s'accroît de façon régulière.

Cet effet de continentalité est général à l'ensemble des îles, mais se trouve singulièrement augmenté par le relief des îles montagneuses, notamment à partir de 200 mètres d'altitude. Lors du franchissement des sommets, l'air humide ascendant provoque la condensation par refroidissement à cause de l'altitude ; il y pleut presque continuellement et le taux d'humidité sur les sommets atteint souvent 100%.

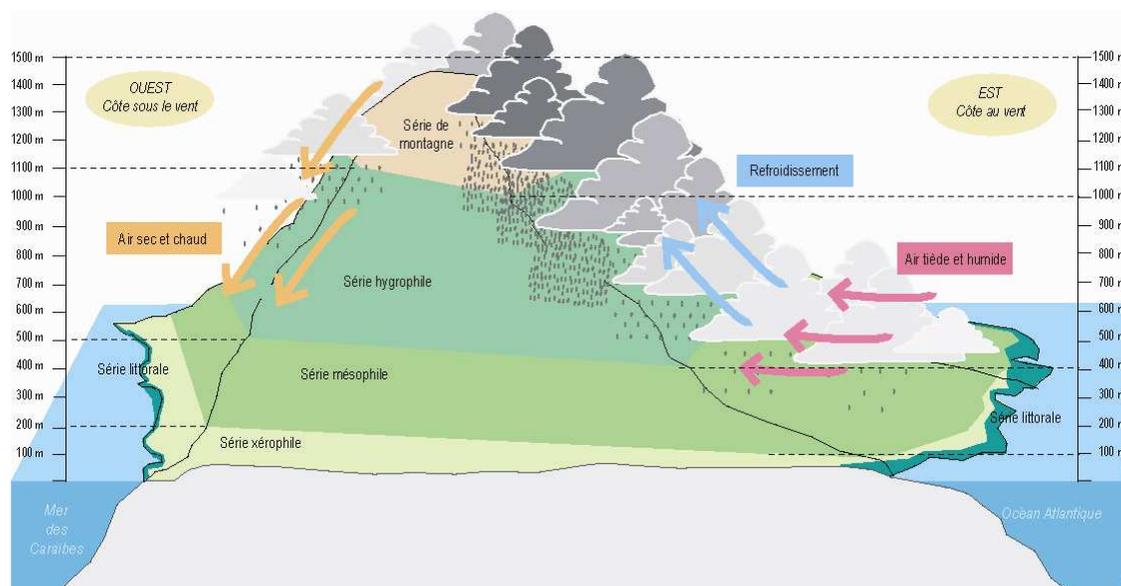
L'accroissement des précipitations en altitude est nettement plus marqué sur le versant au vent des massifs montagneux. Après avoir franchi les sommets, et avoir perdu une grande partie de son eau sous forme de précipitations, l'air se réchauffe en redescendant sur les versants sous le vent de l'alizé (côte Caraïbe). Moins chargé en eau, l'air se réchauffe beaucoup plus rapidement qu'il ne s'était refroidi durant l'ascension du versant au vent ; c'est l'effet de foehn. Cet effet de foehn se traduit par des températures plus élevées, et une pluviosité nettement moins importante que sur le versant sous le vent.

Ainsi, la pluviométrie de la Basse-Terre en Guadeloupe est globalement comprise entre 1 500 et 10 000 mm, alors que celles de Grande-Terre sont largement inférieures à 1 500 mm/an. Le gradient de pluviométrie oscille entre 2m/an au niveau de la mer en côte sous le vent et sur les îles calcaires, et 11 m sur les sommets de la Soufrière et de la Montagne Pelée.

Un climat lisible dans les paysages naturels

Ces gradients climatiques qui trouvent leur origine dans les reliefs géomorphologiques, déterminent un étagement végétal plus ou moins complexe, lisible dans les paysages. Ces derniers, de la bordure maritime jusqu'aux plus hauts sommets, peuvent se classer en 5 séries de végétation, réparties selon 3 gradients d'altitude.

On distingue l'étage inférieur avec les séries littorales, xérophiles (caractérisé par de faibles précipitations, en général de moins de 1500mm par an), et mésophiles où les précipitations sont de l'ordre de 3000mm par an. L'étage tropical supérieur est celui de la série hygrophile caractérisée par la forêt dense humide ou ombrophile avec une atmosphère souvent saturée d'humidité, et l'étage tropical de montagne avec la série de montagne, au-delà de 1000 mètres d'altitude, comprenant les savanes d'altitude et les fourrés semi-arborés recevant jusqu'à 11 mètres de pluie par an.



Contexte socio économique et culturel du PNG

Evolution historique de l'occupation des sols

Pendant les premières années de la colonisation humaine, l'occupation du sol de l'archipel de la Guadeloupe fut strictement périphérique, sauf dans certaines vallées de la Côte Sous-le-Vent où elle n'allait guère au delà de 400 mètres d'altitude. À partir du milieu du XVII^e siècle, l'introduction de l'industrie sucrière accompagnée de l'afflux d'une main d'œuvre africaine, perturba de façon définitive la combinaison agraire du début de la colonisation. Les petites propriétés rurales cédèrent le pas aux grandes exploitations qui détenaient l'essentiel des terres cultivables. Seules les terres « morneuses », marécageuses ou trop sèches restaient aux petits propriétaires. C'est ainsi que dès le XVIII^e siècle, les paysages furent modelés par la grande culture au nord et à l'est de l'île, et par les petites propriétés vivrières sur la côte ouest. En effet, la Côte Sous-le-Vent, peu favorable à la grande culture de la canne à sucre, resta dans le domaine des « petits blancs » qui cultivaient les vivres et l'indigo.

Au cours de la deuxième moitié du XVIII^e siècle, la mise en valeur des étages supérieurs ou des coulées humides de la Côte Sous-le-Vent, permirent le développement de la culture du café et du cacao. Le nord de la Basse-Terre, avec ses sols très fertiles pour la canne à sucre et le café, fit de ce secteur une grande région productrice de rhum et de sucre dès les années 1644. Les petites propriétés et leurs champs de tabac, de coton, et de cultures vivrières laissèrent place à de vastes étendues plantées en canne, modifiant définitivement la structure des paysages. Cette économie

cannière dans le nord Basse-Terre est restée dynamique jusqu'au début des années 1970, avant la stagnation puis le déclin de la filière canne.

Dans le contexte socio-économique actuel, la Côte Sous-le-Vent apparaît peu avantagée pour les grandes productions agricoles, en raison des contraintes de pentes (généralement supérieures à 20%) et climatiques (relative sécheresse en bord de mer). Ainsi, de vastes secteurs, encore cultivés en 1950, ont été abandonnés, provoquant parallèlement l'augmentation des friches et la fermeture des paysages. La situation foncière est caractérisée par deux types de structures :

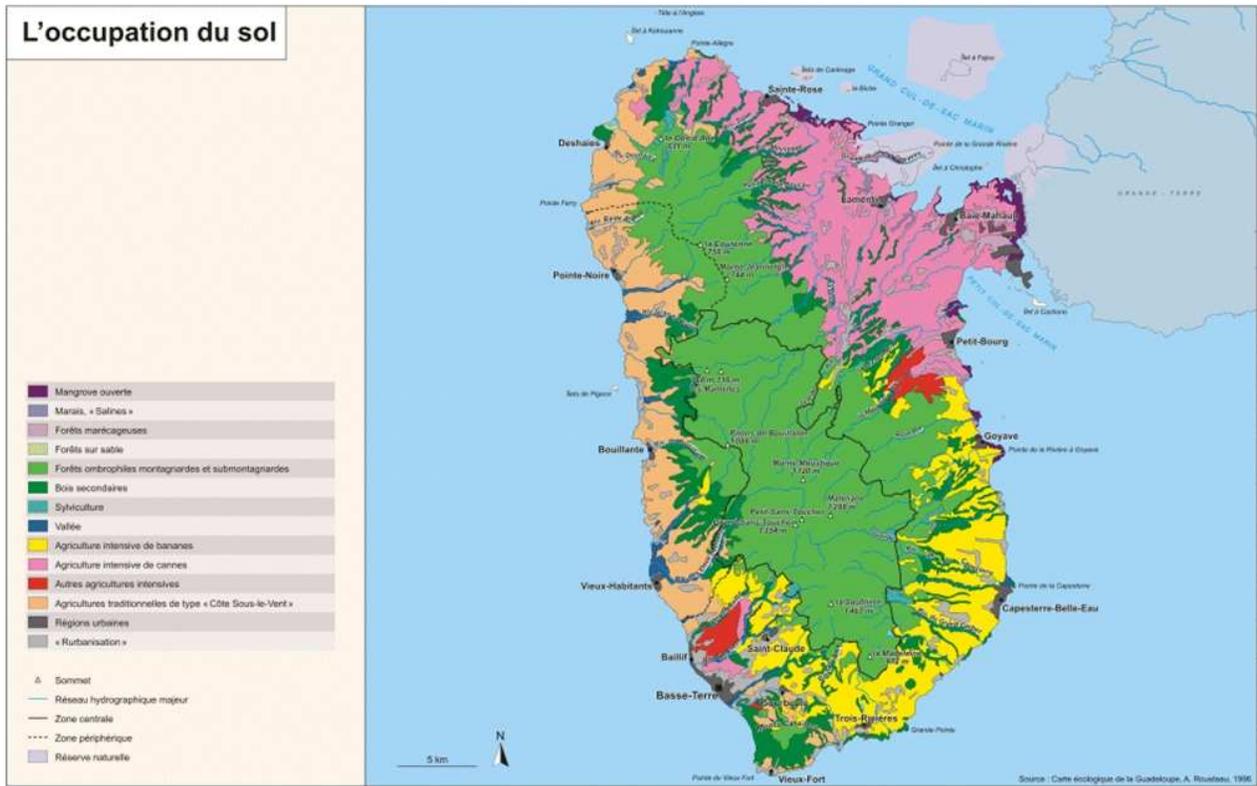
-une micro propriété, pour l'habitation, caractérisée par une indivision, l'absence de titre de propriété et la pratique d'occupation illicite;

-une macro propriété, héritage des grands domaines, constituée au moment de la colonisation et dont la majorité est classée en zone agricole.

On assiste ainsi à une multiplication des unités foncières et à une indivision complexe qui induit une mauvaise occupation des sols. De plus le foncier est devenu le capital à faire fructifier. Aujourd'hui la partie nord et est, sous l'influence du pôle économique de la région pointoise, s'est traduit par un développement urbain, empiétant sur le domaine cannier et sur les biotopes humides littoraux.

Par ailleurs, depuis de nombreuses années, les espaces forestiers d'altitude en limite de la zone centrale du Parc régressent au profit des activités agricoles. En effet, cette forêt a déjà été largement défrichée et cultivée. Jusqu'à 300 m d'altitude, des champs de canne, caféiers et des cultures vivrières l'ont remplacée. Il ne reste plus que d'étroits liserés de forêt mésophile de largeur variable. Ainsi, le milieu forestier est victime d'un débordement de l'essor démographique, urbain et industriel, qui a pour conséquence la détérioration de la forêt et la pollution des cours d'eau. Les principaux espaces naturels sensibles sont protégés dans les POS, à savoir l'ensemble du domaine public lacustre et maritime, la bande côtière des cinquante pas géométriques, quelques ripisylves de cours d'eau. Les forêts d'altitude sont classées en zones agricoles jusqu'à la limite de la forêt domaniale et la zone centrale du Parc. Par ailleurs, entre le sud de Vieux-Habitants et Baillif, les paysages de polyculture / élevage se sont bien maintenus dans cette unité, grâce à la proximité de l'agglomération de Basse-Terre, au recours possible à la mécanisation ou à la main d'œuvre étrangère, ainsi qu'à une intense irrigation.

Actuellement la déprise agricole se poursuit dans la Côte Sous-le-Vent, même si des initiatives pour relancer de petites productions agricoles sont engagées: culture de vanille à Pointe-Noire, soutenue par le Parc national de la Guadeloupe et les organismes publics et privés. En outre, l'occupation du littoral est une zone de préoccupation actuelle. La zone dite des 50 pas géométriques est victime des phénomènes de mitage, de squatterisation ou de spéculation foncière à des fins touristiques principalement, qu'il convient de pouvoir maîtriser rapidement.

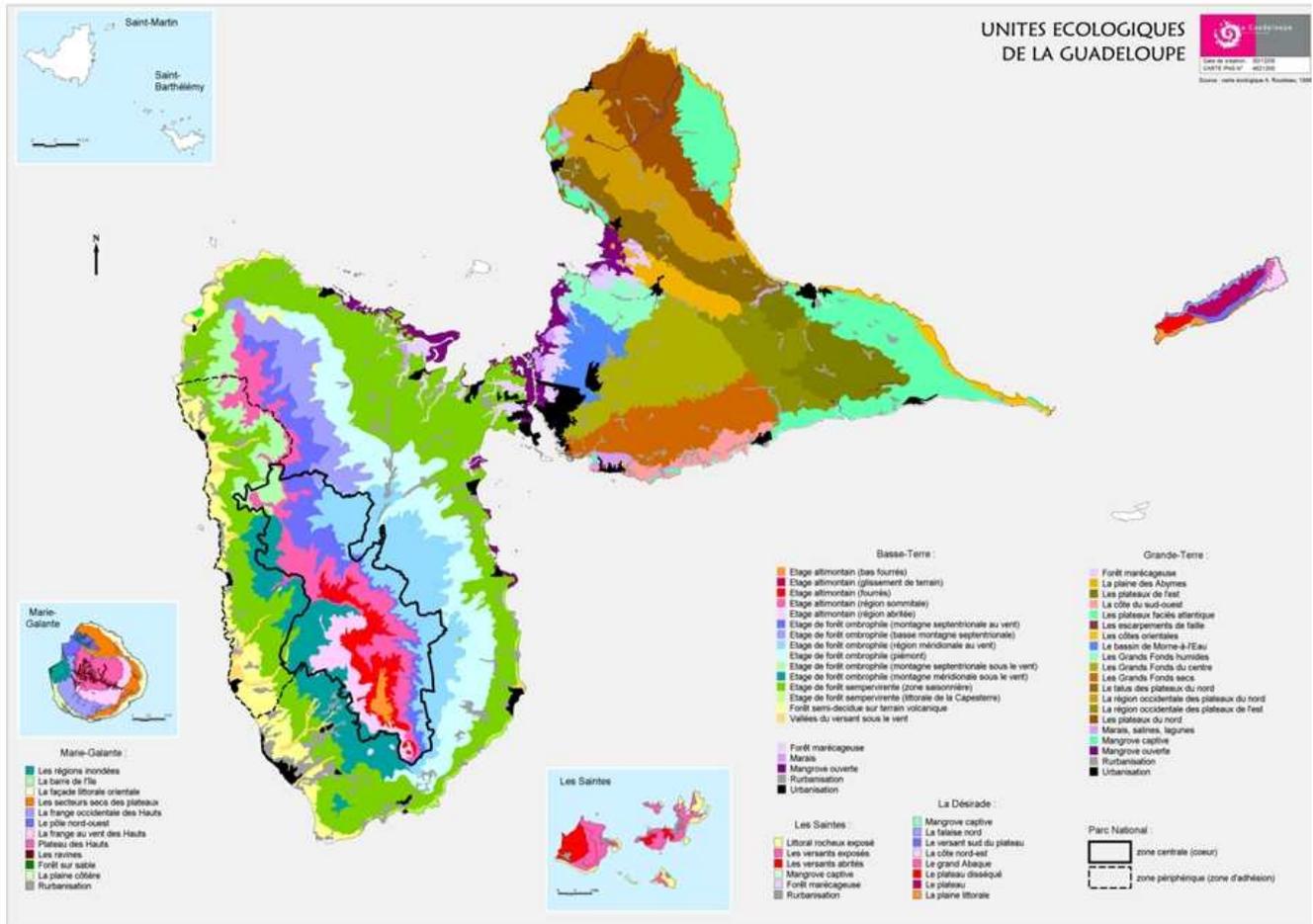


Carte 2 : L'occupation du sol. Source : A. rousteau (1996)

Les unités écologiques et les espèces

Etat des connaissances et des données.

Inventaire et cartographie des unités écologiques



Carte 3 : Carte des unités écologiques de la Guadeloupe. A. Rousteau (1992).

Inventaire des espèces

La Guadeloupe héberge une grande diversité d'écosystèmes. Près de 32 unités de végétation naturelle peuvent être rencontrées d'un bout à l'autre de l'île, sur des distances 50 à 100 fois plus petites que sur le continent américain. La flore vasculaire indigène compte environ 1800 espèces dont près de 500 (soit plus de 25%) sont endémiques des Antilles (CBAF, comm. pers. 2008) et 34 (soit 2%) sont endémiques de la Guadeloupe. 14 espèces de chiroptères sont indigènes dont 6 sont endémiques des Petites Antilles. Parmi les 70 espèces d'oiseaux nicheurs, le pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), le seul pic sédentaire des Petites Antilles, est endémique. 21 espèces de reptiles sont indigènes dont 17 sont endémiques des Petites Antilles.

Les mammifères

La faune mammalienne indigène compte 14 espèces de chiroptères. 6 (soit 43%) sont endémiques des Petites Antilles. 3 espèces semblent endémiques de la Basse-Terre et une autre présente une sous-espèce endémique de la Guadeloupe. En conséquence, la faune de la Guadeloupe est la plus originale de l'arc antillais pour ce groupe.

Les carnivores et les rongeurs actuellement présents sont tous considérés comme des espèces introduites.

Les oiseaux

70 espèces sont nicheuses en Guadeloupe, dont une est endémique, le Pic de la Guadeloupe. 8 autres sont des endémiques de quelques îles des Petites Antilles. La Guadeloupe possède pour 5 d'entre elles les populations les plus importantes.

Les reptiles et amphibiens

Il existe 21 espèces indigènes de reptiles, toutes squamates. 17 espèces (soit 81%) sont endémiques des Petites Antilles dont l'iguane *Iguana delicatissima* représenté par une importante population sur Petite-Terre. 6 espèces (soit 29%) sont endémiques de la Guadeloupe ou des dépendances.

Les espèces végétales

Le cœur du parc national héberge les 5 espèces d'orchidées endémiques de la Guadeloupe. Ces espèces sont considérées comme d'excellents bio-indicateurs de la santé des milieux naturels qui les hébergent. Dans la forêt tropicale primaire, quelques centaines d'espèces d'orchidées se développent.

Les insectes, arachnides et crustacés

Éléments majeurs de la biodiversité animale, les invertébrés de la Guadeloupe demeurent pourtant très mal connus. Un vaste programme d'inventaire a été initié par le Parc national pour mettre à jour les connaissances acquises sur certains groupes (odonates, coléoptères, phasmes, araignées, mollusques, invertébrés dulçaquicoles) et décrire de nouvelles espèces.

Les invertébrés terrestres

Les Insectes

Le nombre total d'insectes en Guadeloupe est estimé à 3000 (référence), mais il n'existe aucun document de synthèse permettant de connaître avec plus de précision la richesse spécifique. Dans le PNG, les insectes figurent parmi les éléments faunistiques les moins bien connus, mis à part quelques groupes ayant fait l'objet de publications plus ou moins récentes.

Parmi ceux-ci, l'ordre des Phasmatodea a fait l'objet d'un inventaire complet (Lelong & Langlois, 2001) et fait état de la présence de 10 espèces dont 4 endémiques de Guadeloupe. Les Coléoptères Scarabaidae et Cerambycidae sont relativement bien connus

Une seule espèce est protégée légalement (Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des insectes de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 18/12/2007)) : le Dynaste scieur-de-long (Dynastes hercules, Coléoptera ; *Scarabaeidae*)

Les Arachnides

Cent quarante espèces, réparties en 32 familles, ont été recensées en zone centrale et périphérique du Parc national, ce qui a triplé, voire quadruplé les connaissances concernant la richesse spécifique de cet ordre en Guadeloupe. Une nouvelle famille, celles des segestréidae a été découverte. Sa présence n'a rien de surprenant au sein du Parc, ces araignées ayant une très large distribution mondiale. En revanche l'étude spécifique du sous-ordre des mygalomorphes a permis d'identifier 2 espèces jamais rencontrées en Guadeloupe : la première est une petite dipluridae, genre *Masteria*, de 4 à 5 mm d'envergure. La deuxième mygale est une theraphosidae, mesurant à peine 3 à 4 cm d'envergure à l'âge adulte, taille modeste pour cette famille qui recèle en son sein les plus grosses araignées du monde. Elle n'en est pas moins l'une des 4 ou 5 plus grandes espèces récoltées en Guadeloupe.



Holothele sulphurensis (Arachnida, Theraphosidae) découverte en 2005 sur la Soufrière. Cl. F. Meurgey.

Les mollusques terrestres.

La malacofaune terrestre de l'archipel de la Guadeloupe compte entre 80 et 90 taxons auxquels viennent s'ajouter 11 espèces supra-littorales. Le nombre de taxons de chaque île varie considérablement. L'île de Basse-Terre abrite le plus grand nombre d'espèces de l'archipel. Seules 3 des 12 espèces endémiques de Guadeloupe ne sont pas présentes dans le Parc national. Pour les autres, le Parc abrite apparemment des populations conséquentes.

Les invertébrés aquatiques

La faune des milieux aquatiques a fait l'objet d'études particulières, en raison de nombreuses menaces et convoitises qui pèsent sur les rivières de la Basse-Terre (aménagements hydrauliques, pollutions agricoles ou domestiques, braconnage...).

Les crevettes d'eau douce, invertébrés crustacés, dont la phase juvénile se passe en mer, représentent un bon indicateur de cette relation dynamique aval-amont des estuaires vers les cours d'eau de tête de bassin.

Onze espèces d'éphémères, insectes volants à larve aquatique, ont été inventoriées dans les rivières de la Basse-Terre et du Parc national, dont 9 nouvelles pour la science, et considérées comme endémiques de cette île.

Un important travail de 4 années d'inventaire de la faune des macro-invertébrés des cours d'eau de la Basse-Terre a conduit à l'élaboration d'une clé de détermination et d'un atlas couvrant les éléments principaux de cette faune.

Des prélèvements sur 54 stations installées sur 19 cours d'eau ont permis d'accroître les connaissances sur les peuplements et le fonctionnement des écosystèmes tropicaux.

La connaissance de cette faune aquatique sert de base à la détermination de la qualité des eaux tropicales, les indices biotiques utilisés en France métropolitaine n'étant pas valables en milieu tropical.

En particulier, 35 espèces de tricoptères (un des plus larges groupes d'insectes aquatiques) et de mégaloptères ont été inventoriées avec un taux d'endémisme de 32%. À contrario les ordres de coléoptères et d'hétéroptères présentent une diversité plus faible (11 genres ont été recensés se répartissant dans 7 familles). Insectes semi-aquatiques (respiration par renouvellement de l'air à la surface), ils représentent de moins bons indicateurs de pollution que d'autres organismes à respiration branchiale.

Bilan chiffré des connaissances sur les invertébrés continentaux

A l'issue de l'**analyse bibliographique de 2000 références** concernant la faune des Antilles, **1218 publications** ont comme sujet **les invertébrés**, et **416 font référence à la faune de Guadeloupe** (360 concernent les insecta, 15 les Arachnida et 10 les Myriapoda notamment). Parmi celles-ci de nombreuses publications n'ont pas comme unique limite d'étude la Guadeloupe, mais très souvent une entrée géographique plus vaste (domaine Néotropical, Amérique du Sud, Antilles) ou bien une entrée taxonomique (liste d'espèces, révision de genre ou de familles).

Au total, seulement **161 publications (39%, n= 416) ont comme sujet d'étude les arthropodes de la Guadeloupe**. 51 autres traitent des Antilles françaises. Parmi ces 212 publications, 179 traitent des Insecta.

Le nombre d'**arthropodes continentaux de Guadeloupe**, d'après les informations issues de la bibliographie existante, est de **3106 taxons** (2 Onychophora, 279 arachnida, 67 Collembola, 2715 Insecta, 40 Myriapoda et 3 Isopoda). Par comparaison, Louis Redaud (1998) dans une étude similaire, recense 1495 espèces d'insectes en Guadeloupe.

Les invertébrés continentaux de Guadeloupe : tableau récapitulatif du niveau de connaissance et des besoins en matière de recherche

ORDRE	NB	Habitats	NIVCO	Besoins en matière de recherche
Euonychophora	2	Forêt ombrophile, berges des ravines et rivières	—	Pas de connaissances actuelles ; besoins en matière de taxonomie, répartition et écologie fonctionnelle
Acari	118	Tous milieux, litière, végétation	++	Ecologie, fonctionnement écologique
Ixodida	4	Tous milieux, litière, végétation	+	Ecologie, fonctionnement écologique
Amblypigi	1	Forêts sèches, forêt ombrophile ?	—	Taxonomie, inventaire et répartition
Opiliones	1	Tous milieux ouverts et fermés	—	Taxonomie, écologie et répartition
Palpigradi	1	?	—	Taxonomie, écologie et répartition
Pseudoscorpiones	8	Forêt sèche, forêt sempervirente, mangrove	+	Ecologie, fonctionnement. Données les plus récentes = 1983
Scorpiones	5	Milieux secs ouverts littoraux	++	Ecologie, répartition, fonctionnement
Solifugae	1	?	—	Taxonomie
Araneae	140	Tous milieux	+	Taxonomie ?, écologie, fonctionnement. Données non publiées mais en cours d'études (MNHN)
	67	Tous milieux	++	
Thysanura	5		—	
Odonata	38	Milieux humides, mares étangs, ravines et rivières	+++	Suivis espèces endémiques et communautés, fonctionnement. Données les plus récentes = 2011 (ouvrage) (études en cours)
Ephemeroptera	11	Milieux humides, surtout rivières	+++	Suivis communautés, fonctionnement. Données les plus récentes = 1997
Phasmida	10	Série de montagne, forêt ombrophile, forêt sempervirente et forêt sèche	+++	Ecologie, fonctionnement. Données actualisées en 2001 et 2006 (études en cours)
Orthoptera	27	Série de montagne, forêt ombrophile, sempervirente et sèche, mangrove, zones humides et série xérophile	++	Taxonomie, écologie, fonctionnement. Données récentes, mais peu publiées.
Dermaptera	15	Tous milieux	++	Révision taxonomique, écologie ; Données les plus récentes = 1971
Isoptera	13	Forêts, zones anthropisées, habitations	+	
Blattaria	38	Tous milieux	+	Révision taxonomique, écologie et fonctionnement. Données les plus récentes = 1968
Mantodea	1	Forêt ombrophile, forêt sempervirente	—	Taxonomie ? Données les plus récentes = 1968
Psocoptera	16		+	
Hemiptera	307	Tous milieux ; forêt ombrophile, forêt sempervirente, forêt sèche, prairies	+	Insectes d'importance économique. Données mises à jour récemment (2006, 2008), mais niveau de connaissance différents en fonction des ss-ordre
Thysanoptera	40		+	Ordre d'importance économique, données les plus récentes = 1993
Coleoptera	1396	Tous milieux	+	Révision taxonomique (sauf Cerambycidae)
Neuroptera	7	Forêts sèches, mangrove	—	Taxonomie, répartition, écologie. Données les plus récentes = 1977
Megaloptera	1	Forêt ombrophile	+	Une seule donnée de 1968
Hymenoptera	91	Tous milieux (parasites et pollinisateurs)	—	Taxonomie, écologie, groupe d'intérêt fonctionnel. Niveau de connaissance variable en fonction des ordres.
Trichoptera	46	Milieux humides	++	Suivis des communautés, fonctionnement. Données les plus récentes = 2002.
Lepidoptera Heteroceres	403	Série de montagne, forêts, zones humides, mangroves	—	Taxonomie de niveau variable à développer, écologie, suivi des populations.
Lepidoptera Rhopaloceres	58	Série de montagne, forêts, zones humides, mangroves	+++	Suivis ? écologie et dynamique des populations.
Siphonaptera	1	Phorétiques et parasites, animaux vertébrés	—	Aucunes données récentes
Strepsiptera	1		—	Données les plus récentes = 1956
Diptera	190	Tous milieux	+	Taxonomie de niveau variable en fonction des groupes ; à renforcer pour les espèces autres qu'économiquement importantes, écologie, groupe d'intérêt fonctionnel
CHILOPODA	10	Tous milieux	+	Répartition, écologie, fonctionnement. Données les plus récentes = 2005
DIPLOPODA	30	Tous milieux	+	Répartition, écologie, fonctionnement. Données les plus récentes = 2002
Isopoda	3	Tous milieux ? Litière	+	Répartition, écologie, fonctionnement. Données les plus récentes = 2004

3106

Une connaissance globalement faible et des informations dispersées

D'une manière générale, les connaissances sur les Invertébrés de Guadeloupe demeurent faibles et lacunaires pour de nombreux ordres, cet état de fait n'étant pas propre, en France, à cette région. A la différence de la flore et de la faune vertébrée, pour lesquels la répartition, le statut de rareté ou la biologie sont bien mieux connus, de nombreux groupes d'invertébrés sont quasiment inconnus.

Néanmoins, il existe une grande somme de connaissance, de niveau très variable, sur les invertébrés de Guadeloupe, mais extrêmement dispersées. Outre la bibliographie (périodiques, ouvrages, catalogues de référence), un très grand nombre d'informations, souvent ponctuelles, peuvent se trouver dans d'autres publications plus intimistes, des collections (publiques ou particulières) ou encore dans des carnets de chasse, compte-rendus de sorties...). Ces données publiées ou non, demeurent « dormantes » et ne sont pas exploitées en dehors du travail des spéiclistes ou des chercheurs qui, s'ils ne les diffusent pas, ne peuvent servir à la mutualisation des connaissances, et donc à un travail plus en profondeur.

Un niveau de connaissance variable en fonction des groupes taxonomiques

Le niveau de connaissance pour lequel le nombre d'espèce peut être un indicateur est le résultat de plusieurs facteurs, principalement:

- La bibliographie existante
- La difficulté d'identification
- L'existence ou non d'atlas, d'inventaires ou de suivis
- L'existence de spécialistes dans la région

En fonction de ces critères, on peut classer les Arthropodes de Guadeloupe en plusieurs niveaux de connaissance (tableau ci-dessus) :

+++ : ARTHROPODES A TAXONOMIE, ECOLOGIE ET REPARTITION BIEN CONNUES

Il apparait que très peu de groupes bénéficient d'un niveau de connaissance satisfaisant. C'est le cas des Odonates, des Phasmes, des Lépidoptères Rhopalocères et de quelques ordres chez les Coléoptères, soit qu'ils aient un impact économique (Curculionidae), soit qu'ils bénéficient d'un certain regain d'intérêt (Cerambycidae). Ces ordres font l'objet d'études actuellement visant à mettre à jour la taxonomie et à étudier l'écologie et la biologie des espèces.

La détermination de ces insectes est relativement aisée, le nombre d'espèce faible et une bibliographie importante existe en matière de détermination de biologie ou d'écologie. Parmi ces ordres néanmoins, la répartition et la distribution, mais aussi souvent l'écologie ou la biologie demeurent peu connues et un important travail reste à faire

++ : ARTHROPODES D'ETUDE TAXONOMIQUE ACCESSIBLE MAIS DONT LA CONNAISSANCE RESTE FAIBLE

Ce second groupe comprend des ordres pour lesquels la taxonomie est accessible (détermination, catalogue) et pour lesquels des documents de synthèse existent, mais dont le niveau de connaissance reste faible, souvent lié à une ou plusieurs prospections ciblées dans le cadre d'études spécifiques.

Ces ordres ne font pas l'objet d'études actuellement et la taxonomie nécessite une révision.

+ : ARTHROPODES D'ETUDE TAXONOMIQUE PEU ACCESSIBLE ET AU NIVEAU DE CONNAISSANCE TRES FAIBLE

Ce troisième groupe rassemble les espèces d'abord difficile pour la plupart des naturalistes, qui nécessitent un important investissement en temps et en compétences. C'est particulièrement vrai pour beaucoup de familles de l'ordre des Coléoptères, très riches en espèces (*Curculionidae* notamment) ou de sous-embranchement, d'ordres ou de familles avec peu d'espèces mais au mode de vie particulier ou très peu prospectées (Blattaria, Chilopoda, Diplopoda...). Pour ces groupes, la littérature nécessaire à l'identification est extrêmement rare, souvent ardue et bien souvent la détermination ne peut faire l'économie de la consultation et de la comparaison avec les collections muséales.

- : ARTHROPODES PEU CONNUS AVEC UN NIVEAU DE CONNAISSANCE OBSOLETE

Ce dernier groupe concerne les ordres ayant fait l'objet de publications déjà anciennes, sans mise à jour et sans études récentes et pour lesquels la taxonomie n'est pas encore tout à fait fixée et nécessite un important travail d'inventaires systématique.

Ceci concerne des groupes très importants en nombre d'espèces, en occupation des niches écologiques et dont le rôle dans le fonctionnement des écosystèmes est majeur (dégradation de la matière organique, prédation...). Parmi ces groupes d'invertébrés, certains contiennent de très nombreuses familles, dont le niveau de connaissance est très variable. Nous avons choisi de donner un indice de niveau de connaissance très faible sur ces groupes, mais nous pouvons détailler certaines spécificités :

Coleoptera : Une grande majorité des familles nécessite un important travail de taxonomie. Les travaux les plus importants qui concernent cet ordre sont ceux de Fleuriaux & Sallé (1889), Grouvelle & Raffray (1908) et Chalumeau (1983). Ces publications sont déjà anciennes et les informations contenues sont le plus souvent obsolètes.

Hemiptera : Les familles les plus étudiées, possédant un niveau de connaissance relativement satisfaisant sont en général les familles d'importance économiques qui ont fait l'objet d'études par l'INRA

Lepidoptera Hétéroptères : Quelques familles (Pterophoridae, Noctuidae) possèdent un assez bon niveau de connaissance avec quelques travaux récents, mais la majorité des autres nécessite un important travail d'inventaire et de taxonomie.

Diptera : Il en va de même pour cet ordre avec des travaux récents sur les familles d'importance économique, mais un sérieux manque de connaissance pour de nombreuses autres familles.

Conclusion

Les ordres surlignés en rouge et orange doivent faire partie des priorités en matière d'acquisition de connaissance dans le cadre des thématiques de recherche qui seront menées dans la réserve intégrale, mais également sur l'ensemble du PNG et de la Guadeloupe.

LES RÉSERVES INTÉGRALES EN COEUR DE PARC

Concept des réserves intégrales selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

Le concept de « réserve intégrale » prévu dans la réglementation des parcs nationaux s'inspire fortement de celui de la catégorie la « Réserve naturelle intégrale de l'UICN.

En première analyse, si on se limite aux intitulés, il semble que le champ de la réserve intégrale française (créée dans un but scientifique) soit plus étroit que celui de la réserve intégrale UICN (aire protégée gérée principalement à des fins scientifiques), mais ce n'est plus le cas lorsque l'on se réfère à la définition précise de cette catégorie: « espace terrestre et/ou marin comportant des écosystèmes, des caractéristiques géologiques ou physiologiques et/ou des espèces remarquables ou représentatifs, géré principalement à des fins de recherche scientifique et/ou de surveillance continue de l'environnement ». C'est aussi le cas lorsque l'on se réfère aux objectifs de gestion qui évoquent notamment la conservation de sites de référence aussi peu perturbés que possible, de milieux naturels exemplaires et l'éducation à l'environnement.

De fait les deux concepts sont très proches si le terme « dans un but scientifique » est apprécié dans une acception large (science=savoirs=connaissance), c'est à dire qu'il recouvre:

- 1 - l'étude scientifique d'écosystèmes et d'espèces sur lesquels la naturalité est la plus grande possible, c'est à dire que les processus en cours sont aussi peu perturbés que possible par les activités humaines et qu'il devient possible d'observer des « trajectoires », des évolutions (pratiquement) sans interférence humaine.

Il est important de souligner qu'une telle opportunité est devenue extrêmement rare sur notre territoire et ne se rencontre aujourd'hui, en dehors des réserves intégrales de parc, que sur certaines réserves biologiques domaniales intégrales, sur certaines réserves naturelles ainsi que sur les derniers sites pratiquement inaccessibles aux pratiquants des sports de nature.

L'enjeu scientifique est très important: les phénomènes biologiques étant très complexes, les scientifiques ont impérativement besoin de simplifier les questions et de pouvoir analyser chaque phénomène indépendamment des autres: or ceci est impossible dans un écosystème sous influence humaine pour lequel on ne sait jamais si on observe un mécanisme biologique spontané ou la résultante d'une action humaine et de la réaction du milieu naturel.

Par ailleurs, l'enjeu de gestion ne l'est pas moins, car les gestionnaires de la nature (dont les établissements des parcs nationaux) ont absolument besoin de disposer « d'étalons de référence en évolution non perturbée » pour gérer des territoires protégés dans lesquels s'exercent les activités humaines (agriculture, pastoralisme, sylviculture, prélèvements de toutes sortes, fréquentation...): il est en effet très difficile de préconiser un plan de pâturage si l'on n'a aucune idée de l'évolution spontanée à moyen et long terme d'une pelouse en l'absence des troupeaux domestiques.

- 2 - la surveillance continue, notamment le suivi à long terme de l'impact des changements induits externes: l'enjeu est d'être en mesure de suivre l'évolution des paramètres de fond des changements globaux (température, pluviométrie, rayonnements ionisants, polluants atmosphériques, hydriques ou des sols,...) ce qui est impossible tant qu'on reste proche des sources de perturbation humaine car les mesures sont perturbées par la

chaleur dégagée par les bâtiments, les pollutions chimiques ou biologiques liées à l'agriculture ou à la sylviculture (pesticides, produits utilisés par les moteurs), au pastoralisme (ivermectine, antibiotiques), à la présence humaine (déchets, hormones, bactéries...)

- 3 - la préservation de sites de références contenant des espèces, des milieux, des phénomènes géologiques ou biologiques, des processus écologiques et évolutifs, exceptionnels, importants pour la science, et pour lesquels l'outil « cœur de parc » n'est pas assez puissant, notamment pour les soustraire aux pressions agricoles, pastorales et forestières: un stratotype, un site paléontologique, une population d'espèce relique ou endémique, un phénomène biologique ou géologique particulier...
- 4 - l'éducation à l'environnement: la production de science ou la préservation d'objets patrimoniaux de référence n'ont de sens que si, d'une manière ou d'une autre qui reste à préciser, la connaissance est mise à la disposition du public

Cadre réglementaire

La Loi n°60-708 du 22 juillet 1960 relative à la création des parcs nationaux (J.O. du 23 juillet 1960) prévoyait que des sujétions particulières à des zones dites " réserves intégrales " peuvent être édictées par décret afin d'assurer, dans un but scientifique, sur une ou plusieurs parties déterminées d'un parc national, une protection plus grande de certains éléments de la faune et de la flore, sans préjudice, s'il y a lieu, des dispositions de l'article 8 bis de la loi du 2 mai 1930, modifié par la loi du 1^{er} juillet 1957. Les " réserves intégrales " seront établies en tenant compte de l'occupation humaine et de ses caractères. Ce texte a été codifié dans le Code rural livre II en 1991, article L241-11.

Le statut de réserve intégrale est fixé par le Code de l'Environnement. La Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux Parcs Nationaux confirme la notion de réserve intégrale par l'article L331-16 du Code de l'Environnement « Des zones dites " réserves intégrales " peuvent être instituées dans le cœur d'un parc national afin d'assurer, dans un but scientifique, une protection plus grande de certains éléments de la faune et de la flore. Ce décret peut édicter des sujétions particulières qui concernent les mêmes activités que celles qui peuvent être réglementées dans un cœur de parc, à ceci près que les activités agricoles, pastorales et forestières peuvent y être interdites. Les réserves intégrales sont établies en tenant compte de l'occupation humaine et de ses caractères ». L'Article R331-53 précise que les réserves intégrales sont créées, après consultation des propriétaires, par décret pris sur le rapport du ministre chargé de la protection de la nature. En l'absence de consentement écrit des propriétaires sur la nature et l'assiette des sujétions particulières envisagées, et le cas échéant sur leur indemnisation, le classement est prononcé par décret en Conseil d'Etat.

L'Article R331-54 indique qu'un plan de gestion de la réserve intégrale est adopté par le conseil d'administration de l'établissement public du parc sur proposition du conseil scientifique.

L'article 4 de l'arrêté du 23 février 2007 arrêtant les principes fondamentaux applicables à l'ensemble des parcs nationaux, dispose que « la charte du parc national doit notamment [...] identifier les espaces naturels de référence significatifs dans le cœur pouvant faire l'objet d'un classement en réserves intégrales ».

Dans la réserve intégrale, on met donc l'accent sur l'une des missions déjà assignées au cœur du parc par l'article 3 de l'arrêté du 23 février 2007, selon lequel « le cœur du parc national constitue un

espace de protection et de référence scientifique, d'enjeu national et international, permettant de suivre l'évolution des successions naturelles, dans le cadre notamment du suivi de la diversité biologique et du changement climatique. »

Deux réserves intégrales existent à ce jour :

- La Réserve intégrale du Lauvitel, dans le Parc national des Ecrins, créée par décret n° 95-705 du 9 mai 1995
- La Réserve intégrale de Bagaud, dans le Parc national de Port-Cros, créée par décret n°2007-757 du 9 mai 2007

La définition d'une aire protégée adoptée par l'UICN est la suivante :

« Une portion de terre ou de milieu marin, vouée spécialement à la protection et au maintien de la diversité biologique, aux ressources naturelles et culturelles associées ; pour ces fins, et administré par des moyens efficaces, juridiques ou autres ».

L'UICN a défini une série de catégories de gestion des aires protégées en fonction des objectifs de gestion. La définition de ces catégories et des exemples pour chaque catégorie sont présentés dans Guidelines for Protected Area Management Categories (UICN, 1994). Des commentaires sur le mode de définition des catégories sont disponibles. Les six catégories sont les suivantes:

Catégorie	Nom	Définition
Ia	Réserve naturelle intégrale : Aire protégée, administrée principalement aux fins d'étude scientifique.	Espace terrestre ou marin, comportant des écosystèmes, des éléments géologiques ou physiographiques ou encore des espèces remarquables ou représentatives, administré principalement à des fins de recherche scientifique et de surveillance continue de l'environnement.
Ib	Zone de nature sauvage : Aire protégée, administrée principalement aux fins de protection des ressources sauvages.	Vaste espace terrestre ou marin, intact ou peu modifié, ayant conservé son caractère naturel, dépourvu d'habitation permanente ou importante, protégé et géré dans le but de préserver son état naturel.
II	Parc national : Aire protégée, administrée principalement dans le but de préserver les écosystèmes et aux fins de récréation	Zone naturelle, terrestre ou marine, désignée a) pour protéger l'intégrité écologique dans un ou plusieurs écosystèmes pour le bien des générations actuelles et futures; b) pour exclure toute exploitation ou occupation incompatible avec les objectifs de la désignation; c) pour offrir des possibilités de visite, à des fins scientifiques, éducatives, spirituelles, récréatives ou touristiques, tout en respectant le milieu naturel et la culture des communautés locales.
III	Monument naturel : Aire protégée, administrée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques.	Aire contenant un ou plusieurs éléments naturels ou naturels et culturels particuliers d'importance exceptionnelle ou unique, méritant d'être protégée du fait de sa rareté, de sa représentativité, de ses qualités esthétiques ou de son importance culturelle intrinsèque.
IV	Aire gérée pour l'habitat et les espèces : Aire protégée, administrée principalement aux fins de conservation, avec intervention en ce qui concerne la gestion.	Aire terrestre ou marine faisant l'objet d'une intervention active quant à sa gestion, de façon à garantir le maintien des habitats ou à satisfaire aux exigences d'espèces particulières.
V	Paysage terrestre ou marin protégé : Aire protégée, administrée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et aux fins récréatives.	Zone terrestre englobant parfois la côte et la mer, dont le paysage possède des qualités esthétiques, écologiques ou culturelles particulières, résultant de l'interaction ancienne de l'homme et de la nature, et présentant souvent une grande diversité biologique. Le maintien de l'intégrité de cette interaction traditionnelle est essentielle à la protection, au maintien et à l'évolution d'une telle aire.
VI	Aire protégée de ressources naturelles gérées : Aire protégée, administrée principalement aux fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels.	Aire contenant des systèmes naturels, en grande partie non modifiés, gérée de façon à assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique, tout en garantissant la durabilité des fonctions et des produits naturels nécessaires au bien-être de la communauté.

PARALLELE AVEC LE STATUT DE RESERVE BIOLOGIQUE INTEGRALE

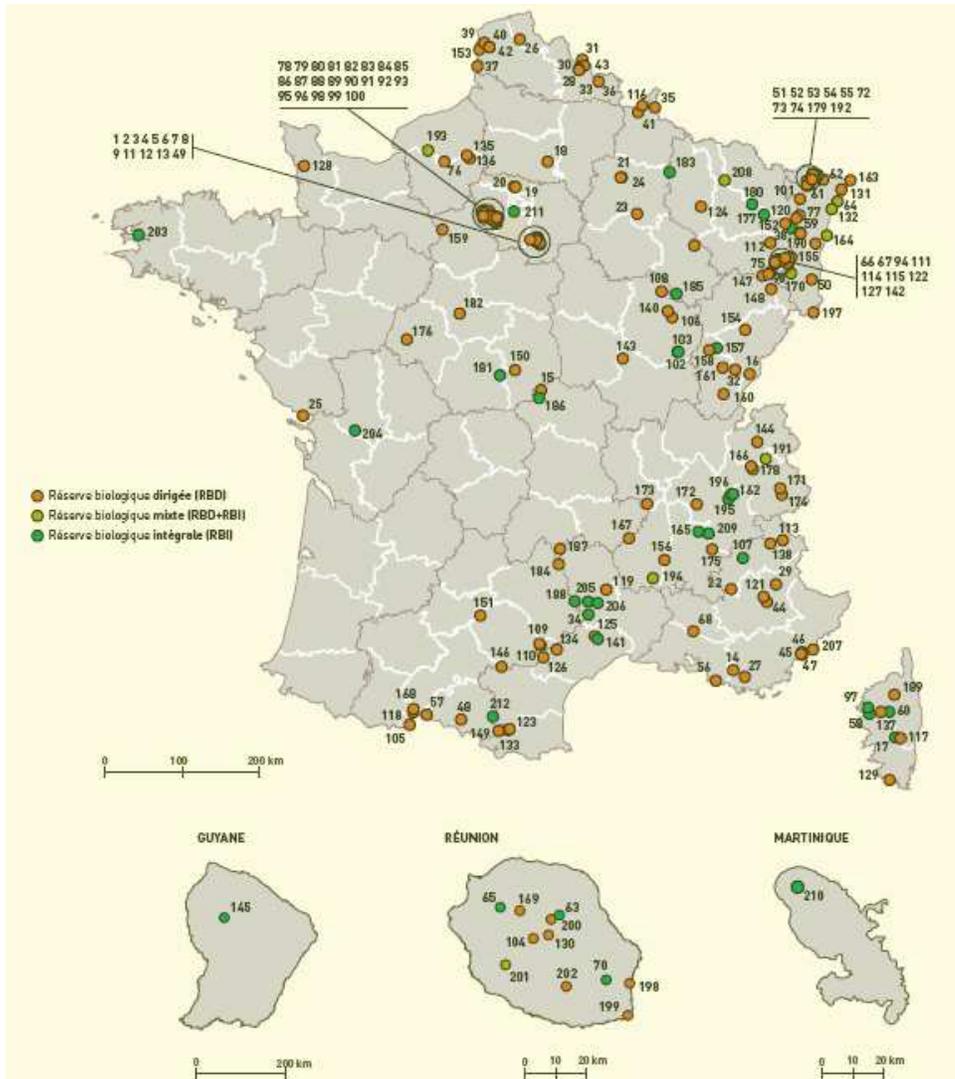
Des parallèles peuvent être faits avec le statut de réserves biologiques intégrales au titre du code forestier. L'arrêté du XX a offert la possibilité à l'ONF de mettre en place des réserves biologiques intégrales et des réserves biologiques dirigées.

les Réserves biologiques, apporte un supplément de protection et de gestion spécifique aux espaces les plus remarquables des forêts publiques.

Le statut de réserve biologique intégrale Dans les Réserves biologiques intégrales (RBI) l'exploitation forestière est proscrite et la forêt est rendue à une évolution naturelle. Les objectifs sont la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes et le développement d'une biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort (insectes rares, champignons...). Les RBI constituent de véritables "laboratoires de nature". Les premières créations de Réserves biologiques intégrales datent des années 1950.

Depuis 1998, en accord avec les ministères de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, et de l'Agriculture et de la Pêche, l'ONF poursuit un objectif de constitution d'un réseau représentatif de tous les types d'habitats forestiers existant en France. Vouées à la naturalité, les RBI ont, en particulier, vocation à conserver de rares noyaux de forêts subnaturelles – sans exploitation depuis au moins 50 ans – qui existent en métropole, ainsi que les véritables forêts vierges des départements d'Outre-Mer. Dans une RBI, les seules interventions sylvicoles autorisées sont l'élimination d'espèces exotiques et la sécurisation des routes ou sentiers longeant ou traversant la réserve.

Autre impératif de sécurité, en montagne comme en forêt méditerranéenne, la gestion des risques naturels s'impose aux RBI tout comme aux RBD. En l'absence de prédateurs naturels, le tir de régulation des grands ongulés (cerf, chevreuil, sanglier...) peut être autorisé dans les RBI pour éviter les déséquilibres faune-flore et préserver ainsi la biodiversité et un fonctionnement de l'écosystème forestier qui soit aussi proche que possible des conditions naturelles. L'accès aux RBI est restreint, pour la sécurité du public, mais il n'est pas systématiquement interdit : comme les RBD, les RBI ont en effet une réelle vocation éducative : l'absence de sylviculture, la forêt naturelle et son aspect sauvage... autant de notions encore inhabituelles pour le public, qu'il soit rural ou citadin.



Carte 4 : Les réserves biologiques en France métropolitaines.

LES RESERVES INTEGRALES EXISTANTES

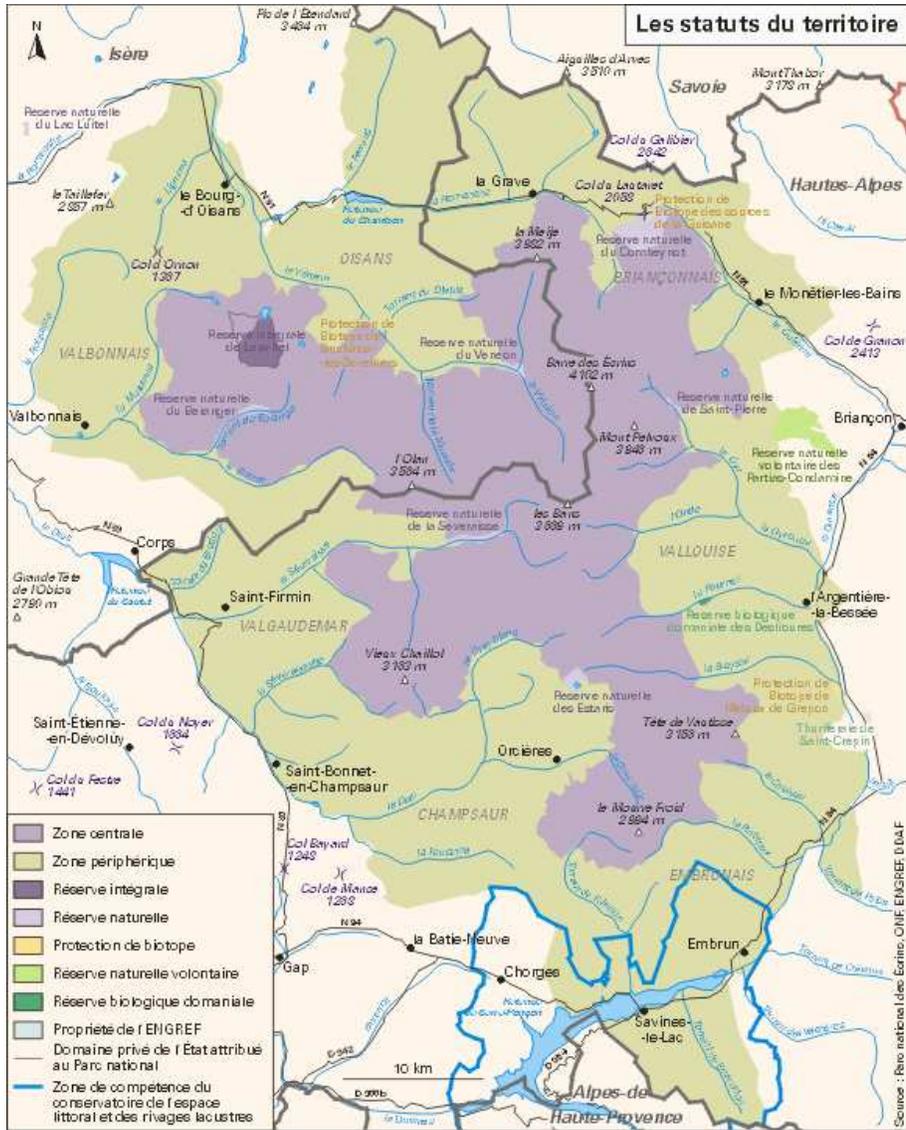
PRESENTATION GENERALE DE LA RESERVE INTEGRALE DU LAUVITEL – PARC DES ECRINS

La Réserve intégrale du Lauvitel fait partie du Parc National des Ecrins. Entre Gap, Grenoble et Briançon, le parc national des Écrins est délimité par les bassins versants de la Romanche au nord, la Guisane et la Durance à l'est et au sud, le Drac à l'ouest. C'est un territoire de haute montagne dont la chaîne des principaux sommets structure l'ensemble du massif selon une architecture complexe qui culmine à 4102 mètres (m) à la Barre des Écrins. Au total plus de 150 sommets dépassent 3000 m pour des fonds de vallée autour de 1000 m.

La réserve intégrale couvre 689 ha auxquels s'ajoutent environ 5ha exondés lors de la période des basses eaux du lac Lauvitel en hiver. Elle représente 0.7% des 92527 ha de la zone cœur du parc national des Ecrins. Les limites sont constituées par un ensemble de crêtes difficilement franchissables correspondant à un cirque glaciaire. Le Lauvitel est un lac situé à 1 530 mètres d'altitude, dans la vallée du Vénéon. La réserve occupe le fond d'un vallon montagnard et alpin entre 1495m et 3169m au sommet du Clapier du Peyron sur la commune du Bourg d'Oisans.

Le seul accès pédestre se fait par une vire qui s'atteint après quelques pas d'escalade. En 1995, cet accès a été encore réduit naturellement par la chute d'un bloc de rocher. Un sentier desservait une première cabane à la sortie de la forêt. On retrouve les traces de cet axe de circulation de loin en loi. Aujourd'hui, l'axe de pénétration le plus commode est le lit du torrent. Aucun travail d'entretien et d'aménagement n'a été réalisé dans cet espace depuis la création du parc, à l'exception de :

- De l'installation de panneaux sur l'accès de la vire et sur les rives du lac pour signaler la réserve
- De bornes de géomètres ou de repères visuels pour matérialiser les placettes et autres transects d'observation
- D'un réseau de points, dits d'amer constituant un réseau de localisation géographique pour les relevés et matérialisés par des plaques gaines et de la peinture
- De quelques élagages très ponctuels sur l'ancien chemin.



Carte 5 : Le Parc National des Ecrins.

Le décret relatif à la Réserve Intégrale de Lauvitel est ainsi rédigé :

DECRET

Décret n°95-705 du 9 mai 1995 portant création de la réserve intégrale de Lauvitel dans le Parc national des Ecrins

NOR: ENVN9530025D

Version consolidée au 8 mai 2010

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, du ministre d'Etat, garde des sceaux, ministre de la justice, du ministre de l'éducation nationale, du ministre de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur, du ministre de la culture et de la francophonie, du ministre de l'agriculture et de la pêche et du ministre de l'environnement,

Vu le code rural, et notamment ses articles L. 241-11 et R. 241-52 à R. 241-55 ;

Vu le décret n° 73-378 du 27 mars 1973 créant le Parc national des Ecrins ;

Vu l'arrêté du 18 mars 1980 portant attribution, à titre de dotation, au Parc national des Ecrins d'un ensemble immobilier situé à Bourg-d'Oisans (Isère) ;

Vu l'avis du comité scientifique du Parc national des Ecrins en date du 15 novembre 1991 ;

Vu la délibération du conseil d'administration du Parc national des Ecrins du 6 décembre 1991 ;

Vu l'avis préalable du Conseil national de la protection de la nature du 17 février 1993 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

CHAPITRE Ier : Création et délimitation de la réserve intégrale de Lauvitel.

Article 1 Modifié par Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1

Sont classées en réserve intégrale, en application de l'article L. 241-11 du code rural et de la pêche maritime, sous la dénomination de " réserve intégrale de Lauvitel ", commune de Bourg-d'Oisans (Isère), les parcelles cadastrales suivantes : section I. 2, la partie exondée de la parcelle n° 89, section I. 3, les parcelles n°s 249 à 255, 258 pour partie, 259 à 264, soit une superficie totale de 689 hectares, 18 ares, 50 centiares, à laquelle s'ajoute la superficie variable de 0 à environ 5 hectares de la partie exondée de la parcelle n° 89.

L'ensemble des parcelles constituant la réserve intégrale est inclus dans la zone centrale du Parc national des Ecrins.

Les limites de la réserve intégrale mentionnées ci-dessus figurent sur le plan de situation au 1/25 000 et ces parcelles mentionnées ci-dessus figurent au plan cadastral au 1/5 000, plans qui sont annexés au présent décret et qui peuvent être consultés au siège du Parc national des Ecrins, domaine de Charance, à Gap.

CHAPITRE II : Organisation et fonctionnement.

Article 2

La gestion de la réserve intégrale est assurée dans les conditions prévues par le décret du 27 mars 1973 susvisé, complété par le présent décret, par l'établissement public du Parc national des Ecrins. Il y assure, dans un but scientifique, une protection renforcée de la faune et de la flore.

En particulier, le directeur du parc y exerce dans les conditions prévues par l'article 55 du décret du 27 mars 1973 susvisé les compétences prévues par cet article.

Article 3

Le comité scientifique du Parc national des Ecrins donne son avis sur les conditions d'application des mesures prévues au présent décret et sur les études scientifiques à engager.

CHAPITRE III : Réglementation de la réserve intégrale.

Article 4

Les dispositions réglementaires du chapitre II du décret du 27 mars 1973 susvisé s'appliquent au territoire de la réserve intégrale, sous réserve de l'application des dispositions du présent décret.

Article 5

Les activités agricoles et pastorales sont interdites. Les activités forestières sont également interdites, sauf autorisation du directeur du parc national, après avis du comité scientifique, conformément aux dispositions prévues à l'article 11 ci-dessous.

Article 6

Par dérogation aux articles 17 et 18 du décret du 27 mars 1973 susvisé, toute destruction d'animaux, par quelque moyen que ce soit, est interdite sauf aux fins d'élimination d'animaux atteints de maladies contagieuses sur décision du directeur du parc après avis du comité scientifique.

Article 7

Par dérogation à l'article 26 du décret du 27 mars 1973 susvisé, aucune autorisation ne peut être accordée pour un travail public ou privé susceptible de modifier l'état des lieux.

Article 8

Toute activité de recherche ou d'exploitation minière est interdite.

Article 9

Toute activité industrielle, commerciale, touristique ou sportive est interdite par dérogation aux articles 23, 24, 30 et 31 du décret du 27 mars 1973 susvisé.

Article 10

L'utilisation à des fins publicitaires ou commerciales de toute expression se référant directement ou indirectement à la réserve intégrale est interdite, sauf autorisation du directeur du parc national, après avis du comité scientifique.

Article 11

La pénétration et la circulation des personnes sont interdites dans tout le territoire de la réserve intégrale.

Cette disposition n'est pas applicable :

- 1° Aux personnels du parc national ainsi qu'aux personnels de la police et de la gendarmerie nationale pour des opérations de police ou de sauvetage ainsi qu'aux personnels de lutte contre l'incendie ;
- 2° Aux personnes temporairement autorisées par le directeur du parc national, et notamment à celles prévues à l'article 5 ci-dessus, dans la limite d'un quota et selon les dispositions d'un cahier des charges établi par le comité scientifique.

Article 12

Le campement est interdit.

Le bivouac est également interdit, sauf autorisation du directeur du parc national.

Article 13

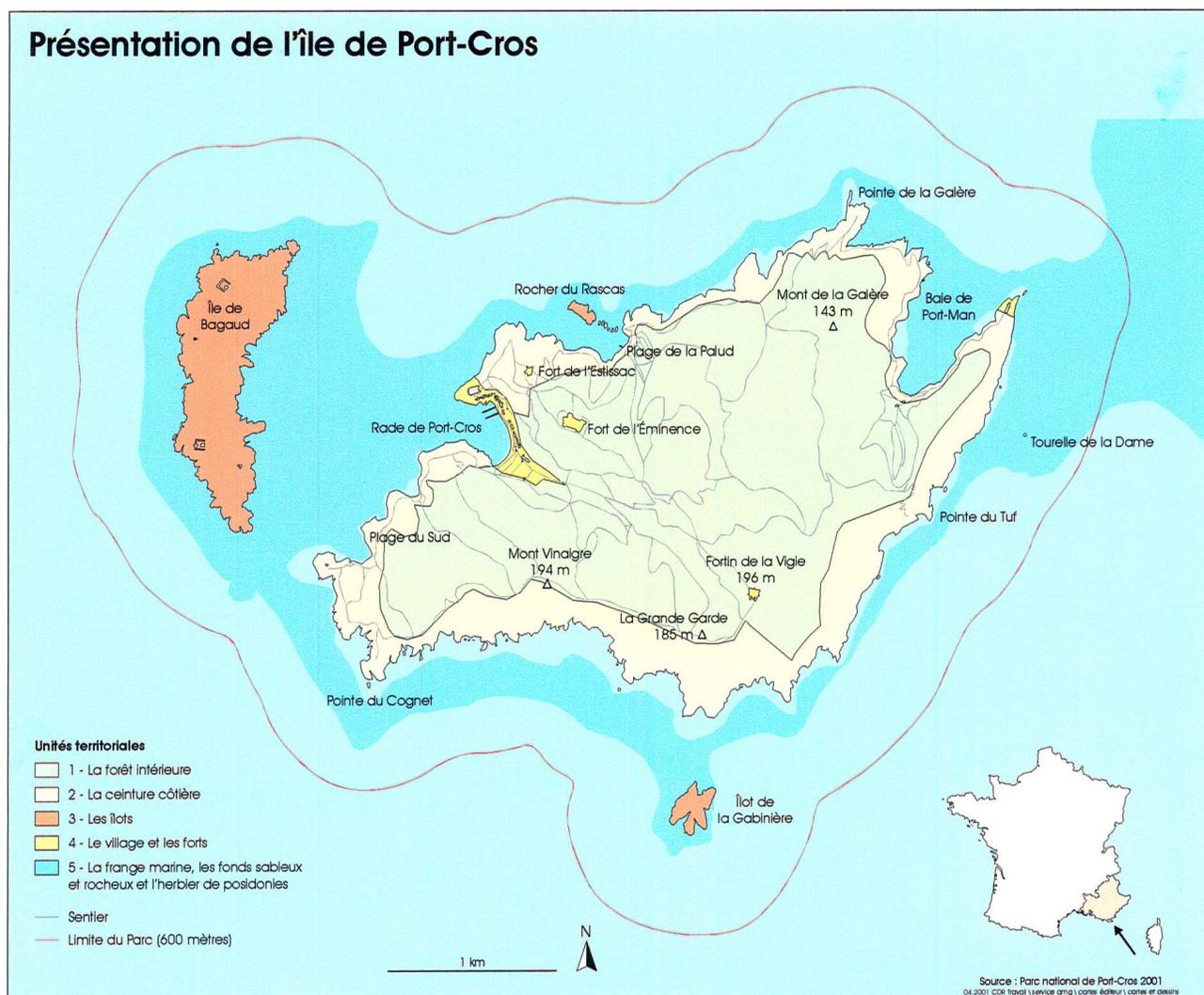
La divagation et la circulation des animaux domestiques sont interdites.

Article 14

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, le ministre d'Etat, garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'éducation nationale, le ministre de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur, le ministre de la culture et de la francophonie, le ministre de l'agriculture et de la pêche et le ministre de l'environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

LA RESERVE INTEGRALE DES ILOTS DE PORT CROS AU SEIN DU PARC NATIONAL DE PORT CROS

Créé le 14 décembre 1963, le Parc national de Port-Cros, qui occupe 700 ha de terres émergées et 1288 ha de surfaces marines, est l'un des deux plus anciens Parc Nationaux de France et le premier parc marin européen. Il comprend l'île de Port-Cros, celle de Bagaud, les îlots de la Gabinière et du Rascas ainsi qu'un périmètre marin de 600 m de large. C'est cet ensemble de terres immergées qui constituent la réserve intégrale de Port Cros.



Carte 6 : Le Parc National de Port-Cros.

Le projet de réserve intégrale dans le parc national de Port Cros a débuté en 1995 sous le pilotage de M Philippe Robert. Le projet a reçu un avis favorable du CNPN en 1997 mais le décret n'est paru qu'en 2007. Trois îlots sont concernés par la réserve intégrale : 2 petits de 1 ha et le plus grand îlot Bagaud de 58 ha. Le statut foncier historique a facilité la proposition de création de cette entité. En effet, ces îlots appartenaient à la Défense avec interdiction d'accès pour le grand public, et ont été

transféré au Conservatoire du Littoral qui en a confié la gestion au Parc National. Naturellement, ces îlots n'ont pas ou peu été utilisés à des fins récréatives par le public ce qui a facilité le passage vers une réserve intégrale.

Un décret précise les contours et limites de la réserve intégrale et fixe les conditions réglementaires d'application de la réserve intégrale. Ce décret relatif à la Réserve Intégrale des îlots de Port-Cros est ainsi rédigé :

DECRET

Décret n°2007-757 du 9 mai 2007 portant classement de la réserve intégrale des îlots de Port-Cros dans le cœur du parc national de Port-Cros.

NOR: DEVN0752187D

Version consolidée au 10 mai 2007

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 331-16, R. 331-53 et R. 331-54 ;

Vu le décret n° 63-1235 du 14 décembre 1963 créant le parc national de Port-Cros, ensemble les textes qui l'ont modifié, et notamment le décret n° 91-1071 du 16 octobre 1991 ;

Vu les arrêtés des 9 janvier 2001 et 21 janvier 2005 portant attribution, à titre de dotation, à l'établissement public du parc national de Port-Cros d'un ensemble immobilier situé à Hyères (Var) ;

Vu l'avis du comité scientifique de l'établissement public du parc national de Port-Cros du 23 avril 2001 ;

Vu la délibération du conseil d'administration de l'établissement public du parc national de Port-Cros du 26 novembre 2002 ;

Vu l'accord des propriétaires ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature du 17 octobre 2002 ;

Vu l'avis du comité interministériel des parcs nationaux du 3 mai 2005,

Article 1

Sont classées en réserve intégrale, sous la dénomination de réserve intégrale des îlots de Port-Cros, les parties du territoire de la commune d'Hyères (Var) suivantes, situées dans la section cadastrale J, parcelles n°s 335, 391, 392, 1238, 1239, 1240 et 1241 ainsi que l'îlot de la Gabinière, non cadastré.

Cet ensemble immobilier constituant la réserve intégrale, d'une contenance totale de 61 hectares 84 ares et 86 centiares, est inclus dans le cœur du parc national de Port-Cros.

Les limites de la réserve intégrale figurent sur le plan de situation annexé au présent décret qui peut être consulté au siège de l'établissement public du parc national de Port-Cros (1).

(1) Le plan peut être consulté au siège de l'établissement public du parc national de Port-Cros, à Hyères (Var).

Article 2

Le décret du 14 décembre 1963 susvisé s'applique sur l'espace classé en réserve intégrale sans préjudice des dispositions particulières du présent décret.

La gestion de la réserve intégrale est assurée par l'établissement public du parc national de Port-Cros.

Le comité scientifique de l'établissement public donne son avis sur les conditions d'application des mesures prévues au présent décret et sur les études scientifiques à engager.

Article 3

Sont interdits sur l'espace classé en réserve intégrale :

1° Les activités pastorales et agricoles ;

2° Les affouillements et terrassements, les prélèvements de minéraux et de fossiles, les activités de recherche et d'exploitation minière ;

3° Les activités commerciales, artisanales, touristiques et sportives ;

4° L'introduction et la circulation des animaux domestiques.

Article 4

Sont également interdits sur l'espace classé en réserve intégrale :

1° L'amarrage des embarcations ou de tout engin de navigation, sauf sur les anneaux fixés dans la roche par

l'établissement public ou pour son compte ;

2° La pénétration et la circulation des personnes, sauf pour :

- les agents de l'établissement public du parc national, les agents de la police et de la gendarmerie nationale et toute autre personne intervenant dans le cadre d'opérations de police ou de sauvetage ou de lutte contre l'incendie ;
- les personnes temporairement autorisées par le directeur de l'établissement public, dans la limite d'un quota et selon les dispositions d'un cahier des charges établi par le comité scientifique de l'établissement public ;
- les nageurs en provenance du sentier sous-marin balisé de la Palud, sous réserve d'accoster sur l'îlot du Rascas sans sortir de l'espace rocheux littoral immédiat délimité latéralement par les lignes d'eau du balisage du sentier sous-marin ;

3° Les prises de vue et de son, sauf autorisation expresse du directeur de l'établissement public ;

4° Les activités forestières, sauf autorisation expresse du directeur de l'établissement public, après avis du comité scientifique ;

5° Les travaux, sauf ceux prévus dans le cadre d'activités scientifiques ou de réhabilitation écologique par le programme d'aménagement et validés par le comité scientifique de l'établissement public.

Article 5

La ministre de l'écologie et du développement durable est chargée de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

FONCTIONNEMENT D'UNE RESERVE INTEGRALE

Cas de la réserve intégrale du Lauvitel, parc des Ecrins

Le programme scientifique

La mise en action d'une réserve intégrale qui est avant tout instituée à des fins scientifiques nécessite la définition d'un programme scientifique.

Le programme 2004-2010 du Lauvitel, dans son premier chapitre « apprécier les facteurs globaux agissant sur l'évolution du territoire » met en priorité le suivi des évolutions des écosystèmes dans la Réserve Intégrale.

Les actions à mener sont listées :

- structurer le suivi à long terme
- développer le recueil de paramètres physiques sur le site de manière fiable
- suivre les dynamiques naturelles
- valoriser les résultats obtenus
-

Le tableau ci-dessous détaille les actions à mener dans le cadre de ce programme ainsi qu'une date ou un pas de temps de réalisation. Chacune des actions nécessite de développer la méthodologie appropriée, les protocoles de suivi, le stockage de l'information, son analyse et sa restitution.

Reconstituer l'histoire du vallon	Date ou pas de temps
• Reconstituer les pratiques anthropiques dans le vallon	
• Histoire de la végétation : étude pédoanthracologique	
• Histoire géomorphologique : étude des sédiments	
• Compléter et tenir à jour une bibliographie des études	Annuel
Connaître le patrimoine biologique	
• Approfondir la carte de végétation (CBNA 2001) par la distinction feuillus-résineux	
• Poursuivre le protocole faune – vertébrés contact occasionnel	Annuel
• Suivi de la fréquentation par bilan annuel	Annuel
• Suivi des populations de micro-mammifères	Annuel
• Suivi des populations d'oiseaux	2005
• Suivi des coléoptères carabiques	
• Suivi des lépidoptères rhopalocères	2005
• Poursuivre l'inventaire des orthoptères	
• Comptage de chamois	2009
• Recueil de données existantes auprès des sociétés entomologiques	
• Poursuivre l'inventaire des chiroptères	204
Développer le recueil de paramètres physiques	
• Assurer le fonctionnement des stations météorologiques et hydrologiques	Annuel
• Bilan annuel des résultats	Annuel
• Bilan périodique de synthèse	2006-2009
• Suivi du lac de Lauvitel : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mesure thermique et dégel de printemps ○ Suivi des populations piscicoles 	
• Installer une échelle limnimétrique	2004
Suivre les dynamiques naturelles : comparer un écosystème en protection intégrale et un écosystème non protégé	
• Méthodologie	
• Réaliser un schéma de repérage géographique de tous les points d'observation (calage GPS-triangulation)	2004-2005

• Matérialiser les points d'observation et les entretenir régulièrement	Annuel
• Evaluer les dynamiques	
• Poursuivre les photos-constats	Annuel
• Compléter l'étude géomorphologique par un travail sur la dynamique torrentielle	
• Impact de la seule faune sauvage sur la végétation	
• Suivi de la végétation/ligne permanente de lecture/comparaison pâturage sanglier, faune domestique/faune sauvage	
• Etude synchronique de l'écosystème forestier	2006-2011
• Etude synchronique de la végétation du fond de vallon	2005-2010
• Etude dendrochronologique : dynamique par accroissement courant	
• Mesurer la dynamique des paysages végétaux à l'aide d'études diachroniques	
• Evaluer la dynamique des communautés végétales (forêts-pelouses) à l'aide d'études diachroniques	
• Mesurer la dynamique de certaines populations animales	
Diffuser les résultats	
• Population locale : réunion annuelle ou bisannuelle	2005
• Grand public : actualiser la « fiche à thème » 2002 avec des résultats obtenus	2006
• Scientifique et gestionnaire : colloque et visite 10 ans de réserve intégrale ?	?
• Participer à un réseau des réserve intégrales (échelle alpine et régionale)	Annuel
• Nouer des partenariats avec des partenaires scientifiques (universités, CNRS, laboratoires...)	
• Faire procéder à l'évaluation des connaissances accumulées	2005

La fréquentation du site est elle-aussi maîtrisée : elle est strictement interdite pour le grand public et est possible pour des opérations de sauvetage et aux personnes autorisées par le directeur du parc dans la limite d'un quota. La fréquentation scientifique fait l'objet de demande d'autorisations suivies de compte-rendu dans la limite d'un quota annuel. Pour exemple, sont reportées dans le tableau suivant les quotas attribués ainsi que les autorisations effectivement délivrées par le directeur du parc pour les années 2005 à 2007.

La communication

La communication est elle-aussi encadrée pour éviter la diffusion d'un message erroné. Des documents écrits ont été réalisés à cet effet :

- dossier réalisé en 1995 intitulé « création de la réserve intégrale de Lauvitel, commune de Bourg d'Oisans, première réserve intégrale de France dans un parc national », soit 6 pages
- une fiche à thème 4 volets réalisée en 1995 pour une communication grand public
- une fiche à thème 2 volets réalisée en 2002 pour une communication grand public
- un document de présentation plus complet réalisé en 2003 à l'occasion de la visite du conseil scientifique sur le site

Egalement des documents sur site ont été disposés :

- la limite de la réserve intégrale est signalée sur les cartes IGN ainsi que sur les panneaux d'information du parc à la Danchère et sur la porte d'entrée du chemin d'accès au lac avec quelques informations sur la réserve intégrale.

Enfin, la médiation est assurée :

- le contact humain a été favorisé de trois manières : par les contacts des agents présents sur le site, surtout vis-à-vis des propriétaires de chalets voisins ; par les rencontres régulières avec les habitants pour leur présenter des éléments illustrant ce qui se passe sur la réserve ; par une information sur le site même par une rencontre avec un garde moniteur tous les lundis de 10h à 15h en juillet-août et pour les scolaires de la région à l'occasion.

Cas de la réserve intégrale de Port Cros

Le programme scientifique

Pour la réserve intégrale de Port Cros, la même démarche scientifique est mise en œuvre avec comme conseil scientifique celui du Parc National. La composition du Conseil scientifique du Parc national de Port-Cros a été arrêtée par le Préfet du Var le 25 mars 2005 sur proposition du Conseil d'Administration du 26 novembre 2004 (délibération n°16/04). Les membres de cette instance devront être renouvelés avant le 25 mars 2011. La nouvelle loi sur les parcs précise que le mandat de ses membres est désormais de 6 ans. 22 membres composent cette instance, ils proviennent d'horizons et de structures différentes et, de par leurs compétences multiples et complémentaires, constituent un réservoir de connaissances et d'expériences sur lequel s'appuie l'Etablissement public.

Le pilotage scientifique est confié à l'Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie (Médaille) qui assure la cohérence, la gestion des questions scientifiques et la coordination des actions. L'IMEP reçoit des demandes d'étude et propose des études. A cela, le Parc a recruté un chargé de mission pour coordonner les actions sur le terrain afin d'éviter les écueils et coordonner les interventions des équipes. Un point est apporté à des questions de biosécurité pour éviter le transport non-intentionnel d'espèces exotiques sous forme de graines, bactérie bien que la mise en œuvre soit dans la pratique difficile.

Le programme scientifique de la réserve intégrale est actuellement axé sur un programme de restauration écologique de l'île de Bagaud, l'île la plus grande de cette réserve. Ce programme a été édicté sur 10 ans (2009-2019 ?). Ce programme vise essentiellement en début de réserve intégrale à éliminer le rat introduit et la Griffes de sorcières (genre *Carpobrotus*). Cependant, ceci a fait l'objet de nombreux débats en raison du caractère intrusif des méthodes à mettre en œuvre : ouverture et entretien de layons, utilisation d'appâts toxiques en fin de dératisation... Cette volonté d'un programme de restauration est nécessaire afin de voir les évolutions sans activités humaines directes et indirectes (espèces envahissantes).

En effet, le site est très colonisé par deux espèces exogènes très envahissantes et très présentes sur place : le Rat noir (*Rattus rattus*) et la Griffes de sorcière (*Carpobrotus spp.*). Ces deux espèces ont des impacts très élevés sur les composantes animales et végétales du site et mettent en péril le patrimoine biologique exceptionnel de cette île méditerranéenne aujourd'hui soustraite à la plupart des impacts anthropiques. Après validation effective par le Conseil d'Administration et le Conseil scientifique du Parc national de Port-Cros, l'année 2010 voit le démarrage d'un programme décennal de restauration. Un point zéro par inventaire débute en 2010 et doit durer 1 an et demi.

En corollaire, la réserve intégrale fait partie du réseau des îles sentinelles de l'initiative pour les petites îles de méditerranée <http://www.initiative-pim.org/>. Un des objectifs de la réserve intégrale est de devenir un atelier international.

L'équipe du par cet le réseau d'experts Scientifiques impliqués dans le programme de restauration écologique de l'île de Bagaud et les thématiques couvertes

Pour mettre en œuvre ce programme de restauration écologique de l'île de bagaud, un appel à projet a été développé et porté à connaissance par le service scientifique du parc. Une personne est

en charge de la bonne exécution de ce programme : Annie Boucaya, référente flore terrestre accompagnée par :

- Pascal Gillet pour la faune terrestre
- Thierry Houard pour le milieu marin
- Alain Barcelo pour les autres thématiques
- Rose-Abèle Viviani pour l'administratif

Dans sa démarche d'appel à projet, le parc est accompagné par une équipe pluridisciplinaire de scientifiques. Il s'agit en particulier de chercheurs appartenant à l'IMEP (Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléocologie). Cet organisme de recherche s'est clairement positionné depuis une quinzaine d'années dans l'étude de la structure et du fonctionnement de ces petits systèmes insulaires méditerranéens et notamment des processus d'invasion biologique. Toutefois, dans le cadre de ce projet, les équipes du Parc National de Port-Cros et de l'IMEP seront complétées par d'autres spécialistes qui apporteront les compétences complémentaires nécessaires.

L'idée maîtresse du projet consiste à combiner dans un même programme (i) des opérations de restauration écologique de l'écosystème insulaire et de sa biodiversité par suppression des taxons invasifs ; (ii) un suivi scientifique détaillé des différents compartiments biologiques de l'écosystème et la réalisation d'opérations de recherche diverses destinées à mieux connaître la composition, le fonctionnement et la dynamique des écosystèmes insulaires méditerranéens et à acquérir des compétences et savoirs faire en matière de restauration écologique et gestion de leur biodiversité ; (iii) la valorisation et la communication d'informations sur cette opération phare auprès des organismes scientifiques, des gestionnaires d'espaces littoraux et insulaires mais également du grand public.

Equipe en place pour la première phase de 36 mois du programme de restauration écologique de l'île de Bagaud

Ce projet permettra donc disposer de connaissances pionnières sur la dynamique des différents compartiments biologiques après l'élimination des taxons invasifs. Des points zéros seront réalisés pendant les deux premières années du programme et viendront s'ajouter à celui réalisé en 2006 afin d'obtenir une vision précise du milieu avant l'opération de restauration écologique.

La restitution des résultats

Un point important est porté sur le bilan et les portés à connaissance. En effet, chaque année, un bilan scientifique des opérations sera produit afin d'évaluer le succès de l'opération, de tirer des enseignements des premiers résultats récoltés et de faire des réajustements du plan de restauration si cela s'avère nécessaire.

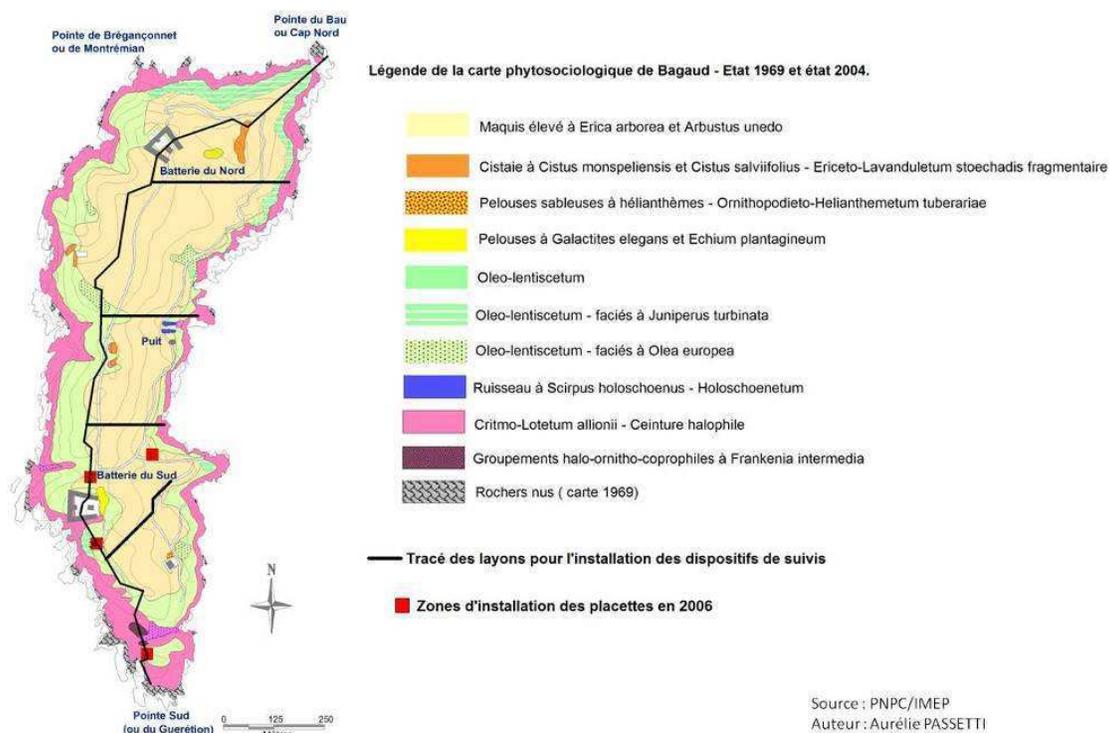
Ainsi un des objectifs est de d'acquérir des connaissances fondamentales sur le fonctionnement écologique des systèmes insulaires méditerranéens mais également des savoirs faire sur la restauration des habitats, des communautés animales et végétales et sur les techniques de gestion des griffes de sorcière.

Le Parc National de Port Cros n'affiche pas la réserve intégrale comme un espace à usage uniquement scientifique afin de ne pas donner l'impression d'une sanctuarisation.

Les moyens financiers consacrés

Du point de vue des moyens humains et financiers, le programme nécessite la disponibilité de crédits spécifiques :

- Un apport annuel récurrent de fonds sur une période totale de 10 ans,
- La mobilisation ponctuelle de moyens importants pour des opérations coûteuses (dératisation et contrôle des *Carpobrotus*). Ceci sera réalisé via le PNPC auprès d'autres bailleurs de fonds institutionnels.
- L'implication permanente des agents du PNPC et de l'équipe scientifique pluridisciplinaire sur des opérations d'entretien régulier et une implication plus importante ponctuellement au moment des opérations plus lourdes.
- La mobilisation via l'IMEP des fonds et des moyens supplémentaires pour conduire des opérations de recherche plus ciblées et plus pointues.



Ce programme fait l'objet d'une budgetisation et d'un plan de financement des actions de la première phase.

L'intendance

Une intendance présente et suffisante maîtrisant les calendriers d'intervention et les particularités de chacune des missions. Bagaud : gestion par Mme Aboucaya

La communication

L'intervention de médias sur le terrain est interdite. Le parc met à disposition des banques d'images et des vidéos pour éviter le passage sur l'îlot. La volonté du parc et de ses partenaires est de faire connaître auprès de la communauté scientifique, des gestionnaires de milieux naturels insulaires et littoraux, mais également du grand public le programme et ses résultats. A cette fin, différentes opérations de communications seront donc associées aux différentes phases du projet. Elles permettront en outre de faciliter l'acceptation et la compréhension du classement de l'île de Bagaud en réserve intégrale (« sanctuarisation »), de l'intérêt de sa restauration écologique par élimination des taxons invasifs, mais également de mettre en exergue son rôle de conservatoire d'espèces rares et de site-atelier pour la recherche scientifique.

Outre la valorisation classique qui sera faite des travaux de recherche qui seront conduits (publications dans des revues scientifiques internationales, communications à des colloques, etc, diffusion vers le milieu des gestionnaires et de la conservation...), cette opération fera l'objet d'informations et de communiqués de presse réguliers auprès des médias régionaux, nationaux et internationaux, de la part des services « communication » du Parc national de Port-Cros avec l'appui des organismes de recherche impliqués. La campagne de communication sera validée au préalable par le Conseil Scientifique du Parc national de Port-Cros afin de respecter au mieux le statut de réserve intégrale de l'île de Bagaud.

Un archivage photo et vidéo est mis en place pour assurer les besoins d'images et de séquences d'illustration pour les journalistes. Au delà des seuls archivages, un à deux films documentaires sont en projet. Les images et les séquences recueillies serviront d'illustration pour les différents supports de communication auprès des différents publics et certaines seront mises à disposition des médias à titre d'illustration, de façon à limiter au maximum la fréquentation de la réserve intégrale.

ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES DEUX RESERVES INTEGRALES EN PLACE

Résumé des entretiens réalisés avec les gestionnaires des Parcs nationaux de Port-Cros et des Ecrins en juin 2010.

Les parcs nationaux des Ecrins et de Port Cros ont fait le choix d'instituer au sein de leur cœur une réserve intégrale. Celle des Ecrins est la première mise en place en France. Les deux réserves en place le sont dans deux situations géographiques bien différentes mais qui se rejoignent par une certaine inaccessibilité : le Lauvitel de part sa position montagnarde l'a préservé d'une certaine fréquentation, celle de Port Cros est une ancienne propriété militaire à l'accès strictement interdit qui en a exclu l'attractivité ce qui semble perdurer bien qu'elle ait été transféré au Conservatoire du Littoral.

La réserve de Port Cros a bénéficié du retour d'expérience des Ecrins, ce qui témoigne de l'intérêt majeur d'un réseau des réserves intégrales pour échanger, confronter les choix techniques, scientifiques, relationnels et permettre ainsi d'aller de l'avant sur une telle initiative originale dans l'espace des territoires protégés de France.

Il apparaît clairement que pour que l'objectif d'instituer une réserve intégrale à des fins scientifiques il est nécessaire de mettre sur pied un programme scientifique digne de ce nom partagé par des partenaires scientifiques et discuté au sein d'un conseil scientifique, celui du Parc où un groupe restreint. En phase avec le suivi de l'évolution des écosystèmes, ce programme se doit d'être établi dans le court terme pour ce qui est de l'acquisition préalable des connaissances par l'inventaire systématique des groupes les moins connus, dans le moyen et le long terme pour ce qui est de l'appréhension du fonctionnement des écosystèmes et de leurs évolutions dans un cadre plus global de changements climatiques. La constitution d'un réseau d'experts, ou de structures spécialisées sur lequel le parc peut se reposer est une condition sine qua non. Il convient de noter que la réserve intégrale de Port Cros est constituée de plusieurs îlots et de parties marines mais délibérément le parc national met en œuvre à ce jour le programme de restauration que sur l'île de Bagaud la plus grande et ce à des fins d'efficacité. Par ailleurs, une réserve intégrale peut se composer de différents éléments distincts.

Pour mettre en œuvre le programme scientifique, des moyens humains et financiers sont requis. Sur fonds propres lors de ses programmations ainsi que sur des fonds externes dans le cadre de projets ou encore dans le cadre des programmes de recherche, les parcs nationaux doivent être en mesure d'afficher dans le temps les besoins financiers.

La localisation de la réserve intégrale dans des espaces les moins perturbés par l'activité anthropique nécessite de mettre en œuvre une certaine intendance et une rigueur. La localisation des besoins matériels comme un carbet, des layons pour desservir les sites d'étude doivent être pensés en amont et ne pas inciter tout un chacun à s'y rendre. Une gestion des visites de terrain est requise et doit être piloté par le parc en nommant un référent et il semble préférable de disposer d'un planning des interventions. Les scientifiques ne doivent pas fonctionner dans leurs recherches en autonomie de déplacements et doivent programmer leurs missions de terrain en accord préalable avec le parc qui pour se faire autorise par voie préfectorale l'accès à la réserve.

La communication est décisive pour une acceptation de la réserve qui peut être vu comme une sanctuarisation forte. Un dialogue avec le grand public, les citoyens de proximité est à rechercher par la diffusion de messages par voie de presse, sur sites par des panneaux informatifs....

La gestion des données est également une étape qui mérite réflexion entre les données récoltées par les laboratoires et équipes de recherche et la donnée qui doit rester au sein du Parc. A réfléchir...

Pourquoi une réserve intégrale en Guadeloupe ?

Dans le contexte biogéographique dans lequel se situe le Parc national de Guadeloupe, la création d'une réserve intégrale (unique dans les Petites Antilles) serait l'occasion de formaliser l'existence de ces territoires originaux, de les conserver en l'état et d'en faire des « sites ateliers » privilégiés pour la connaissance et la recherche sur la biodiversité ainsi que l'étude de l'impact des changements globaux sur les écosystèmes. En Guadeloupe, mais également dans l'ensemble des Petites Antilles, cette RI permettrait également de mettre en relation les sujets et résultats de recherche communs à l'ensemble de cette zone biogéographique, par la création et la mise en œuvre d'un réseau.

Une réserve intégrale, telle que définie par la réglementation actuelle, assurerait et pérenniserait, par son fonctionnement, un travail à long terme sur la biodiversité et son fonctionnement dans des écosystèmes tropicaux et deviendrait ainsi, un véritable laboratoire pilote caribbéen dans ce domaine.

La RI pourrait permettre de valoriser une politique d'inventaires approfondis de la biodiversité et d'afficher cette ambition au sein du réseau des parcs nationaux. Elle apporterait une lisibilité forte et un moyen idéal pour la communication des résultats. Un programme de recherche axé, notamment, sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes, serait à définir de façon concertée. Ce programme pourrait contenir, entre autres, les objectifs suivants :

- l'établissement d'un état de référence;
- le suivi de la dynamique de la biodiversité par l'étude des changements structurels ou fonctionnels sur un pas de temps suffisamment long, en relation avec les changements globaux (pollution, climat, invasions biologiques) survenus à l'échelle de la Guadeloupe ou à une échelle plus vaste ;
- la comparaison avec les biodiversités et les fonctionnements d'écosystèmes d'autres espaces non anthropisés situés dans la même aire biogéographique ;
- la comparaison avec la biodiversité d'autres espaces guadeloupéens situés ou non dans le Parc national, choisis selon un gradient d'anthropisation;
- la quantification de la pression d'échantillonnage sur les résultats obtenus, afin de simuler des modèles utiles aux gestionnaires pour calibrer l'effort raisonnable que l'on peut attendre des inventaires de la biodiversité.

Tous ces objectifs reposeraient, en particulier, sur des inventaires qualitatifs et semi quantitatifs. Il serait donc nécessaire de mettre en place des échantillonnages standardisés et reproductibles pour l'analyse diachronique.

Ce projet scientifique devrait apporter une aide aux naturalistes et une valorisation de leurs compétences. Il devrait également permettre une formation et une professionnalisation des experts. Les naturalistes locaux seraient mobilisés en premier lieu pour valoriser leur savoir faire et leurs compétences acquises sur le terrain. En complément, sur les groupes taxonomiques jugés importants et peu étudiés, il serait fait appel à des experts nationaux et internationaux.

La constitution d'un réseau d'experts pourrait servir à l'approfondissement des connaissances sur l'archipel dans son ensemble.

Le réseau de suivi permanent de la dynamique des forêts en projet sur le coeur de parc sera autant que possible positionné pour certaines placettes dans l'enveloppe potentielle de cette future réserve intégrale.

Le retour d'expérience des territoires qui se sont lancés dans des approches d'inventaires « exhaustifs » de la biodiversité (ex. « All Taxa Biodiversity Inventory and Monitoring » en cours sur le PN du Mercantour), souvent en partenariat avec le MNHN (Muséum national d'histoire naturelle), est essentiel pour éviter les écueils de ce type de démarche lourdes et coûteuses.

DEFINITION DU PROJET DE RESERVE INTEGRALE EN CŒUR DE PARC DE GUADELOUPE

DEFINITION DU PROJET SCIENTIFIQUE A PARTIR DE L'ANALYSE DES CONNAISSANCES DEJA ACQUISES ET DES LACUNES A COMBLER.

Un des pré-requis indispensables à la mise en place d'une réserve intégrale, et surtout en ce qui concerne sa localisation, est l'analyse des données existantes dans l'ensemble des champs disciplinaires et la constitution d'un référentiel bibliographique sur les études sur la faune, la flore, le fonctionnement des écosystèmes présents dans le parc.

Une recherche bibliographique a été menée conjointement avec le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, afin de réunir de manière la plus exhaustive, l'ensemble de la bibliographie existante. Cette tâche ardue par essence s'est vue compliquée par l'inaccessibilité de nombreuses publications, par le fait que bien souvent celles-ci ne sont pas rédigées en français et enfin, que leur dépouillement à nécessité des mois de travail intense tout particulièrement en ce qui concerne l'entomofaune.

Une grande dichotomie entre les différentes disciplines

La Faune

En première analyse, il apparaît que les différentes disciplines ne sont pas abordées de manière égale. Ainsi, si les oiseaux sont relativement bien connus, suivis et étudiés (Pic de la Guadeloupe, Martin-pêcheur à ventre roux, espèces endémiques), les invertébrés demeurent très méconnus avec, sur X publications répertoriés, seulement X qui concernent le territoire du Parc ou plus généralement la Guadeloupe. Seules X publications de synthèse existent actuellement sur quelques ordres : les Coléoptères Cerambycidae (Chalumeau et Touroult, 2005) et Scarabaeidae (Chalumeau, 1987), les Odonates (Meurgey, 2011), les Phasmes (Lelong et Langlois, 1998), les Lépidoptères rhopalocères (Brévignon, 2002), les Ephemeroptères (Hofmann, 1997).

Il n'existe à ce jour aucune liste synthétique des espèces d'insectes de Guadeloupe et la systématique de la plupart des ordres présents nécessite encore de nombreux efforts de révision.

La Flore

La flore de Guadeloupe a été étudiée depuis plus longtemps que la faune, notamment invertébrée, et la plupart des espèces sont connues à l'heure actuelle. Les orchidées ont fait l'objet de plusieurs publications et la publication d'un atlas très complet (Feldmann

Evaluation de la valeur patrimoniale des éléments du cœur du Parc national

Le cœur de parc dans sa version nouvelle s'est vu étendu et couvre maintenant le cœur forestier historique, des îlets (îlet Fajou, îlet Christophe, îlet Carénage, îlet Pigeon, La biche dans l'ancienne réserve naturelle du Grand Cul de Sac Marin ; îlet Kahouanne et Tête à l'Anglais au Nord de la Basse Terre et l'îlet Pigeon à l'ouest de la basse Terre), des parties marines aux alentours de ces îlets, de la mangrove et des marais salins avec le marais Lambi et Choisy.

Carte des localisations

Coeur	Surface terrestre en ha	Surface maritime en ha	Total en ha
Forêt de la Basse-Terre	17 131,00	0,00	17 131,00
Ilet Fajou	115,00	1 350,00	1 465,00
Marais Lambis et Choisy	199,00	764,00	963,00
Estuaire de la Grande Rivière à Goyave	317,00	850,00	1 167,00
Ilet Labiche	2,00	21,00	23,00
Ilets Carénage	9,00	110,00	119,00
Ilet Christophe	1,00	18,00	19,00
Ilet Kahouanne	20,00	0,00	20,00
Ilet Tête-à-l'Anglais	1,50	0,00	1,50
Ilets Pigeon	8,00	981,00	989,00
Totaux	17 803,50	4 094,00	21 897,50

LES CRITERES DE DEFINITION DE L'ENVELOPPE DE LA RESERVE INTEGRALE AU SEIN DU PARC DE GUADELOUPE

Il s'agit de recenser, à l'intérieur du cœur de parc, une ou plusieurs zones contenant certains milieux considérées comme indemnes (ou quasiment indemnes), aujourd'hui comme par le passé, de tout impact direct de l'activité humaine. L'impact de l'anthropisation devrait normalement se limiter, dans cet espace, à des pollutions atmosphériques, à des modifications climatiques ou à des invasions biologiques de plantes ou d'animaux par colonisation, ces trois impacts résultant indirectement de l'activité humaine. Pour les rivières il faudrait y rajouter la pollution de l'eau, notamment la contamination par la chloredécone de la faune aquatique (poissons et crustacés) qui s'explique par la présence des stades larvaires et juvéniles dans les tronçons aval et d'embouchures. L'îlet de Tête à l'Anglais, au vu de son rôle majeur dans la nidification des oiseaux marins menacé par le dérangement et le pillage des œufs, de sa situation géographique, et de sa difficulté d'accostage, son intégration en RI est à étudier.

Le statut de réserve intégrale serait l'occasion de formaliser l'existence de ces territoires originaux, de les conserver en l'état et d'en faire des « sites ateliers » des observatoires scientifiques privilégiés pour la connaissance et la recherche sur la biodiversité, ainsi que l'étude de l'impact des changements globaux sur les écosystèmes. La RI pourrait permettre de valoriser une politique d'inventaires approfondis de la biodiversité et d'afficher cette ambition au sein du réseau des parcs nationaux. Elle apporterait une lisibilité forte et un moyen idéal pour la communication des résultats. Ce territoire doit être le support de programmes de recherche axés, notamment, sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes.

Tous ces objectifs reposent, en particulier, sur des inventaires qualitatifs et semi quantitatifs. Il est donc nécessaire de mettre en place des échantillonnages standardisés et reproductibles pour l'analyse diachronique. Ce projet scientifique doit apporter une aide aux naturalistes et une valorisation de leurs compétences. Il doit également permettre une formation et une professionnalisation des experts. Les naturalistes locaux seraient mobilisés en premier lieu pour valoriser leur savoir faire et leurs compétences acquises sur le terrain. En complément, sur les

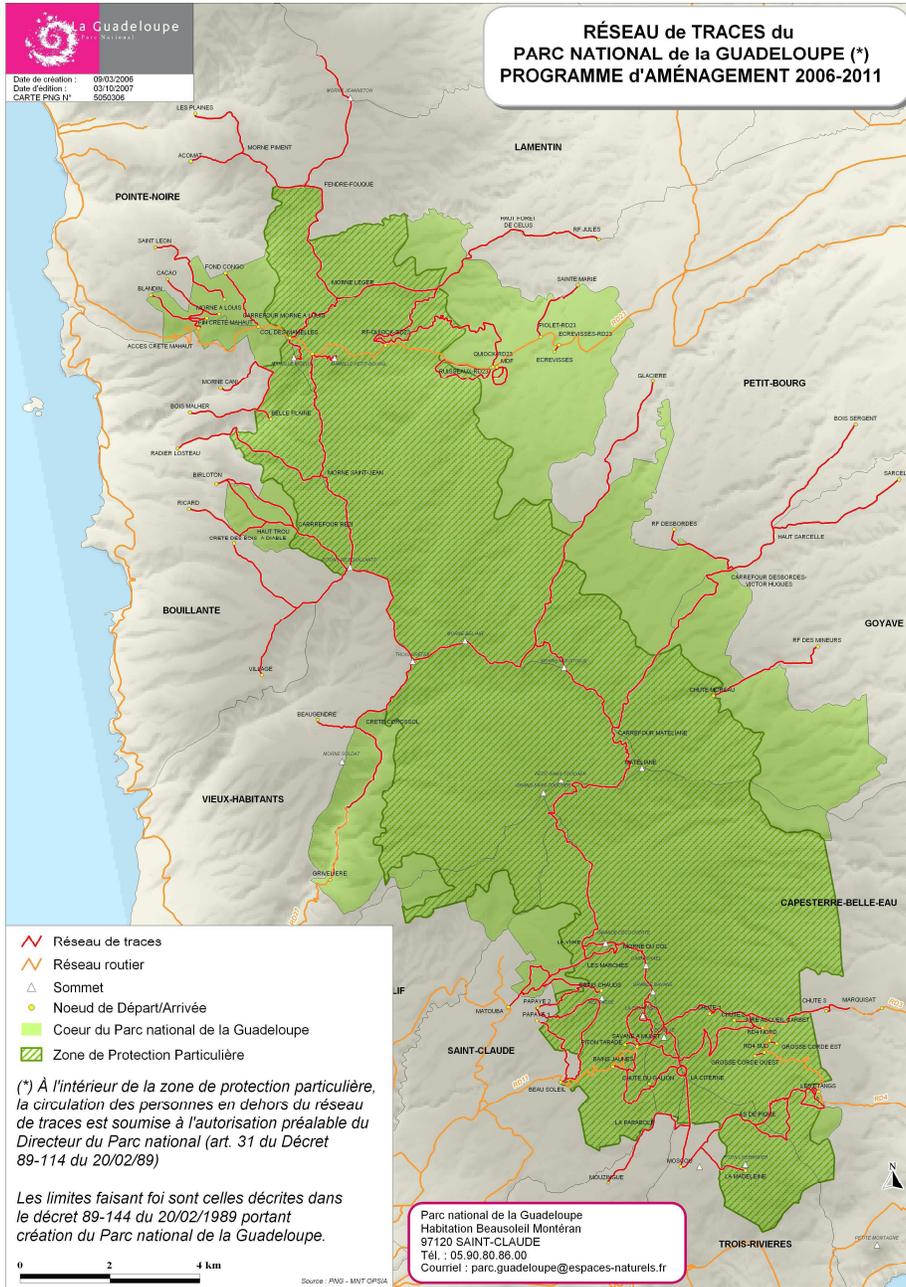
groupes taxonomiques jugés importants et peu étudiés, il serait fait appel à des experts nationaux et internationaux. La constitution d'un réseau d'experts pourrait servir à l'approfondissement des connaissances sur l'archipel dans son ensemble.

Le réseau de suivi permanent de la dynamique des forêts en cours de mise ne place en partenariat avec l'ONF sur le cœur de parc sera autant que possible positionné, pour certaines placettes, dans l'enveloppe potentielle de cette future réserve intégrale.

Voir bouquin théorique de l'étude des peuplements/biocénoses pour schéma généraux d'étude

L'institution d'une RI doit répondre aux objectifs définis plus haut et sa faisabilité doit nécessairement viser le long terme et garantir que sa préservation ne sera pas une gageure. Le choix du site doit respecter un certain nombre de critères:

- protéger des écosystèmes (exceptionnels ou de référence pour la science si on vise l'objectif 3) formés principalement ou entièrement par des processus naturels (l'UICN dit « par des forces non humaines ») et risquant la dégradation par tout impact humain.
- correspondre à une entité fonctionnelle dans lesquels sont inclus les principaux processus naturels que l'on souhaite étudier suivre ou préserver. Selon les types de milieux, ce critère peut imposer une taille minimale (qui ne sera pas la même pour une forêt, un canyon ou une zone humide). Ceci n'impose pas pour autant que le site soit artificiellement isolé des influences naturelles extérieures (incursions d'animaux sauvages, flux de graines....), bien au contraire.
- constituer une aire qui par sa configuration est à l'abri de toute intervention humaine directe et en mesure de le rester facilement
- constituer un site gérable avec peu de visites, avec des perturbations minimales, la conservation étant assurée essentiellement par protection, sans intervention substantielle de gestion,
- bénéficier d'un statut solide sur le long terme: pour éviter des changements de positionnement au moment des héritages des biens privés, il est fortement conseillé que la maîtrise foncière du site relève du parc national ou au moins de l'Etat (affectation de terrains des domaines au parc national, terrains du Conservatoire du Littoral, ONF, Ministère de la Défense...).
- garantir une maîtrise durable de l'accessibilité, sans déploiement d'un effort de surveillance et de police impossible à maintenir sur la durée: il est très souhaitable que les limites en soient aisément identifiables par le public (ligne de crête, trait de côte...), que l'accessibilité n'en soit pas trop aisée, et que le site ne soit pas traversé par des voies de pénétration renommées (voie d'escalade très connue) ou à forte fréquentation (sentiers GR) dont le détournement serait impossible.



Carte 7 : Réseau des traces de Guadeloupe. Source : PNG .

PROPOSITION D'ENVELOPPE POUR UNE FUTURE RESERVE INTEGRALE

Au vu des caractéristiques de naturalité nécessaires à l'établissement d'une réserve intégrale en cœur de Parc, il apparaît que deux sites méritent une attention particulière ; la **vallée de la rivière de Vieux-Habitants**, en côte sous-le-vent, et la **vallée de la rivière de Capesterre**, en côte au vent.

L'enveloppe proposée comprend le haut du bassin versant de la vallée de la rivière de Vieux Habitants (côte sous le vent) qui compte parmi les milieux les plus riches d'un point de vue biodiversité, et il nous semble important d'étendre cette réserve intégrale au versant au vent en délimitant une zone sur le bassin versant de la rivière de Capesterre. Ce choix est dicté par une grande naturalité des sites, une accessibilité très limitée, mais également dans un souci de biogéographie en prenant en compte des réalités climatiques, géologiques, pédologiques et de diversité.

Ainsi, les études menées sur ces deux parties de la réserve intégrale prendront nécessairement en compte les différences, ou similitudes, entre ces deux faciès climatiques.

Le Cœur forestier

Le cœur « historique » du parc national de la Guadeloupe s'étend sur toute la partie haute du massif montagneux de la Basse-Terre. Le gradient altitudinal serré (pentes de 10% en moyenne) des versants allié aux effets du volcanisme et de l'insularité y détermine une diversité exceptionnelle et un fort taux d'endémisme. Le régime d'alizés induit un effet de foehn qui provoque une distinction des formations et de l'étagement de la végétation entre la Côte-au-Vent et la Côte-sous-le-Vent.

Sur les premiers contreforts, on trouve la forêt sempervirente saisonnière puis la forêt ombrophile. Vient ensuite, la forêt altimontaine rabougrie (550 à 850m d'altitude) ; grâce aux effets de l'hygrométrie, les mousses et les épiphytes colonisent les arbres. Au dessus de 850m se développent les hauts fourrés d'altitude dominés par le mangle montagne et les bas fourrés difficilement pénétrables où s'entremêlent ligneux, herbacées et épiphytes adaptés à la saturation en eau qui accompagne la très forte couverture nuageuse.

En Côte-sous-le-Vent, la végétation du littoral est composée de formations semi-décidues puis plus en altitude, s'étend l'étage des forêts sempervirentes saisonnières à forte richesse floristique, essentiellement secondaires sur friches agricoles.

La flore du cœur est particulièrement riche et diversifiée : on y dénombre 811 plantes à fleur et 274 fougères, soit plus de 50 % des angiospermes et plus de 90 % des fougères de la flore indigène de la Guadeloupe. (Fournet, 2006 In Rousteau, 2007). Des espèces sont encore méconnues comme l'ont montré récemment des inventaires floristiques qui ont permis d'en découvrir de nouvelles pour la Guadeloupe, telles que *Euterpe dominicana*, un grand palmier ou *Prockia crucis* (espèce voisine du goyavier) dont on ne connaît qu'une seule station dans l'archipel.

Le cœur du parc national héberge les 5 espèces d'orchidées endémiques de la Guadeloupe. Ces espèces sont considérées comme d'excellents bio-indicateurs de la santé des milieux naturels qui les hébergent. La forêt abrite quelques espèces de la faune endémique de la Guadeloupe ou des Petites Antilles.

- le Pic de Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), seul pic sédentaire des Petites Antilles, qui colonise des habitats aussi diversifiés que la forêt sèche, la forêt humide, la forêt marécageuse, la mangrove (AEVA, 2008) ;

- trois espèces de chauves-souris sur 13 espèces présentes en Guadeloupe (Ibéné et al, 2007) : l'Ardops des Petites Antilles (*Ardops nichollii annectens*), la Sérotine de Guadeloupe (*Eptesicus guadeloupensis*) et la Sturnire de Guadeloupe (*Sturnira thomasi thomasi*) , inféodée aux strates

inférieures de la forêt humide et endémique à la Basse Terre. Elles jouent un rôle important dans la dissémination de graines d'arbres, arbustes (*Cecropia*, *Ficus*, *Piper*, *Solanum*) et lianes de la forêt humide (*Asplundia*, *Philodendron*, *Marcgravia*, *Sarcorhachis*) (Masson et al., 1994 et Ibéné et al, 2007). 5 espèces ont été dénombrées dans la zone de cœur (Kirsch et al, 2000)

- deux batraciens endémiques de la Basse-Terre, l'Hylode de Pinchon (*Eleutherodactylus pinchoni*) et l'Hylode de Barlagne (*Eleutherodactylus barlagnei*) (figurant sur la liste des espèces menacées établie par l'UICN) (Atlas PNG, Breuil, 2002).

- 9 espèces de mollusques terrestres sur 12 espèces présentes en Guadeloupe (Parc national de la Guadeloupe, 2003)

- des insectes tels que le spectaculaire Dynaste (*Dynastes hercules*), insecte protégé par arrêté ministériel.

L'herpétofaune – une des plus riches de toutes les petites Antilles - se distingue également par la position de la Basse-Terre dans l'arc antillais et sa grande diversité de milieux due à une grande superficie et une altitude élevée (Parc national de la Guadeloupe, 2003).

Plus de cent cours d'eau alimentés par les précipitations abondantes (jusqu'à 12m par an sur les crêtes) sont recensés sur la Basse-Terre. Ils prennent pour la plupart leur source dans le cœur du parc national. Il est à ce juste titre souvent qualifié de « château d'eau » de la Guadeloupe. Les cours d'eau sont peuplés de nombreuses espèces de crevettes (13 espèces) et poissons (une vingtaine d'espèces) (Hostache, 1992), ce qui a valu à la Guadeloupe d'être baptisée "l'île aux belles eaux" (Karukera) par les populations précolombiennes.

Tête à l'Anglais

C'est un îlet d'origine volcanique d'une superficie de 1,5ha localisé à proximité de l'îlet kahouanne. Il est classé ZNIEFF de type 1, (inventaire 1995, DIREN). Sa couverture végétale typique des milieux secs est dominée par des cactacées endémiques des Antilles et considérées comme rares en Guadeloupe (cactus cierge *Pilosocereus royenii*, raquette volante *Opuntia triacantha*) et des graminées. Il abrite de rares arbres dont le Figuier maudit (*Ficus citrifolia*).

Superficie et limites (cartes 8, 9, 10)

L'ensemble de la réserve intégrale « continentale » représente 2718 ha auxquels s'ajoutent 1,2 ha pour l'îlet Tête à l'Anglais. Elle représente 0,7 % des 92 527 ha de la zone cœur du parc national de Guadeloupe.

Les limites de l'enveloppe retenue sont constituées par des crêtes sur lesquelles passent des traces (trace des crêtes et trace Merwart), et sont limitée par une bande de 25m de part et d'autre de chacune de ces traces. Les limites basses sont constituées par le périmètre du PNG, mais seront amenées à être modifiées en fonction des habitats présents.

Modification des contours de la RI

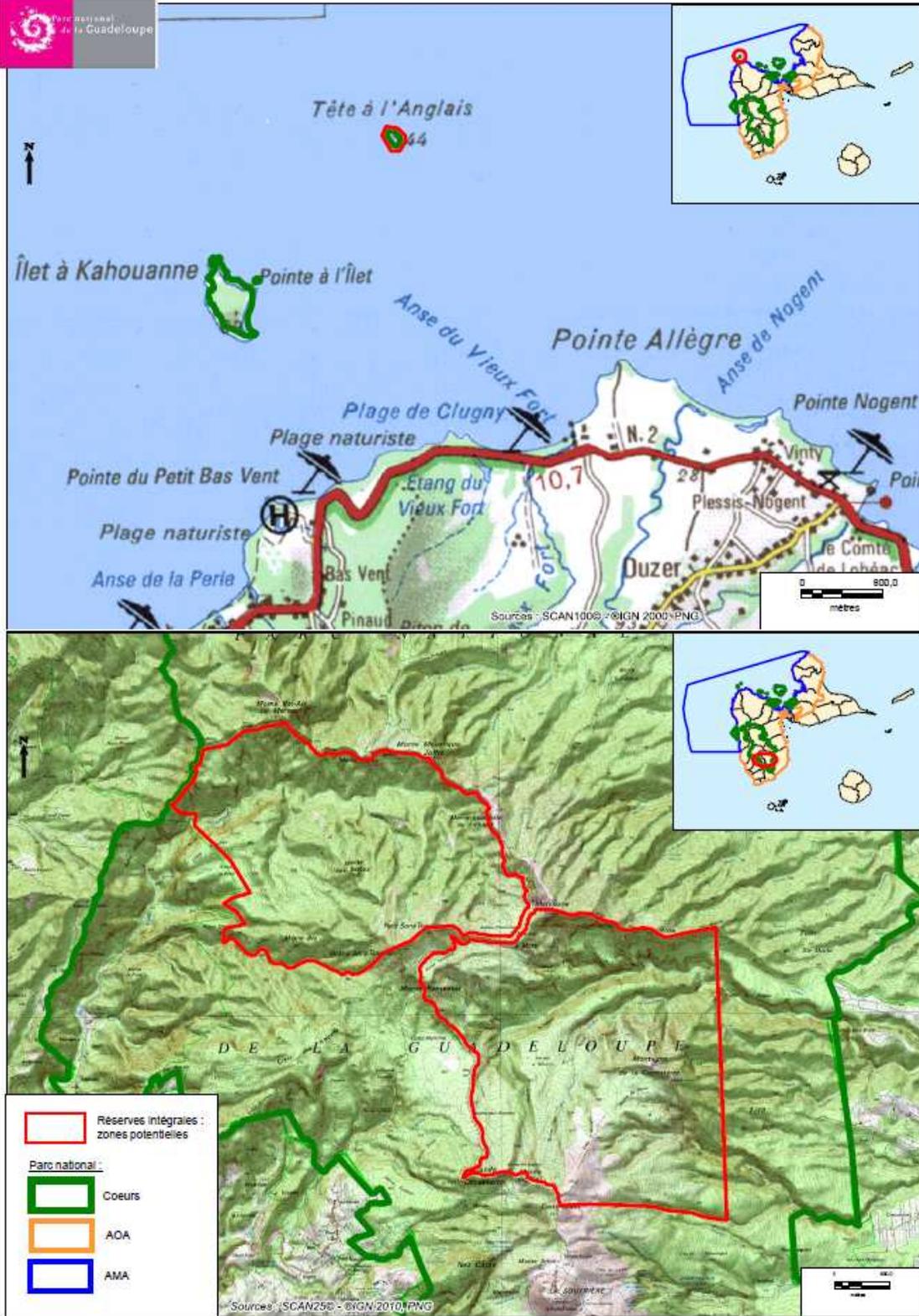
Le périmètre suggéré pour la réserve intégrale peut être amené à être modifié en fonction des caractéristiques écologiques, mais également dans le cas où des milieux n'auraient pas été pris en compte dans l'enveloppe définie dans ce document. Dans ce cas, les spécialistes et le Conseil Scientifique du PNG seraient mis à contribution, afin de déterminer les limites définitives.

Intégration de l'îlet Tête à l'Anglais dans la future RI.

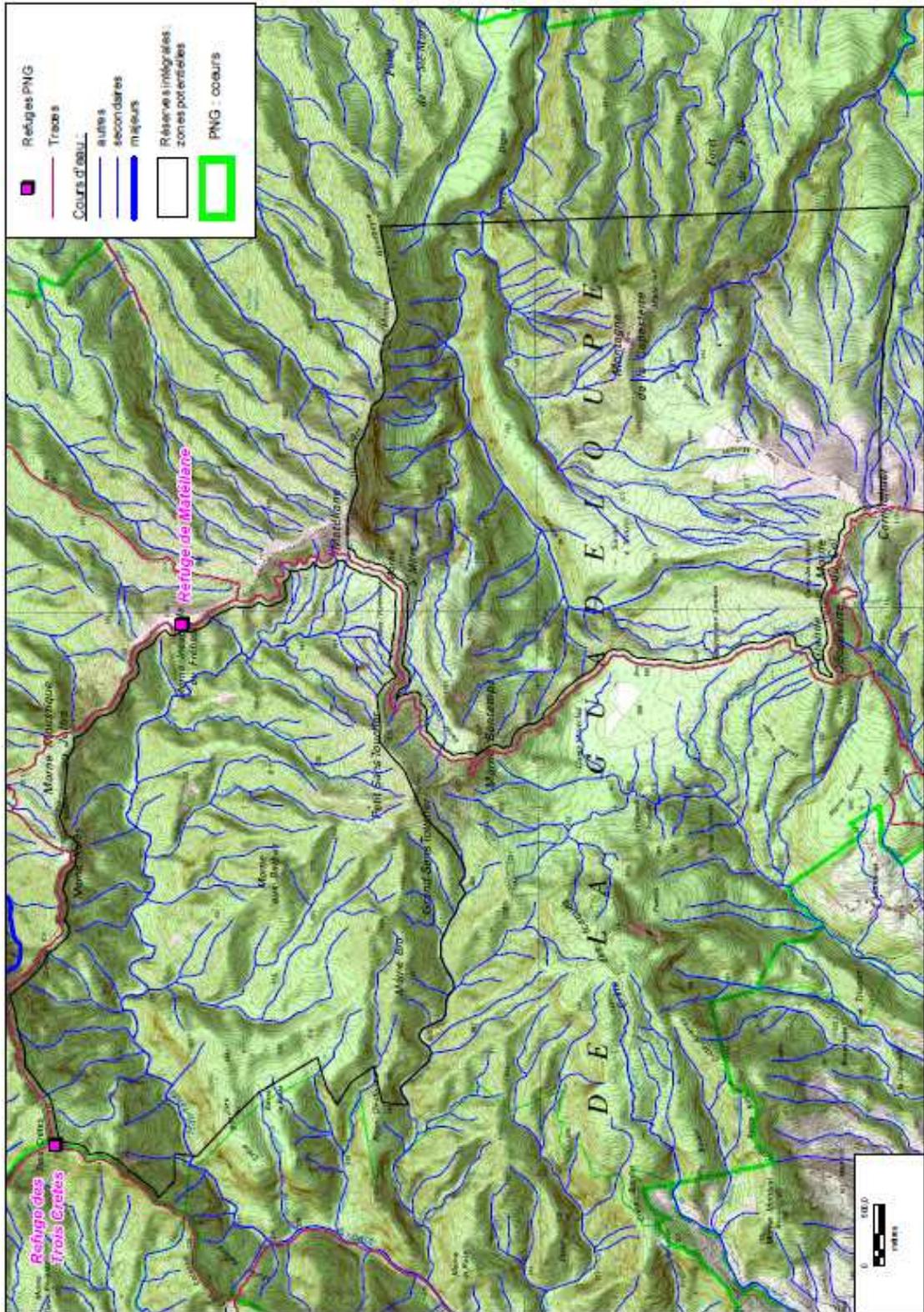
L'îlet Tête à l'Anglais pressenti comme partie de la RI nous semble ne pas répondre aux exigences formulées par l'UICN. En effet, cet îlet est principalement un site de reproduction des oiseaux marins, ces caractéristiques ont été profondément modifiées à la suite de nombreux incendies, puis de la gestion de la végétation en faveur des oiseaux (Alain Rousteau, *comm. pers.*). Dans les falaises nichent la Sterne fuligineuse (*Sterna fuscata*), la Sterne bridée (*Sterna anaethetus*), le Noddi brun (*Anous stolidus*), la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*). Le Fou brun y est représenté. L'îlet est également un dortoir pour les Frégates superbes (Leblond, 2003).

Il ne nous semble pas judicieux de retenir cet îlet comme partie de la réserve intégrale, dans la mesure où ce site ne présente aucune naturalité, qu'il a été l'objet de profondes modifications d'origine anthropique et que sa gestion nécessiterait une intervention en génie écologique afin de restaurer les habitats qui modifieraient, à notre sens, la destination de cette Réserve intégrale. Il nous paraît plus opportun de maintenir cet îlet dans sa vocation de **sanctuaire** pour les oiseaux marins.

De plus, le projet de translocation de l'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*), sur le site proche de Kahouanne peut éventuellement poser un certain nombre de problèmes liés au déplacement des individus d'un îlet à l'autre et à une éventuelle prédation sur les œufs et les jeunes oiseaux.



Carte 8 : Localisation de l'îlet Tête à l'Anglais (en haut) et délimitation de la réserve intégrale potentielle la réserve intégrale « continentale ». Source : Céline Lesponne, PNG, 2011.

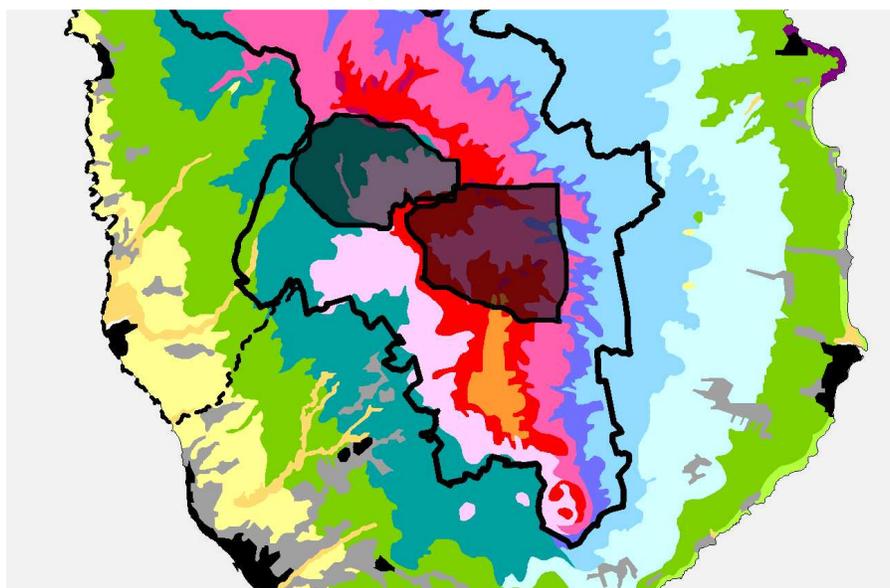


Carte 9 : Limites de la réserve intégrale, partie « Vieux-Habitants » et « Capesterre-Belle-Eau ». Source : Céline Lesponne, PNG, 2011.

Principaux milieux représentés au sein de l'enveloppe de la RI.

La carte ci-dessous montre le périmètre retenu pour la RI sur le fond des unités écologiques définies par Alain Rousteau (UAG). On voit que l'ensemble des milieux considérés comme primaires ou peu perturbés de l'étage des forêts ombrophiles et altimontain sont représentés.

Outre les formations végétales, les rivières sont également bien représentées depuis leur source jusqu'à leur cours supérieur.



Carte 10 : Périmètre de la réserve intégrale et unités écologiques.

- Etage altimontain (bas fourrés)
- Etage altimontain (glissement de terrain)
- Etage altimontain (fourrés)
- Etage altimontain (région sommitale)
- Etage altimontain (région abritée)
- Etage de forêt ombrophile (montagne septentrionale au vent)
- Etage de forêt ombrophile (basse montagne septentrionale)
- Etage de forêt ombrophile (région méridionale au vent)
- Etage de forêt ombrophile (piémont)
- Etage de forêt ombrophile (montagne septentrionale sous le vent)
- Etage de forêt ombrophile (montagne méridionale sous le vent)

ACCESSIBILITÉ DE LA RI

Comme défini précédemment, la réserve intégrale doit être naturellement difficile d'accès par le public. Dans le cas contraire, des mesures lourdes et onéreuses de surveillance devraient être mises en place, ce qui ne cadre pas avec la politique de transparence affichée par le PNG sur les sites dont il a la charge.

Mais inversement, il est indispensable que les chercheurs puissent accéder à la réserve intégrale pour mener à bien leur travaux, sans pour autant avoir recours à une pénétration trop destructrice (usage de la machette, ou défrichage de placettes). Dans le cas de Port-Cros, rejoindre les îlots nécessite l'usage d'une embarcation et la surveillance est plus aisée que dans une forêt ombrophile. Dans celui des écrins, une longue marche et la traversée d'un lac limitent « naturellement » l'accès.

Dans le cas du PN de Guadeloupe, la continuité des milieux implique la continuité de la pénétration par une partie du public et par les braconniers.

Il est également indispensable de limiter les allers-retours vers et en dehors de la RI afin de réduire le temps nécessaire pour rejoindre les deux parties de la RI (plusieurs heures de marche), mais également l'impact sur la végétation. Une solution pourrait consister en la création d'un carbet d'études en limite de la RI qui pourrait accueillir quelques chercheurs pendant leurs travaux, permettant une station sur place de plusieurs jours en autonomie.

MATERIALIZATION DES LIMITES DE LA RI

Se pose la question de la matérialisation des limites de la RI. Celle-ci devra obligatoirement être discrète, il n'est pas question d'enclôtre la RI derrière des barrières. Cet aspect sera abordé ultérieurement.

LES PROSPECTIVES DE FONCTIONNEMENT DE LA RÉSERVE

La communication ; une nécessité.

La création d'une réserve intégrale engendre de la rareté et exerce par conséquent un attrait très important auprès du public et des journalistes et alimente une forte suspicion auprès des élus. Or il serait contreproductif que la réserve apparaisse de l'extérieur comme une boîte noire, ce qui alimenterait forcément toutes sortes de fantasmes, tout spécialement chez les habitants voisins qui y avaient pu y prendre des habitudes. Il importe donc que, d'une manière ou d'une autre, on permette aux visiteurs (et en tout premier lieu aux populations locales et aux élus locaux) de maintenir un lien, le moins intrusif possible, avec ce territoire: communication de films, de galeries de photos, information sur le site et sur les recherches qui s'y déroulent (panneaux d'information, plaquette, site internet du parc), mise en place de longues vues à l'extérieur de la réserve, sentier limitrophe permettant d'observer la réserve sans y pénétrer, organisation régulière de visites pédagogiques encadrées sans sortir du sentier... Une communication nationale (interparc) serait certainement opportune pour présenter et démystifier les réserves intégrales existantes ... et ainsi favoriser la création des nouvelles réserves.

Les échanges avec les parcs nationaux de Port-Cros et des Ecrins révèlent une préoccupation commune en ce qui concerne la communication sur la réserve intégrale. Celle-ci doit être réglementée de manière à ne pas permettre l'accès libre des journalistes ou documentaristes sur le site. Un plan de communication doit être établi au préalable qui peut comporter un rendez-vous régulier sur une chaîne de télévision ou de radio, une webcam permettant de suivre les travaux des chercheurs (autorisation nécessaire)

Le caractère de la réserve intégrale

La notion de caractère de l'espace parc national est entrée de plain-pied dans le vocabulaire des gestionnaires d'espaces protégés.

Pour le haut des vallées de Vieux Habitants et de Capesterre, c'est à la fois une originalité biogéographique qui est déterminante dans la création d'une réserve intégrale, mais également par le caractère original des écosystèmes de l'espace forestier de la Basse-Terre, désignés comme forêt « primaire » ou « climacique », en partie « forteresse naturelle » difficilement accessible du fait de son relief, de son climat et de sa végétation stratifiée qui présente une grande hétérogénéité spatiale.

Il faut sans doute rechercher le caractère de la réserve dans la notion d'intégral. Un espace d'où l'homme est quasiment absent : pas de panneaux, pas de sentiers, la volonté de ne pas intervenir quoiqu'il arrive. Un espace qui symbolise la « nature sauvage ». Les travaux scientifiques qui y seront menés, tous basés sur des suivis à long terme confèrent à ces vallées une autre dimension : celle d'espace de référence, espace mesuré à comparer avec ailleurs.

L'ELABORATION D'UN PROGRAMME SCIENTIFIQUE

Un nécessaire effort d'inventaire préalable.

Au vu de l'analyse des connaissances acquises, notamment sur les invertébrés il est indispensable de prévoir comme action prioritaire l'homogénéisation des inventaires faunistiques et floristiques et ce, afin de disposer de données fiables pour l'orientation et la mise en place de programmes de recherches en écologie fonctionnelle.

Problèmes liés à l'échantillonnage, notamment en ce qui concerne les invertébrés.

Comme nous l'avons vu plus haut, un effort d'inventaire est à faire en matière de connaissances sur les invertébrés, en préalable à l'établissement de suivis des biocénoses. Ce travail d'inventaire nécessite que des collectes soient effectuées pour la majorité des ordres listés dans le tableau page X. Ces collectes sont obligatoirement destructrices ; les pièges ne sont pas sélectifs, il est parfois nécessaire de détruire les troncs couchés pour collecter les insectes saproxyliques et d'une manière générale, tous les insectes devront être capturés et conservés pour identification.

Ceci pose le problème de la collecte et de la destruction d'espèces dans une réserve se voulant « intégrale », c'est-à-dire dans laquelle ce type d'action n'est pas envisageable.

Nous suggérons donc qu'à l'intérieur de l'enveloppe de la réserve soient définies des zones de collectes, avec un statut légal différent, qui permettront de collecter les invertébrés dans des milieux similaires en préservant la plus grande partie de la réserve (type intérieur). Ainsi, des placettes d'une dimension suffisante pour permettre une bonne représentativité des milieux, réparties régulièrement sur l'ensemble des différents milieux qui composent la RI, serviraient de « zones de collecte », hors réserve, ce qui garantirait dans l'avenir de pouvoir travailler sur le fonctionnement des biocénoses, cette fois dans la partie réserve intégrale, sans risquer de modifier l'objet d'étude.

Ces placettes d'étude et de collecte seront choisies en fonction des types d'habitats présents (au moins une par type d'habitat) et délimitées clairement pour les identifier sur le terrain. Se pose le problème de leur accès. Il est indispensable que l'accès soit le plus discret possible en créant, par exemple, des traces légères qui conduiront d'une placette à l'autre. Nous suggérons également qu'un carbet « station biologique » soit créé afin que les scientifiques puissent disposer d'un abri ainsi que de possibilités de conditionnement et de conservation des spécimens.

La taille et la localisation de ces placettes sont encore à définir, en collaboration avec les spécialistes des différents groupes concernés.

Intérêt de la prise en compte de la biogéographie dans les études et suivis

Il nous semble indispensable de faire entrer dans le programme scientifique de la RI un volet biogéographie qui comprendrait en parallèle aux études menées sur place, leur mise en perspective avec les faunes et flores des autres îles des Petites Antilles. Nos propres recherches sur les Odonates montrent à quel point cet aspect est primordial et nous permet de mieux comprendre l'évolution des faunes en fonction des caractéristiques de chaque île, de spatialiser les informations en en tirant une dimension supplémentaire. La biogéographie permet également une approche historique, trop souvent laissée de côté au profit des données actuelles.

Il apparaît évident que la Réserve Intégrale peut devenir un moteur de première importance pour motiver de telles études, permettant par la même occasion au Parc National de prendre le rôle de pilote en la matière. Le PNG pourrait ainsi « sortir » de son territoire en proposant son expertise dans l'ensemble des Petites Antilles. Ceci aurait comme évidente conséquence la favorisation d'un travail commun dans la Caraïbe et, à notre sens, déboucherait sur une meilleure compréhension des facteurs influençant les faunes et les flores.

Développer la connaissance et les réseaux d'observation

En Guadeloupe, de très intéressantes actions sont d'ores et déjà menées, mais de nombreuses difficultés méritent d'être relevées et tout particulièrement un retard certain par rapport au niveau souhaitable des connaissances scientifiques. En effet, le manque de connaissances spécifiques et écologiques est un frein à l'amélioration de la gestion et de la conservation de la biodiversité. Ce manque de connaissance est flagrant en Guadeloupe notamment sur les invertébrés. En outre, pour pouvoir proposer de nouvelles pratiques de gestion durable de la biodiversité, les recherches doivent mener à une connaissance des interactions entre le fonctionnement des écosystèmes et les activités humaines.

Conjointement à l'amélioration des connaissances, il est nécessaire de centraliser et optimiser les données existantes et d'améliorer ainsi les échanges de savoirs (échanges d'expériences, réseaux

d'informations...), afin de faire progresser le niveau des connaissances. L'économie d'échelle liée à la coordination permettra de redéployer des financements sur des champs peu ou mal explorés jusque là. Il est également indispensable de diffuser ces connaissances et les partager avec le plus grand nombre afin de sensibiliser la population et permettre une appropriation de celles-ci par les Guadeloupéens: le patrimoine naturel est un bien commun dont chacun doit se sentir responsable.

LA CONSTITUTION D'UN RESEAU D'EXPERTS

Instaurer une dynamique scientifique

La constitution de ce réseau suit trois modalités que sont tout d'abord l'intégration des chercheurs au niveau Guadeloupéen, puis Caribéens et enfin ceux qui, au niveau international, développent des programmes de recherches dans la Caraïbe.

Nous avons identifié, puis contacté les différents chercheurs impliqués dans l'étude de la biodiversité dans les Antilles, afin de tester leur intérêt pour ce type de démarche. Il ressort de cette analyse que les équipes de recherches, principalement américaines, montrent un intérêt discret pour les programmes scientifiques sur la réserve intégrale pour plusieurs raisons :

- Leurs structures d'accueil possèdent déjà des programmes de recherches de ce type.
- Les scientifiques qui travaillent notamment sur les invertébrés, effectuent régulièrement des missions de collecte dans plusieurs îles, mais sans prendre contact avec les structures locales (voir les travaux de Peck et Ivie). Dans ce cas, les informations (essentiellement taxonomiques) ne sont pas ou peu diffusées et ne permettent pas d'engager des travaux sur l'écologie et le fonctionnement des écosystèmes.

Le Conseil scientifique du PNG

Cette instance scientifique peut, et doit, jouer pleinement son rôle dans le projet de création d'une réserve intégrale, mais également dans son suivi à long terme. Les membres du Conseil Scientifique, par la diversité des disciplines représentées sont à même de suivre et de proposer les études et recherches qui seront menées au sein de la réserve intégrale.

Centralisation des données et des collectes

Elaboration et la gestion d'une base de données

Il est nécessaire d'élaborer, puis d'alimenter une base de données regroupant les informations issues de la bibliographie et des collections d'histoire naturelle permettant des requêtes croisées. L'analyse, dans un second temps, des données accumulées permettra, pour chaque grand ensemble taxonomique, de définir les priorités en matière d'inventaires systématiques et les manques en matière de taxonomie.

Ce programme pourrait contenir, entre autres, les objectifs suivants :

- l'établissement d'un état de référence dans la réserve intégrale ;
- le suivi de la dynamique de la biodiversité dans la réserve intégrale. Il s'agirait de repérer des

changements structurels ou fonctionnels sur un pas de temps suffisamment long, en relation avec les changements globaux (pollution, climat, invasions biologiques) survenus à l'échelle de la Guadeloupe ou à une échelle plus vaste ;

- la comparaison avec les biodiversités et les fonctionnements d'écosystèmes d'autres espaces non anthropisés situés dans la même aire biogéographiques ;
- la comparaison avec les biodiversités d'autres espaces guadeloupéens situés ou non dans le Parc National, choisis selon un gradient
- la quantification de la pression d'échantillonnage sur les résultats obtenus, afin de simuler des modèles utiles aux gestionnaires pour calibrer l'effort raisonnable que l'on peut attendre des inventaires de la biodiversité.

Centralisation des collectes

Il est intéressant de penser à la centralisation des collectes issues des programmes d'inventaires. Traditionnellement, les collectes, une fois étudiées, sont conservées par une structure habilitée à la conservation ; les Muséum. Celles-ci pourraient être conservées par un établissement habilité à la conservation de patrimoine biologique (Muséum) ou bien laisser à la charge des chercheurs, ou des labos concernés. Dans tous les cas, il importe que les spécimens collectés soit centralisés et non dispersés.

Valorisation des données

Les données collectées et leur analyse pourraient déboucher sur l'élaboration d'une liste rouge des espèces menacées locales. Elles pourraient également participer à la validation des référentiels taxonomique et à leur diffusion (INPN, EDIT, GBIF).

ANIMATION DE LA RI

Les entretiens menés avec les deux Parcs nationaux engagés dans la création et la gestion d'une réserve intégrale (Port-Cros et Les Ecrins) font apparaître que le fonctionnement de celles-ci ne peut faire l'économie d'une animation dédiée.

En effet, la charge de travail en ce qui concerne la gestion des équipes scientifiques, l'organisation de leurs missions (calendriers), mais également suivi des rapports d'étude, saisie des informations, rendus aux publics, communication nous apparaît suffisamment lourde pour justifier que le Parc national crée un poste dédié au sein du service biodiversité, ou bien qu'il s'associe avec une structure qui prendrait à sa charge ces aspects, en collaboration avec le Parc et son Conseil Scientifique, pour tout aspect décisionnel.

Le travail de gestion du flux de chercheurs sur le terrain et du suivi des travaux, ne peut être valorisé convenablement sans qu'une partie de l'activité du service biodiversité soit entièrement consacrée à ce sujet.

Deux exemples nous paraissent intéressants à cet égard. Celui de Port-Cros, qui a choisi de confier les aspects logistiques et organisationnels à une association, semble fonctionner parfaitement. L'organisation, mais également la hiérarchisation des études, les aspects temporels et spatiaux sont

gérés par une structure extérieure : l'IMEP (Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie) spécialisée dans l'étude des écosystèmes méditerranéens.

Le Parc National du Mercantour (qui ne possède pas de réserve intégrale) a choisi de confier, en interne, à Marie-France Leccia la gestion et l'organisation des aspects scientifiques et organisationnels en ce qui concerne le programme ATBI lancé par ce PN.

Quelques discussions avec MF Leccia font apparaître que cette charge de travail est lourde, mais surtout que l'accroissement de l'intérêt des scientifiques pour ce programme et le nombre croissant d'études menées sur le territoire du Parc, alourdissent progressivement la charge de travail et justifie d'autant qu'un poste soit dédié.

Par comparaison, le Parc National des Ecrins s'appuie sur son Conseil Scientifique et fonctionne de manière différente. Les études et recherches sont proposées par les équipes scientifiques et le Conseil Scientifique en analyse la pertinence et statue sur leur validité. En interne, des études sont également proposées.

Propositions de programme scientifique

L'élaboration d'un programme scientifique sur le long terme pourrait se définir en quatre principaux points :

- connaître le patrimoine biologique : c'est cette connaissance qui permet de construire des suivis de certaines populations animales ou végétales
- développer le recueil de paramètres physiques : des stations climatiques et lacustres enregistrent les paramètres nécessaires à la compréhension des phénomènes biologiques, et de l'environnement physique
- suivre les dynamiques naturelles, comme la végétation herbacée, forestière, la mosaïque des paysages végétaux, les phénomènes géomorphologiques en l'absence de toute intervention directe (pâturage, coupe forestière...) Des outils spécifiques sont nécessaires pour un suivi à long terme (localisation de placettes d'observation, réseau de points de référence, photo-constats...)
- diffuser les résultats : c'est l'ensemble des actions et outils pour communiquer sur un espace public particulier.

Un programme pluriannuel d'inventaire de la biodiversité devrait être lancé dans un premier temps pour compléter les éventuels manques en matière de systématique pour les groupes concernés.

1. Microbiologie

1.1 Etude et inventaire des bactéries du sol

Estimation de la diversité des bactéries et des virus grâce aux études de l'ADN. Les microorganismes seront collectés dans l'ensemble des milieux concernés, puis identifiés. La mise en culture permettra de comprendre le rôle de ces microorganismes dans le fonctionnement de la forêt.

2. MACROBIOLOGIE

2.1. FAUNE

2.1.1. Malacologie

- > Inventaires pluriannuels/Systématique
- > Suivis des communautés
- > Etude sur les gastéropodes endémiques stricts de Guadeloupe (**12 espèces**)

2.1.2. Arachnologie

- > Inventaires pluriannuels/Systématique
- > Suivis des communautés

2.1.3. Entomologie

- > Inventaires pluriannuels/Systématique
- > Suivis des communautés
- > Hiérarchisation du caractère patrimonial et de la vulnérabilité des espèces et définition d'une liste d'espèce menacées et protégées
- > Mise en place d'un observatoire de la faune entomologique

3. PROGRAMME D'ETUDES PLURIDISCIPLINAIRES

3.2. Etude de la dynamique des biocénoses au sein de la RI

Visant à suivre à long terme les communautés animales et végétales par le biais de protocoles ré-applicables par les mêmes intervenants et/ou les mêmes structures, ou encore par des intervenants ou des structures différentes.

2.3. Etude du fonctionnement des milieux aquatiques au sein de la RI

Visant à suivre à long terme les communautés animales et végétales par le biais de protocoles ré-applicables par les mêmes intervenants et/ou les mêmes structures, ou encore par des intervenants ou des structures différentes.

2.4 Comparaison entre milieux peu anthropisés et milieux dégradés

Visant à comparer et à suivre à long terme l'évolution des milieux par le biais de protocoles ré-applicables par les mêmes intervenants et/ou les mêmes structures, ou encore par des intervenants ou des structures différentes.

2.5 Impact des changements globaux

Visant à mesurer la nature, l'amplitude, l'évolution et les impacts des changements climatiques à long terme les communautés animales et végétales par le biais de la mise en place de systèmes de mesures et de protocoles ré-applicables par les mêmes intervenants et/ou les mêmes structures, ou encore par des intervenants ou des structures différentes.

2.6 Invasions biologiques

Visant à suivre à long terme (mais également à agir éventuellement) l'évolution des espèces animales et végétales invasives, mais également de porter l'attention sur la recherche des espèces non encore installées mais susceptibles d'arriver.

PROGRAMME D'INVENTAIRE PONCTUELS

Des programmes d'inventaires ponctuels pourraient être mis en place et complèterais les inventaires exhaustif sur un sujet précis, un groupe d'espèce ou une problématique particulière. Ces inventaires pourraient êtres conduits hors RI, voire même hors zone d'adhésion et viseraient à ne pas de contenter de la partie « très protégée » de la Guadeloupe.

Le programme ATBI+M All Taxa Biodiversity Inventories and Monitoring

Ce programme, d'abord lancé dans le Parc du Mercantour en 2006, semble tout à fait pertinent dans le cadre de la réserve intégrale en cœur de Parc de Guadeloupe

Les inventaires de tous les taxons de la biodiversité (ATBI " All Taxa Biodiversity Inventory) sont des efforts communautaires intensifs pour identifier et enregistrer toutes les espèces vivantes et existant sur une surface définie. Ces types de campagnes permettent aux taxonomistes spécialisés sur l'étude d'un groupe particulier d'organismes d'échanger avec leurs collègues, afin d'obtenir une meilleure vue d'ensemble du monde vivant. Un ATBI ne compile pas seulement une liste d'espèces. Il collecte aussi des informations sur l'habitat, la répartition, l'abondance, la biologie, mais également l'heure et la date d'observation des différentes espèces.

Bien que l'Union européenne s'engage à réduire la perte de la biodiversité d'ici 2010 (www.countdown2010.net), nos connaissances sont encore très limitées, même dans les habitats guadeloupéens. Par conséquent les inventaires généralisés de la biodiversité sont indispensables pour parfaire nos connaissances sur la protection de la biodiversité. L'institut européen de Taxonomie (EDIT) a proposé l'ATBI dans le parc naturel Alpi Marittime (Italie) et le Parc national du Mercantour (France) pour appliquer la science de la taxonomie à la conservation de la biodiversité.

Avec les équipes dirigeantes des parcs, EDIT coordonne l'activité de scientifiques issus de plus de 27 institutions basées principalement en Union Européenne, qui coopèrent pour travailler sur une base en ligne de l'estimation de la biodiversité des deux parcs (www.atbi.eu). Les résultats des ATBI d'EDIT seront publics sur ce site web. Pour plus d'informations sur les ATBI, sur les activités d'EDIT, aussi bien en Europe que dans le monde, vous pouvez visiter le site web www.atbi.eu.

Les enjeux

Mobiliser le réseau des scientifiques spécialisés dans l'identification des espèces (taxonomistes), régionaux et européens et leur donner les moyens d'échantillonner largement le territoire ;

Accélérer le rythme de la connaissance scientifique des espèces, préalable pour bien comprendre et mieux lutter contre l'érosion en cours de la biodiversité : au rythme actuel il faudrait une centaine d'années pour décrire l'ensemble des espèces présentes sur un tel territoire contre une vingtaine avec un projet de cette envergure ;

Inventer des méthodes pour suivre l'évolution de la biodiversité dans l'espace et dans le temps, qui soient applicables, à des coûts moindres, dans d'autres espaces. Les données récoltées permettront aussi de développer la reconnaissance des formes de vie par analyse génomique (méthode du « Barcoding »).

Comment

Grâce à un consortium européen de jardins botaniques et de muséums d'histoire naturelle, coordonné par le MNHN (le « European Distributed Institute of Taxonomy » ou EDIT) des dizaines de scientifiques spécialisés collaborent déjà dans un réseau d'excellence. Ce consortium européen a sélectionné en 2007 des sites test sur les deux parcs, recouvrant une dizaine de km² et présentant une grande variété d'habitats naturels. Des chercheurs y mènent actuellement les premières prospections de terrain qui permettront d'étalonner les méthodes d'échantillonnage.

Les 2 Parcs concernés et le MNHN apportent aux scientifiques participant au programme un support logistique, technique et financier à un niveau important, leur permettant de se concentrer sur l'inventaire et la description des espèces.

CONCLUSION

La grande originalité des écosystèmes préservés par le Parc National en Guadeloupe, et le manque de connaissances sur certains groupes fauniques notamment renforcent et justifient la création d'une réserve intégrale qui sera déterminante pour étudier l'écologie et les fonctionnements des écosystèmes. La possibilité de regrouper les efforts scientifiques hors de toute modification anthropique

Il nous est apparu, au cours de nos travaux dans la Caraïbe, que les études et les recherches sur des aspects tels que la biologie des populations, l'autécologie des espèces, le fonctionnement des biocénoses et leurs conséquences en matière de gestion sont surtout engagées et poursuivies par la France. Les autres républiques des Caraïbes, pour des raisons politiques, mais essentiellement financières, ont mis l'accent sur de vastes projets uniques à chaque île, comme la préservation des perroquets endémiques. Nulle part, nous n'avons vu se développer des suivis, des études sur les écosystèmes et leurs composantes. Par exemple, la connaissance des espèces (notamment les invertébrés) est très en retard par rapport aux Antilles françaises. Pour les aspects taxonomiques, qui sont des prés requis indispensables à tout autre travail de recherche, ce sont cette fois des équipes américaines qui sont concernées, mais qui ne transmettent pas toujours les résultats de leurs travaux.

Nous avons le sentiment que le Parc National de Guadeloupe peut devenir pilote dans ces domaines en élaborant et en animant un réseau d'experts et en partageant et en diffusant à la fois les résultats des recherches qui seront menées dans la RI, mais également en exportant son savoir faire en matière d'étude et de gestion des écosystèmes tropicaux.

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie suivante a été volontairement limitée aux travaux de synthèses ou bien aux articles de fond concernant les différentes problématiques qui nous occupent. Une bibliographie complète est disponible à la SHNLH

GÉNÉRALITÉS

Myers N., Mittermeier R. A., Mittermeier C. G., Da Fonseca G. A. B. & Kent J., 2000. *Nature* 403 : 853-858

REGLEMENTATION

Anonyme. 2007 Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des insectes de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF.

Asmodé, J. F. 1993 Le Dynaste hercule protégé en Guadeloupe. *Le Courrier de la Nature* 141, 16.

ESPACES PROTEGES

Guillaume, M. [Ed] 2000. L'inventaire ZNIEFF-Mer dans les DOM : Bilan méthodologique et mise en place. Collection Patrimoines Naturels, 42. SPN-IEGB-BIMM / MNHN, Paris. 228 pp.

Lethier, H. 1998. Propositions de zones humides en vue de leur désignation au titre de la convention de Ramsar. Agence EMC2I, MNHN, MATE, Paris. 42 pp.

Rousteau A., 1992-a. Proposition pour une typologie écologique des espaces protégés de la Caraïbe. Programme des Nations Unies pour l'Environnement (OCA)/CAR ISTAC 1-18

CONSERVATION

Pascal M., Clergeau P. et Lorvelec O., 2000. Invasions biologiques et biologie de la conservation, essai de synthèse. *Le courrier de l'environnement de l'INRA* 40

MILIEUX ET FONCTIONNEMENT DES ECOSYSTEMES

Rivières

Berland V., 2007. Typologie des tronçons aval des cours d'eau suivis en zone centrale par le Parc national de la Guadeloupe. Rapport de stage. Master professionnel en Sciences et Technologies, Biodiversité tropicale. Spécialité : Ecosystèmes naturels et exploités. UAG/PNG. 40p. + annexes.

Di Mauro S., 2006. Le réseau de suivi et la base de données des peuplements des rivières du Parc national de la Guadeloupe (Présentation). Parc national de la Guadeloupe. 37p.

Frezouls, M. 1995 Etude de la faune benthique de quatre rivières de la Guadeloupe en relation avec la qualité de l'eau et le bassin versant, pp. 61. Toulouse: Université Paul Sabatier, Toulouse III.

Monti D., 2004. Eléments d'écologie fonctionnelle destinés au diagnostic et à la gestion de milieux naturels. Etude des flux biologiques à l'échelle d'une rivière. Phase 1. Application à une rivière de Guadeloupe : rivière Bras David. Convention BIOS/Parc national de la Guadeloupe. Rapport 47p.

Hofmann, C. 1999 Biodiversité des Ephéméroptères et des Odonates de Guadeloupe, et biotypologie des cours d'eau de la Basse-Terre, pp. 1-60. Lausanne: Université de Lausanne/Musée de zoologie de Lausanne.

Starmühlner, F. 1984 Occurrence, longitudinal distribution and geographical range of the fresh- and brackish water Molluscs of the Lesser Antillean Islands (Guadeloupe, Dominica, and Martinique). *Soosiana* 12, 83-102.

- Starmühlner, F. 1985 Erstfunde von drei Arten von Sübwasser-Gastropoden auf den Inseln Guadeloupe, Dominica und Martinique (Kleine Antillen). *Heldia* 1, 55-58.
- Starmühlner, F. 1988 Ergebnisse der Österreichisch-Französische Hydrobiologischen Mission 1979 nach Guadeloupe, Dominica und Martinique (Kleine Antillen). Teil II: Beiträge zur Kenntnis der Süb- und Brackwassermollusken von Guadeloupe, Dominica und Martinique. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 90, 221-340.
- Starmühlner, F. & Therezien, Y. 1982 Résultats de la mission austro-française de 1979 aux îles de la Guadeloupe, de la Dominique et de la Martinique (Petites Antilles). Etude générale de la Dominique et de la Martinique. *Revue d'Hydrobiologie tropicale* 15, 325-345.

Forêts

- Pagney F., 1986. Les paysages secs de la Guadeloupe. Aspects et genèse. Tome I, 268 p.; Tome II, 92 p. Thèse 3ème cycle, Univ. Bordeaux III.
- Pascal J.-P., 1995. Modélisation des systèmes forestiers. *Revue d'écologie* 50 (3) : 237-249
- Pascal J.-P., 2003. Notions sur les structures et dynamique des forêts tropicales humides. *Revue forestière française* 55 : 118-130
- Redaud, L. & Dufour, L. 1994. Recueil bibliographique : 1- Les milieux naturels, la faune et la flore de l'archipel de la Guadeloupe. Réserve de la Biosphère de l'Archipel de la Guadeloupe, Parc National de la Guadeloupe, Saint-Claude. 82 pp.
- Rousteau, A. 1996. Carte écologique de la Guadeloupe. Office National des Forêts, Université des Antilles et de la Guyane, Parc National de la Guadeloupe. 1 carte, 36 pp.
- Rousteau A., 1996-b. Structures, flores, dynamiques : réponses des forêts pluviales des Petites Antilles aux milieux montagnards. In: J.-L. Guillaumet, M. Belin & H. Puig (Eds.), *Phytogéographie tropicale, réalités et perspectives*. ORSTOM, collection Colloques et séminaires 263-277

BOTANIQUE

- Bricaud O., 2009. Les lichens et la végétation lichénique du Parc national de la Guadeloupe. <http://science.guadeloupe-parcnational.fr/?Les-lichens>
- Duss R.P., 1904. Les principaux Lichens de la Guadeloupe. - Lons-le-Saunier. 18 pp.
- Feldmann, P. & Barré, N. 2001. Atlas des orchidées sauvages de la Guadeloupe. Patrimoines Naturels, 48: 1-228.
- Fournet, J. & Sastre, C. 2002. Progrès récents dans la connaissance de la flore de Guadeloupe et de Martinique. *Acta Botanica Gallica*. 149(4): 481-500.
- Fournet, J. 2002. Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. Cirad, Montpellier - Gondwana Editions, Trinité. 2538 pp.
- Fournet, J., Hoff, M., Bernard, J. F., Daszkiewicz, P., Feldmann, P., Florence, J., Jérémie, J. & Sastre, C. 1999. Index Floristique des Antilles françaises. Coll. Patrimoines naturels, 36. IEGB-SPN/MNHN, Paris. 135 pp.
- Greene D., 2005. Checklist of lichens and lichenicolous fungi of Guadeloupe. Version 1 April 2005. note dactyl. <http://www.checklists.de>. 7pages
- Pegler, D. N. 1983. Agaric flora of the Lesser Antilles. *Kew Bulletin Additional Series*, 9: 668 pp. + 25 pl.
- Rousteau A., 1992-b. Jalons pour une histoire des flores antillaises. In : Pérennité et évolution de la flore des Caraïbes" - Actes du colloque de botanique (Terre de Haut - Les Saintes - Guadeloupe, 1-4 mars 1990) 94-112
- Sastre, C. & Portecop, J. 1985. Plantes fabuleuses des Antilles. Editions Caribéennes, Paris. 139 pp.
- Sastre, C. & Le Hir, F. 1999. Espèces végétales menacées de Guadeloupe et de Martinique : Bilan et perspectives. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, Numéro spécial : 19 [Lesouef, J.Y., Ed, Les plantes menacées de France, Actes du colloque de Brest, 15-17 octobre 1997]: 109-128.

- Steinmann D., 2004. Impact du cyclone Hugo sur la structure et la biodiversité de la forêt ombrophile guadeloupéenne, 15 ans de dynamique forestière. Mémoire Université des Antilles et de la Guyane 1-33
- Ve zda, A. & Vivant T, J. 1992. Lichens épiphyllés de la Guadeloupe. Bulletin de la Société Botanique de France 139: 275–281.

ZOOLOGIE

Insectes

- Brevignon, C. 2003 Les papillons diurnes de la Guadeloupe (Lepidoptera, Papilionidae, Hesperioidea). Lambillionea 103, 1-29.
- Chalumeau, F. 1983 Les Coléoptères Scarabaeidae des Petites Antilles (Guadeloupe à Martinique), taxonomie, Ethologie, Biologie. Encyclopédie Entomologique. Paris: Lechevalier, 295p.
- Chalumeau, F. & Touroult, J. 2005. Les Longicornes des Petites Antilles (Coleoptera, Cerambycidae). Taxonomie, Ethologie, Biogéographie. Series Faunistica Pensoft publishers Sofia-Moscow. 51: 241 pp.
- Hofmann, C. 1999 Biodiversité des Ephéméroptères et des Odonates de Guadeloupe, et biotypologie des cours d'eau de la Basse-Terre, pp. 1-60. Lausanne: Université de Lausanne/Musée de zoologie de Lausanne.
- Hofmann, C., Sartori, M. & Thomas, A. 1999 Les Ephéméroptères (Ephemeroptera) de la Guadeloupe (petites Antilles françaises). Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 20, 1-95.
- Langlois, F. & Lelong, P. 1997 Phasmatodea de Guadeloupe. ASPER, 1-84.
- Langlois, F. & Lelong, P. 1998 Deux phasmes de Guadeloupe: *Melophasma antillarum* (Caudell, 1914) n.comb. et *Hesperophasma pavisae* n.sp. (Phasmatodae). Bulletin de la Société entomologique de France 03, 451-455.
- Meurgey, F. 2006 Les Odonates des Départements et Territoires d'Outre-mer français. Bois-d'Arcy: Société Française d'Odonatologie, 134p.
- Meurgey, F. 2007 Liste actualisée des Odonates des Antilles françaises (Guadeloupe et dépendances, Martinique). Martinia 23, 75-88.
- Société Française d'Odonatologie & Dommanget, J. L. 2000. Annexe I. Liste provisoire des Odonates de Guadeloupe et de Martinique. Martinia, 16(3): 134-137.

Autres invertébrés

- Bouchet, P. & Pointier, J. P. 1998. Les Mollusques terrestres et dulçaquicoles de la Guadeloupe. MNHN, EPHE, Parc National de la Guadeloupe. 7 pp.
- Bouchon, C. & Laborel, J. 1990. Les peuplements coralliens du Grand Cul-de-Sac marin de Guadeloupe (Antilles françaises). Annales de l'Institut Océanographique, 66(1-2): 19-36.
- Gabriel, C. 1998. L'Etat des récifs coralliens en France Outre-Mer. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Secrétariat d'Etat à l'Outre-Mer, Paris. 136 pp. <http://www.environnement.gouv.fr/ifrecor/default.htm>.
- Lopez, A. 1993. Les araignées de la Guadeloupe: genres *Metepeira*, *Cyclosa* et *Argiope* (Araneidae). Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de Béziers, 77: 9-16.
- Lourenço, W. 1987 Les Scorpions des Petites Antilles. Approche biogéographique. Bulletin de la Société Zoologique de France 112, 355-362.
- Marechal, P. 2005 Description d'une nouvelle espèce d'*Holothele* (Arachnida, Araneae, Mygalomorphae, Theraphosidae) de Guadeloupe (Antilles françaises) et commentaires sur la répartition du genre. Zoosystema 27, 211-218.
- Tillier, S. & Tillier, A. 1985. Les peuplements de mollusques terrestres des forêts primaires de Basse Terre (La Guadeloupe, Antilles Françaises). Compte Rendu des Séances de la Société de Biogéographie, 61(2): 58-84.

Ornithologie

- Benito-Espinal, E. & Hautcastel, P. 1988. Les oiseaux menacés de Guadeloupe et de Martinique. in: Thibault, J. C. & Guyot, I. [Eds] Livre rouge des Oiseaux menacés des régions françaises d'Outre-Mer. CIPO/ICBP Monographie N° 5: 37-60.
- Benito-Espinal, E. 1990. Oiseaux des Petites Antilles. Birds of the West Indies. Editions du Latanier, Saint-Barthelemy. 128 pp.
- Bertrand, A. 2001 Notes préliminaires sur les mollusques terrestres de Guadeloupe, pp. 1-31. Moulis: Laboratoire souterrain, CNRS.
- Bond, J. 1996. Guide des Oiseaux des Antilles. Delachaux et Niestlé. 256 pp.
- Feldmann, P. 1998. Liste des oiseaux de Guadeloupe et de Martinique, Rapport n° 20. AEVA, Petit Bourg, Guadeloupe. 9 pp.
- Feldmann, P., Benito-Espinal, E. & Keith, A. R. 1999. New bird records from Guadeloupe and Martinique, West Indies. *Journal of Field Ornithology*, 70(1): 80-94.
- Raffaele, H., Wiley, J., Garrido, O., Keith, A. & Raffaele, J. 1998. Birds of the West Indies. Christopher Helm Identification Guide Series. Christopher Helm. 511 pp.
- Villard, P. 1999. Le Pic de la Guadeloupe, SEOF, Paris.

Mammalogie

- AEVA (Feldmann, P., Barré, N., Breuil, A., Breuil, M., Lorvelec, O. & Pavis, C.), 1996. Les Vertébrés terrestres du site du projet de barrage de Bras-David (Basse-Terre, Guadeloupe). Rapport n°14 de l'Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles (AEVA), Stucky-Ingénieurs Conseil SA, Petit-Bourg, Guadeloupe. 54 pp.
- AEVA (Lorvelec, O., Levesque, A., Leblond, G., Jaffard, M.E., Barré, N., Feldmann, P., Pascal, M. & Pavis, C.), 2000. Suivi écologique des Reptiles, Oiseaux et Mammifères aux Iles de la Petite Terre (commune de la Désirade, Guadeloupe). Années 1998 et 1999. Rapport n°24 de l'Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles (AEVA), Petit-Bourg, Guadeloupe. 104 pp.
- AEVA (Lorvelec, O., Pascal, M. & Pavis C.), 2001. Inventaire et statut des Mammifères des Antilles françaises (hors Chiroptères et Cétacés). Rapport n°27 de l'Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles (AEVA), Petit-Bourg, Guadeloupe. 21 pp.
- Anonyme. 2002 Le Benthos des rivières du Parc National de Guadeloupe. In CESAC/PNG, pp. 11.
- Breuil, M. & Masson, D. 1991. Quelques remarques sur la biogéographie des Chauves-Souris des Petites Antilles. *Compte-Rendu des séances de la Société de Biogéographie*, 67(1): 25-39.
- Masson, D., Masson, C., Breuil, M. & Breuil, A. 1990. Les Chauves-Souris de Guadeloupe : Inventaire, Biologie, Gestion. Rapport final. Rapport SRETIE. 43 pp.

Herpétologie

- AEVA 2001. Stratégie de conservation des Tortues marines de l'Archipel guadeloupéen, Rapport final 1998-2000. Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles (AEVA), Petit-Bourg, Guadeloupe. 58 pp.
- Breuil, M. 2002. Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel Guadeloupéen. *Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. Patrimoines naturels*, 54: 1-339.

Ichthyologie

- Hostache, G. 1992. La vie dans les eaux douces de la Guadeloupe. Poissons et Crustacés. Editions INRA et Parc National de la Guadeloupe 84 pp.
- Monti, D., Keith, P. & Vigneux, E. 2010. Atlas des poissons et crustacés d'eau douce de Guadeloupe. Patrimoines naturels, 69: 1-125.