



Parc national
de la Guadeloupe



Ville de VIEUX-HABITANTS

Atlas de la biodiversité communale *de Vieux-Habitants*





Illustration biodiversité Guadeloupe : Alizée Palpied



Atlas de la Biodiversité Communale Vieux-Habitants

Document réalisé par le Parc national de la Guadeloupe.

Coordination : Parc national de la Guadeloupe

La réalisation de cet Atlas de la Biodiversité Communale a été rendue possible grâce à l'implication des habissoises et habissois et partenaires s'étant impliqués dans cette démarche collaborative, pour une meilleure connaissance de leur territoire. Merci à elles et eux.

Financeurs :



Réalisation graphique : Julia Bos - Ecodyssey (julia.bos@free.fr)

Date de publication : Juin 2024

Sommaire

Partie 1

Atlas de la Biodiversité Communale

Le programme "ABC" de A à Z

- 1. Qu'est-ce que la biodiversité ? page 11
 - 1.1. La diversité génétique : les gènes
 - 1.2. La diversité spécifique : les espèces
 - 1.3. La diversité écologique : les écosystèmes
- 2. Pourquoi connaître la biodiversité ? page 17
 - 2.1. Connaître pour mieux protéger
 - 2.2. Protéger pour améliorer la résilience des territoires
 - 2.3. L'ABC, un outil de connaissances et d'aide à la décision
- 3. Les méthodes d'étude page 23
- 4. L'équipe de mise en oeuvre page 25

Partie 2

Présentation de la commune

- 1. Le territoire de Vieux-Habitants page 32
 - 1.1. Histoire
 - 1.2. Géologie
 - 1.3. Sites géologiques remarquables
 - 1.4. Géomorphologie
- 2. Population et vie économique page 37
 - 2.1. Démographie
 - 2.2. Bâti
 - 2.3. Trame viaire
 - 2.4. Activités
- 3. Zonages et documents de planification page 44
 - 3.1. Zonages réglementaires et protocoles de suivi
 - 3.2. Documents de planification

Partie 3

La biodiversité de la commune

- 1. Paysages et Biodiversité page 52
 - 1.1. Évolution du paysage
 - 1.2. Efforts de prospection et biodiversité
 - 1.3. Propositions pour l'amélioration de la connaissance de la biodiversité locale
 - 1.4. Les richesses sous pressions : une prédétermination des zones à enjeux
- 2. Les milieux et les espèces page 63
 - 2.1. La vallée de Beaugendre aval page 66
 - 2.1.1. Habitats naturels représentatifs ou remarquables
 - 2.1.2. Espèces représentatives ou remarquables
 - 2.2. Les pentes vallonnées de Cousinière, le Tuf et Grand-Croix page 112
 - 2.2.1. Habitats naturels représentatifs ou remarquables
 - 2.2.2. Espèces représentatives ou remarquables

Partie 4

Conclusion et annexes

- Conclusion page 138
- Plan d'actions page 140
- Bibliographie page 142
- Annexes page 144
- Table des figures page 150
- Cartes & Tableaux page 151

Avant propos



Valérie SÉNÉ,
Directrice du Parc national
de la Guadeloupe

La construction d'un territoire résilient qui permette de faire face aux changements globaux attendus passe par une prise en compte effective des questions de biodiversité dans les politiques publiques en général, et plus particulièrement dans celles qui concernent l'aménagement et le développement durable du territoire. Dans ce domaine, les collectivités locales sont maîtres du jeu. Il s'agit pour l'établissement public Parc national de la Guadeloupe de s'associer très en amont des processus de décision pour contribuer à l'aménagement durable du territoire de chaque commune.

Dans cette perspective, plusieurs cadres de dialogue et de collaborations peuvent être proposés. Le dispositif « Atlas de la Biodiversité Communale - ABC » en est un parmi d'autres qui a suscité un intérêt certain pour l'établissement. En effet, si l'ABC constitue une opportunité de discuter « biodiversité » avec nos partenaires communaux et intercommunaux, il est également un moment où l'on peut apprendre collectivement à manipuler des données relatives à l'état de la nature, à les insérer dans les projets communaux. En d'autres termes, le processus de construction d'un ABC constitue un chemin pour apprendre ensemble, chacun avec son identité, ses intérêts, ses priorités, sa sensibilité aux questions de nature, à rencontrer un point d'équilibre entre une place laissée à la Nature et les objectifs de production qui mobilisent les ressources naturelles du territoire.

Le dispositif « ABC » permet également d'échanger avec différentes autres parties prenantes de la gestion du territoire (associations, érudits, citoyens). C'est un moment offert pour que les connaissances empiriques, issues d'une observation historique du territoire, rencontrent les connaissances dites « expertes ». C'est une occasion, en tant qu'être humain de nous replacer au cœur de notre territoire et de sa nature. En cela, cet outil ainsi que les travaux qui ont été mis en œuvre pour le fabriquer répondent pleinement au programme « Man and Biosphere » de l'UNESCO et font honneur à la désignation de notre territoire comme Réserve de la Biosphère.

La commune de Vieux-Habitants, lauréate de l'Appel à projet ABC de l'OFB en 2021, a sollicité notre établissement public pour l'accompagner dans la conception de son propre ABC. Après trois années de travail minutieux et concerté, nous sommes aujourd'hui fiers de pouvoir vous livrer mais, par dessus tout, rendre utile cet outil d'aide à la décisions qu'est l'ABC de Vieux-Habitants.



Vue sur la vallée de Beaugendre
© Juliette Plouvin

Édito

Le pipirit chasse et mange le hanneton. Le hanneton mange les feuilles du bananier. Sa larve consomme des racines, en particulier celles de l'igname. Le pipirit est chassé par le chat et la mangouste. L'Homme lutte contre le hanneton qui mange ses cultures et envahit par saison sa maison le soir. L'Homme utilise le pipirit pour se lever (tôt). Il chasse le chat et la mangouste sauvages de son habitation ou de son jardin qui comporte le bananier et l'igname.

Les liens entre l'homme, le pipirit, le hanneton, le chat, la mangouste, le bananier et l'igname constituent un réseau d'êtres vivants dans un environnement. Ce tableau constitue une parcelle de biodiversité ; il donne à voir un ensemble de relations entre espèces (animales et végétales) qui forment comme un carré de tissu.

Ce coupon de tissu participe d'un ensemble plus large qui serait le tissu entier du vivant. Le tissu du vivant permet de résister aux chocs, aux atteintes que nous imposent nos conditions environnementales (cyclone, sécheresse, réchauffement climatique, etc ...). Au même titre que le drap tendu par les pompiers sous la fenêtre d'un immeuble en feu pour recueillir les occupants qui n'ont pas d'autre choix que de sauter du troisième étage. Sans le drap, ces occupants ne survivraient pas au choc d'avec le sol.

Le tissu intègre, sans déchirure, résiste à la charge. Il absorbe le choc, il l'amortit puis il reprend sa forme initiale. Le tissu auquel il manque quelques fils résiste également. Un peu moins à chaque fois qu'il manque un fil supplémentaire. Alors, le tissu tend à rester déformé un peu plus à chaque fois que ses constituants sont déchirés. Jusqu'à ce que l'on atteigne le point de rupture ; le point où, trop affaibli, le tissu rompt sous le poids, sous le choc à absorber. Cela se passe sans crier garde. A cet instant, les occupants de l'immeuble sautent dans le drap qui se rompt à leur réception les laissant choir sur le sol.

L'immeuble en feu est une image des effets des changements globaux sur notre cadre de vie, sur notre pays, sur notre planète. La population devra s'adapter aux chocs attendus et générés par le réchauffement climatique (augmentation de la température, sécheresses plus sévères, intensité accrue de certains cyclones, multiplication des invasions biologiques, hausse du niveau de la mer). Un tissu vivant composé de nombreux fils, de différentes tailles, de différentes formes, intimement liés entre eux - en d'autres termes une diversité biologique élevée - constitue le moyen le plus sûr et le moins coûteux pour chacun de résister à ces chocs.

Aussi, prendre garde et porter une attention à l'entretien du tissu de notre vivant est une manière de nous assurer de pouvoir faire face aux chocs engendrés par le réchauffement climatique et donc de nous assurer des conditions de vie et d'existence qui soient acceptables et vivables pour tous.

Chaque espèce qui disparaît, chaque habitat détruit, chaque milieu simplifié ou banalisé constitue un délitement régulier, comme une déchirure imperceptible du tissu qui est censé nous rattraper, nous permettre d'amortir les chocs issus des changements globaux.



Édito du maire

Les derniers événements climatiques, parmi lesquels les tempêtes Fiona, puis Tammy encore bien vivants dans nos mémoires et dans nos paysages nous montrent que l'adaptation au changement climatique sur notre territoire n'est plus une option.

Pour cela, outre les capacités techniques et l'ingénierie des Hommes, notre nature est un précieux allié. En effet, un territoire n'est jamais aussi résilient que lorsqu'il se met à l'écoute de sa nature dans une recherche dynamique d'équilibre stable.

Nous avons appris cette leçon des travaux que nous avons fait pour élaborer notre ABC avec l'accompagnement du Parc national de la Guadeloupe / Réserve de Biosphère de l'Archipel de Guadeloupe.

Il n'est pas question que la forêt regagne tout le territoire communal. Il est en revanche important, vital que nos espaces forestiers aujourd'hui bien conservés gardent à minima cet état et, pourquoi pas, gagnent encore plus en qualité. C'est ainsi que la mise en relation de ces espaces bien conservés, en bonne santé à travers des corridors de faune et de flore (« les trames », vertes, bleues, noires, brunes notamment) constitue une ressource pour que notre territoire s'adapte aux assauts attendus du climat.

Il revient alors à chacun de participer à la mise en place de ces corridors sur le territoire. Cela concerne aussi des espaces et des terrains privés, aux vocations agricoles, urbaines, rurales, de loisir, etc. Aussi est-il central d'intégrer de manière concertée l'ensemble de la population dans ce projet. Et pour se faire, il y a lieu de nous emparer du sujet de la biodiversité, de nous y former, pour mieux nous l'approprier. C'est pour initier le chemin vers une telle réconciliation avec « les autres vivants » que, dans le cadre de l'élaboration de l'ABC, nous avons programmé et mis en œuvre un ensemble d'activités pédagogiques avec les écoles, les élus, les associations du territoire habissois.

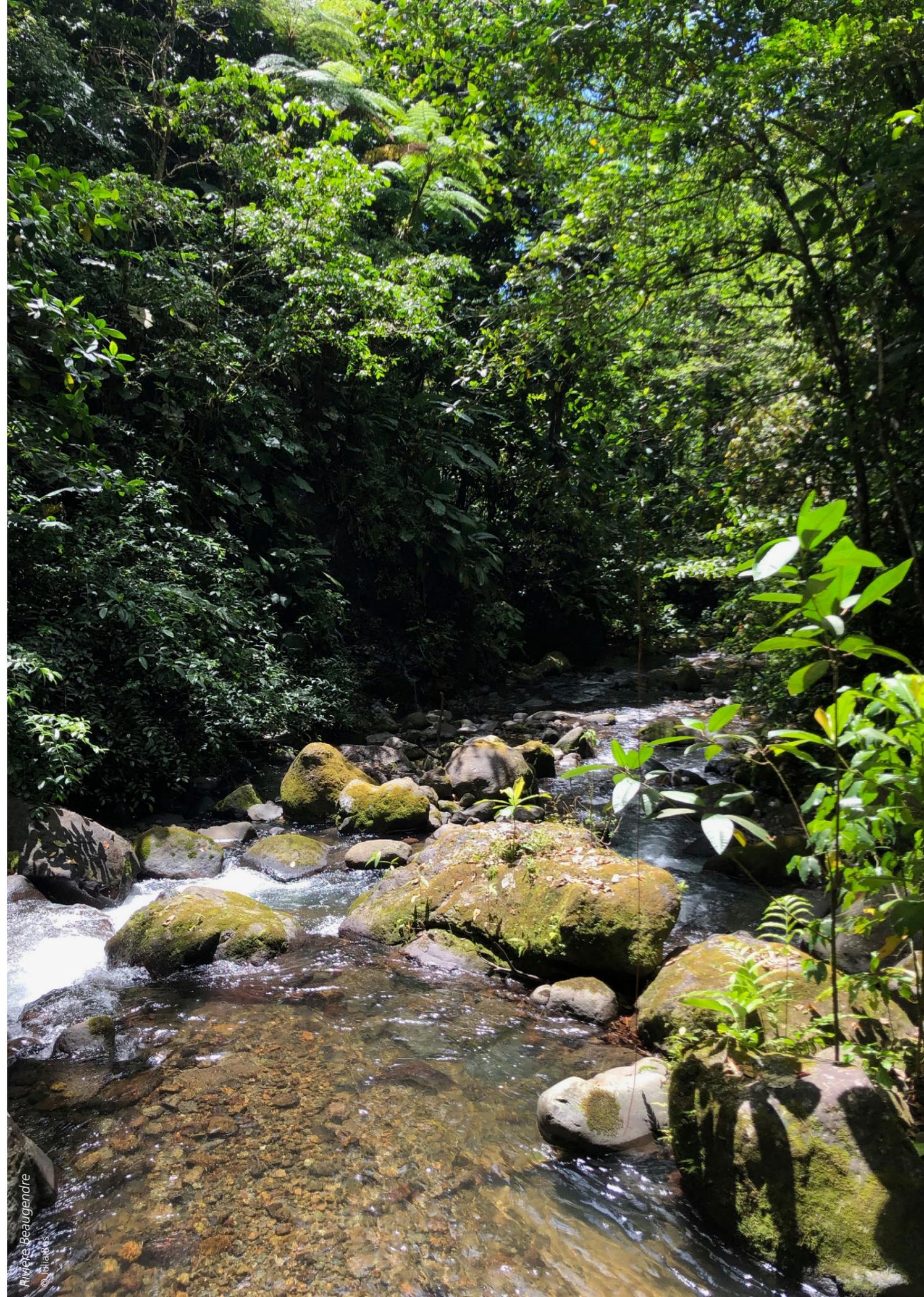
Les travaux réalisés lors de l'élaboration de l'ABC ont permis d'identifier des espèces qui renseignent sur la qualité et l'état de santé de notre nature ainsi que de son caractère connecté. Vous les retrouverez dans le document (consultable en ligne : <https://www.guadeloupe-parcnational.fr/fr/des-actions/accompagner-les-acteurs-locaux/atlas-de-biodiversite-communale>) ou sur l'atlas numérique que nos travaux ont permis de nourrir et de compléter : <https://atlas.karunati.fr/>).

Les travaux entamés depuis 2022 nous ont permis également d'apprendre, collectivement, à intégrer les sujets de biodiversité et de nature dans nos processus de décision. Et cela a été un plaisir de collaborer avec l'ensemble des membres de notre équipe municipale sur ce sujet. Je tiens à saluer d'ailleurs l'implication particulièrement importante de A. Aira sur ce dossier.

L'outil que j'ai l'honneur de préfacier aujourd'hui est le début d'une nouvelle aventure du collectif habissois ZABITAN "En Nous". Nous avons à cœur d'intégrer la prise en compte de la nature dans nos réflexions et nos actions quotidiennes, de lui réserver une place pour qu'elle nous apporte la protection et les services que l'on connaît dorénavant ; une première pierre vient d'être posée en ce sens. Le travail cependant continue dans l'accompagnement de la population et du territoire à une meilleure préservation de l'écrin naturel qui nous héberge...

Laliwondaj sé on manman pou tout nonm é fanm si latè.
Touléjou, piti kon nou pé an nou aji, pou-y toujou rèsté pòtan.

Jules Otto,
Maire de la commune de Vieux-Habitants





PARTIE 1

Atlas de la Biodiversité Communale Le programme "ABC" de A à Z...



Un **Atlas de la Biodiversité Communale** (ABC) est un document co-construit en faveur de la préservation du vivant. Il permet aux collectivités de mieux connaître, préserver et valoriser le patrimoine naturel sur leur territoire tout en mobilisant une diversité d'acteurs locaux : élus, écoles, citoyens, associations, entreprises... Initié en 2010 par le Ministère de l'Écologie, un ABC est donc un outil de connaissance, de mobilisation et d'aide à la décision pour les collectivités dans l'aménagement et la gestion de leur territoire.

L'objectif premier est de réaliser un état de l'art de la connaissance concernant **les paysages et leurs dynamiques** au fil de l'histoire communale. De cet état des lieux en ressortent les « **zones à enjeux** », identifiées comme des zones à fort potentiel de biodiversité mais subissant des pressions humaines. Un état des lieux de la **biodiversité** sur ces zones est alors réalisé, non pas de manière exhaustive (la richesse écologique guadeloupéenne étant trop importante pour en étudier l'ensemble des êtres vivants), mais en se concentrant sur des espèces remarquables et/ou patrimoniales. Ces espèces, choisies en concertation, se veulent représenter la singularité de la commune et sont souvent indicatrices de la bonne qualité de leur milieu de vie.

Fort des connaissances acquises, l'objectif second du programme ABC est de mettre en lumière les atouts et les faiblesses des territoires communaux en termes de paysages et de biodiversité. L'ambition d'un **Plan d'actions** est de proposer des **pistes d'amélioration** qui constituent autant d'initiatives possibles pour l'avenir.

1. Qu'est-ce que la biodiversité ?

La **biodiversité** est le tissu vivant de notre planète, dont nous faisons partie. Elle désigne l'ensemble des êtres vivants (flore, faune, fonge, micro-organismes) ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent, interagissent et évoluent. L'usage du mot biodiversité - contraction de diversité et biologique - est relativement récent : le concept qui n'est apparu que dans les années 1980¹. Lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro (1992), la Convention sur la Diversité Biologique reconnaît officiellement l'importance de la conservation de la biodiversité pour le bien de l'ensemble de l'humanité. Pourtant, la diversité biologique actuelle vient de la **longue et lente évolution** du monde vivant, depuis les premiers organismes vivants connus il y a 3,5 milliards d'années.

L'archipel guadeloupéen possède une diversité importante, tant de ses milieux naturels (terrestres et marins) que de sa richesse faunistique et floristique particulièrement remarquable. Il fait partie des 34 « **points chauds** » de la biodiversité mondiale, c'est-à-dire que c'est une région du monde possédant une grande richesse de biodiversité, menacée par l'activité humaine, en dépit de la création de zones protégées. Notre archipel possède de nombreuses espèces endémiques strictes ou endémiques régionales.

¹ L'expression « **diversité biologique** » est employée pour la première fois par Raymond F. Dasmann en 1968 puis par Thomas Lovejoy en 1980. La contraction « biodiversité » est attribuée à Walter G. Rosen, qui l'emploie à l'occasion de la tenue du National Forum on BioDiversity en 1986. Le terme est popularisé lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992.

La biodiversité peut se classer en trois niveaux d'organisations différents : les **gènes**, les **espèces** et les **écosystèmes**. La **diversité génétique** correspond à la diversité à l'échelle des gènes. On l'appelle aussi diversité intraspécifique car il s'agit de la diversité à l'intérieur d'une même espèce. La **diversité spécifique** est le second niveau d'organisation : il s'agit ici de la diversité des espèces. Enfin, la **diversité écologique** correspond à la diversité à l'échelle des écosystèmes, un écosystème étant composé de milieux et des organismes présents dans ces milieux.

1.1. La diversité génétique : les gènes

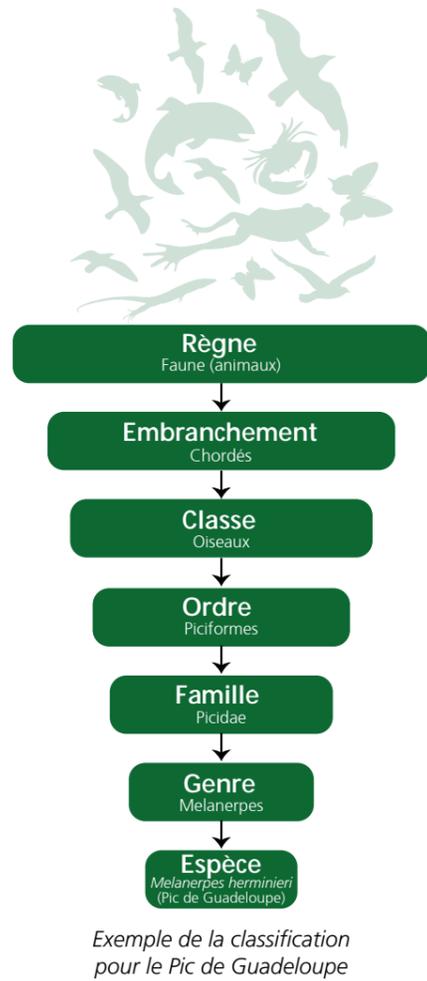
Les caractéristiques de chaque être vivant sont régies par les **gènes**, composés de molécules d'**ADN**. Ce sont ces gènes qui permettent aux individus de se développer, de fonctionner, de se reproduire. Ce sont aussi eux qui déterminent l'ensemble de nos caractéristiques, morphologiques notamment : la taille, la couleur des yeux, si l'individu a des poils, des écailles, des plumes... Les composants de ces molécules d'ADN, véritables **briques de construction du vivant**, sont communes à tous, de la bactérie à l'être humain. Nous utilisons donc tous le même langage moléculaire mais, à la manière des empreintes digitales, **chaque individu est différent et unique** de par l'agencement de ces briques génétiques. Ce patrimoine génétique, hébergé dans nos cellules, nous est transmis par nos ancêtres et est propre à chacun d'entre nous.

1.2. La diversité spécifique : les espèces

La notion d'**espèce** désigne un ensemble d'individus partageant des caractères morphologiques, biologiques et génétiques similaires. Les individus d'une espèce se reproduisent exclusivement entre eux et engendrent une descendance fertile et viable. Les individus d'une espèce sont génétiquement distincts des individus des autres espèces. Chaque espèce est classée, à l'instar des poupées russes, dans des groupes nommés **taxons** et organisés en différents niveaux. Cette classification repose sur les niveaux ci-contre.

Parmi les **organismes visibles**², les principaux taxons sont la faune, la flore et la fonge (les champignons). La **faune** (animaux) représente un ensemble largement diversifié allant des plus petits organismes microscopiques (0,1mm), aux plus gros oiseaux ou mammifères (la baleine bleue, par exemple, peut mesurer plus de 25 mètres et peser jusqu'à 150 tonnes). La **flore** (végétaux) regroupe les organismes utilisant la photosynthèse³ comme **source énergétique**. Ils peuvent être microscopiques (quelques 1000^{ème} de millimètres) ou atteindre de grandes tailles (par exemple le Gommier blanc peut atteindre 35 mètres). Enfin, la **fonge** (champignons) regroupe des organismes très variés tant au niveau de la forme que des modes de vie.

Par opposition aux plantes, ils ne réalisent pas la photosynthèse mais sont capables d'absorber leurs substances nutritives directement dans leur milieu de vie.



² On distingue les **eucaryotes** (organismes uni ou multicellulaires dont les cellules possèdent un noyau entouré d'une enveloppe) qui regroupent animaux, plantes et champignons, des **procaryotes** qui regroupent les bactéries, des organismes unicellulaires invisibles à l'œil nu.

³ **Photosynthèse** : processus chimique mis en place par les plantes pour synthétiser des substances organiques grâce à la lumière à partir du Dioxyde de Carbone (CO₂) contenu dans l'atmosphère et l'eau ambiante.



Scieur de long (*Dynastes hercules*)
© Fabien Salles - PNG



Baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*)
© PNG

La diversité des espèces est exceptionnelle en Guadeloupe et se traduit dans différents taxons :

La Faune :

- **les mammifères**, ces animaux caractérisés par la présence de mamelles sont, en Guadeloupe, de taille relativement réduite comme l'Agouti et les chauves-souris. Il peuvent également être marins, comme les dauphins et les baleines.
- **les oiseaux**, regroupés sous le terme plus scientifique d'avifaune, comme la Paruline caféïette, peuvent être terrestres ou marins, comme la Frégate superbe.
- **les amphibiens**, désignant les animaux qui le plus souvent possèdent un stade larvaire aquatique, telles que les grenouilles Hylode de Pinchon et Hylode de Barlagne.
- **les reptiles**, les animaux dont le corps est généralement recouvert d'écailles, comme l'Iguane des Petites-Antilles, ou les tortues marines comme la caouanne,
- **les insectes**, avec la plus grande biodiversité d'espèces observée représentant les 3/4 des espèces animales connues; on y retrouve notamment les papillons (lépidoptères) comme le Monarque, les libellules (odonates) comme l'Argie Bleue, les scarabées (coléoptères) comme le Scieur de long et les orthoptères comme la Sauterelle feuille.
- **les poissons de mer et d'eau douce**, qui peuvent aller de la taille d'une larve, en passant par le mulot, à la taille d'un requin.



Sturnire de la Guadeloupe (*Sturnira thomasi*)
© Béatrice Ibéné - ASFA



Frégate superbe (*Fregata magnificens*)
© PNG



Hylode (*Eleutherodactylus sp*)
© Barthélémy Dessanges - PNG



Mulet montagne (*Agonostomus monticola*)
© Fabien Salles - PNG



Balisier (*Heliconia bihai*)
© Fabien Salles - PNG



Épiphyte
© F. Lévy



Fougère arborescente (*Cyathea sp.*)
© Fabien Salles - PNG

La Flore :

- **les Angiospermes**, les plantes à fleurs (Poirier pays, Gommier blanc, Orchidées (Abeille d'Or...), Mangle médaille, Palétuvier rouge...).
- **les Gymnospermes**, les plantes à graines mais sans fleur, comme par exemple le conifère Araucaria.
- **les plantes sans fleur ni graine : les Ptéridophytes** parmi lesquels les fougères, telle que la Fougère arborescente, mais aussi les Bryophytes (notamment les mousses) et les algues (algues brunes et algues vertes).

La Fonge :

- **les champignons lichénisés (ou lichens)**, absorbent les sucres produits par photosynthèse par les microscopiques partenaires symbiotiques qu'ils abritent (algues ou cyanobactéries).
- **les champignons visibles non lichénisés (ou macromycètes)**, puisent leurs ressources soit dans la matière organique morte qu'ils décomposent, soit dans un hôte vivant qu'ils parasitent et dont ils régulent naturellement les populations, soit par symbiose⁴ avec une plante supérieure, souvent un arbre.

⁴ **Symbiose** : Association biologique, durable et réciproquement profitable, entre deux organismes vivants.

Aujourd'hui, 2,3 millions d'espèces sont connues, c'est-à-dire inventoriées et décrites. Mais on estime qu'il existe à ce jour entre 8 et 20 millions d'espèces au total ! 10 % d'espèces décrites dans le monde seraient présentes en France. Enfin, les océans constituent le milieu le moins exploré de la Terre, à cause de leur immensité, mais aussi parce qu'il est très difficile pour les humains d'en explorer les profondeurs.

Mousses

© Mélanie Dumoulin



Mangrove

© PRZHT



1.3. La diversité écologique : les écosystèmes

L'« écosystème » est un terme qui désigne un milieu (**le biotope**), ses habitants (**la biocénose**) et toutes les **interactions** entre ces deux entités.

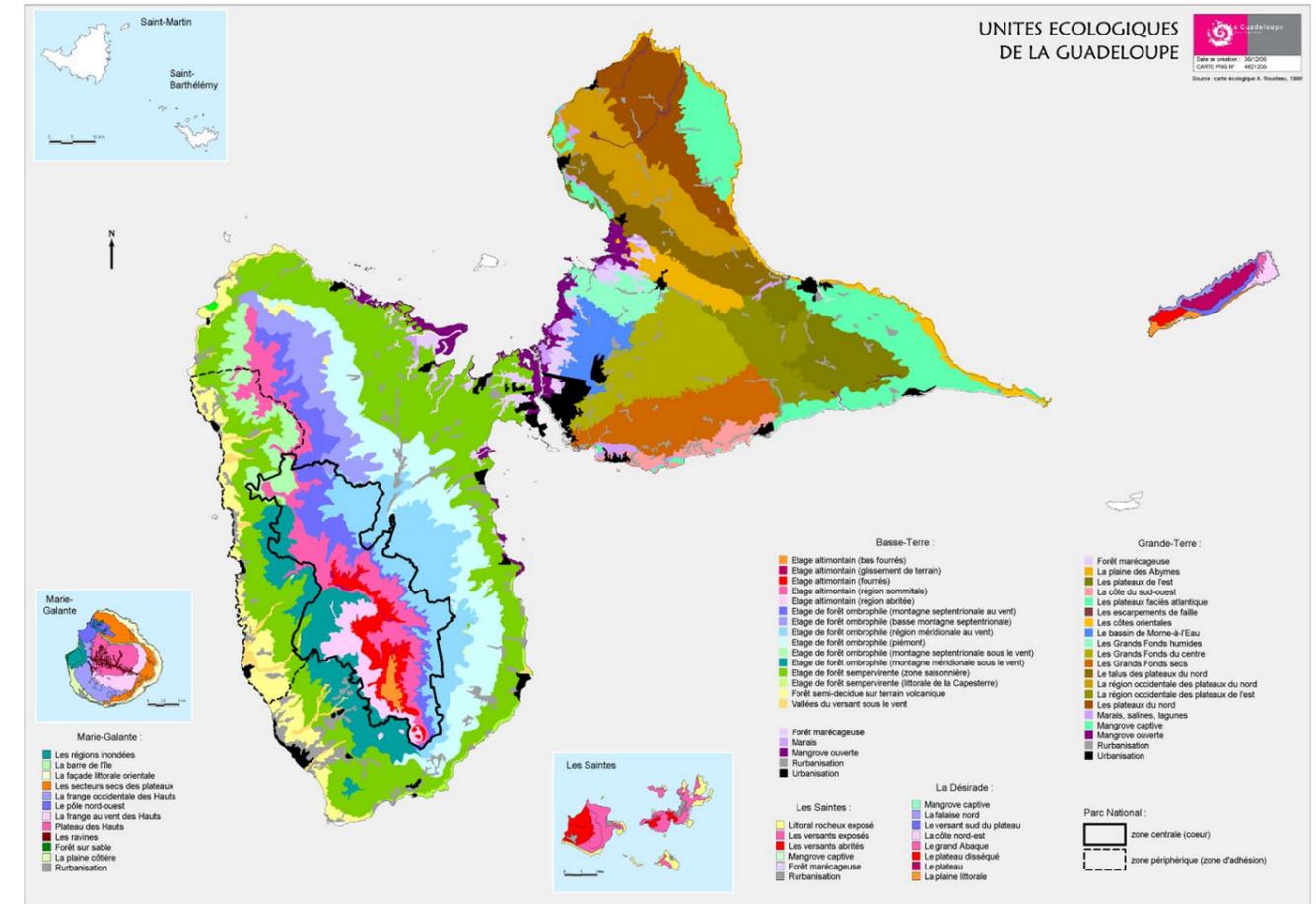


Figure 1
Unités écologiques de la Guadeloupe
© PNG 2005, inspiré de Rousteau 1996

Le **climat de l'île** de la Guadeloupe est influencé par sa position géographique inter-tropicale. Il y a permis, additionné à sa forme et sa position par rapport aux vents dominants, le développement d'une biodiversité foisonnante et remarquable, qui constitue une grande richesse pour le territoire.

Ce **contexte insulaire** a une influence certaine sur les espèces et les milieux. L'île a longtemps été isolée de ses consœurs et du continent Américain. Un nombre important d'espèces y a vécu en vase clos, permettant à chaque espèce d'évoluer de manière indépendante et particulière par un « processus de spéciation », et ainsi développant des caractéristiques génétiques et morphologiques différentes. C'est ce qu'on appelle l'**endémisme**. Le contexte insulaire de la Guadeloupe a ainsi créé une endémicité forte et un patrimoine naturel local unique au monde. Le taux d'endémisme est l'un des **indicateurs** et éléments d'appréciation de la biodiversité.

⁵ La **mangrove** est caractérisée par un degré de salinité variable dans l'eau douce.

Également, la présence de certaines espèces sur un lieu donné révèle la qualité ou le **bon état du milieu**. Chaque espèce possède des « **préférences écologiques** » - pour se nourrir, s'abriter, se reproduire- qui vont les mener à évoluer dans un endroit particulier du territoire. A titre d'exemple, le Palétuvier rouge se retrouve exclusivement dans les mangroves car il affectionne tout particulièrement cet environnement salé⁵ pour son développement racinaire. À l'inverse, la salinité et le caractère semi-aquatique de ce milieu constituent un contexte défavorable au développement d'autres espèces d'arbres qui ne pourraient y survivre, par exemple le Bois canon. Il est commun de dire que les espèces ne sont jamais présentes dans un milieu par hasard. **L'étude des espèces va donc de pair avec l'étude des milieux dans lesquels elles évoluent.**

Pressions sur la biodiversité

Depuis la colonisation, l'introduction volontaire ou involontaire par les humains d'espèces telles que les cocotiers ou les racoons, a conduit à une perturbation importante des écosystèmes locaux. Ce phénomène se poursuit aujourd'hui dans le monde entier avec le transport de personnes et de marchandises à grande échelle.

Certaines de ces espèces introduites nommées « **espèces exotiques⁶** » ont largement prospéré et envahi le territoire au détriment d'espèces initialement présentes (**espèces autochtones**). Leur présence induit une compétition à la fois pour l'habitat et les ressources. Une partie des espèces autochtones a vu la taille de ses populations diminuer considérablement, parfois jusqu'à disparaître. On note, à titre d'exemple, la disparition d'un grand nombre d'espèces de serpents suite à l'introduction des **mangoustes**. D'autres, encore présentes sur le territoire, sont aujourd'hui en voie de disparition : on peut penser au cas de l'Iguane des petites Antilles qui rentre en concurrence directe avec l'**Iguane vert**, au point de voir sa population disparaître (par perte de territoire et même par hybridation). De cette lutte entre **espèces exotiques envahissantes (E.E.E)** et espèces autochtones ressort une modification importante et rapide de l'équilibre écosystémique local.

⁶ Une espèce devient **exotique envahissante** lorsqu'elle se retrouve volontairement ou involontairement sur un nouveau territoire, avec un climat et un milieu propices à son développement, une source d'alimentation favorable et un faible taux voire l'absence de prédateurs naturels.

Le racoon (*Procyon lotor*), au même titre que la mangouste, a été introduit en Guadeloupe.

© PNG



2. Pourquoi connaître la biodiversité ?

S'intéresser à ce qui nous entoure est la première étape vers l'envie de le protéger. Nous sommes plus volontaires de protéger une chose que nous connaissons, à laquelle nous nous identifions, avec laquelle nous tissons des liens particuliers. Cette vérité donne ainsi plus de légitimité à l'éducation à l'environnement et au développement durable (**EEDD**), et ce dès le plus jeune âge : l'importance de préserver la « nature » devient un concept ancré dans nos mentalités.



Les outils pour découvrir et partager sur la biodiversité proche de chez moi

Différents outils permettent de collecter les données d'observations naturalistes à l'échelle de la Guadeloupe, et permettent de découvrir la biodiversité proche de chez nous. La plupart de ces outils sont publics, et sont alimentés par les scientifiques et les instances locales (Parc national, OFB, DEAL, ONF, etc.).

- **Karunati** est la plateforme régionale du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) de la Guadeloupe. Elle est administrée par le Parc national de la Guadeloupe. L'ABC de la commune de Vieux-Habitants a permis d'y alimenter l'Atlas de la biodiversité de la Guadeloupe.
- **KaruGéo** permet de mutualiser et échanger des données géographiques pour toute la Guadeloupe.
- Ces outils dépendent de **Géonature**. C'est un outil open source (sous licence libre) développé par les parcs nationaux des Écrins et des Cévennes et qui a ainsi été déployé dans d'autres parcs nationaux et régionaux, des conservatoires d'espaces naturels, des conservatoires botaniques nationaux et des associations.

2.1. Connaître pour mieux protéger

Des données issues de nombreuses échelles spatiales et temporelles permettent d'évaluer la bonne santé des écosystèmes, et donc l'état de notre **capital naturel**. La première étape qui permet de connaître la biodiversité d'un écosystème consiste à effectuer une enquête de terrain, un **inventaire**, pour découvrir ce qui s'y trouve. En France, c'est l'**INPN⁷** qui centralise la donnée, en répertoriant toutes les espèces et les milieux connus sur les territoires métropolitains et ultramarins. L'INPN constitue la référence en vigueur d'un point de vue taxonomique (noms, statuts, milieux de vie de l'espèce).

⁷ **INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel





L'hylode de Pinchon (*Eleutherodactylus pinchoni*) est la plus petite des Hylodes des Petites Antilles. Elle est endémique à la Basse-Terre et elle est classée vulnérable à l'échelle de la Guadeloupe.

© Fabien Salles - PNG

⁸ GBIF : Global Biodiversity Information Facility

Les organismes de récolte des données naturalistes (le Muséum National d'Histoire Naturelle - MNHN - pour la France, le GBIF⁸ à l'échelle mondiale) permettent de connaître l'état actuel de la biodiversité. L'évolution des populations de faune, de flore et de fonge à travers le monde est constamment mesurée. Cela permet entre autres **d'élaborer des stratégies de conservation efficaces**. L'étude de la répartition, de l'habitat et de l'écologie des espèces ainsi que le suivi de l'abondance de leurs populations permettent d'évaluer leur statut de menace par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Ils permettent d'établir des politiques de conservation espèce par espèce **pour limiter le prélèvement, la dégradation voire la destruction des espèces et des habitats nécessaires à leur survie**.

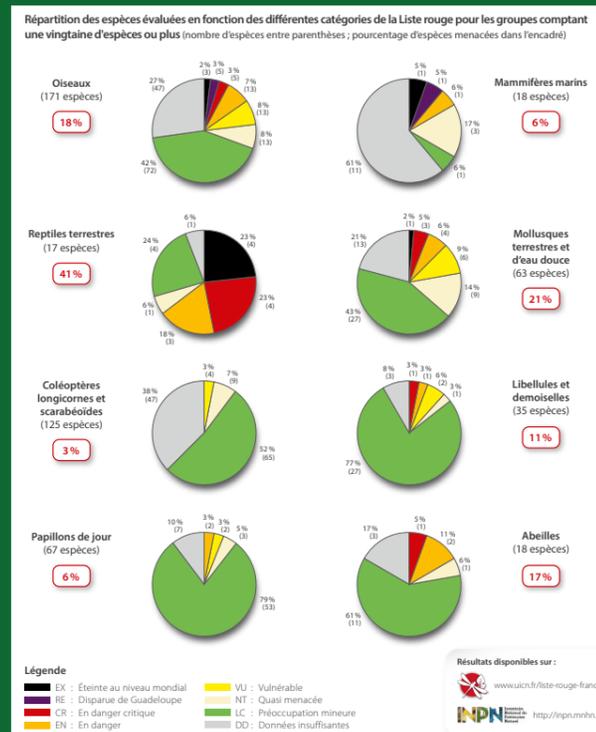
LA LISTE ROUGE DES ESPÈCES MENACÉES EN FRANCE

La **Liste rouge des espèces menacées** de l'**UICN** (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales, et s'appuie sur une série de critères précis pour **évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces**. L'état des lieux est fondé sur une solide base scientifique et élaboré à partir des meilleures connaissances disponibles à un instant donné. Chaque espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une des **neuf catégories** suivantes :

- Éteinte (EX),
- Éteinte à l'état sauvage (EW),
- En danger critique (CR),
- En danger (EN),
- Vulnérable (VU),
- Quasi menacée (NT),
- Préoccupation mineure (LC),
- Données insuffisantes (DD),
- Non évaluée (NE).

Il existe une déclinaison nationale, et une déclinaison à l'échelle de l'archipel de la Guadeloupe. En Guadeloupe, l'état des lieux portant sur **574 espèces de la faune** montre que près de **15 % d'entre elles sont menacées**. Au total, 16 espèces ont déjà disparu, 85 sont menacées et 48 sont quasi menacées.

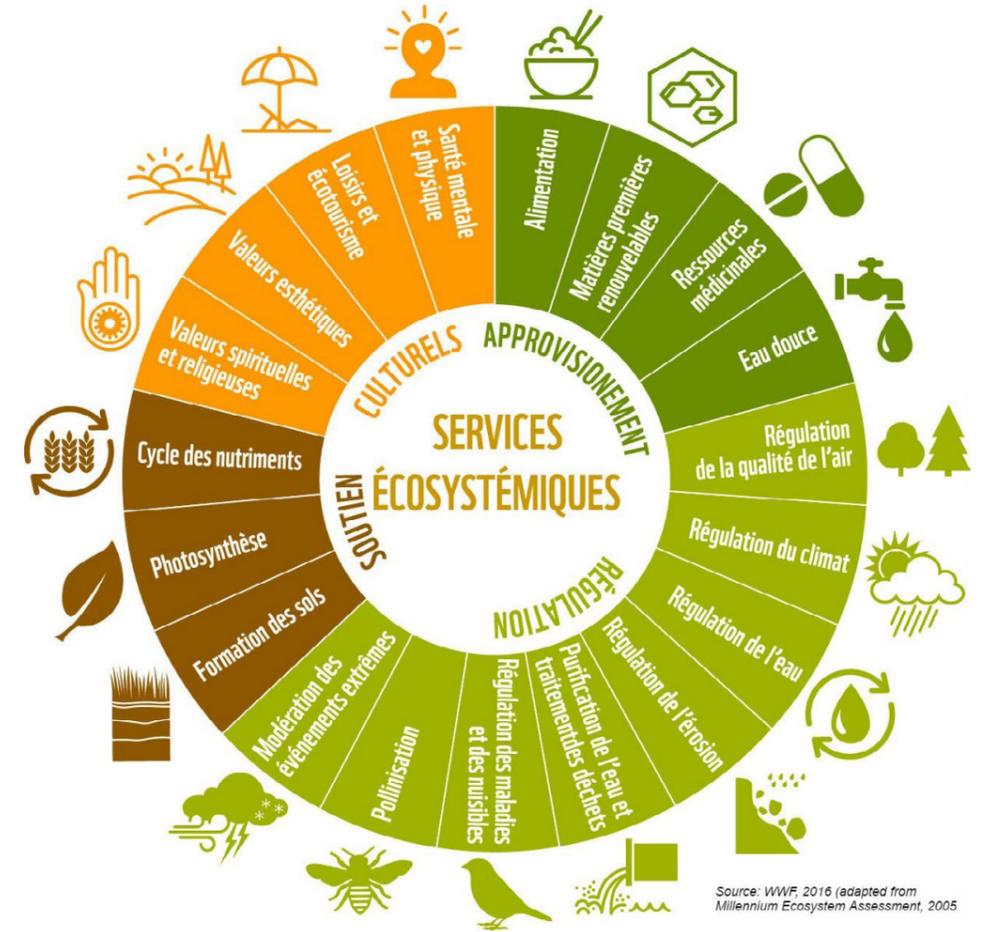
Figure 2
Unités Liste rouge des espèces menacées en France
Source : UICN 2021



2.2. Protéger pour améliorer la résilience des territoires

Le terme de « **fonction écosystémique** » fait référence aux interactions des plantes, des animaux et des microbes, et à leurs effets sur le fonctionnement global des écosystèmes.

Figure 3
Les services écosystémiques
© WWF, 2016



Source: WWF, 2016 (adapted from Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

À titre d'exemple, le Pic de la Guadeloupe nécessite un couvert arboré continu, pour se déplacer, se nourrir, nicher et se reproduire. C'est une espèce qui a besoin d'un enchaînement d'arbres situés à distance raisonnable les uns des autres (entre 200 et 300 mètres) pour prospérer. **La présence de Pics est donc un indicateur de la qualité du couvert forestier et de la continuité écologique que ce dernier est en mesure de fournir ou non**. La disparition du Pic indique que le couvert forestier est disséminé, ce qui constitue un risque pour la santé du territoire et contribue à fragiliser la nature dans son bon fonctionnement.

Si toutes les espèces ont un rôle dans le fonctionnement de la nature, certaines présentent des propriétés que les humains peuvent « utiliser » à leur bénéfice.

Certaines fonctions peuvent offrir un avantage direct à l'homme ; dans ce cas, on les appelle « **services écosystémiques** ».

On distingue quatre catégories de services écosystémiques :

- Les services d'**approvisionnement** (agriculture, eau...),
- Les services de **régulation** (régulation du climat, épuration des eaux...),
- Les services **socioculturels** (loisirs, paysages, art,...)
- Les services d'**auto-entretien ou soutien/support** nécessaires à la production de tous les autres services (formation des sols, cycle nutritif, production primaire).

Les services d'auto-entretien ou soutien/support sont entre autre considérés comme l'ensemble des fonctions des **milieux humides**.

En Guadeloupe, les zones humides (**Figure 4**) sont nombreuses et diversifiées⁹ : mangrove, forêt marécageuse, prairie humide, marais, lagune, saline, etc. A l'échelle de l'Outre-mer, ce sont quelques milliers d'espèces de mollusques, crustacés, poissons, oiseaux, mammifères, reptiles et insectes qui dépendent des zones humides pour une partie ou la totalité de leur cycle de vie. On y retrouve également un fort taux d'endémisme. Les zones humides sont non seulement des espaces propices aux parades amoureuses des oiseaux qui s'y reproduisent, mais aussi une couveuse et un site nourricier pour le bon développement des oisillons. Elles constituent également une étape nécessaire pour de nombreux oiseaux migrateurs qui traversent des continents entiers. Elles participent également à la régulation du climat et sont les plus importants **puits de carbone** naturels.

⁹ Aujourd'hui la DEAL Guadeloupe comptabilise **1115 zones humides** potentielles de plus de 1000 m².

Figure 4
Les services écosystémiques de la mangrove
© PRZHT

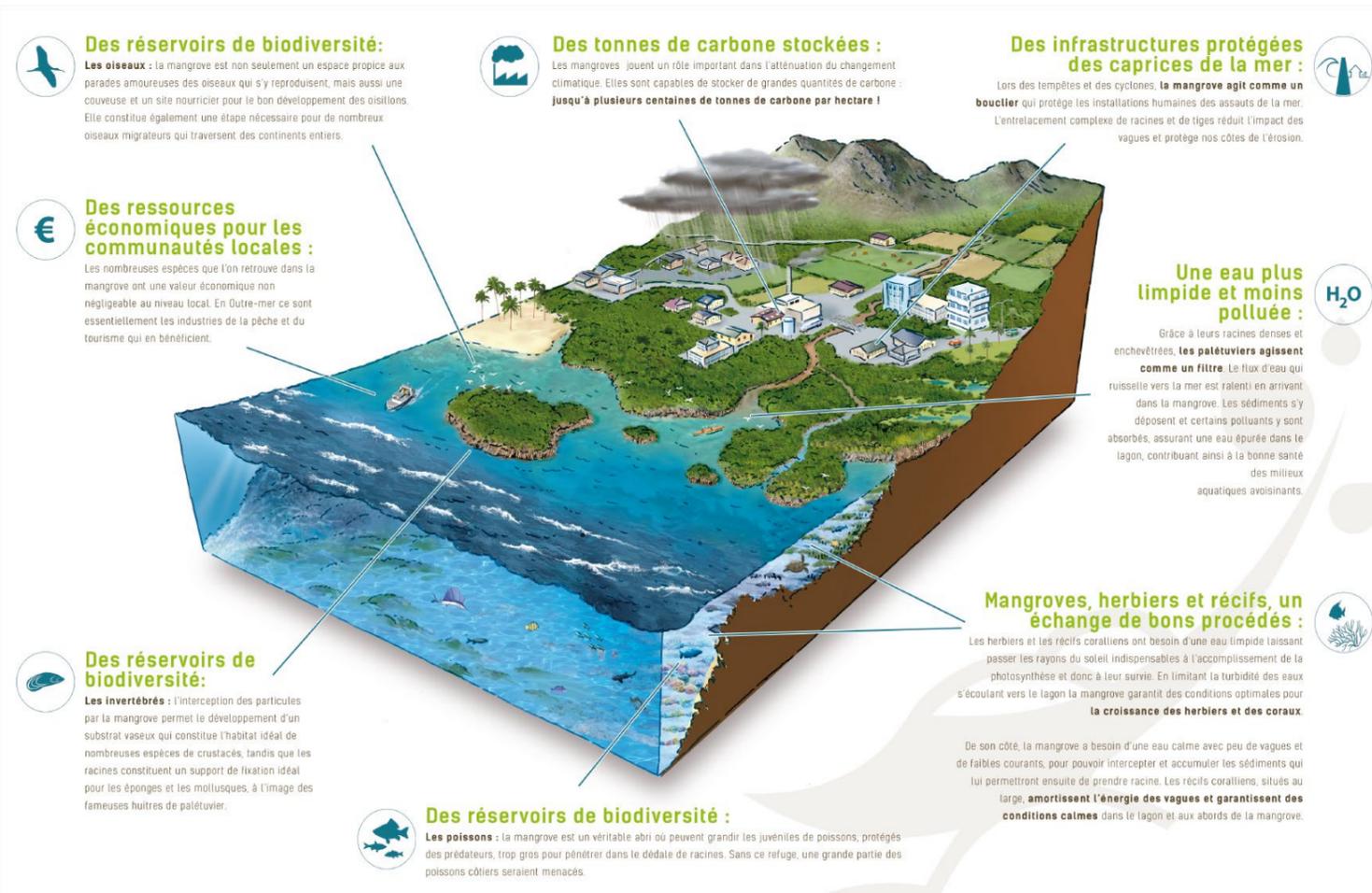
¹⁰ Selon les experts, la montée des eaux attendue d'ici 2100 est de **+26 à +82 cm**.

Finalement, en ayant la capacité d'atténuer la puissance des tempêtes, la force et la vitesse des vagues, certaines zones humides font office de « **zones tampons** ». Pour faire face aux problèmes que pose le changement climatique dans nos pays insulaires, on considère une diversité biologique élevée étant à même de fournir les **biens et les services** de base à la société dans son ensemble, et pas uniquement aux mieux lotis.

La richesse biologique est un facteur primordial à la capacité de résistance face aux aléas climatiques. Elle permet notamment une meilleure capacité d'adaptation au risque de submersion¹⁰ et au risque de fragilisation des milieux.

En reprenant l'exemple des zones humides, nous pouvons détailler les services que rendent ces milieux :

- **La régulation des crues et des inondations.** Se comportant un peu comme des éponges, elles absorbent une partie des précipitations. Malgré ce mécanisme, il arrive que les cours d'eau sortent de leur lit lors de phénomènes météorologiques exceptionnels. L'eau inonde alors les plaines alluviales, qui sont aujourd'hui aménagées en zones agricoles, urbaines ou industrielles. Les cours d'eau débordent malgré les aménagements et causent des pertes humaines et matérielles considérables.
- **Une zone tampon face à la mer.** Lors des tempêtes, les zones humides littorales agissent comme un bouclier qui protège des assauts de la mer les constructions humaines installées sur le littoral. Zone tampon face aux cyclones, La disparition de la mangrove sur certains secteurs côtiers constitue donc un risque pour les infrastructures littorales, qui se retrouvent alors en première ligne.
- **Une eau plus limpide et moins polluée.** Lorsque le réseau hydrographique atteint une zone humide, une mangrove par exemple, celle-ci agit comme un filtre. Le débit de l'eau est ralenti par les racines enchevêtrées des palétuviers et les sédiments s'y déposent, créant petit à petit le substrat des futurs palétuviers et assurant une eau claire dans le lagon.



« Une continuité écologique, c'est l'ensemble des espaces naturels nécessaires à une population d'espèces animales et/ou végétales, pour circuler et accéder aux zones vitales (alimentation, reproduction, habitat...). Les continuités écologiques terrestres sont constituées de réservoirs de biodiversité et espaces de transitions appelés "corridors écologiques ou biologiques" ».

2.3. L'ABC, un outil de connaissances et d'aide à la décision

La démarche d'ABC telle que mise en œuvre conjointement avec le Parc national et la commune de Vieux-Habitants vise à mettre en lumière des groupes taxonomiques particuliers, reposant sur deux aspects principaux : leur caractère représentatif de la qualité du milieu et les services écosystémiques qu'ils rendent. Leur présence et leur représentativité est donc un indicateur précieux de la qualité environnementale : on parle d'**espèces bio-indicatrices**.

A l'échelle d'une commune, une multitude de milieux peut être représentée. Cette **hétérogénéité** est déterminante pour obtenir une **richesse écologique**, et ainsi une biodiversité communale stable et résiliente.

¹¹ **Anthropique** : Fait par un être humain ; dû à l'existence et à la présence d'humains.

Les scientifiques ont décrit, à différentes échelles, les milieux où les espèces vivent et où s'exercent, plus ou moins intensément, les pressions anthropiques¹¹. Trois de ces notions sont considérées pour le présent Atlas : la **trame**, le **paysage** et l'**habitat naturel**.

Les trames constituent l'ensemble des réseaux de milieux naturels qui permettent aux espèces de circuler et d'interagir. Ces réseaux d'échanges, appelés **continuités écologiques**, sont constitués de **réservoirs** de biodiversité reliés les uns aux autres par des **corridors** écologiques.

Afin de décider ou de participer à la décision en toute connaissance de cause, les citoyens doivent être acteurs dans la connaissance de la diversité biologique et dans les décisions qui mettent en jeu son existence et/ou sa destruction.

Le rôle de chaque citoyen, dirigeant, acteur économique est avant tout d'être **pro-actif** dans la compréhension de ces sujets. **S'intéresser** est le premier maillon dans le travail collectif de la préservation de nos écosystèmes. Cela va de pair avec la **pédagogie active**, où il ne s'agit plus d'enseigner un savoir de manière verticale d'un sachant vers un apprenant, mais de créer de l'intérêt et de la curiosité en faisant participer les apprenants. L'apprentissage par l'action permet de se sentir concerné par les enjeux actuels, car l'apprenant devient acteur de son savoir. En cela, se sentir concerné rend l'enjeu moins lointain, plus concret, et nous permet de mieux prendre en main les outils pour préserver notre biodiversité locale.

Inventaire dans le cadre du suivi du crabe coordonné par Simone Mège

© PNG



3. Les méthodes d'étude

L'étude de la biodiversité dans toutes ses composantes est complexe, notamment dans sa composante génétique. Pour cette raison, la méthodologie de réalisation d'un **Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)** proposée par le Parc National de la Guadeloupe (PNG) et la commune de Vieux-Habitants se focalise sur les **espèces non domestiques** ainsi que sur leurs **milieux de vie**. Pendant une durée comprise entre 9 et 18 mois, chaque commune engagée dans un ABC fait l'objet d'un travail de grande ampleur, impliquant tout un panel d'acteurs pour la réalisation d'**inventaires** de terrain, d'identifications en laboratoire si nécessaire, de **rédaction** et d'**animation**. Une synthèse et un atlas cartographique sont créés pour rendre disponible aux élus, au grand public, aux associations et aux acteurs économiques l'ensemble des connaissances acquises durant tout ce processus de **concertation** et de **co-construction**.

La méthodologie prévoit un séquençage du projet en 4 étapes :



De gauche à droite et de haut en bas : Phase 1, 2, 3 et 4.

© Milton Boucard (haut) et Sarah Merle (bas)

La **Phase 1** consiste en un **état des lieux** des connaissances disponibles sur la commune sur l'aspect naturaliste (données d'observations, études bio/écologiques scientifiques...) et dans le domaine de l'aménagement du territoire : évolution de la démographie et des activités humaines, collectes de données et d'informations du Plan Local d'Urbanisme (PLU), des projets d'aménagement.

La synthèse issue de la première phase nourrit la **Phase 2**, qui consiste en la **détermination des zones à enjeux majeurs** sur le territoire communal. La partie technique de cette opération est réalisée par un bureau d'étude (BET) sélectionné par le PNG. La détermination des zones à enjeux est basée sur une méthodologie de mise en perspective des richesses en biodiversité et des pressions anthropiques en cours ou en devenir. Sur cette base sont retenues des zones qui seront l'objet de projets d'aménagement ou de développement et dans lesquelles la biodiversité sera impactée. Parmi ces zones, deux sont choisies via un processus de **concertation** où s'expriment les différents acteurs et partenaires du projet (cf. partie suivante). Pour cette étape, les milieux ainsi que les groupes taxonomiques déterminants à étudier sont choisis en fonction des richesses qu'ils présentent.

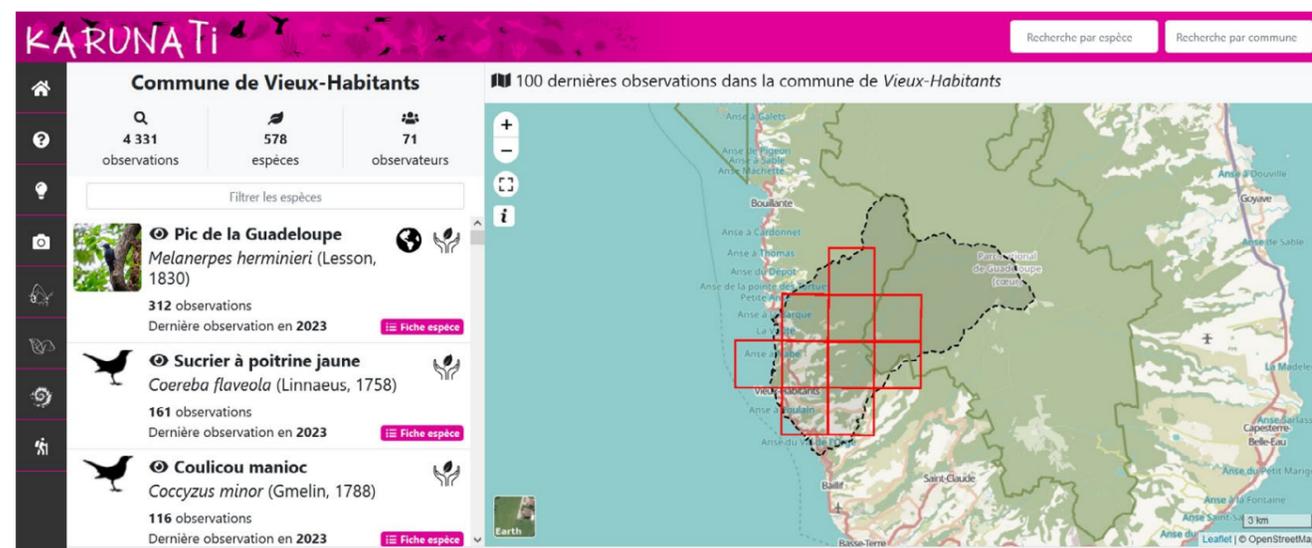
En **Phase 3**, les deux zones à enjeux identifiées précédemment font l'objet d'**inventaires naturalistes complémentaires** pris en charge par des experts naturalistes. La mission confiée à l'expert consiste en :

- la réalisation de sorties terrains pour une expertise des zones à enjeux,
- l'accompagnement d'élus sur le terrain afin de les sensibiliser à l'exercice de l'inventaire,
- la réalisation d'un document de synthèse permettant d'établir des scénarii de maintien ou de densification de la biodiversité.

Enfin, la **Phase 4** consiste en la **rédaction** et la **restitution** des travaux et du **Plan d'Action**. Le document final est constitué d'un rapport d'étude et de cartes thématiques créées par le Parc, telles que suit :

- Zonages de protection ;
- Dynamiques et unités paysagères ;
- Répartition des espèces exotiques envahissantes (E.E.E) ;
- Carte globale des espèces à enjeux. Il s'agit d'une carte dynamique visible sur la plateforme Karunati (**Figure 5**) ;
- Richesses ;

Figure 5
Aperçu de la plateforme Karunati
© Karunati 2023



- Menaces et vulnérabilités ;
- Espèces protégées ;
- Espèces à emblématiques ;
- Espèces menacées ;
- Formes végétales et occupation du sol.

Le **Plan d'Action** détaille les mesures de conservation choisies par l'équipe municipale et intègre aussi un **plan de communication**, aux fins d'une implication des différentes catégories d'usagers communaux dans la conservation de la nature. En outre il propose une suite au projet ABC dans l'espace et le temps, y compris dans les zones à enjeux non retenues au terme de la Phase 2, afin d'inscrire la démarche de préservation de la biodiversité à l'échelle communale de manière pérenne.

En parallèle de la partie technique, un **volet d'animations** s'intègre au projet. Ce programme a pour objectifs :

- de sensibiliser les élus, citoyens, associations, acteurs économiques et écoles aux enjeux de la conservation de la biodiversité sous formes d'ateliers collaboratifs, de serious games ou de colloques sur des sujets spécifiques (biodiversité, adaptation au changement climatique, littoral, etc.) ;
- de faire remonter de l'information depuis le réservoir de connaissance du territoire, à savoir les habitants de la commune, cela via des animations. Celles-ci peuvent être sous forme de sensibilisation, d'information, mais aussi de contributions au travers des sciences participatives.

4. L'équipe de mise en œuvre

La réalisation d'un ABC telle que prévue par le PNG et la commune de Vieux-Habitants implique la mobilisation de nombreux partenaires. **La gouvernance du projet** vise à intégrer les équipes du Parc national de la Guadeloupe avec celles des forces vives du territoire communal.

Deux instances de coordination entre la commune et le Parc ont pour objectif le pilotage conjoint du projet. Le Comité de Pilotage (CoPil) a pour objectif **le pilotage et l'orientation** du projet, et le Comité Technique (CoTech), qui a pour objet **l'orientation technique** du projet.

Par ailleurs, des partenariats ont pour vocation de démultiplier l'effort de prospection sur des thématiques qui sont centrales pour la réussite de l'ABC. Le CAUE (Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement) est sollicité pour contribuer à identifier et qualifier les projets d'aménagement sur le territoire communal en supplément des documents disponibles (PLU notamment). Le PRZHT (Pôle-relais Zones Humides Tropicales) constitue un partenaire pivot pour l'activité d'animation du processus auprès des scolaires.

Liste des membres des différentes instances :

Comité de Pilotage (COFIL) :

Élus référents et agents de la collectivité en charge de l'environnement et du développement durable, de l'aménagement durable, de l'éducation, du temps libre et des affaires culturelles et sportives, et PNG.

Comité Technique (COTECH) :

- Représentants du Conseil municipal & agents de la collectivité (thématiques environnement et développement durable, aménagement durable, éducation, jeunesse, culture, sport et loisirs)
- Représentants d'associations (thématiques environnement, agriculture, culture, temps périscolaire)
- Citoyens volontaires
- Représentants d'établissements d'enseignement scolaire
- Acteurs publics régionaux.

TEMPS FORTS



2022

Concertation autour de la Phase 1.
Atelier technique.

Livrables : des cartes de synthèse (papier + dynamique) + textes.



2022

Sortie de terrain sur la commune de Vieux-Habitants.

Livrables : amélioration des connaissances des zones à enjeux.



Juin 2022 à juillet 2023

Inventaires complémentaires : les macrovertébrés d'eau douce et les EEE par le PNG, les diatomées et les macroinvertébrés par le bureau d'étude HYDRECO et les abeilles sauvages et les insectes lumineux par l'association An Ba Loup La.

Livrables : Inventaires cartographiés et restitution des résultats.



22 juillet 2023

Sortie terrain en présence des élus, animée par Terra Kera.



3 août 2023

Sortie nature tout public animée par Terra Kera dans le cadre du programme d'été Lyannaj pou Nati et Kilti.



Mai 2023

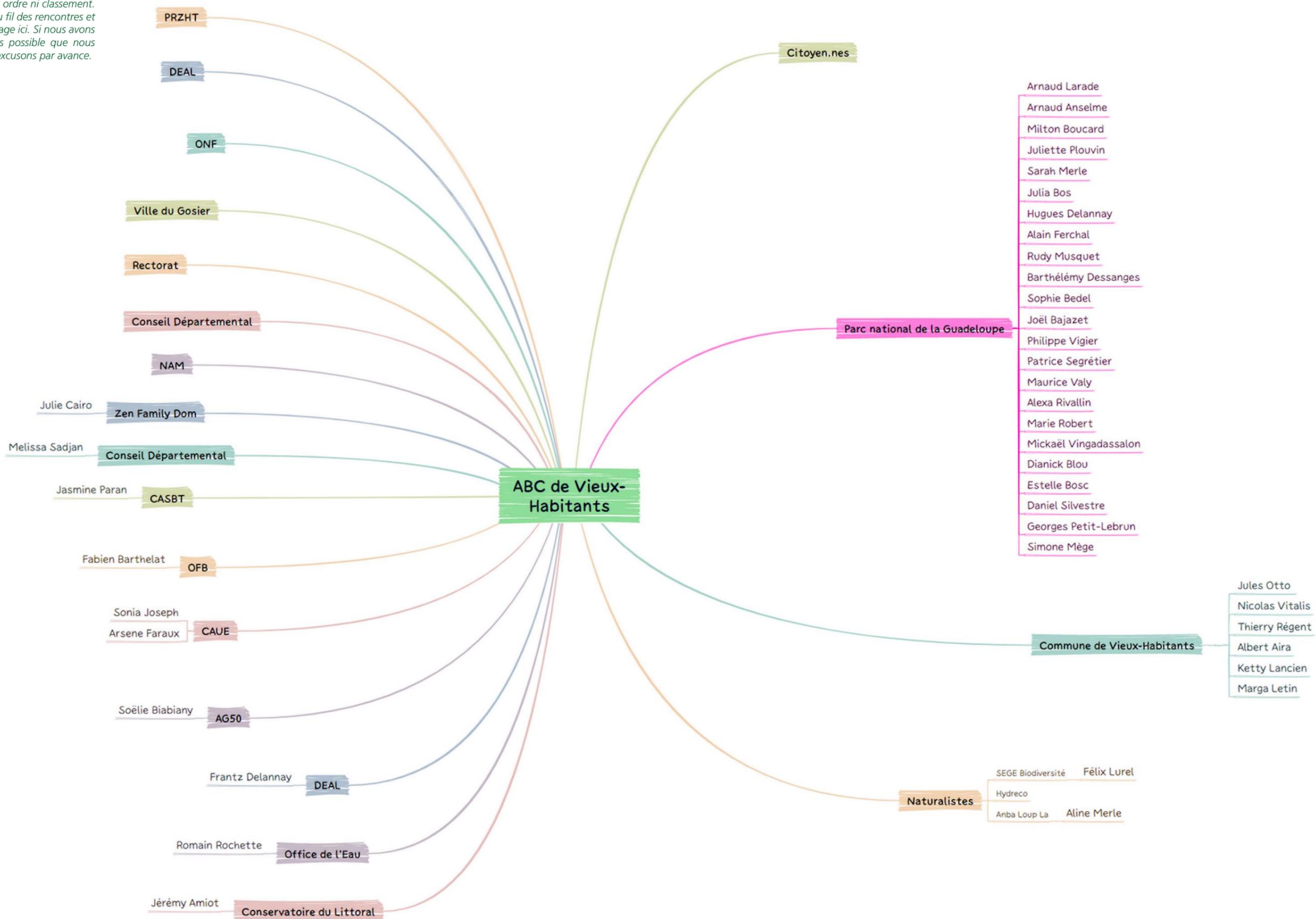
Animation à la plage de l'étang avec des scolaires avec la mobilisation d'agents du Parc.

À la rentrée 2023

Création d'un kit d'animation sur les insectes de jardins pour quatre classes d'écoles primaires. Ces kits sont composés de filets à papillons, loupes, boîtes d'observations et fiches d'identifications pour que les élèves apprennent à observer et identifier les insectes des jardins.

Arborescence des personnes* ayant participé de près ou de loin à l'ABC de Vieux-Habitants

*Cette arborescence a été réalisée sans ordre ni classement. L'ABC est un document qui s'est créé au fil des rencontres et nous avons souhaité leur rendre hommage ici. Si nous avons tenté d'être exhaustifs, il est toutefois possible que nous ayons oublié des noms. Nous nous en excusons par avance.





PARTIE 2

Présentation de la commune



1. Le territoire de Vieux-Habitants

1.1. Histoire

La commune de Vieux-Habitants est la plus ancienne paroisse de Guadeloupe. Fondée en 1636, d'abord appelée Saint-Joseph en relation avec sa paroisse, elle prendra son nom actuel des premiers colons propriétaires de parcelles agricoles. En effet, le nom « Vieux-Habitants » vient du nom donné au plus vieux des colons, Nicolas Suyllart de la Ramée. **Son ancienneté fait d'elle une commune à forte valeur historique dans le patrimoine guadeloupéen. Ici et là, en se promenant dans la ville, on peut apercevoir de nombreuses reliques d'époque** comme d'anciens canons (proche de l'Anse à la Barque), l'église Saint-Joseph qui fut la première de Guadeloupe et une architecture traditionnelle encore bien présente. Au total, la ville ne contient pas moins de cinq bâtiments reconnus en tant que monuments historiques à l'échelle nationale. Sa réputation est bâtie autour d'un passé agricole riche où dominaient les cultures fruitières (principalement des agrumes), de cacao, de café ainsi que de coton. Dans les hauteurs communales, vers la section de Laurichesse notamment, existent encore des vestiges d'une ancienne méthode de culture traditionnelle, dite « à l'Habituée », qui consiste à entretenir des parcelles dispersées en de petits îlots en hauteur des mornes et des crêtes.

Avec le temps, les cultures du café et du cacao ont pris le dessus face aux autres pratiques agricoles et sont devenues de vrais traits identitaires de la commune. Plusieurs habitations datant du début de la colonisation y figurent, à savoir l'Habitation l'Oiseau ou la « boniferie » de Vanibel, mais la plus connue reste toutefois l'Habitation de la Grive-lière. Par ailleurs, la rivière Duplessis située à l'extrême Sud de la commune de Vieux-Habitants abrite des **roches gravées par les amérindiens, héritage de l'époque précoloniale.**



Le cycle du café, domaine de Vanibel
© Sarah Merle

Vue du centre ville de Vieux-Habitants
© Max Darlis

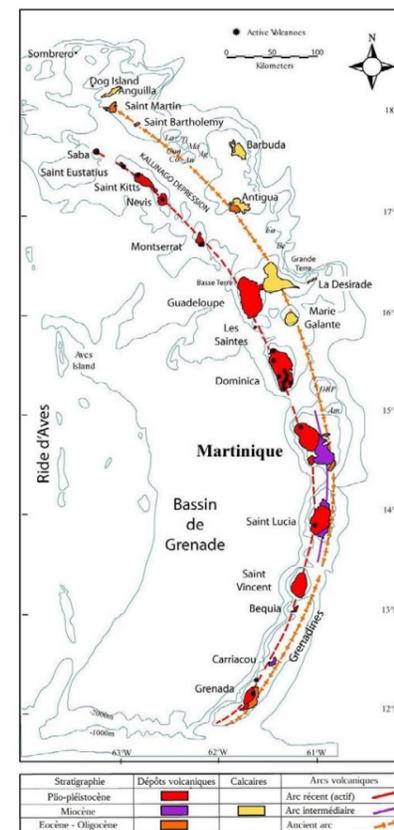


Figure 6
Les différents arcs des Antilles et les types de sol liés
© Germa et al., 2008

1.2. Géologie

La Guadeloupe comprend deux îles comprises au sein de deux branches caractérisant la genèse géologique des Petites-Antilles (Figure 6). La branche située à l'Ouest, caractérisée par un volcanisme actif, est nommée arc « récent » ou encore « actuel » et intègre l'île de la Basse-Terre. L'autre branche, dont le volcanisme s'est arrêté il y a +/-25 millions d'années, appelée « arc ancien », intègre l'île de la Grande-Terre. L'archipel de la Guadeloupe a la particularité unique de réunir, côte-à-côte, ces deux arcs volcaniques.

La formation du socle volcanique sur lequel repose la commune de Vieux-Habitants est relativement récente. Elle est située à cheval entre la chaîne axiale (-1,25 à -0,45 Ma) et la chaîne de Bouillante (-0,8 à -0,24 Ma) (cf. Figure 7 – zones en vert et en violet clair respectivement).

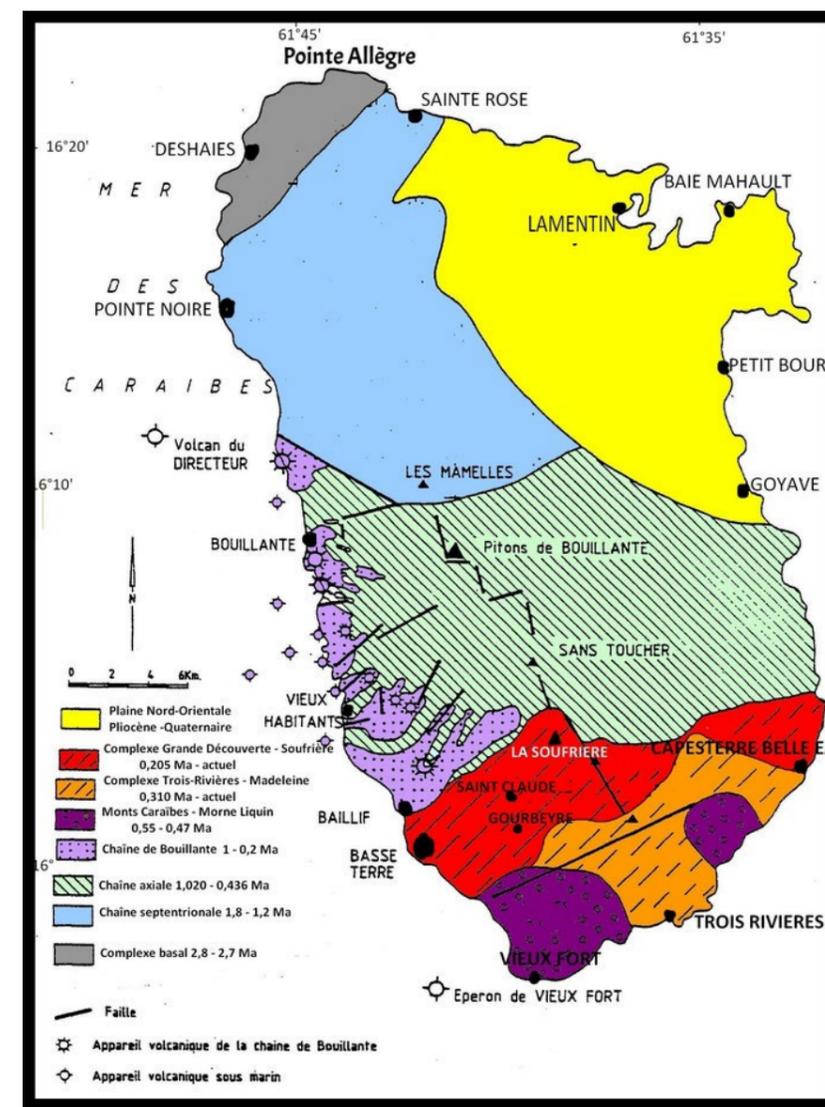


Figure 7
Carte géologique simplifiée de la Basse-Terre d'après Westercamp (1980) et Komorowski (2005)
© Géologie des Antilles



En direction du littoral, la pente est forte sur les hauteurs communales et s'adoucit à proximité du littoral dans les plaines exutoires aux deux vallées majeures (Beaugendre, au Nord et Grande-Rivière, au Sud). Sur la bande des +/- 2 Kms du littoral, plus l'on descend en altitude, plus le relief s'adoucit sous forme de glacis en pente douce, jusqu'au littoral. L'espace entre la montagne et le littoral est composé de vallées forestières aux bordures abruptes et de crêtes à partir desquelles il est possible de profiter tantôt, d'une vue imprenable sur les massifs de la Basse-Terre, tantôt d'une vue sur la mer. Ces dernières ont été largement mises à profit par l'Homme au cours du développement du territoire communal, et ce, pour une vocation urbaine et/ou agricole.

Le sol de la commune de Vieux-Habitants est essentiellement composé de roches volcaniques et volcano-détritiques dans sa partie haute et de sédiments volcaniques, ferrallitiques, produits de l'érosion de la chaîne axiale dans sa partie basse et en fond de vallée. En outre, ces sédiments se retrouvent particulièrement aux abords des cours d'eau et en zone littorale où ils sont déposés. Ils se retrouvent également dans des paléo-cours d'eau aujourd'hui abandonnés. Ces dépôts sont notamment le long de la RN2 qui serpente en contrebas de la section de Tarare. Par ailleurs, des brèches volcaniques et sédimentaires sont largement conservées et observables le long du littoral (Au Nord de la Plage de L'Étang notamment).

La commune de Vieux-Habitants étant parcourue par de nombreux cours d'eau, les mouvements produits par la descente des masses d'eau transportent avec eux des alluvions qui s'accumulent au niveau des berges, formant par endroit des terrasses alluviales. Ce phénomène se fait particulièrement ressentir aux embouchures des rivières principales de la commune. Sur la partie littorale, l'exutoire des rivières interrompt la continuité du cordon de galets.

La zone littorale abrite invariablement des vertisols : sols bruns-beiges riches en argile gonflantes ("smectites", de type montmorillonite). De fait, la nature de ces sols les rend sensibles à l'alternance de phases humides et sèches (phénomène de retrait/gonflement des argiles). Ils sont toutefois fertiles, surtout lorsqu'ils sont profonds car ils contiennent une assez bonne teneur en matière organique. Les vertisols de la Côte-sous-le-vent présentent une certaine acidité (vertisols sodiques) en comparaison aux vertisols calciques de Grande-Terre.

1.3. Sites géologiques remarquables

Site géologique remarquable : Coulée prismée de Vieux-Habitants

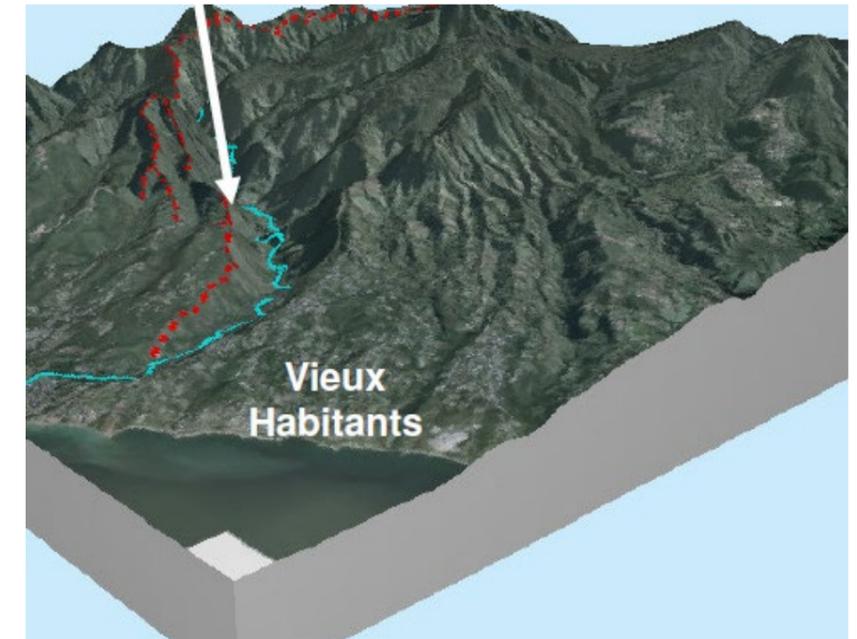


Figure 8
Coulée prismée ou « orgues andésitiques »
© BRGM

Issue d'une initiative évoquée lors du Grenelle de l'environnement en 2009, **la démarche d'inventaire des sites géologiques remarquables des Outremer visait à porter à connaissance à l'échelle nationale le patrimoine minéral de ces territoires**. En Guadeloupe, on dénombre plusieurs sites géologiques remarquables à travers les différentes communes. L'un d'eux se trouve à Vieux-Habitants, en amont de la Grande-Rivière de Vieux-Habitants. Pour l'apercevoir, il faut se rendre à l'extrémité de la route qui longe la rivière et de marcher dans les sentiers qui mènent à la Cascade Paradis (**Figure 8**). Ces formations rocheuses aux allures peu communes suscitent la curiosité des visiteurs. Ces formations singulières et particulièrement esthétiques sont issues du refroidissement des grandes coulées de lave.

Dans les conditions optimales, elles peuvent prendre une structure en trois parties distinctes, soit de bas en haut : les colonnades ("orgues", prismes à la forme caractéristique large, droite, perpendiculaire à la surface de refroidissement), l'entablement de faux prismes et les fausses colonnades. La coulée de Vieux-Habitants appartient au complexe volcanique du Sans Toucher, mis en place il y a environ 430 000 ans, qui comprend le Petit Sans Toucher, le Grand Sans Toucher et le Morne Bontemps.

LA CALDEIRA DU SANS-TOUCHER

La caldeira du Sans Toucher est l'un des éléments géologiques les plus marquant dans le paysage communal. Une caldeira est, par définition, une vaste dépression circulaire ou elliptique, généralement d'ordre kilométrique, souvent à fond plat, située au cœur de certains grands édifices volcaniques et résultant d'une éruption qui vide la chambre magmatique sous-jacente. Celle du Sans Toucher possède un diamètre de 3,5 kilomètres. Elle serait le témoin de l'activité d'un ancien volcan dont la hauteur passée est estimée à 2500 m, soit historiquement l'un des plus grands de Guadeloupe. Au Nord et à l'Est, ses bordures s'intègrent dans la chaîne centrale de la Basse-Terre et possèdent comme extrémité des sommets compris jusqu'à la commune de Goyave (Le Matéliane, les mornes Merwart et Joffre). Au Sud, c'est en amont de la crête Sud de la Grande-Rivière qu'en est délimité le dernier rempart (Figure 9). Au sein de cette caldeira se trouve un grand cratère ouvert vers l'Ouest, c'est au cœur de celui-ci qu'a émergé le volcan composite du Sans Toucher, dont les sommets du Grand et Petit Sans Toucher sont les derniers vestiges. Le Grand Sans Toucher, du haut de ses 1356 m d'altitude, est le point culminant de la commune et représente la jonction entre Vieux-Habitants, Baillif et Capesterre-Belle-Eau.

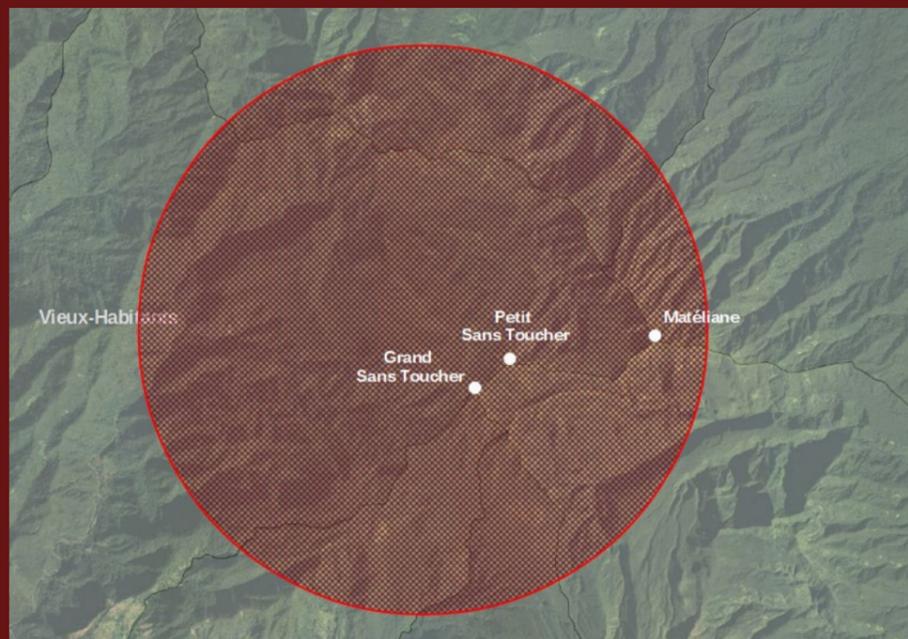


Figure 9 - Schéma de la caldeira du Sans Toucher © Atlas des paysages, 2006

¹² L'**effet de foehn**, ou effet de föhn, est un phénomène météorologique créé par la rencontre de la circulation atmosphérique et du relief quand un vent dominant rencontre une chaîne montagneuse. Le nom vient de foehn, nom donné à un vent fort, sec et chaud dans les Alpes (Wikipédia)

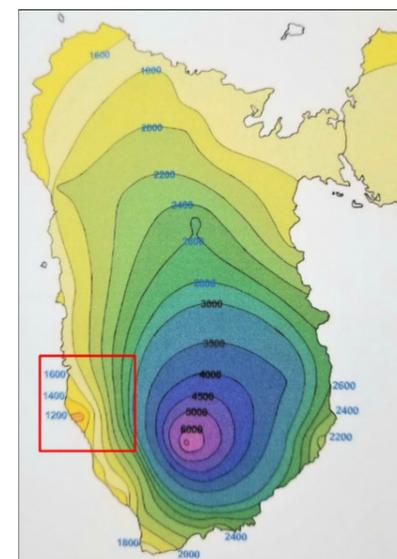


Figure 10
Carte des précipitations annuelles moyennes de l'île de Basse-Terre
Couleurs chaudes : Climat sec et chaud et faibles précipitations
Couleurs froides : Climat humide et frais et fortes précipitations
© Atlas des paysages, 2010

1.4. Géomorphologie

Le climat

Les paysages et les habitats retrouvés à Vieux-Habitants sont aussi variés que le climat y est singulier. Derrière la chaîne axiale de la Basse-Terre et les monts de la Soufrière, **l'effet de Foehn¹² est à son paroxysme**. La commune connaît ainsi un enchaînement de 10 niveaux de précipitations (Figure 10). Positionnée sous le vent des reliefs les plus élevés, elle bénéficie du climat le plus sec de la Côte-sous-le-vent dans sa partie basse et d'un des climats les plus humides dans sa partie haute. Aussi, la commune de Vieux-Habitants possède un des gradients climatiques les plus forts de Guadeloupe. Les niveaux s'échelonnent entre 1200 mm/an sur la côte et 5000 mm/an sur les hauteurs communales.

Cette importante variabilité des précipitations confère à la commune une prédisposition à un large panel de milieux et d'habitats et, de fait, à un important potentiel de biodiversité qu'il apparaît primordial de préserver.

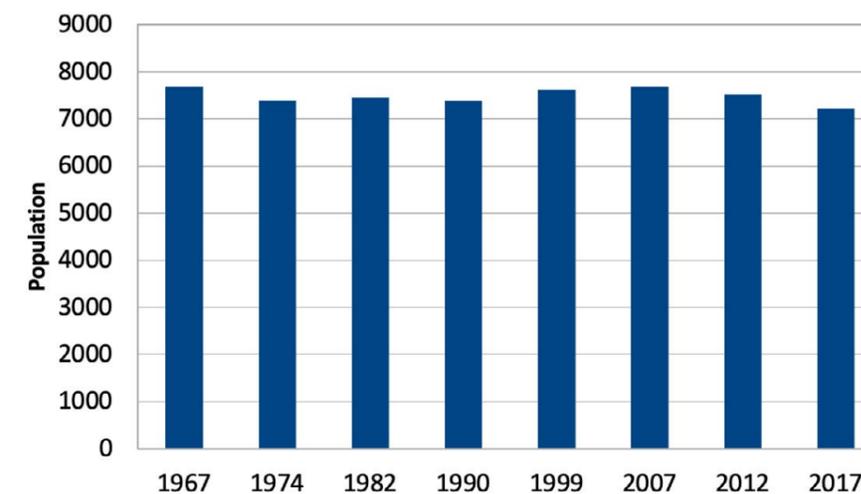
2. La population et la vie économique

2.1. Démographie

La commune de Vieux-Habitants est légèrement plus urbanisée que le reste de la Côte Sous-le-Vent. Avec 7210 habitants recensés en 2017, elle dépasse de peu la commune de Bouillante (7024 habitants). En 50 ans, on remarque que le nombre d'habitants est resté plutôt stable. Cet état de population dénote face à l'augmentation de population de 30 % qu'avait connue la Guadeloupe sur la même période (Figure 11). Cette constatation met probablement en lumière le délaissement qu'ont subi les communes situées en Côte Sous-le-Vent pour les espaces proches des pôles économiques plus récents tel que celui de Jarry.

Département : Guadeloupe
Superficie : 59,9 km²
Population en 2020 : 7 635
Densité de population : 126,7 hab/km² en 2018
Altitude :
Min. 0 mètres
Max. 1 297 mètres
Source : INSEE

Figure 11
Synthèse des données de démographie communale
© INSEE





© J. L. Fouquet

2.2. Bâti

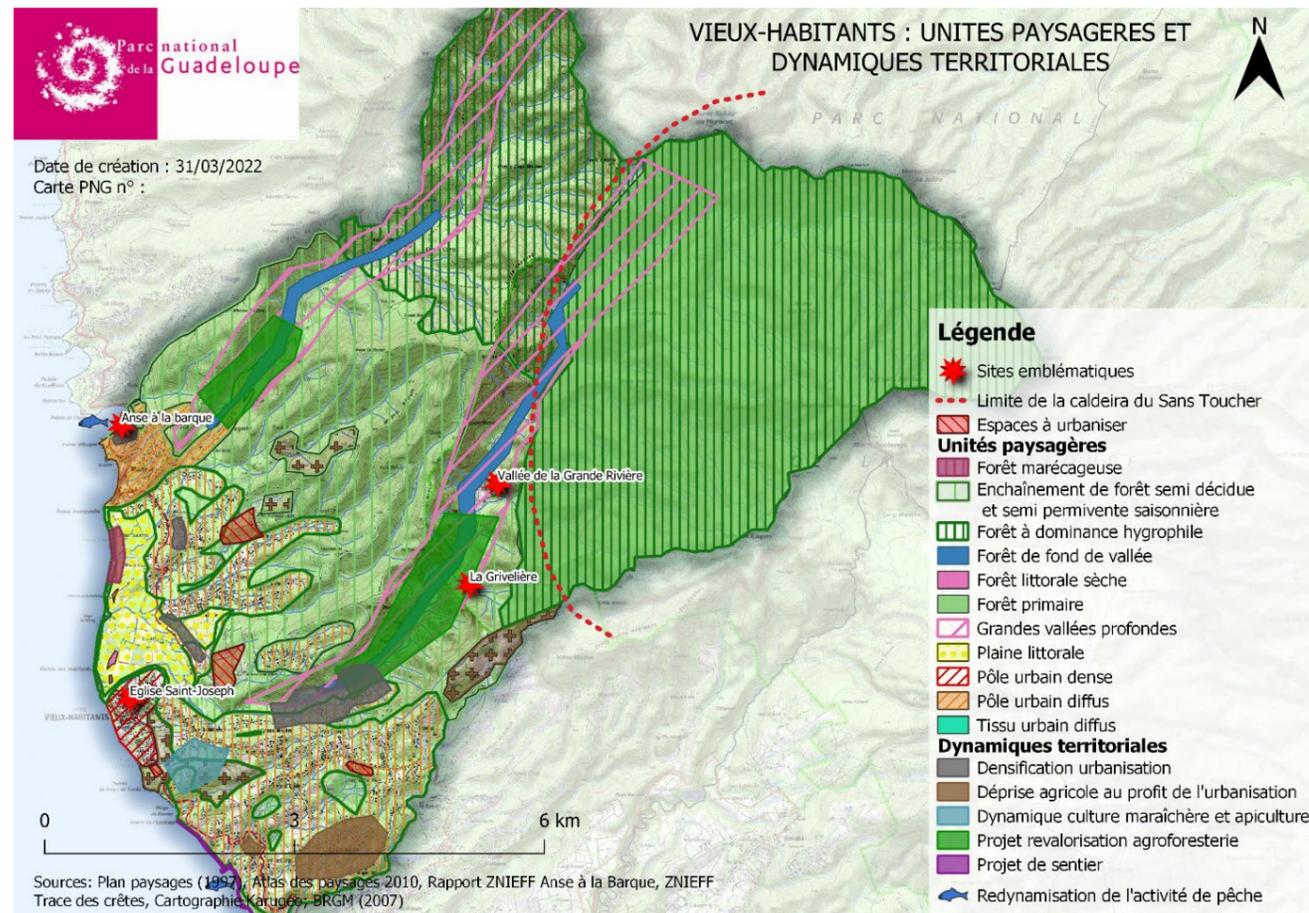
A l'échelle du territoire communal, la densité de l'urbanisation est largement variable. Concentrée et dense dans le bourg et plus diffuse par ailleurs au niveau des pôles urbains que constituent les sections de Gery, Bel-Air ou Marigot notamment. L'urbanisation s'organise un peu en retrait du littoral.

Le pôle urbain principal constitue le bourg de la commune ; il se trouve en position littorale proche de l'embouchure de la Grande-Rivière de Vieux-Habitants. A l'exception du Bourg et du quartier de Marigot, l'urbanisation se situe légèrement en recul de la bande littorale notamment au sein des deux vallées majeures de la commune (Beaugendre et Grande-Rivière) où le bâti se retrouve essentiellement sur les parties basses du versant Sud. Un schéma identique est retrouvé en arrière de la plaine littorale dans la partie Nord, aux sections de Gery, Bel-Air, Tarare et Beaugendre.

De la mer vers l'intérieur des terres, **le bâti s'échelonne sur les pentes du relief et se caractérise par une densité de plus en plus diffuse avec l'altitude.** Les espaces bâtis bénéficient en hauteur du cadre frais, distant avec le littoral chaud et sec. Vers les terres, dans les hauteurs, le bâti tend à se localiser sur les crêtes plutôt que dans les vallées aux versants trop escarpés.

Carte 1

Unités paysagères et dynamiques territoriales (cf. Annexe 2)



On y retrouve alors des vestiges **d'un mode d'habitat profondément inscrit dans le patrimoine culturel communal : la méthode « à l'habituée »**. Le bâti, peu dense, se retrouve alors mêlé à de petites parcelles agricoles dispersées en de petits îlots en hauteur des mornes et des crêtes.

Il serait donc possible de synthétiser l'architecture du bâti communal, de la mer vers l'intérieur des terres comme suit : une bande d'espace naturel sur le littoral (hors Bourg et Marigot) / un secteur urbanisé mêlé à des cultures à l'écart de la RN2 / une coupure forestière plus ou moins marquée / des cultures / des reliefs boisés (cf. **Figure 7**).

2.3. Trame viaire

Sur Vieux-Habitants, le réseau routier s'articule autour de la RN2 qui traverse la commune du Nord au Sud, qui permet de rallier Bouillante au Nord, et Baillif au Sud. **Cet axe routier serpente le long du littoral plus ou moins loin de la côte. Les routes secondaires, qui permettent de desservir les hauteurs sont le plus souvent connectées de manière perpendiculaire à cet axe majeur.** La RN2 n'est pas pour autant le seul lien routier à travers l'unité, les axes secondaires se connectent parfois par l'intermédiaire de routes tertiaires pour former des maillages (ex : **Figure 12** - Route Beausoleil et des Écores, entre la D27 et D13) et quelques routes transversales dans la vallée de Beaugendre.

Figure 12

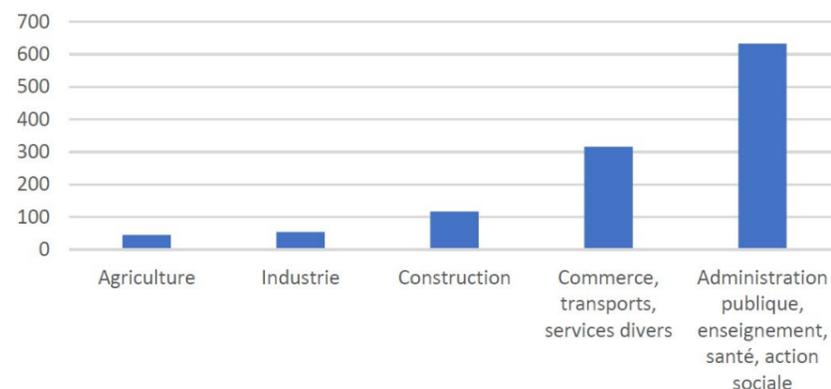
Tissu urbain en réseau, section les Écores



2.4. Activités

Par le passé, la commune de Vieux-Habitants fut une commune agricole, connue pour son café, sa vanille mais aussi pour son tabac, son indigo et son coton.

Figure 13
Emplois et secteurs d'activité en 2018
© INSEE



Aujourd'hui, **la culture de café et de cacao occupe encore une place centrale dans les activités de la commune** bien que générant un taux d'emploi relativement faible comparé à d'autres secteurs. En témoignent les bien-connues habitations de Vanibel et de la Grivelière. Cette dernière est, par ailleurs, classée monument historique. **L'ensemble des domaines caféiers de Vieux-Habitants sont à l'origine de 90 % de la production de café guadeloupéen.** Le café produit à Vieux-Habitants est de renommée mondiale et, de fait, s'exporte à l'international. Le « Bonifieur » de l'Habitation de la Grivelière est d'ailleurs classé 4^{ème} au rang mondial.

Domaine de la Grivelière
© Julia Bos



Si l'intérieur des terres regorge de richesses patrimoniales et culturelles, la frange littorale ne demeure pas en reste. Au Nord de la commune, **L'Anse à la Barque, constitue une magnifique baie protégée sortie de deux phares et offre ainsi un magnifique panorama.**

Vue de l'Anse à la Barque et des hauteurs de Vieux-Habitants
© Julia Bos



Cette anse constitue l'un des sites phare de Vieux-Habitants. Située à cheval entre Bouillante et Vieux-Habitants, elle constitue un réel point de passage pour les riverains et les touristes de passage. Elle est encore bien conservée et montre une faible anthropisation de ses côtes, ce qui donne à l'Anse un caractère encore sauvage et esthétique très attractif. L'Anse et son bassin versant, légèrement en hauteur, sont d'ailleurs **reconnus au titre de Site classé et de Site inscrit au patrimoine naturel et culturel national.** Les efforts de conservation ont permis de maîtriser, dans une certaine mesure, le développement de l'urbanisation dans cette zone.

L'Anse à la Barque est également un site historique pour la commune. Il est possible d'observer des restes d'anciens canons, et les vestiges très connus de l'ancienne indigoterie, anciennement grande source économique pour la ville. D'un point de vue naturaliste, l'Anse possède une diversité d'habitats côtiers remarquables. Parmi ceux-ci, on peut citer un bassin versant à végétation semi-décidue, des vallons et ravines, et des milieux humides (frange marécageuse et petite mangrove). On retrouve des espèces végétales comme des Cactus cierges (*Pilocereus royeri*), l'Annonée des marais (*Annona glabra*) ainsi qu'un patch de forêt mésophile. Le site est d'ailleurs un endroit où a été repéré le Pic de Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), susceptible d'y nicher, et d'autres espèces à valeur patrimoniale comme la Moucherolle gobe-mouches (*Contopus latirostris*) ou la Paruline jaune (*Setophaga petechia*).

Au Sud, entre les embouchures des rivières de Beaugendre et de Grande-Rivière, le littoral est tout aussi remarquable. Une ancienne cocoterie et des vestiges d'une indigoterie sont présents au Nord de ce domaine, en arrière plage.

Cette zone est caractérisée par la présence d'une forêt marécageuse où poussent notamment des Mangles médaille (*Pterocarpus officinalis*). Un sentier littoral, créé par le Conservatoire du Littoral (CdL, propriétaire foncier), emprunté quotidiennement par des randonneurs traverse cette forêt et permet de l'apprécier. Néanmoins, il est à noter qu'un manque d'entretien rend son parcours plus difficile.

Mangle médaille (*Pterocarpus officinalis*)
© Julia Bos





Paruline jaune (*Setophaga petechia*)

© Julie Cabri



Vue d'un étang

© PNG



Touloulou (*Cardisoma guanhumi*)

© Julia Bos

Vers le Sud, la Plage de l'Étang constitue une des rares plages de sable communale dépourvue d'habitations à proximité immédiate. Elle est bordée vers les terres par une zone marécageuse hébergeant plusieurs étangs d'origine anthropique (cf. **Carte 1**). Ces derniers abritent une riche faune d'oiseaux (Poules d'eau (*Gallinula chloropus*), Hérons (*Ardea Herodias*, *Egretta caerulea*), Parulines jaune (*Setophaga petechia*) et caféïette (*Sterophaga plumbea*) ...) et de crabes de terre (*Gecarcinus lateralis*, *Cardisoma guanhumi*, *Ucides cordatus*).

La chasse y est largement pratiquée en période de carême pour alimenter les canaris fumants aux senteurs bien connues du matété de Pâques, et la pêche y est également pratiquée bien que destinée à une commercialisation locale.

Cette zone est néanmoins soumise à la prolifération inquiétante d'espèces exotiques envahissantes (E.E.E) telles que le typha (*Typha domingensis*), la laitue d'eau (*Pistia stratiotes*) ou encore le papyrus (*Cyperus spp*). Cette prolifération dénote d'une dégradation de la qualité du milieu et d'une forte teneur en nitrates. Elle traduit un dysfonctionnement des dispositifs d'assainissement et/ou la présence de pollutions chimiques d'origine agricole (divagation de bovins notamment) en amont. Par ailleurs, la présence de ces EEE pourrait aussi indiquer une obstruction de la buse installée pour assurer une communication étangs-mer et garantir ainsi la présence d'une eau saumâtre dans les étangs. Son obstruction entraînerait de fait un adoucissement de l'eau dans les étangs.

Laitue d'eau (*Pistia stratiotes*)

© Mike Hélon



Vue de l'embarcadère et son dispositif insolite d'amarrage des bateaux à gauche

© PNG



Vue d'une embarcation traditionnelle

© PNG



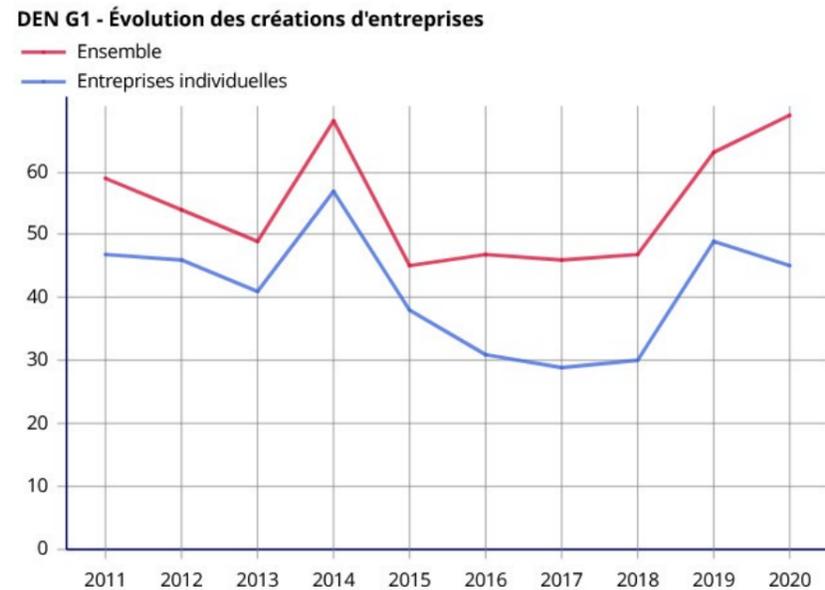
Au Sud, le Val de l'Orge abrite aussi un embarcadère assez insolite, connu en dehors de Vieux-Habitants. N'ayant pas de Marina, les propriétaires des bateaux attachent leurs embarcations à des cordes passant de part et d'autre du cours d'eau. Ils transitent alors de bateaux en bateaux pour rejoindre le bord. Cette configuration insolite confère une esthétique particulière au site. On note également la présence d'une ancienne barque traditionnelle, qui a été construite initialement à des fins sportives, pouvant embarquer une vingtaine de personnes. Elle n'aura servi qu'une fois et est depuis lors posée là. On retrouve au Val de l'Orge un homme, appelé « Feyar », y habitant depuis des décennies, connu de toute la population Habissoise. Il possédait un « aquarium » renfermant certains poissons pêchés et constituait une véritable attraction pour les riverains.

La commune de Vieux-Habitants possède donc un fort potentiel touristique (culturel, naturel, paysager, sportif) qui est à ce jour valorisé de manière discrète, intimiste. Les offres entourant les activités sont également assez rares et certaines infrastructures manquent d'entretien (sentiers, ponts tels qu'à la Plage de l'Étang...).

La majorité des commerces et services de la commune est concentrée dans le Bourg de Vieux-Habitants et dans le secteur de Bel-Air. Cependant, chaque section comporte son libre-service (boutique ou lolo). Par ailleurs, on dénombre quelques restaurants et des logements de vacances de type « gîtes » à la fois sur la frange littorale et dans les hauteurs proposant parfois un concept regroupant hébergement, table d'hôte et exploitation agricole valorisant ainsi la découverte du patrimoine agricole.

Enfin, l'entreprenariat tous secteurs confondus, globalement stable ces 10 dernières années, semble connaître un certain essor depuis 2018 (cf. **Figure 14**).

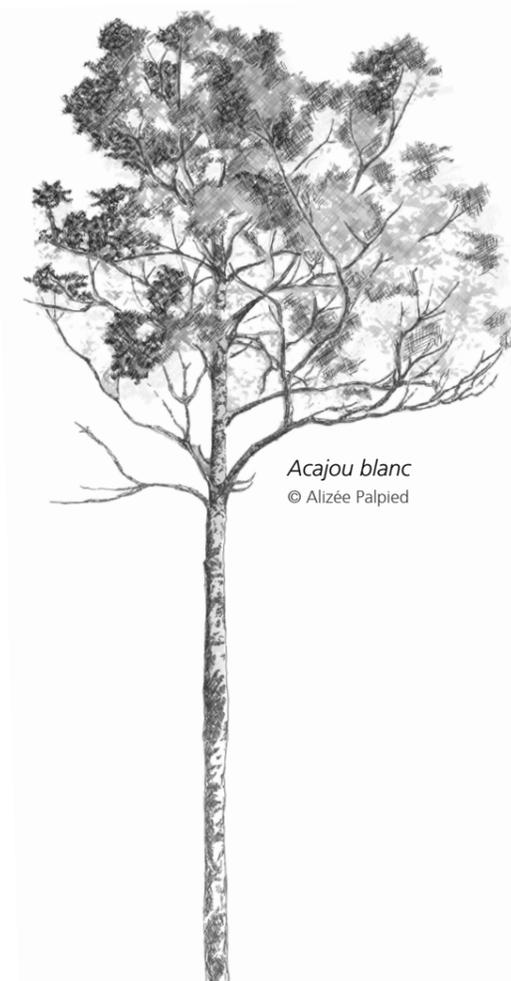
Figure 14
Evolution de la création d'entreprises depuis 2011
© INSEE



¹⁴ <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/la-reglementation-en-sites-classes-et-inscrits-r333.html>

hauteurs communales. Dans les hauteurs, il est à noter la présence d'une **Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) Continentale de type 1¹⁴**. Cette zone est située à l'extrême Nord de la commune et pour partie sur le territoire de la commune de Bouillante. **Ainsi, les hauteurs de la commune sont concernées soit par le zonage Cœur de Parc, soit par le zonage FDD, soit par le zonage ZNIEFF, soit par deux d'entre eux ou la totalité.**

- Les hauteurs communales sont aussi concernées par le zonage ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux de **Guadeloupe**), une qualification pour les zones présentant des espèces d'oiseaux à répartitions restreintes (endémicité, Petites Antilles) et pour leur statut de protection dans la liste rouge de l'IUCN (cf. **Figure 15**).
- Côté littoral, une surface représentant 216,4 Ha est classée **Espace Remarquable du Littoral**. Cette zone concernée par de la forêt littorale sèche à l'embouchure des vallées, une végétation pauvre et clairsemée sur les falaises de bord de mer, de la forêt semi-décidue dominée par la Savonnette (*Lonchocarpus punctatus*), le Poirier (*Tabebuia heterophylla*), le Mahot piment (*Daphnopsis americana*) et le Bois de rose (*Cordia alliodora*).
- Vers les terres, s'opère une transition pour de la forêt sempervirente saisonnière et de la forêt mésophile à Acajous rouge et blanc (*Cedrela mexicana*, *Simaruba amara*), Courbaril (*Hymenaea courbaril*) et Bois de rose (*Cordia alliodora*) largement impactées par l'urbanisation et l'agriculture (bananes, bois secondaires, maraîchages). Cette unité, au niveau de l'Anse à la Barque, possède une **haute valeur paysagère et patrimoniale qui lui a valu un classement notamment pour son aspect pittoresque**. Le bassin versant (Site inscrit) abrite quant à lui un cirque de mornes boisés aux reliefs imposants et quasiment vierges. **Cette zone abrite aussi une ZNIEFF Continentale de type 1** située à cheval sur le territoire de la commune de Bouillante.
- De l'Anse à la Barque au Nord, au Nord du Bourg de Vieux-Habitants au Sud, la **bande des 50 Pas Géométriques est propriété du CdL**. Cette zone concerne notamment la forêt marécageuse située au Nord de la Plage de l'Étang ainsi que la zone des étangs. La portion du littoral située au Sud de la Plage de Rocroy est quant à elle en zonage de Forêt Domaniale du Littoral (FDL) et gérée par l'ONF.



3. Zonages et documents de planification

3.1. Zonages réglementaires et protocoles de suivi

► Zonages réglementaires :

- Tout d'abord, la commune fait partie des 20 communes adhérentes à la charte du Parc national de la Guadeloupe et en compose donc en partie l'Aire d'Adhésion (AA). **Sur les hauteurs du territoire communal, une surface représentant plus d'un tiers du territoire est protégée au titre de Cœur de Parc**. Cette surface concerne une large partie de la forêt hygrophile, faisant bénéficier la zone de la réglementation stricte en vigueur¹³. Ce zonage est recoupé par celui de la **forêt départementalo-domaniale (FDD), gérée par l'Office National des Forêts (ONF)**, et qui couvre les

¹³ <http://www.guadeloupe-parcnational.fr/fr/le-parc-national-de-la-guadeloupe/reglementation/reglementation-dans-les-coeurs-terrestres>

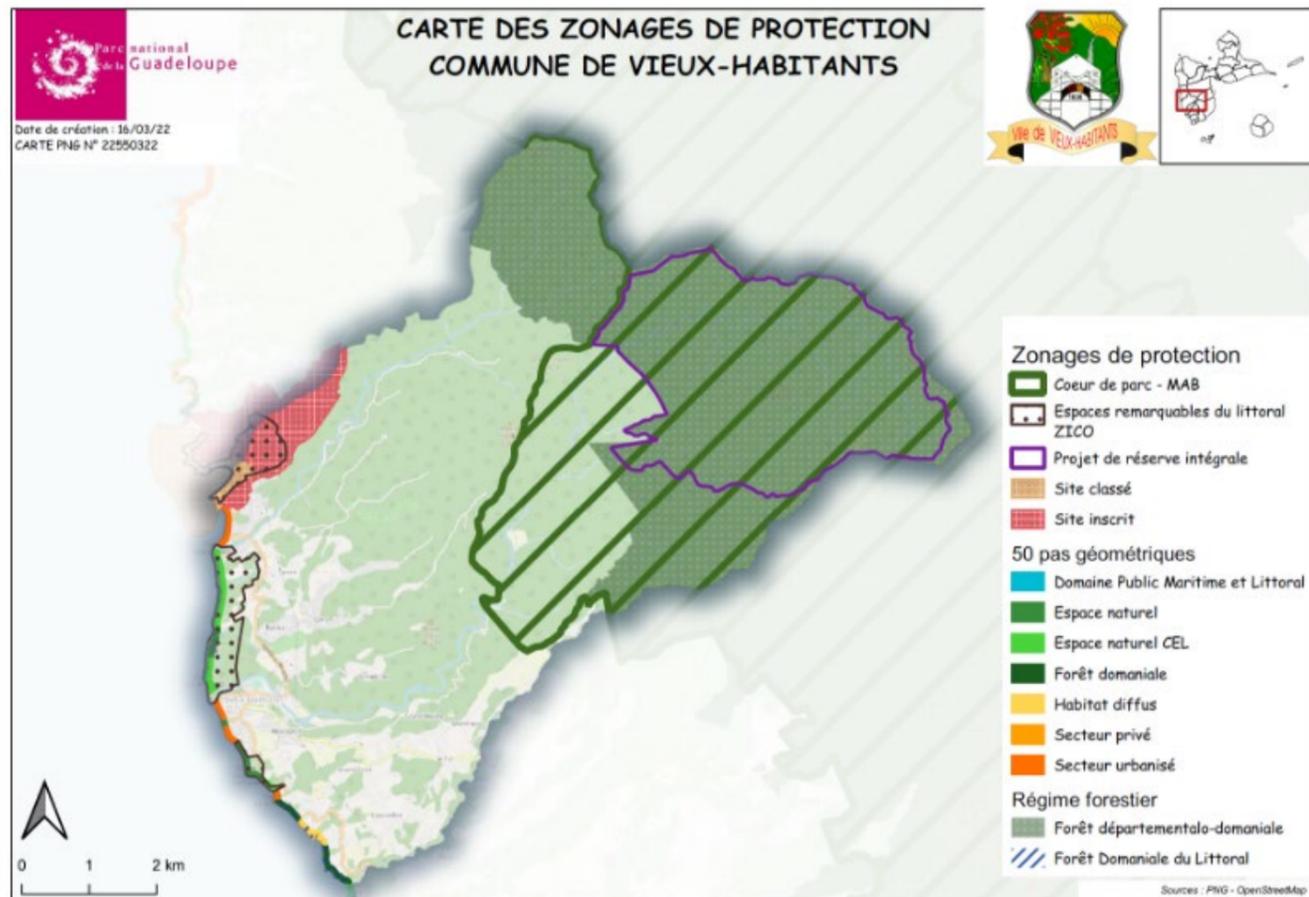
- Il est à noter par ailleurs, l'existence d'une **ancienne Réserve Naturelle Volontaire (Propriété de Mr Claude Magnier) à l'Oseille, secteur situé sur les hauteurs de Bel-Air**. Une réserve naturelle volontaire est une propriété privée présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique quant aux espèces de la flore et de la faune sauvage qui y vivent. Elle est agréée par arrêté préfectoral pour une période de six ans renouvelable par tacite reconduction. Ce classement **a été remplacé par le classement en réserves naturelles régionales, sous l'égide des conseils régionaux**. La création de cette réserve s'est effectuée en partenariat avec le Parc national de la Guadeloupe dans les années 90.

Il s'agissait alors de la première réserve naturelle volontaire de Guadeloupe. Un sentier d'interprétation y était aménagé. Plusieurs facteurs (transition entre réserve naturelle volontaire à réserve naturelle régionale, comité de gestion non réuni, aspect financier...) ont néanmoins conduit à un abandon progressif du projet. L'état du statut de la réserve n'a pas pu être déterminé.

- À un niveau global, la commune de Vieux-Habitants s'insère dans les réseaux internationaux en composant en intégralité la **Réserve de Biosphère MaB (Man and Biosphère) de l'UNESCO**.
- Dans ces schémas de protections, il est à noter la **présence d'une bande non protégée au niveau de l'étage médian de la commune**. Cet étage est notamment caractérisé par la présence des patches de forêt mésophile. Sans mesure de protection, cette zone est continuellement mitée et exposée à d'intenses pressions d'origine multiples (urbanisation croissante, exploitations agricoles, déchetteries sauvages, défrichements...). Néanmoins, ce type de forêt présente de forts atouts, tant sur le plan écologique que paysager.

Carte 2

Carte de localisation des zonages de protection existants sur le territoire communal



Identification des espèces en pêche électrique
© Julia Bos

► Protocoles de suivi du Parc national de la Guadeloupe :

Plusieurs protocoles de suivi ont été mis en place par le Parc national de la Guadeloupe sur le territoire de la commune de Vieux-Habitants.

Dans les terres et hors Cœur de Parc, un **transect « Pic de Guadeloupe » (Melanerpes herminieri) a été réalisé dans les hauteurs de Tarare** (cf. Carte 4). Ce protocole visait à compter le nombre d'observations (visuelles / sonores) de Pics de Guadeloupe le long d'un transect et ce à intervalles de temps réguliers et définis. L'objectif de ce protocole était de suivre l'évolution de la population de Pics dans le temps.

- En outre, il permet de **caractériser l'évolution de la qualité du milieu et notamment du couvert arboré** (habitat du Pic). Le transect réalisé sur les hauteurs de Tarare traverse un des rares patches plus ou moins bien conservés de forêt sempervirente de basse altitude semi sèche du territoire. Les données de ce suivi sont disponibles dans la banque de donnée Karunati. Si l'objectif terrain de ce suivi **est de compter les occurrences de Pic, les autres espèces d'avifaune présentant un enjeu patrimonial de conservation sont aussi recensées**.

- **Dans les hauteurs**, au Sud du territoire communal, le protocole STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs - Échantillonnage ponctuel simple) a été mis en place. Il consiste en des relevés standardisés sur des points d'échantillonnage répartis le long de parcours visités deux fois par an à date fixe et par le même observateur. Chaque parcours compte 10 points de relevés. La méthode est celle dite des «points d'écoute» : les oiseaux vus ou entendus sont dénombrés sur ces points pendant 5 minutes exactement.

- **Sur Beaugendre** : Un protocole de suivi des peuplements des rivières via des stations de pêche électrique est réalisé depuis 2005. Ces données permettent l'étude de l'érosion de la biodiversité en termes de richesse spécifique et de densité.



¹⁵ Parc co-auteur : Frotté *et al.*, 2019.

Deux stations (amont/aval) de mesure d'ADN environnemental ont été notamment mises en place durant le projet GUAD3E 2019. Ce projet visait à tester une nouvelle méthode d'inventaire en particulier pour détecter les E.E.E. Par ailleurs, un suivi des berges a été réalisé durant la phase 1 du projet PROTEGER via des stations situées en amont au milieu et aval de la rivière. Enfin, l'AFB a financé une étude sur la migration amphihaline donnant lieu à l'édition d'un article scientifique¹⁵.

- **Sur Grande-Rivière** : un protocole de suivi des peuplements des rivières via une station de pêche électrique située en amont du cours d'eau est aussi réalisé depuis 2005 jusqu'à 2009. Le protocole reprend de l'activité cette année.
- **Au niveau du littoral**, le Parc national de Guadeloupe réalise des suivis « crabes ». L'objectif du suivi « crabes » est de mesurer l'évolution de la population de crabes, notamment avant et après la période de chasse du carême et d'ainsi évaluer l'impact de la chasse et, *in fine*, de caractériser la résilience du milieu.
- Sur la **zone des étangs (zone humide), un comptage des espèces aquatiques a été réalisé** (données Karunati 2012). Par ailleurs, cette zone fait aussi l'objet de **comptages Wetlands**. Il s'agit d'un **protocole appliqué à l'échelle internationale** (45 Pays). L'objectif de ce protocole est de suivre à date fixe, le 15 janvier de chaque année, l'évolution des populations d'oiseaux d'eau et leur répartition à travers le globe.

3.2. Documents de planification

Les documents d'urbanisme présentent **une planification de zones à urbaniser couvrant une surface totale de l'ordre de 300 ha**. Quatre zones sont identifiées en tant que zone 2UA (zone à urbaniser à moyen ou à long terme) dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Par définition la zone 2AU est une zone à urbaniser à moyen ou à long terme. L'ouverture à l'urbanisation y est alors subordonnée à la réalisation des voiries et réseaux suffisants pour desservir les constructions et les équipements à venir, et à la mise en place d'une procédure de modification ou de révision du PLU comportant notamment l'orientation d'aménagement et de programmation de la zone qui en définira les conditions d'aménagement et d'équipement.

- **Les deux zones à urbaniser aux surfaces les plus importantes sont situées au Nord de la commune dans les secteurs de Tarare et de Schoelcher**. Ces deux zones sont concernées par la présence d'un enchaînement de forêts semi-décidue et semi-permanente saisonnière. Au niveau de la zone de Schoelcher, le long de la crête menant au Morne Davi, la densité d'habitation est à ce jour relativement faible et la proportion à l'espace naturel forte. Au Sud, en bordure du littoral, une zone est identifiée sur la Pointe du Corps de Garde. Cet espace est actuellement valorisé en tant que zone agricole. Enfin, la dernière zone est située le long du Chemin du Tuf,

au Nord de l'habitation Ride en zone urbaine diffuse mélangée aux cultures maraîchères. Actuellement, les habitations sont néanmoins majoritairement situées au Nord du chemin. La zone Sud étant relativement moins urbanisée. Ces prévisions d'aménagement visent à augmenter la capacité d'accueil communale d'ici 2030 et ainsi de redynamiser son économie. **Il est à noter que si les secteurs à aménager ont été principalement prévus sur des zones possédant déjà du bâti alentour, ils concernent des zones actuellement boisées au potentiel écologique non négligeable et participant à l'identité paysagère de ces sections.**

Par ailleurs, le territoire communal est concerné par plusieurs projets d'aménagement.

Un projet de création d'un port de pêche a émergé au niveau de l'Anse de Val de l'Orge, hébergeant actuellement l'embarcadère au caractère insolite.

Étang à Vieux-Habitants
© Julia Bos



1. Paysages et Biodiversité

1.1 Évolution du paysage

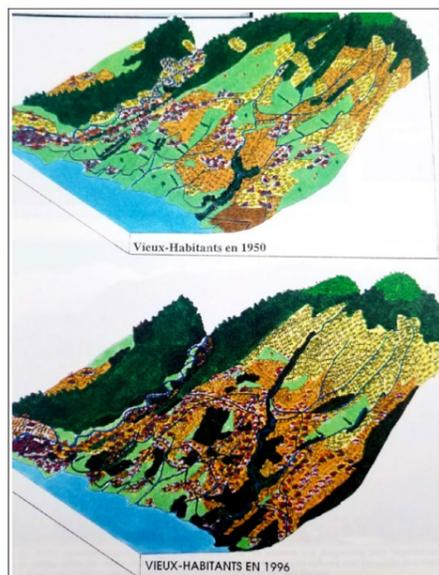


Figure 15
Evolution de l'occupation du sol entre 1950 et 1996
© Plan paysage 1996

Le territoire de Vieux-Habitants possède une large diversité de paysages. Entre étendues cultivées, centres urbains plus au moins concentrés sur la frange littorale et des sommets presque vierges de toute activité humaine, le territoire de la commune a été sujet à plusieurs changements successifs.

L'une des zones où l'évolution est la plus marquée est située à l'intersection entre Vieux-Habitants et Baillif. C'est une zone très cultivée historiquement, jusqu'à aujourd'hui. Dans les années 50, elle était très sollicitée par les agriculteurs pour la culture vivrière ainsi que le café, le cacao et la vanille. Ces cultures, ainsi que l'élevage du bétail, ont été à la cause d'un recul des forêts sur les hauteurs, laissant la place à des prairies ou savanes à proximité du littoral. En une trentaine d'années, la tendance a été à la perte de l'espace naturel au profit de l'espace cultivé (Figure 15).

Si dans certaines zones une végétation secondaire semble reprendre le dessus depuis, le bilan général reste en faveur des parcelles agricoles au Sud de la commune (Figure 16). Cette partie de Vieux-Habitants qui correspond au quartier de la Cousinière est située juste à la limite avec Baillif. La dynamique de cette section communale, observée au cours du temps, possède beaucoup plus de similitudes avec l'évolution de la commune limitrophe (Baillif) qu'avec le reste du territoire habissois.

D'ailleurs, des dynamiques très différentes peuvent être observées dans la partie Nord de la commune. Dans les quartiers de Gery, et Beaugendre, des étendues qui s'enfonssaient très profondément dans le territoire étaient valorisées par l'agriculture vivrière. En 1950 celles-ci composaient environ la moitié de la bande située entre la frange littorale et le début des hauteurs. En 1996, l'activité a néanmoins subi une perte énorme de surface. De larges superficies, les sites cultivés se retrouvent alors concentrés autour d'axes précis comme à Gery, Beaugendre, et la vallée de la Grande-Rivière. Dans le même temps ces zones voient conjointement un développement urbain et un regain d'espaces naturels dans les aires anciennement cultivées (Figure 16).

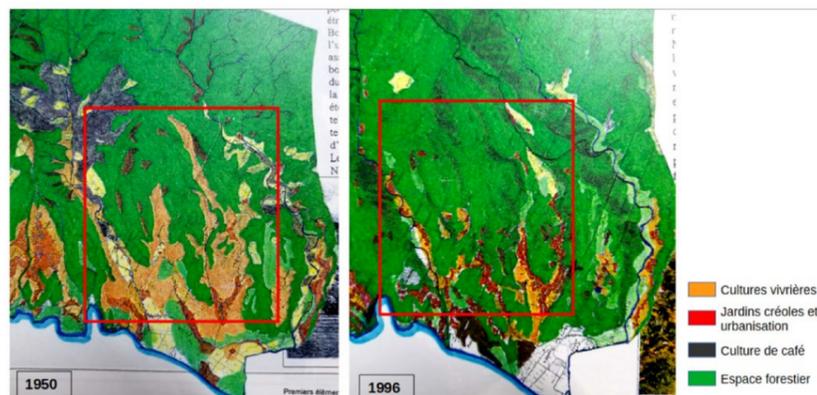


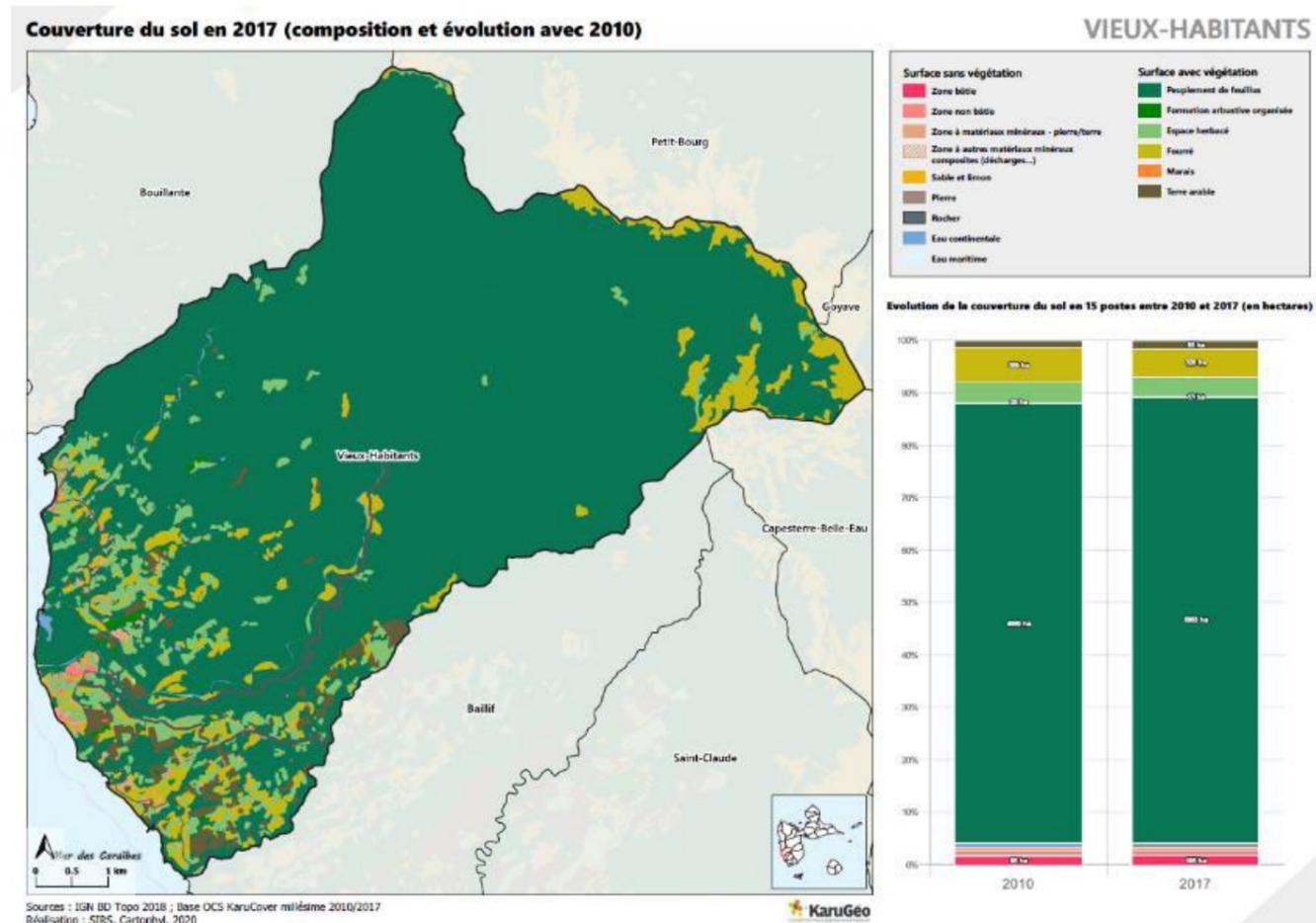
Figure 16
Evolution de l'occupation du sol entre 1950 et 1996
© Plan paysage 1996

Sur une période plus récente, les relevés effectués entre 2000 et 2012 témoignent d'une évolution de l'occupation agricole du sol plutôt stable (cf. Figure 16). La commune de Vieux-Habitants est l'une des seules communes de la Côte Sous-le-Vent à avoir conservé une dynamique agricole aussi développée. Le maintien de la polyculture et des élevages a été grandement favorisé par le contexte de croissance de la commune. Proche de l'agglomération Basse-Terrienne, l'expansion de l'activité tertiaire et de l'urbanisation ont engendré un réel marché très profitable aux productions maraîchères.

En 2017, en matière d'artificialisation des sols, une majeure partie de la surface artificialisée est toujours vouée à de l'habitat diffus (Figure 17). Entre 2010 et 2017, la tendance est à une légère régression de la surface artificialisée au profit de l'espace naturel. Par ailleurs, la nature (espace forestier, naturel et herbacé) occupe, au cœur des espaces bâtis, une place relativement conséquente.

Sur la même période, on constate une légère déprise de l'espace alloué à l'agriculture au profit des zones urbanisées et naturelles.

Figure 17
Couverture du sol en 2017
© Karugéo



In fine, sur la période 2010-2017, peu d'évolution des surfaces sont observées à l'échelle de la commune (Figure 17). Dans le paysage

de Vieux-Habitants, les espaces agricoles et urbains sont encore, à ce jour, étroitement mêlés ; ce qui confère un caractère rural charmant à la commune.

1.2. Efforts de prospection et biodiversité

Les inventaires effectués sur la zone ont permis de mettre en lumière un effort de connaissance de la biodiversité communale. Grâce à la plateforme Karunati, il a été possible de bâtir un schéma de l'état de nos connaissances en matière de biodiversité de la commune (de 1996 à nos jours).

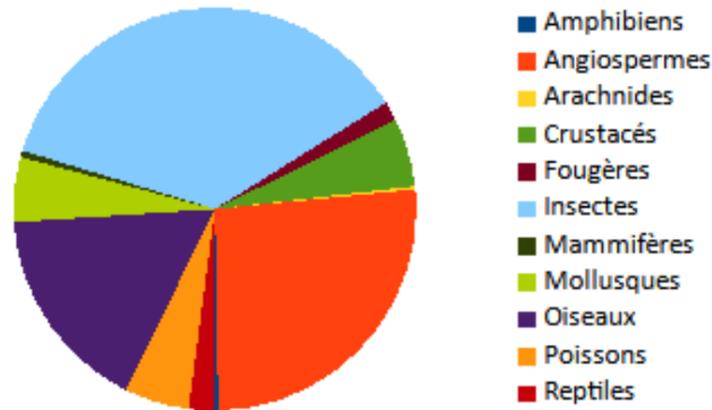


Figure 18
Diagramme de répartition proportionnelle des taxons
© Karunati



Une espèce d'Hibiscus. Noms créoles : Maho gonbo, Bwa flo
© Mike Hélon

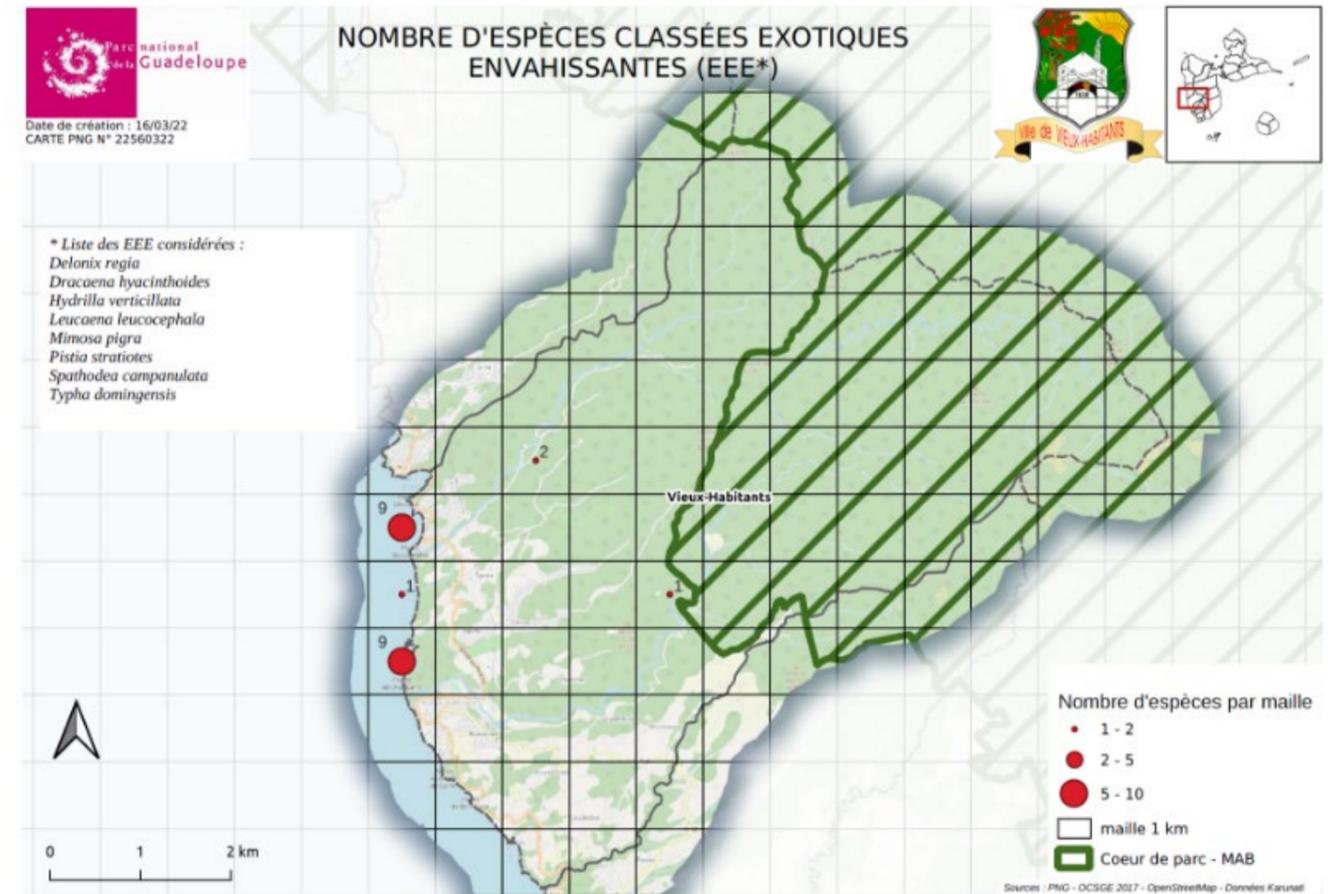


Héron vert et poules d'eau au niveau d'une embouchure
© Julia Bos

Les trois groupes taxonomiques principalement prospectés sont les angiospermes soit les plantes à fleurs (26%), les oiseaux (17%), et les insectes (37%) (Figure 18).

- **La forte proportion des angiospermes** est commune à l'ensemble du territoire. Elle s'explique par la grande représentativité de ces derniers parmi le règne végétal, le large taux de couverture végétale ainsi que le fort taux d'identification (comparativement à d'autres taxons comme les mousses par exemple). La diversité des climats, milieux et habitats à l'échelle de la commune est pour partie responsable de cette grande représentativité.
- **La forte proportion d'avifaune** est commune à l'ensemble de la Côte-Sous-le-Vent. Elle est en effet très prisée par les oiseaux terrestres et même marins (en raison de la proximité avec la mer). Elle se situe par ailleurs sur les routes migratoires et constitue ainsi une zone de repos pour de nombreuses espèces migratrices, notamment les parulines qui cheminent depuis l'Amérique du Nord vers l'Amérique du Sud. Il est à noter l'existence d'une pression s'exerçant sur l'avifaune liée à l'activité de chasse dans les hauteurs communales et au niveau des zones humides (Lots de chasse du DPM – Annexe 1).

En effet, les zones humides littorales, telles que celles des étangs attirent une grande richesse d'oiseaux d'eau. Il est donc important d'en conserver voire d'en améliorer l'état. Ces espaces sont largement impactés par la présence d'E.E.E traduisant ainsi une dégradation du milieu (Carte 3). L'avifaune terrestre est un bon indicateur pour caractériser la qualité du milieu et l'état des continuités écologiques. Meilleure sera la trame arborée (y compris en milieu urbain), plus grande sera la biodiversité et plus résilient sera le territoire communal.



Carte 3
Carte de répartition d'une sélection d'espèces exotiques envahissantes inventoriées sur le territoire à fort impact selon la classification disponible dans Lavergne, 2016
© Karunati

- Pour ce qui est des insectes, les efforts de prospection du PNG permettent d'attester une grande biodiversité. L'importante richesse entomologique résulte de l'existence de plusieurs zones de prospection situées à l'interface de milieux divers (ex ; forêt, prairie...). On y retrouve sur une zone restreinte les espèces inféodées aux milieux limitrophes. Une récente investigation sur les hétéroptères a par ailleurs été effectuée par l'association Zicrona en partenariat avec le PNG ainsi qu'une étude de Bruno Rasmussen sur les Papillons Nocturnes.
- Concernant la faune dulçaquicole (milieu aquatique : poissons et crustacés principalement), les efforts de prospection du PNG présentés ci-avant permettent de mettre en lumière à la fois une large diversité et densité des espèces présentes.

- Vieux-Habitants accueille **1% des traces de ponte de tortue verte** de tout l'archipel guadeloupéen, soit environ **7 traces par an** ; la **plage de l'Étang/Pointe des Habitants** étant la plus attractive. La tortue verte est classée en danger (EN) au niveau guadeloupéen et mondial.

- Vieux-Habitant accueille **2% des traces de ponte de tortue imbriquée** de tout l'archipel guadeloupéen, soit environ **34 traces par an** ; la **plage de l'Étang/Pointe des Habitants** est également la plus attractive. La tortue imbriquée est classée en quasi-menacée (NT) au niveau guadeloupéen et en danger critique d'extinction (CR) au niveau mondial.

Pour plus d'informations sur les tortues en Guadeloupe : <https://www.tortues-marines-guadeloupe.org>

Données produites par l'association Évasion Tropicale

Ces mesures attestent d'une relativement bonne qualité des milieux rivulaires et d'une **bonne continuité écologique le long de ces derniers**. Il faut tout de même noter que certaines pratiques de pêche (Baygon notamment), une **sur-fréquentation des aires de baignade**, la présence de multiples espèces exotiques envahissantes telles que le **Typha (*Typha domingensis*)** et le **Papyrus (*Cyperus spp.*)** ainsi que des rejets d'eaux grises non traitées et certains comportements irresponsables (lavage de voiture notamment) font pression sur ce milieu.

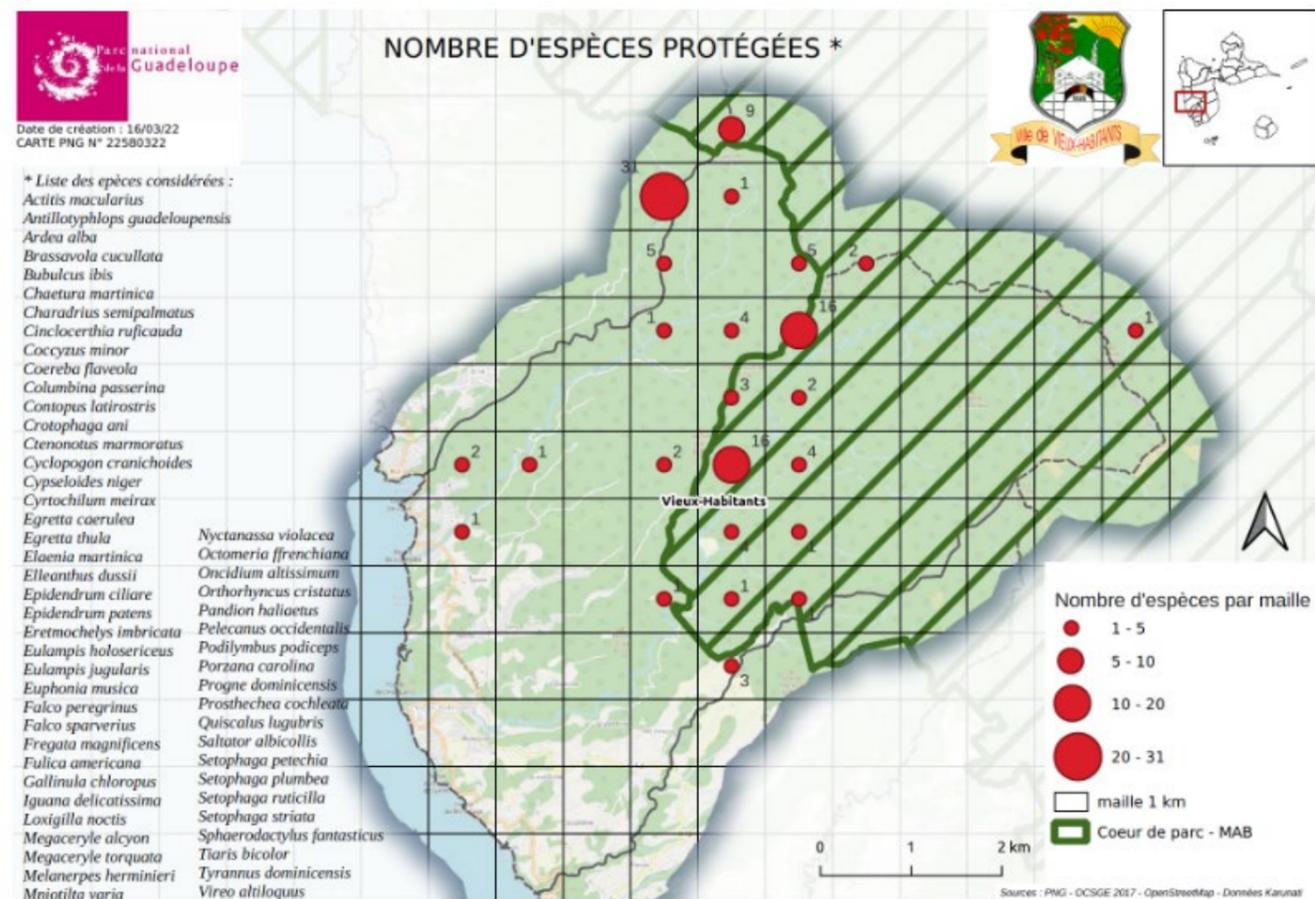
Le milieu rivulaire est donc sous tension mais arrive jusqu'alors à faire preuve de résilience et montre des signes d'une relativement faible érosion de sa biodiversité.

- **Toutes les plages de la commune sont des sites de ponte pour les tortues marines** (plages de sable faiblement anthropisées). Le littoral communal fait d'ailleurs l'objet de suivis de pontes par plusieurs associations naturalistes et certaines institutions. Parmi les communes de la Côte sous le vent, les plages de la commune de Vieux-Habitants possèdent un grand potentiel d'accueil pouvant être valorisé à moindre effort. Une fraction des espaces littoraux présente néanmoins des éclairages nocturnes continus et des infrastructures impactant les pontes. L'enjeu « Tortues » est donc présent sur le territoire.

Carte 4

Carte de répartition des espèces protégées

© Karunati & UICN



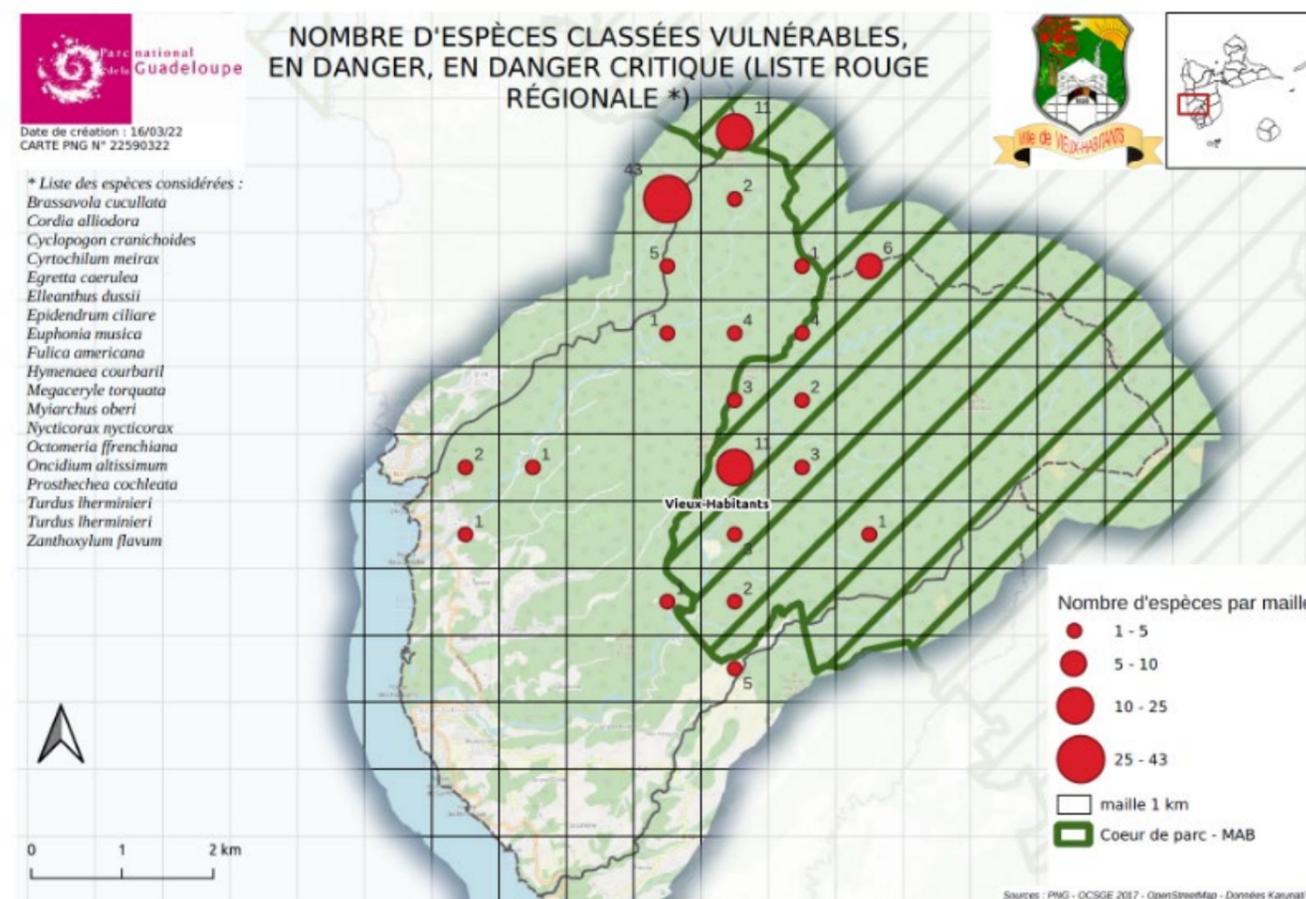
- Sur le territoire communal, **en matière d'espèces à statuts de protection, on note une certaine richesse (Carte 4)**. La répartition est cependant inégale, plus importante dans les hauteurs que sur les parties basses de la commune. Cette inégalité de répartition s'explique par des efforts de prospection plus importants en Cœur de Parc qu'en dehors et par un meilleur état de l'écosystème en cœur qu'en périphérie.

Par ailleurs, le territoire communal héberge nombre d'espèces à valeur patrimoniale (emblématiques) telles que **les Cacadors (*Atya scabra*, *Atya innocous*, *Potimirim glabran*, *Potimirim potimirim*, *Micratya poeyi*, *Jonga serrei*, *Xiphocaris scelongata*)**, **les Ouassous (*Macrobrachium carcinus*, *Macrobrachium faustinum*, *Macrobrachium heterochinrus*, *Macrobrachium acanthurus*, *Macrobrachium crenulatum*, *Paleomon pandaliformis*)**, **les Crabes (*Gecarcinus leterolis*, *Cardisoma guanhumi*, *Ucides cordatus*)** ou encore **l'Abeille d'Or (*Oncidium altissimum*)**. Les efforts de prospection du PNG permettent d'avoir un aperçu de leur répartition. La densité d'occurrence étant à mettre en perspective avec la disparité de localisation des stations de mesure et du temps d'échantillonnage (Carte 5).

Carte 5

Carte de répartition des espèces menacées

© Karunati & UICN



1.3. Propositions pour l'amélioration de la connaissance de la biodiversité locale

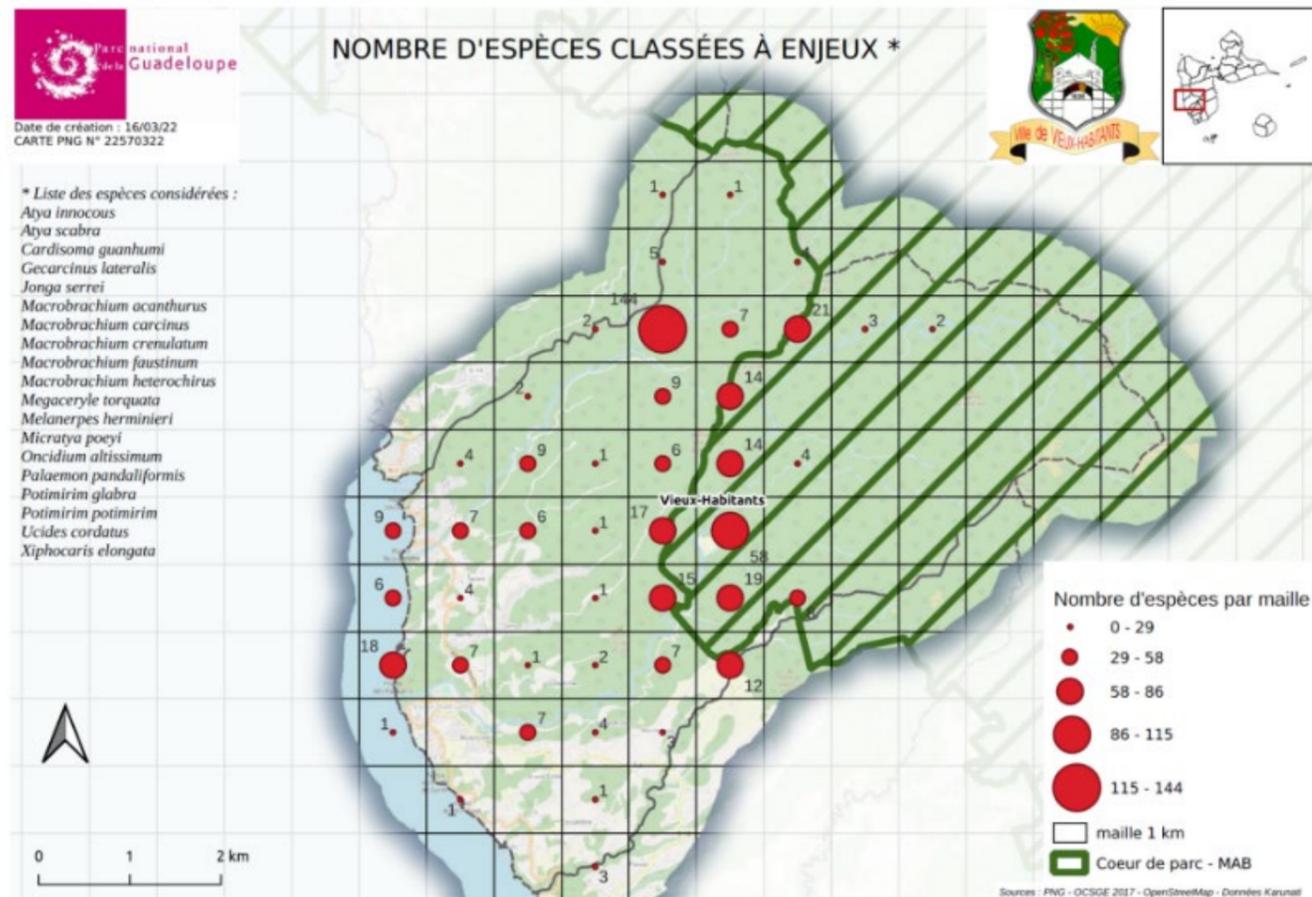
Les travaux en interne au PNG permettent de faire ressortir certains manques d'information qu'il conviendrait de combler notamment par les éléments suivants :

- **Une amélioration de la connaissance de la biodiversité dans les étangs** via des mesures d'ADN environnemental (Poissons / Crustacés / Oiseaux / Mollusques / Plantes Aquatiques).
- **Une prospection de l'avifaune patrimoniale** dans la frange médiane de la commune. Cette dernière permettrait de caractériser l'état des continuités écologiques aériennes.
- **Une prospection des populations et des gîtes de chiroptères** (chauves-souris) **arboricoles** et **cavernicoles** pour préciser l'état des continuités écologiques terrestres et étudier l'état de la trame noire.
- **Une étude d'impact de la porcherie non ICPE située à l'embouchure de la Rivière de Beaugendre** et plus largement les élevages marrons de porcs.

Carte 6

Carte de répartition des espèces emblématiques

Source : Karunati



1.4. Les richesses sous pressions : une pré-détermination des zones à enjeux

Il est possible de résumer les caractéristiques majeures du territoire tel que suit :

- Structure du bâti à densité variable à l'échelle du territoire
- Une bande littorale fortement aménagée riche en surface agricole pouvant être valorisée dans l'amélioration des continuités écologiques Terre-Mer
- Un milieu agricole particulier, très intriqué à l'urbain (majorité des parcelles agricoles), en particulier dans le Sud de la commune. Très peu d'espaces agricoles voués uniquement à cet effet.
- Une culture de café et de cacao au caractère identitaire occupant encore aujourd'hui une place centrale
- Des patches de forêt mésophile toujours existants mais soumis à des pressions (urbanisation, pollution notamment)
- Des zonages de protection existants sur les hauteurs et certaines portions du littoral et une absence sur la frange intermédiaire
- Une grande richesse en termes de patrimoines naturels et paysagers sur la frange littorale
- Un milieu rivulaire en bon état relatif (rivières majeures) et dégradé (cours d'eau mineurs)
- Large milieu forestier, assez bien conservé dans les hauteurs et à la connexion au littoral en peau de chagrin.
- Un milieu marin dont les richesses (localisation, extension et état des habitats ; récifs, herbiers et des espèces y étant présentes) demeurent méconnues et dont les potentiels écologique et écotouristique mériteraient d'être étudiés.

Selon la méthodologie de détermination des zones à enjeux de biodiversité appliquée dans le cadre de la réalisation d'ABC ; il y a enjeu lorsque qu'il y a perdre ou à gagner.

Une zone à enjeux présente donc à la fois :

- **Une richesse patrimoniale** (naturelle, culturelle ou paysagère)
- **Des pressions existantes** (menaces) **ou à venir** (vulnérabilités)

Une zone est à enjeux de biodiversité si et seulement si elle héberge une richesse et qu'elle subit/subira des pressions. Cette notion d'enjeu de biodiversité prend aussi en compte le rôle de la zone dans le maintien ou le rétablissement d'une continuité écologique efficiente à l'échelle du territoire.

De fait, une zone présentant une grande richesse patrimoniale mais protégée par un/plusieurs zonages de protection efficace possède un risque faible d'érosion de biodiversité car n'est peu ou pas soumise aux pressions anthropiques (aménagement, assainissement, pollution, chasse etc.) et n'est donc pas à enjeu. Un exemple : les hauteurs de la commune en Cœur de Parc et en ZNIEFF.

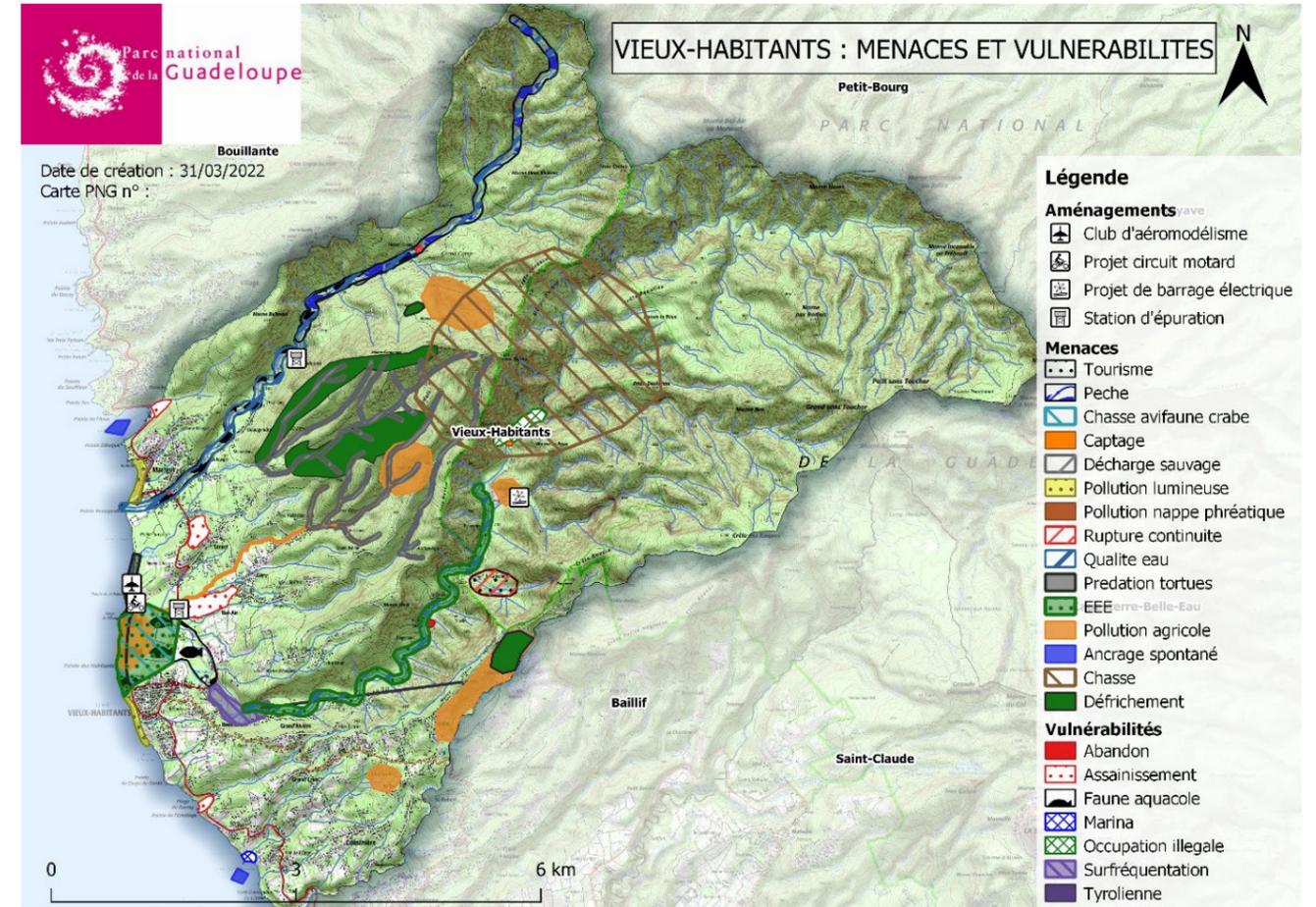
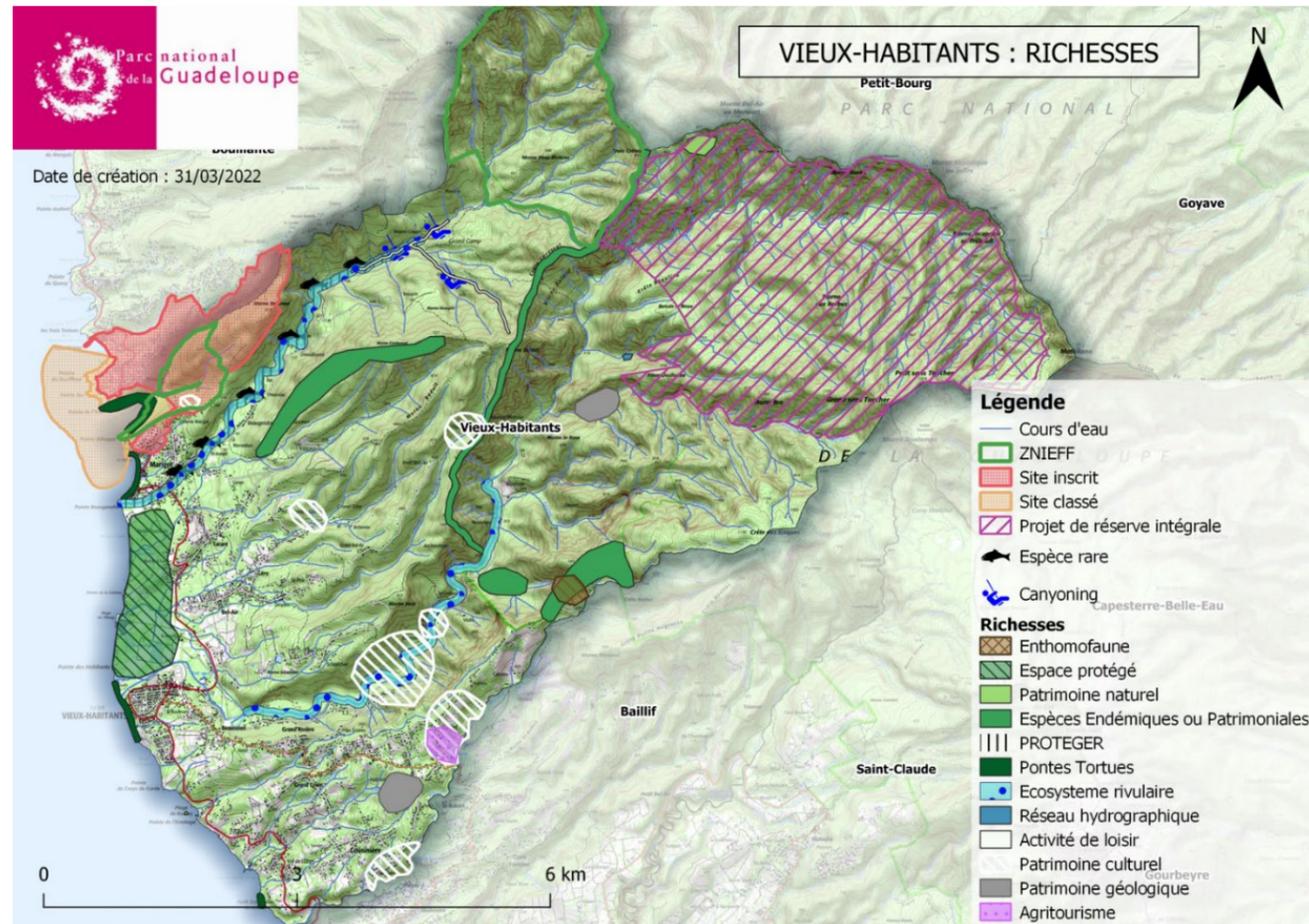
A l'inverse, la frange médiane de la commune, riche d'un point de vue patrimonial (milieux ; forêt semi-sèche, semi-décidue saisonnière, mésophile, biodiversité ; Pic de Guadeloupe et Abeille d'Or par exemple, culturel ; méthode de culture à l'habituée, habitations, paysages...), non concernée par des zonages de protection et soumise à de nombreuses pressions (aménagement, assainissement, défrichement, pollution, chasse etc.) **constitue une zone à enjeux majeurs.**

Selon cette méthodologie d'analyse, à partir des données disponibles (présentées-ci avant) et d'informations ressortant de multiples ateliers de concertation en interne au PNG (en salle et sur le terrain), deux cartes synthétiques ont été produites (Cartes 7 et 8).

Carte 7

Carte des richesses patrimoniales de la commune de Vieux-Habitants (cf. Annexe 3)

© PNG



Carte 8

Carte des pressions (menaces et vulnérabilités) (cf. Annexe 4)

© PNG

De cette synthèse cartographique ressortent les zones à enjeux majeurs suivantes :

- **L'aval (hors Cœur de Parc) des deux grandes vallées communales** (cours d'eau, berges et bordures de vallée) : Beaugendre et Grande-Rivière
- **La frange littorale située entre les embouchures de ces deux rivières** et comprenant notamment la zone des étangs et la forêt marécageuse à Mangles médaille.
- **Les hauteurs des sections de Tarare et de Gery**
- La zone située sur les hauteurs de Grand-Croix, Cousinière et à proximité de Vanibel
- Les hauteurs de la section de Schoelcher
- La Pointe du Corps de Garde
- Le secteur de Val de l'Orge

Ces trois derniers secteurs pouvant être considérés comme un grand ensemble où la thématique serait **d'optimiser la place de l'arbre et la qualité du couvert forestier dans un contexte de bâti intriqué à l'urbain.**

L'atteinte d'un tel objectif permettrait de garantir localement un écosystème riche et résilient et d'ainsi constituer une continuité écologique efficace entre les hauteurs communales et le littoral.

Le processus de concertation a permis d'identifier les deux zones soumises à des inventaires complémentaires dans le cadre de cet ABC :

- L'aval de la Vallée de Beaugendre
- Les hauteurs de Grand-Croix, Le Tuf et Cousinière

Les zones à enjeux listées plus haut seront autant de zones potentielles à étudier lors de prochains inventaires.

Schoelcher
© LPLT (Wikipédia)



Hauteurs de Cousinière
© Sarah Merle

2. Les milieux et les espèces



Dans le cadre des ABC, les études réalisées ont permis de **mettre en évidence la fonctionnalité particulière des communes basse-terriennes**. Elles sont majoritairement situées sur le littoral mais les espaces urbanisés et agricoles se sont peu à peu étendus en altitude vers la forêt en transformant le paysage. Cette modification des écosystèmes se solde par une **discontinuité entre les écosystèmes encore préservés** : en amont, les habitats forestiers mésophiles et hygrophiles et en aval les habitats littoraux. Ces problèmes de connexion perturbent les espèces qui fréquentent ces milieux. Elles doivent modifier leurs déplacements (utilisation des corridors restants) ou prendre des risques pour passer d'un milieu à l'autre (traverser les routes, s'exposer à leurs prédateurs, s'éloigner de leurs habitats, etc.).

Malgré ces difficultés, la commune de Vieux-Habitants abrite encore un grand nombre d'espèces dont plusieurs sont menacées (cf. **Carte 5**). Cette richesse doit être valorisée mais surtout prise en compte dans les différents projets de territoire qui verront le jour. **La protection des espaces naturels existants est primordiale afin de constituer des réservoirs pour cette biodiversité. L'intégration et la conservation des corridors écologiques est elle aussi vitale pour la pérennité de ces écosystèmes, et des espèces qu'ils abritent.**

Inventaires complémentaires réalisés dans le cadre de l'ABC

Les agents de la collectivité et du Parc national, ainsi que les partenaires et les prestataires de la démarche ABC ont parcouru la commune de Vieux-Habitants pour réaliser des **inventaires** complémentaires de la biodiversité sur leur territoire.

Les inventaires sont un ensemble d'**observations naturalistes** d'espèces animales, végétales ou fongiques sur un lieu et un temps donné.

On notera ainsi le nom commun de l'espèce, son nom latin, la date et l'heure de l'observation, et le lieu qui aura été délimité à l'avance. Ce dernier peut être de plusieurs types : **ponctuel** lorsque les observations sont très localisées dans l'espace (quelques mètres carrés), **surfacique**, c'est-à-dire relativement étendu d'un point de vue spatial (plusieurs dizaines de mètres carrés à plusieurs centaines) ou encore **linéaire** (le long d'une rivière par exemple).



Gauche : inventaire abeilles à Cousinière
© Juliette Plouvin



Droite : Inventaire de la rivière Beaugendre par pêche électrique
© PNG

Visionner la vidéo « *En pêche électrique avec le Parc national de la Guadeloupe* » pour l'explication complète de ce type d'inventaire : <https://www.youtube.com/watch?v=ikwDGBYb42I>

Par définition, les inventaires naturalistes ne sont pas exhaustifs. Quelque soit l'effort de prospection, nous effectuons un échantillonnage ponctuel (spatial et temporel) de l'aire d'étude. Il se peut donc que malgré notre vigilance, certaines espèces n'aient pas pu être contactées alors qu'elles sont susceptibles d'être présentes sur la zone. A l'inverse, certaines observations dites « exceptionnelles » peuvent être faites d'une espèce qui serait que de passage ; tout cela constitue des données intéressantes dans l'établissement d'une base de données pour l'amélioration des connaissances.

L'objectif des inventaires est dans un premier temps de rendre compte de la richesse spécifique et du caractère patrimonial des espèces présentes. Dans un second temps, il s'agit d'évaluer l'état écologique des milieux étudiés et des **fonctionnalités des continuités et connectivités écologiques**.

Les **continuités écologiques** sont relatives à la circulation des **espèces** et au bon déroulement du **transport des sédiments**. La notion porte une dimension **amont-aval** (impactée par les ouvrages transversaux comme les seuils et les barrages), et une dimension **latérale** (les ouvrages longitudinaux comme les digues et les protections de berges peuvent empêcher la connectivité entre le lit mineur et ses annexes (bras secondaires, affluents...)).

Une attention particulière est placée dans la compréhension des déplacements des espèces au sein d'une zone, les corridors écologiques qu'elles empruntent.

On considère à la fois les **continuités forestières** (amont-aval et transversales) et les **continuités aquatiques** (terre-mer et au sein des cours d'eau).

Celles-ci sont complémentaires et permettent d'étudier des taxons se déplaçant par voie aérienne, terrestre et aquatique. De ces inventaires et de leur analyse, émergent des pistes de recherches et d'actions pour améliorer les fonctionnalités écologiques sur le territoire.

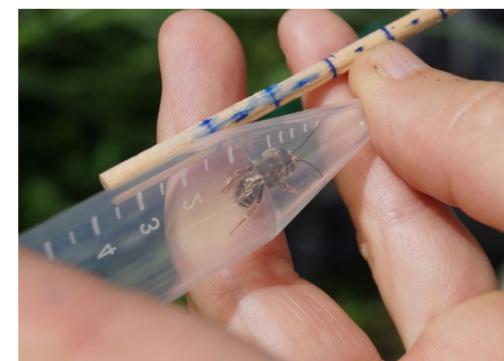
Différents types d'inventaires ont été mis en œuvre, avec des points de vigilance particuliers sur certains taxons et espèces bio-indicatrices de la qualité du milieu dans lequel elles évoluent.

Dans le cadre de cet ABC, nous utilisons aussi les résultats des inventaires menés dans le cadre de différents projets du parc :

- Les inventaires réalisés depuis 2005 dans le cadre du protocole de « suivi des peuplements des rivières de Guadeloupe ». Il a été réalisé sur plusieurs cours d'eau, dont l'aval de la rivière Beaugendre sur les poissons et les macro-crustacés. La technique mise en place était la pêche électrique complète (1 passage par pêche).
- Guad3E
- Ripisylves du projet PROTEGER
- L'étude de Lou Frotté : sur la diadromie des espèces en particulier (voir les articles publiés sur le thème)

Des inventaires complémentaires ont été réalisés par la suite dans le cadre de l'ABC, **sur l'aval de la rivière Beaugendre** :

- Les inventaires sur les espèces végétales exotiques envahissantes le long des berges de la rivière en 2022 par le Parc national
- L'étude des populations de diatomées par le bureau d'étude Hydreco.



Megachile de Vitrac (*Megachile vitraci*)
© Aline Merle



Tri et identification d'espèces aquatiques
© Julia Bos



Mulet de montagne (*Agonostomus moticola*)
© Marie Robert

Pour la zone de Cousinière, le Tuf et Grand-Croix, deux inventaires complémentaires ont été réalisés avec l'association Anba Loup La en 2023 :

- L'étude de présence/absence des abeilles sauvages qui s'est déroulée sans grande difficulté,
- Les inventaires (présence/absence également) des lucioles et taupins, qui a présenté plusieurs difficultés. Ces insectes nécessitent des zones humides et sombres. Afin de pouvoir les étudier, les inventaires doivent être réalisés à la nuit tombée, or la zone est habitée et donc fortement éclairée.

2.1. La vallée de Beaugendre aval

Vallée de Beaugendre aval
© PNG



Patrimoine paysager

Le territoire de Vieux-Habitants se structure autour de ses deux grandes vallées que sont la vallée de Beaugendre et la vallée de Grande-Rivière de Vieux-Habitants.

Elles sont, au regard des autres vallées de la côte Sous-le-Vent, beaucoup plus longues, plus encaissées et s'enfoncent profondément à l'intérieur du territoire. Elles sont étroites en aval et s'élargissent en amont. Leurs cours d'eau sont à régime permanent et peuvent éventuellement devenir torrentiels entraînant de fortes crues. Les milieux naturels qui s'y trouvent s'étagent le long des pentes de chaque versant. L'avalaison¹⁶ en fond de vallée modifie l'étagement amont/aval des milieux naturels en favorisant les milieux plus humides, normalement situés plus en altitude.

¹⁶ Cours d'eau torrentiel se formant après un important orage.

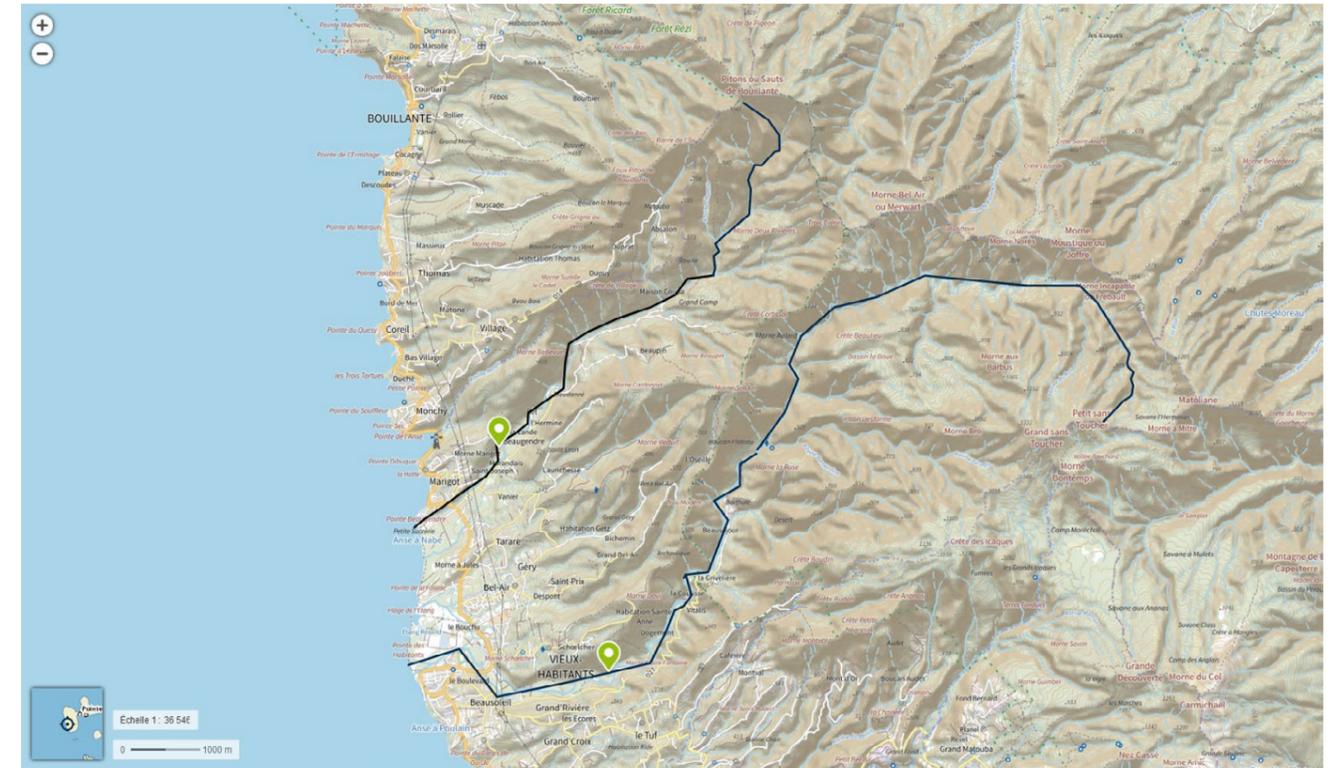


Figure 19

Tracé des deux rivières de leur source jusqu'à l'exutoire. Au sud, la vallée de Grande-Rivière, au nord, la vallée de Beaugendre

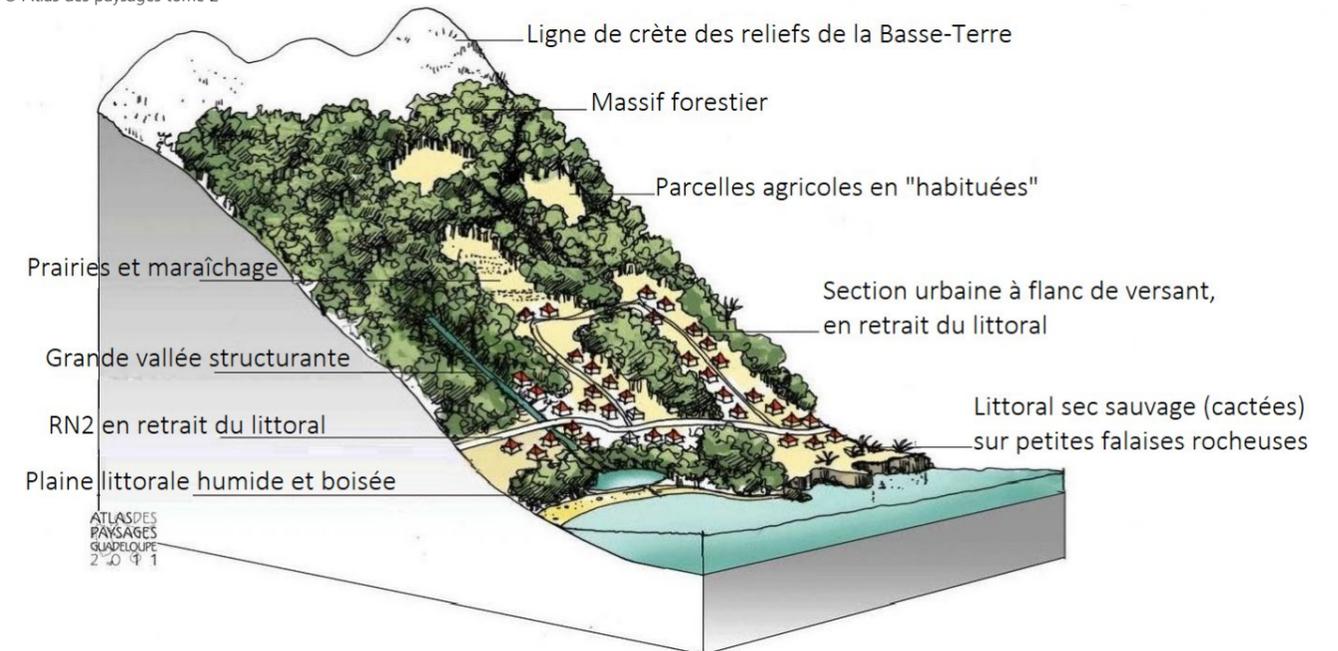
© Géoportail

Figure 20

Bloc diagramme du territoire des grandes vallées de Vieux-Habitants

© Atlas des paysages tome 2

Ces vallées propices à l'agriculture ont connu une valorisation ancienne, avec une histoire agricole riche et variée. Ces productions sont aujourd'hui très limitées et remplacées par de la forêt secondaire qui donne un aspect très boisé aux vallées. La topographie de ces vallées fait que l'urbanisation est difficilement possible sur ces versants et que les lits de ces rivières peuvent subir de nombreuses inondations.



L'aval de la vallée de Beaugendre est très encaissé et fermé. Il se situe entre deux tronçons ouverts : La partie amont escarpée de la vallée ouverte, et l'embouchure de la rivière au niveau de la plaine littorale ouverte. On y trouve un aspect boisé qui prime en bas ou en haut de pente malgré l'urbanisation de la rive gauche en fond de vallée. On y trouve également une ancienne carrière (carrière de Beaugendre). **La rivière et ses berges, dans leur ensemble, ont une forte influence sur le paysage.**

2.1.1. Habitats naturels représentatifs ou remarquables

L'étude de cette zone est intéressante car permet de rendre compte de la **continuité écologique aquatique**, en analysant l'état de la faune d'eau douce, de la ripisylve et de la présence d'espèces envahissantes (exotiques et invasives). Les activités humaines (surfréquentation, pollution des eaux) sur ce type de milieu peuvent avoir un impact direct sur la stabilité des berges et le type d'espèces présentes.

Patrimoine écologique

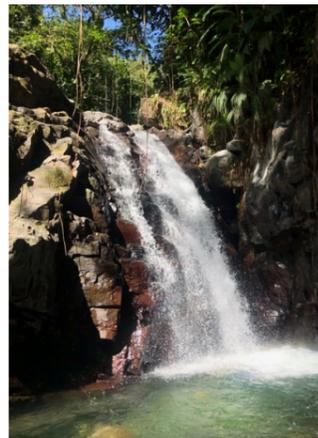
Longue de 9,7 km, la rivière Beaugendre prend sa source sur les pentes méridionales des pitons de Bouillante à 1049 mètres d'altitude. Le long du chemin de grande randonnée GR G1, elle traverse la commune de Vieux-Habitants et se jette dans la mer des Caraïbes au sud du lieu-dit de Monchy au niveau de la pointe de Beaugendre.

La rivière Beaugendre se caractérise par des cascades et des bassins insolites, prisés des randonneurs et les amateurs de canyoning.

Au niveau de la source de la rivière on trouve des ravines qui prennent naissance dans la montagne et creusent leur lit profondément dans des reliefs escarpés. Les ravines, en arrivant sur les plaines côtières, ont un lit qui s'élargit pour donner naissance à des ruisseaux puis des rivières qui se jettent dans la mer.

Les habitats principaux sont des éléments minéraux : blocs, pierres, galets, graviers, sables et limons.

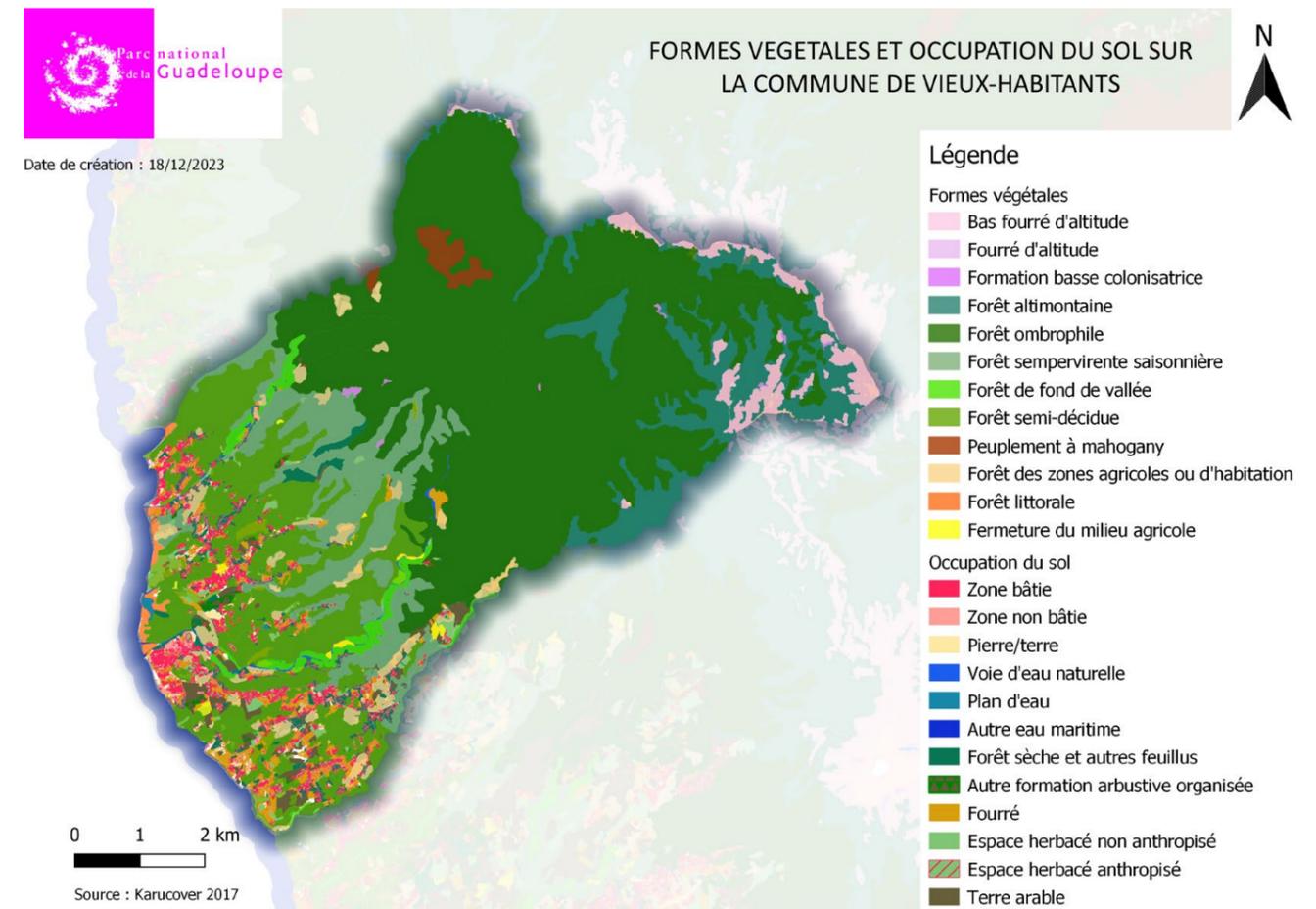
Bassins et cascades de la rivière Beaugendre
© Julia Bos



La vallée aval de la rivière Beaugendre se caractérise par un enchaînement de forêt semi-décidue et sempervirente saisonnière (**Figure**). La végétation se présente sous forme de mosaïque de groupement végétaux mésophiles à xérophiles à mesure que l'on s'approche de l'aval. L'écologie de la région, telle que la révèle la végétation et le faible degré d'altération des sols, traduit une sécheresse générale marquée.

L'effet de Foehn en est le déterminant principal qui agit en diminuant la pluviométrie annuelle, en augmentant le pouvoir évaporant de l'air et en limitant les « pluies d'alizé » nocturnes. En termes de bilan hydrique, la région de Vieux-Habitants semble plus sèche que Saint-François ; seule la Pointe des Châteaux semble plus aride encore. L'effet Foehn (et donc la sécheresse climatique) est induit par les élévations de la chaîne montagneuse jusqu'à Deshaies.

Il se manifeste par un dessèchement de l'atmosphère et surtout par une saison sèche prononcée au cours du premier semestre de l'année. L'influence du littoral et du soleil couchant accroissent cette tendance.



Carte 9
Formes végétales et occupation du sol sur la commune de Vieux-Habitants (cf. Annexe 5)

Ces conditions locales et de topographies induisent une multiplicité d'espèces végétales. Des cactus cierges s'installent sur les versant de la vallée plus abruptes et exposés sud-ouest. A l'entrée de la vallée, au sud du sommet du morne Marigot, on peut observer un groupement

à tendance xéro-mésophile à gommier rouge (*Bursera simaruba*), poirier-pays (*Tabebuia heterophylla*), bois d'Inde (*Pimenta racemosa*), bois-savonnette (*Lonchocarpus punctatus*), mapou (*Pisonia fragrans*) et bois de rose (*Cordia alliodora*). Le courbaril (*Hymenaea courbaril*), l'acajou amer (*Cedrela odorata*), et le prunier mombin (*Spondias mombin*) viennent enrichir le cortège quand les conditions deviennent plus favorables, plus humides ou sur les ripisylves des cours d'eau pour le bois de hêtre (*Homalium racemosum*).

Développement territorial

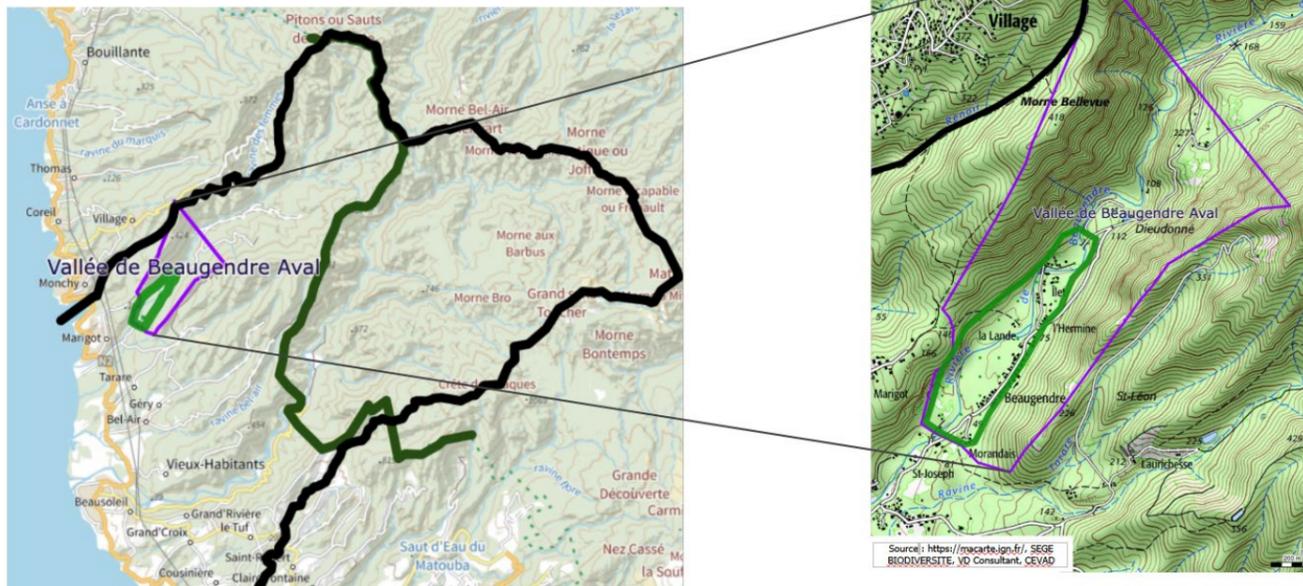
La présence d'un projet de revalorisation de l'agroforesterie et de zone tampon et de transition de la Réserve de biosphère de l'archipel de Guadeloupe démontrent un intérêt et un potentiel forts en terme écologique sur la commune.

Patrimoine identitaire

Le caractère identitaire de l'agriculture dans la vallée de Beaugendre s'illustre par les traces historiques témoignant d'un savoir-faire appuyé sur les ressources naturelles travail du coton, latanier, charbon de bois, etc. Le bâti du quartier de Beaugendre, témoigne de l'histoire à l'entrée de la vallée avec des terrasses en pierre ou dalles pour le séchage du café. La Case de l'habitation Morandais intégrée dans son milieu avec ses abords agrémentés d'arbres fruitiers de plantes utiles et aromatiques (vanille, cacao, café, des plants de tabac, et d'indigo qui rythmaient la vie de la vallée). Des parcelles agricoles vivrières travaillées en période humide dite d'hivernage ponctuent le paysage. Une ancienne école privée de plus de 100 ans est encore debout.

Figure 21
Cartographie de la zone d'étude de la Vallée de Beaugendre Aval
Trait violet : unité éco-paysagère
Trait vert : zone à enjeux
© SEGE Biodiversité

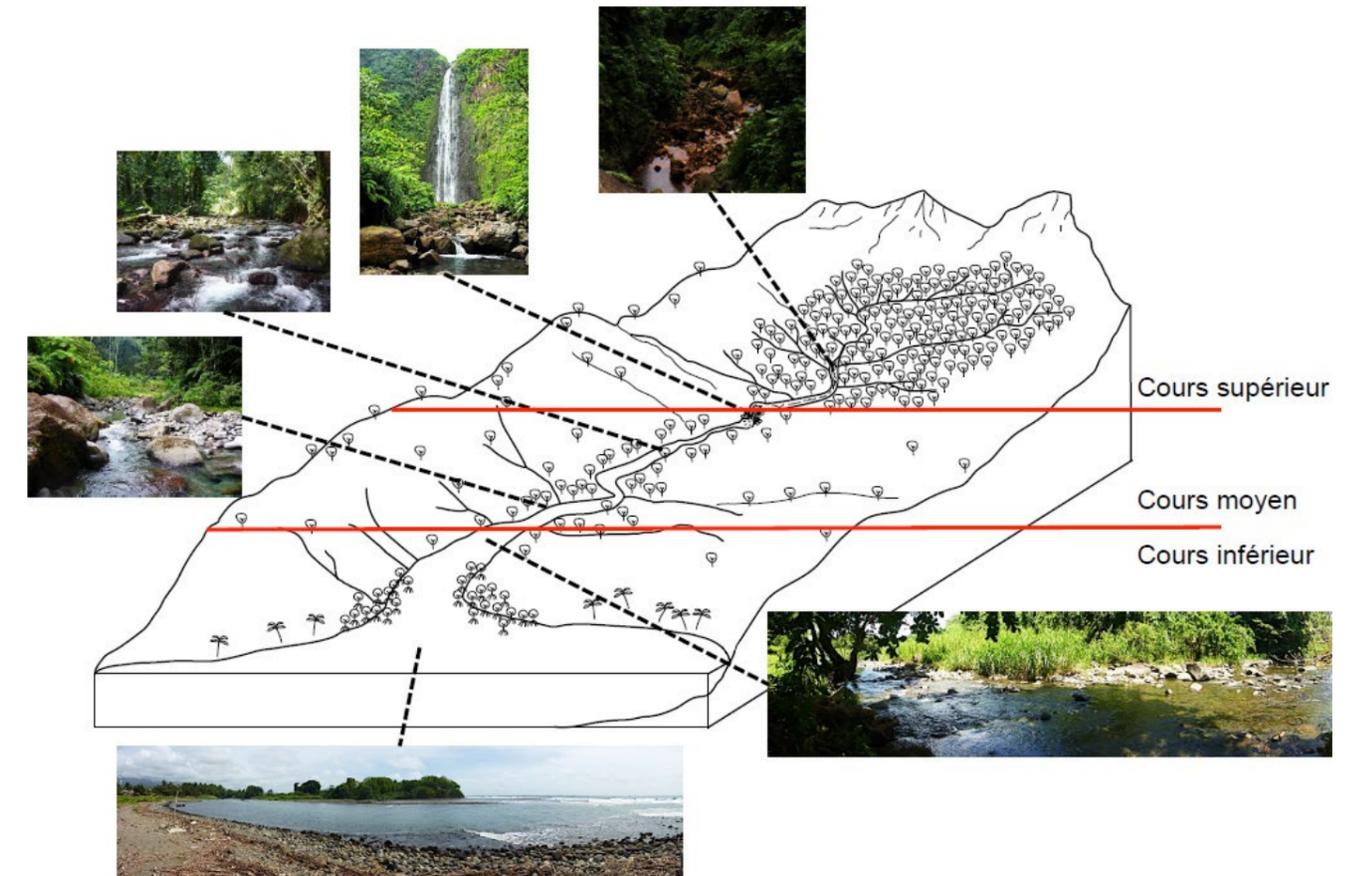
La zone d'étude



C'est une zone encore bien préservée de l'urbanisation du fait de sa topographie, des activités touristiques orientées vers la nature (randonnées, canyoning), et la valorisation éco-touristique de l'histoire de la vallée. Elle peut aujourd'hui se revendiquer une **qualité de zone tampon lors des crues**.

Toutefois, des **pressions et contraintes** identifiées se traduisent en une pollution potentielle de la rivière, liée aux zones d'habitation et de mitage urbain en fond de vallée mais aussi à une pression agricole avérée dans la rivière. La présence d'une zone urbaine mixte en développement (zone UC) le long de la route qui a vocation à se densifier. Des habitations se trouvent en lit de rivière, dont certaines parcelles sont en zone de risque d'inondation fort. **Ce risque d'inondation tend à s'aggraver si l'urbanisation se densifie.**

Figure 22
Schéma des trois segments fonctionnels d'une rivière insulaire tropicale, illustré avec des milieux aquatiques des rivières de Guadeloupe
© Lou Frotte



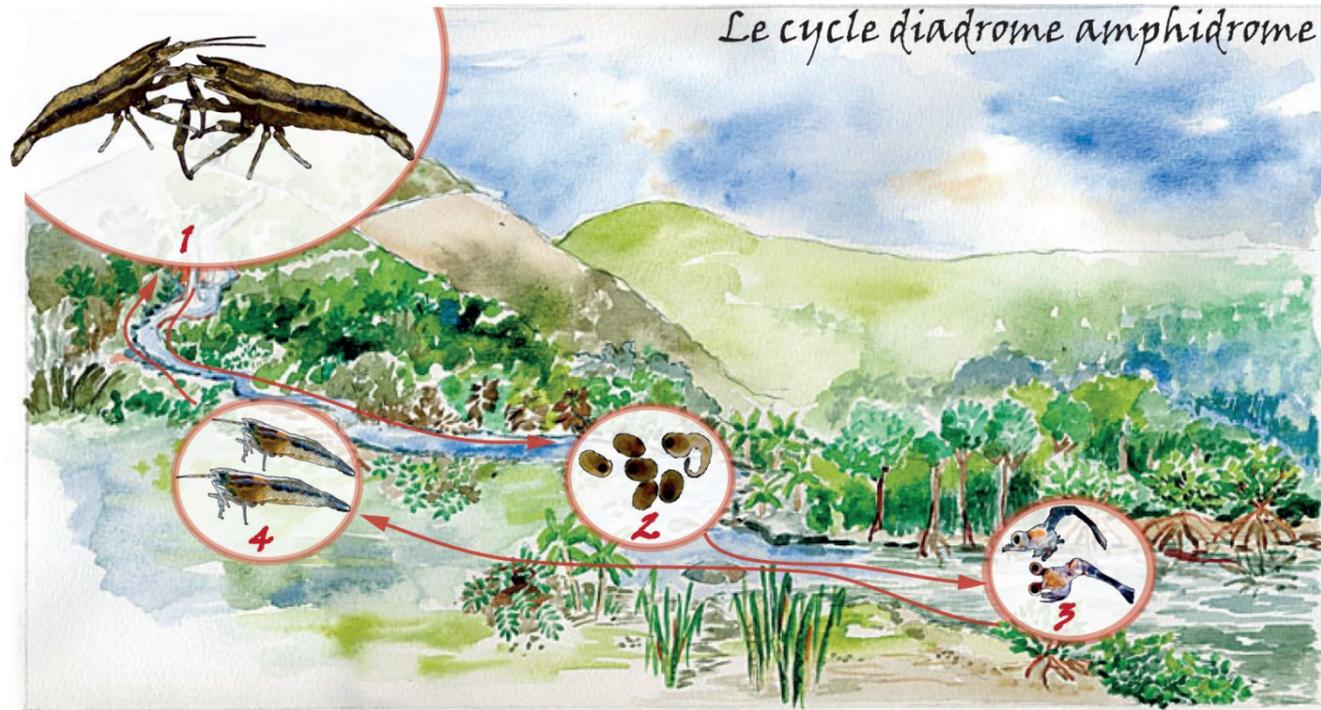
2.1.2. Espèces représentatives ou remarquables

1. La macrofaune d'eau douce (poissons, crustacés)

La majorité de la macrofaune des rivières des Petites Antilles est **diadrome**, ce qui signifie que les espèces de poissons et de crevettes effectuent des **migrations** régulières et obligatoires entre les rivières et la mer (à l'exception des anguilles et des crabes ciriques).

La migration diadrome majoritairement représentée dans la Caraïbes est l'**amphidromie (Figure)**, mais ce cycle de vie a été très peu étudié dans les Antilles. On peut décrire le cycle de vie amphidrome comme ceci : les adultes se reproduisent à l'amont du cours d'eau (1). Les œufs sont pondus plus à l'aval (2), et s'ensuit une descente passive des larves vers la mer juste après l'éclosion (3). L'alimentation et la croissance débutent en mer et se poursuivent au cours d'une dispersion des larves ; enfin, les post-larves effectuent une migration de la mer vers l'eau douce (4) où les adultes vont remonter le cours d'eau pour se reproduire.

Figure 23
Schéma du cycle de vie des espèces diadromes amphidromes
© Patrice Segretier, PNG



L'installation de la faune diadrome amphidrome est déterminée par l'**hétérogénéité physique des habitats disponibles** (débit, le type de substrat, la profondeur, diversité des espèces végétales). Les facteurs biotiques (prédation, densité des populations impliquant une concurrence pour l'habitat et la nourriture) interviennent ensuite.

Cette diversité physique des micro habitats influence aussi directement la production de matière organique, majoritairement constituée de **biofilm épilithique**¹⁷, qui est un élément essentiel et à la base de la chaîne alimentaire des rivières des Antilles. Ce biofilm est une matrice composée principalement de diatomées, d'algues vertes et de cyanobactéries dont l'état est directement lié aux caractéristiques physiques de l'habitat et aux perturbations environnementales et saisonnières.

D'autres sources d'alimentation proviennent principalement des feuilles des ripisylves qui composent une litière fraîche ou en décomposition dans les zones calmes de la rivière. Les feuilles se retrouvent également fragmentées dans la matière organique dérivante.

¹⁷ Couche vivante formée sur les roches.

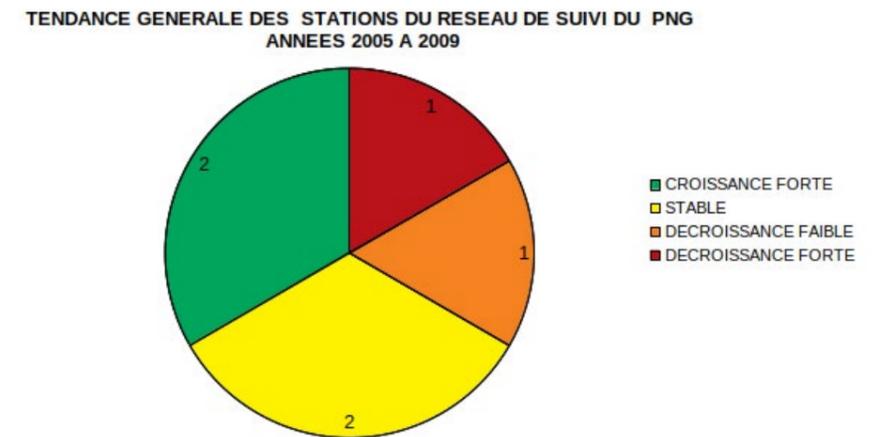
¹⁸ Di Mauro, 2009, le réseau de suivi des peuplements des rivières du Parc national de la Guadeloupe, résultats des années 2005-2009, rapport, 188p.).

En 2005, une étude¹⁸ visait les cours d'eau de la Basse-Terre avec pour objectif de définir si une **érosion des peuplements aquatiques** (poissons et crustacés) existait sur les zones amont des rivières, en cœur de Parc ou à sa proximité immédiate. La majorité des cours d'eau de la Basse-Terre prenant naissance sur le territoire du Parc, un protocole fut développé par Stéphane Di-Mauro en partenariat avec le service Biodiversité du Parc (aujourd'hui service Patrimoine). Le protocole de suivi des peuplements de rivière fut mis en place sur un réseau de 12 stations situées à proximité ou en cœur.

Le protocole a été modifié en 2009, et le nombre de cours d'eau étudiés a été diminué de 12 à 6 stations. L'effort d'échantillonnage a été réduit à une seule période dans l'année, de février à avril (période de carême) contre 2 périodes initialement (carême et hivernage).

Après 5 années de suivi des peuplements sur 6 cours d'eau de Guadeloupe, les résultats étaient plutôt mitigés : 1/3 des cours d'eau possèdent un peuplement en bon état écologique, 1/3 sont stables et 1/3 présentent une érosion évidente des populations (en 2009).

Figure 24
Diagramme de la tendance générale des stations suivies entre 2005 et 2009
© Stéphane Di Mauro



Après 11 années de suivi, les résultats sur l'érosion des peuplements des cours d'eau de Guadeloupe s'aggravent. Un seul cours d'eau est considéré comme en bon état et 5 cours d'eau sont en décroissance forte.

L'origine de l'érosion des populations de macrofaune aquatique n'est pas évidente à démontrer car il existe de nombreuses nuisances anthropiques sur ces milieux aquatiques (pollution par produits phytosanitaires, lessivage des engrais et rejets d'eaux usées, travaux en embouchure de rivière, etc.).

Les rivières Pérou, Moreau et Beaugendre sont à 100 % en décroissance forte pour l'ensemble des indices. La rivière Bourceau est à 80 % en décroissance forte sauf pour l'indice IWB qui est en décroissance faible (voir Annexe 6).



- Décroissance forte (Beaugendre, Bourceau, Moreau, Pérou)
- Décroissance faible (Lézarde)
- Croissance forte (Grosse-Corde)

Rivière	Tendance Générale
Beaugendre	Décroissance forte
Bourceau	Décroissance forte
Grosse Corde	Croissance forte
Moreau	Décroissance forte
Lézarde	Décroissance faible
Pérou	Décroissance forte

Figure 25
Tendance générale des 6 cours d'eau suivis par le Parc national entre 2005 et 2019

Figure 26
Évolution des populations de la rivière Beaugendre. 1169 en 2017, 1240 en 2019

Intégration des données et évolution des différents indices			
Résultats des pêches de la rivière Beaugendre			
Espèces	2017	2018	2019
<i>Atya innocous</i>	340	679	152
<i>Atya juveniles</i>	53	18	84
<i>Atya scabra</i>	5	7	0
<i>Macrobrachium carcinus</i>	0	0	1
<i>Macrobrachium crenulatum</i>	3	3	10
<i>Macrobrachium faustinum</i>	16	9	6
<i>Macrobrachium heterochirus</i>	17	36	0
<i>Macrobrachium juveniles</i>	15	27	8
<i>Micratya poeyi</i>	685	639	900
<i>Potimirim glabra</i>	0	0	39
<i>Sicydium spp.</i>	19	15	25
<i>Xiphocaris elongata</i>	16	4	15

La seule station avec une tendance à la croissance de sa population est celle de la rivière Grosse-Corde à Capesterre-Belle-Eau. Même si c'est la seule station en cœur de Parc, l'hypothèse de l'effet réserve semble peu probable. En effet si c'était le cas, on pourrait s'attendre à ce que les stations avoisinantes (500 mètres maximum du cœur de Parc) en bénéficient ; pourtant leur tendance générale diminue d'année en année. Les populations de poissons et de crustacés sont fortement dépendantes de la qualité du milieu et en particulier de la qualité de l'estuaire du cours d'eau. En effet, comme vu précédemment les poissons et crustacés qui peuplent nos cours d'eau sont migrateurs et la croissance des larves et des juvéniles est directement impactée par la qualité biologique et écologique de l'embouchure.

Le fait que tous les cours d'eau affichent des résultats différents est à la fois un avantage et un inconvénient : Un avantage, car elle permet de capter efficacement l'hétérogénéité des rivières due aux différences locales intrinsèques (localisation, altitude, débit, habitats, pressions, etc..) qui existent naturellement au sein du Parc.

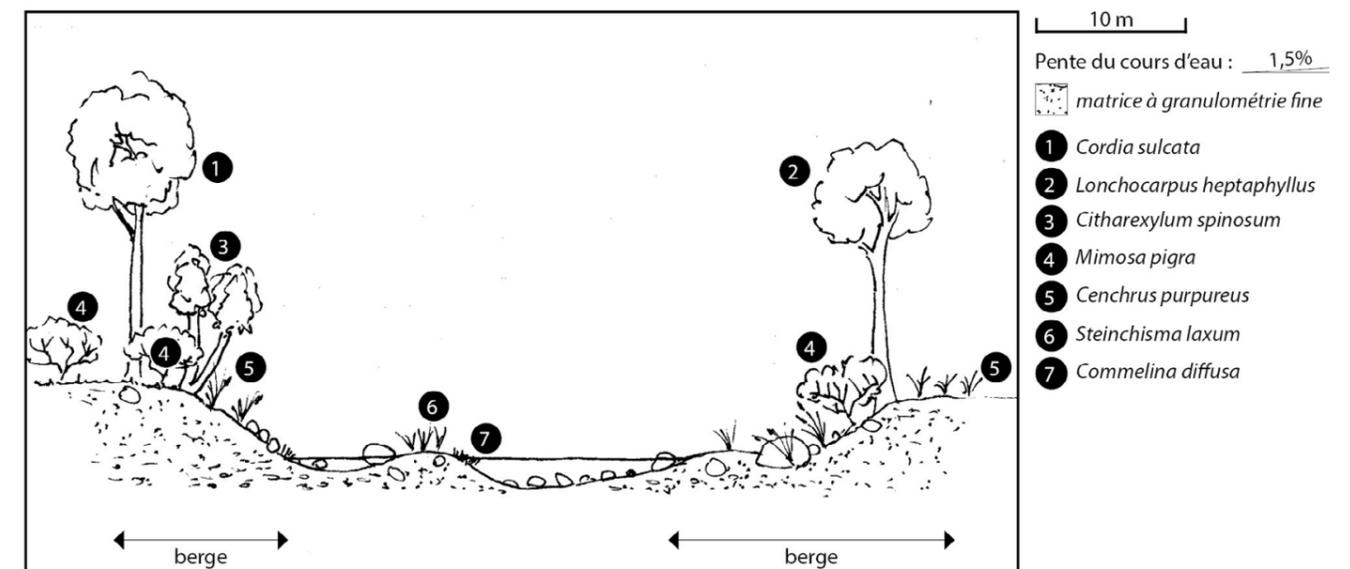
Un inconvénient car cela **ne permet pas d'extrapoler les résultats de l'évolution des communautés ichthyologiques de ces 6 rivières à l'ensemble des rivières de la Guadeloupe**. En effet, le nombre de sites suivis est trop faible. Une extrapolation serait possible si au moins 30 voire 40 sites étaient suivis en restant en adéquation avec les moyens financiers et humains du Parc. Cependant, par manque de moyens 9 stations ont été prospectées en 2023.

Une embouchure et un bassin versant peu urbanisés permettant un bon renouvellement des populations, une ripisylve fortement présente qui limite les transferts d'engrais et pesticides des parcelles agricoles attenantes et l'impact des perturbateurs endocriniens sur les espèces, une police anti-braconnage accrue sur le linéaire de la rivière en cœur de Parc qui protège les adultes reproducteurs.

2. Les espèces exotiques envahissantes le long des berges

Interface entre écosystèmes terrestres et aquatiques, la **ripisylve** est essentielle au maintien de leur équilibre. Elle assure plusieurs fonctions : maintien des berges, épuration, prévention des crues, réservoir biologique.

Figure 27
Profil du type 4, rivière ouverte
© Projet PROTÉGER



Le projet PROTÉGER a permis de décrire l'ensemble des ripisylves de l'archipel de la Guadeloupe. Sur les 270 berges analysées, 12 types de ripisylves ont été définis. La rivière de Beaugendre aval a un type 4, appelé « rivière ouverte ». Ce type est décrit comme tel : « Le cours d'eau a une pente faible, présente une granulométrie moyenne, avec la présence de pierres et blocs. L'eau est douce, généralement peu chargée. La rivière est souvent trop large pour que les ripisylves soient connectées. Des dépôts se forment dans le lit ou au bas des berges et sont colonisés par les herbacées. La rivière n'est généralement pas encadrée par les hauteurs et peut donc présenter des berges inondables. »

Figure 28
Typologies des ripisylves des rivières de Guadeloupe
© Projet PROTÉGER

- Section de cours d'eau inférieure à 125 mètres d'altitude**
1. Mangrove
 2. Rivière en zone inondable (forêt marécageuse ou zone inondable défrichée)
 3. Rivière étroite de plaine, à pente nulle
 4. Rivière ouverte (rivières larges, ripisylves non connectées et pente faible à moyenne)
 5. Rivière semi-ouverte (assez large, ripisylves partiellement connectées et pente moyenne)
 6. Rivière fermée à pente moyenne (étroite, à ripisylves totalement connectées)
 7. Rivière fermée à pente forte (étroite, à ripisylves totalement connectées ; type ravine)
- Section de cours d'eau compris entre 125 mètres et 300 mètres d'altitude**
8. Rivière ouverte à pente moyenne (large, à ripisylves partiellement ou non connectées)
 9. Rivière semi-ouverte ou fermée, pente moyenne (étroite, ripisylves au moins en partie connectées)
 10. Rivière fermée à pente forte (= étroite, à ripisylves totalement connectées ; type ravine)
- Section de cours d'eau comprise supérieure à 300 mètres d'altitude**
11. Rivière de plateau, fermée à pente moyenne (= étroit, à ripisylves totalement connectées)
 12. Rivière fermée à pente forte (= étroite, à ripisylves totalement connectées)



Profil de la rivière étudiée, fermée par la présence d'EEE
© Laurine Polinice

Les activités anthropiques ont fortement dégradé ces milieux et l'invasion des espèces exotiques envahissantes (EEE) en est une conséquence. Les investigations du projet PROTÉGER démontrent que **75 % des ripisylves inventoriées en Basse-Terre abritent des espèces exotiques envahissantes.**

Les impacts écologiques de la flore envahissante sont aujourd'hui bien documentés : **diminution de la biodiversité, modification des propriétés physico-chimiques du sol, entrave à l'évolution et aux successions naturelles d'un milieu, etc.**

En milieu humide, notamment en ripisylve, la présence d'EEE atteste d'une perturbation du milieu. En effet, la diminution du débit, la fragmentation des cours d'eau et ainsi l'eutrophisation entraînent une perte de biodiversité. Les espèces locales sont ainsi spontanément remplacées par des EEE.

De cette manière, la présence d'EEE peut :

- **entraver** la bonne continuité écologique d'un milieu, en créant des embâcles dans le cas du Bambou, des peuplements denses, et en créant une modification hydrologique et morphologique du cours d'eau ;
- **fragiliser** les berges ;
- empêcher l'usage récréatif du site ;
- empêcher la succession naturelle en **remplaçant** les espèces autochtones.

Tableau 1
Liste des EEE rencontrées lors de l'étude en 2022
© PNG

Les espèces exotiques envahissantes suivantes ont été rencontrées dans la zone d'étude Beaugendre aval :

Nom latin	Nom vernaculaire	Provenance	Liste 2	Habitat principal
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou	Chine	Oui	Forêt mésophile, tendance rivulaire
<i>Cocos nucifera</i>	Cocotier	Multiple	Non	Forêt littorale, plages
<i>Coix lacrima-jobi</i>	Larme de job	Asie du sud-est	Non	Forêt hygrophile
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	Madagascar	Non	Milieu ouvert xérophile et littoral
<i>Dracaena fragrans</i>	Dragonnier parfumé	Afrique tropicale	Non	
<i>Dracaena hyacinthoides</i>	Langue de belle-mère	Afrique de l'est	Oui	Sous-bois de forêt littorale et xérophile
<i>Epipremnum aureum</i>	Pothos doré	Polynésie française	Oui	Forêt mésophile et hygrophile
<i>Etilingera eliator</i>	Rose de porcelaine	Asie du sud-est	Non	
<i>Leucaena leucocephala</i>	Monval, faux accacia	Amérique centrale	Non	Forêt xérophile
<i>Mangifera indica</i>	Manguier	Asie méridionale	Non	
<i>Mimosa pigra</i>	Amourette rivière	Amérique	Oui	Forêt mésophile, marécageuse
<i>Pennisetum purpureum</i>	Herbe à éléphant	Afrique tropicale	Oui	Milieu fermé, ravines
<i>Terminalia catappa</i>	Amandier pays, badamier	Nouvelle-Guinée	Non	
<i>Tradescantia spathacea</i>	Rhoéo, Soude	Amérique centrale	Oui	Sous-bois de forêt xérophile et mésophile
<i>Tradescantia zebrina</i>	Misère bicolore	Amérique centrale	Non	
<i>Yucca aloifolia</i>	Yucca à feuille d'aloès	Mexique	Non	Forêt xérophile littorale

La réglementation mise en place en Guadeloupe définit deux « types » d'espèces exotiques envahissantes en fonction de leur potentiel impact sur la biodiversité locale.

- Depuis les arrêtés du 8 février 2018, il est interdit **d'introduire dans le milieu naturel**, toute espèce de faune ou de flore terrestre, **qui n'est pas considérée comme naturellement présente sur le territoire de Guadeloupe**. Ces arrêtés répertorient dans leur annexe les espèces considérées comme naturellement présentes en Guadeloupe et interdisent l'introduction dans le milieu naturel de toute espèce qui ne figurent pas sur ces annexes. On parle de **Liste 1 EEE de la faune et de la flore de Guadeloupe**.
- Depuis l'arrêté du 9 août 2019, publié au JO du 10/10/2019, il est également interdit d'introduire sur l'ensemble du **territoire de Guadeloupe**, toute espèce de flore (terrestre, aquatique ou marine) figurant sur la liste annexée à cet arrêté. On parle de **Liste 2 EEE de la flore de Guadeloupe**.

i. Diversité spécifique

Toutes les espèces ne sont pas présentes sur la totalité du linéaire. En effet certaines sont présentes de manière ponctuelle. C'est le cas du Bambou (*Bambusa vulgaris*) ou encore des Roses de porcelaine (*Etilingera eliator*). D'autres sont cependant rencontrées quasiment partout, notamment l'Herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*).

Droite : Bambou (*Bambusa vulgaris*)

© Fabien Salles

Gauche : Rose de porcelaine (*Etilingera eliator*)

© Association les Sternes



¹⁹ La diversité spécifique correspond au nombre d'espèces différentes. A ne pas confondre avec le nombre d'individus.

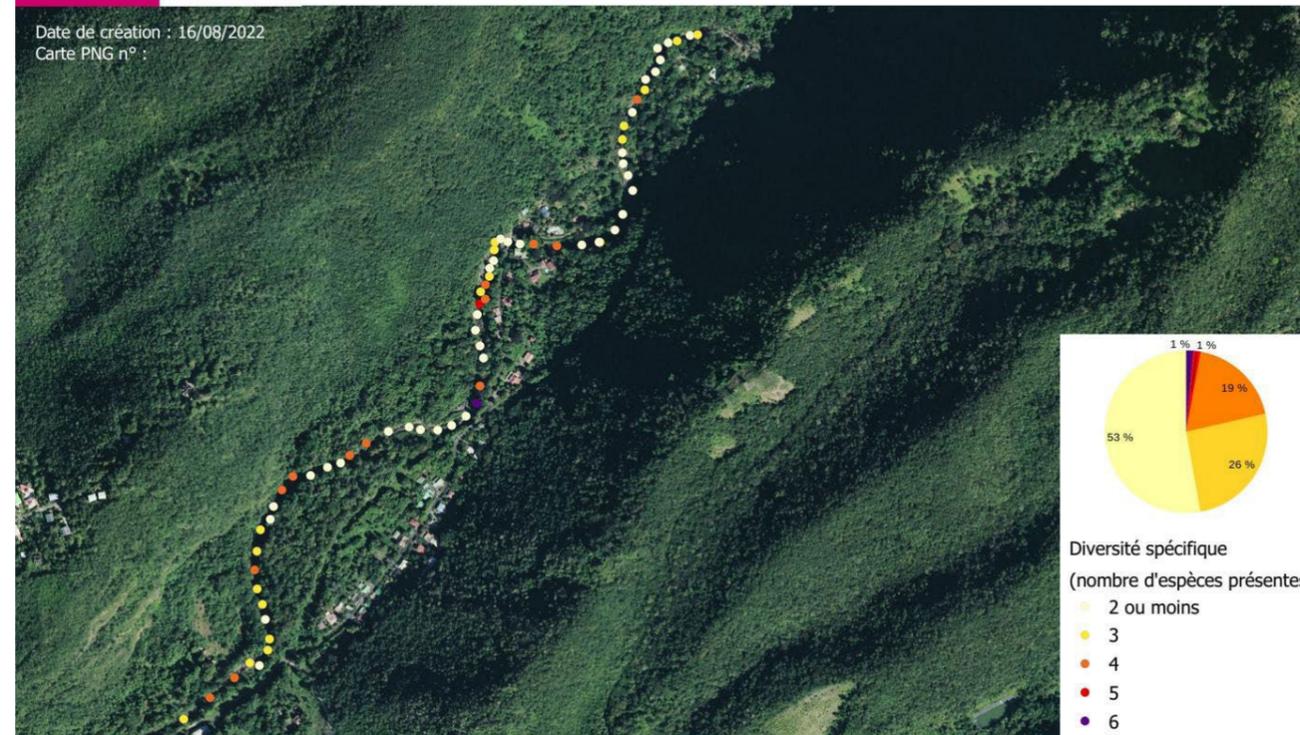
Une cartographie a été réalisée afin de rendre compte de la diversité spécifique¹⁹ des EEE dans la zone décrite.



Diversité spécifique des espèces exotiques envahissantes au sein de la ripisylve - Rivière Beaugendre



Date de création : 16/08/2022
Carte PNG n° :



Sources: PNG

Carte 10

Cartographie représentant la diversité des espèces exotiques envahissantes au sein de la ripisylve

La ripisylve parcourue ne présente pas une grande diversité en terme d'EEE : plus de la moitié du linéaire (53%) présente moins de deux d'espèces différentes, dont l'**Herbe à éléphant** *Pennisetum purpureum*.



Pennisetum purpureum

© César Delnatte - ONF Martinique

Elle est originaire de l'Afrique tropicale et de la région sub-saharienne. Elle a été introduite dans plusieurs régions tropicales comme fourrage. C'est une graminée à croissance rapide. Cette espèce se développe particulièrement dans les milieux ouverts types champs agricoles, pâturages, plaines inondables ou encore en bord de route. Elle forme des peuplements monospécifiques très denses qui empêchent la flore locale de se développer correctement. Elle peut atteindre 4 mètres de haut et recouvrir le cours d'eau quand celui-ci est étroit.

Elle se reproduit de manière sexuée et asexuée. Elles possèdent des rhizomes (tiges souterraines) et peut repousser à partir d'un fragment de rhizome notamment après une perturbation. Ainsi elle se propage très bien le long des cours d'eau.

Elle est inscrite sur la liste 2 de l'arrêté préfectoral du 9 août 2019, ce qui signifie que sont interdits : son introduction sur le territoire, sa détention, son transport, son utilisation, son échange, sa mise en vente ou son achat.

Dans la zone inventoriée, la forte densité de *Pennisetum purpureum* induit directement une faible biodiversité floristique et un obstacle à l'accès au cours d'eau et ainsi un potentiel impact sur les activités récréatives que ce milieu représente.

ii. Recouvrement

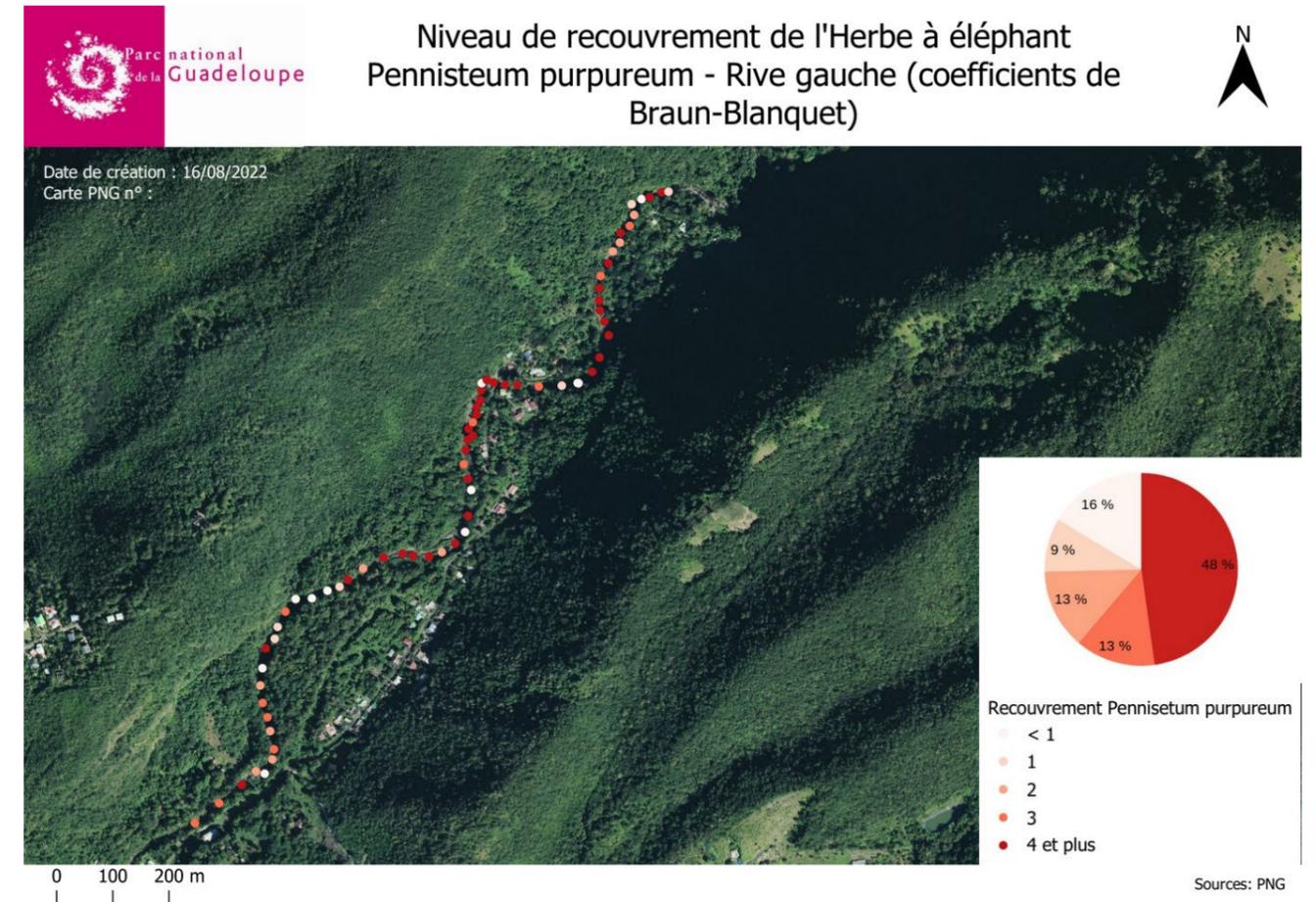
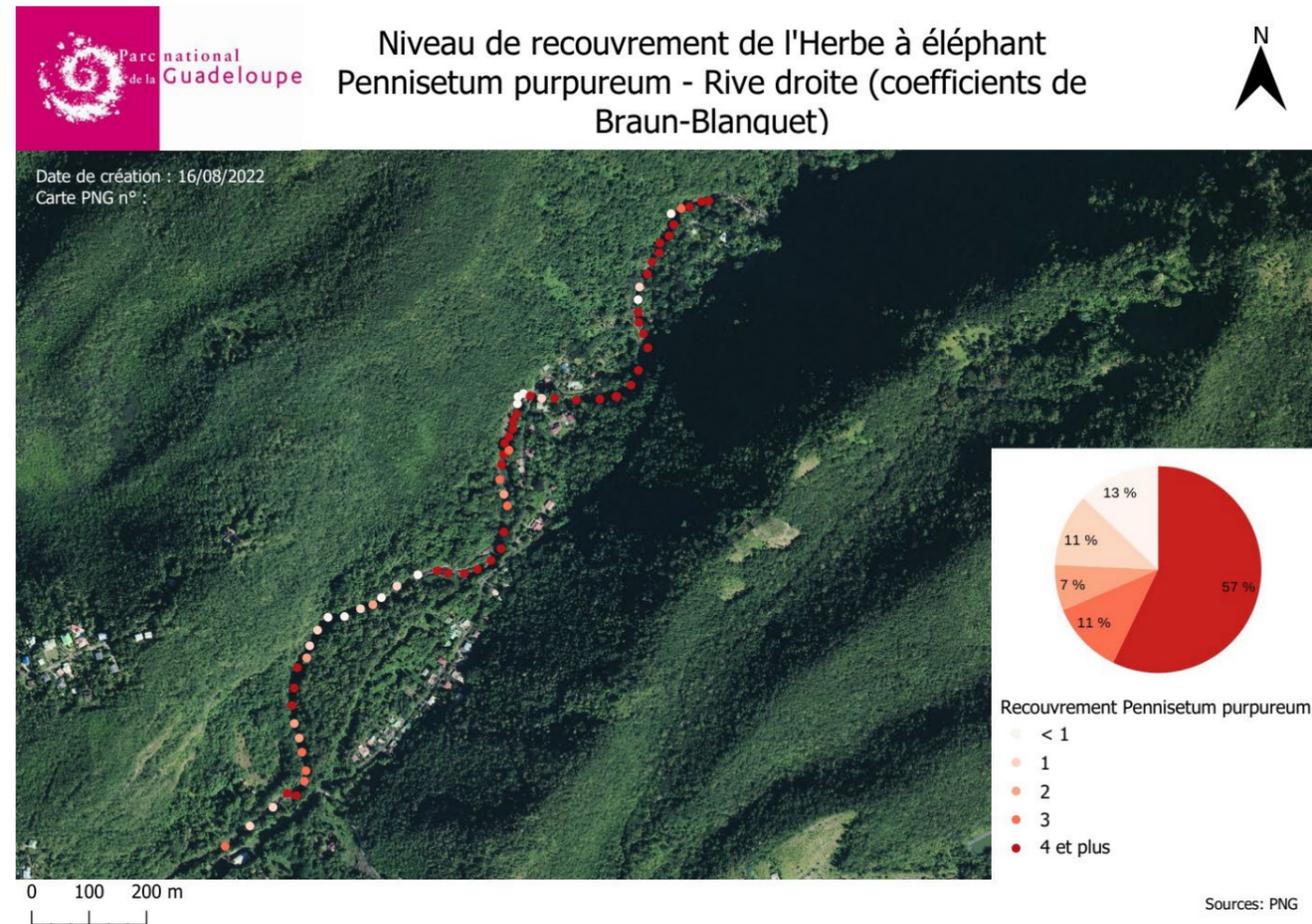
Pour estimer le recouvrement des EEE rencontrées, les coefficients d'abondance de Braun-Blanquet ont été utilisés :

- 5 : recouvrement supérieur à 75% de la surface
- 4 : recouvrement supérieur à 50 à 75% de la surface
- 3 : recouvrement supérieur à 25 à 50% de la surface
- 2 : recouvrement supérieur à 5 à 25% de la surface
- 1 : Individus assez abondants, recouvrement < 5% de la surface
- + : Individus peu abondants, recouvrement < 5% de la surface
- r : Individus très rares, recouvrement inférieur à 1% de la surface
- i : Individu unique

Carte 11

Cartographie représentant le niveau de recouvrement de l'EEE *Pennisetum purpureum* pour la rive droite

Ici, des cartographies du recouvrement de *Pennisetum purpureum* ont été réalisées pour chacune des berges :



Carte 12

Cartographie représentant le niveau de recouvrement de l'EEE *Pennisetum purpureum* pour la rive gauche

De cette manière, nous remarquons que *Pennisetum purpureum* est très abondante. Les résultats montrent un recouvrement supérieur à 50 % (coefficient 4 et 5) sur la majorité du linéaire pour la rive droite soit 57 % (carte 2) et sur 48 % du linéaire pour la rive gauche (carte 12).

Les zones où elle n'est pas présente ou très peu (quelques individus) représentent seulement 16 % du linéaire.

Il a toutefois été remarqué que certaines portions moins lumineuses car présentant un couvert végétal important sont moins envahies par *Pennisetum purpureum*.

iii. Recommandations

Cette espèce ayant la capacité de coloniser les milieux grâce à son système de rhizomes mais aussi grâce à son enracinement, la lutte sur le court terme s'avère complexe et vaine. L'Herbe à éléphant se situant très au bord du cours d'eau, des événements extrêmes tels que les inondations ou le passage de cyclones peuvent entraîner son évacuation. Cependant pour éviter une recolonisation après de telles perturbations, la revégétalisation des berges avec des espèces indigènes peut être envisagée afin d'établir une compétition sur le long terme.

Une liste complète des espèces indigènes stabilisatrices des berges et qui pourrait potentiellement entraver l'installation et le développement de *Pennisetum purpureum*. En effet, ces espèces occupent l'espace disponible, procurent un couvert végétal et possèdent un rôle de stabilisation des berges.

Espèces	Nom vernaculaire	Endémisme	Statut UICN	Habitat principal
<i>Andira inermis</i>	Angelin, bois olive, Bwa oliv	Amérique tropicale	LC	Forêt mésophile
<i>Bursera simaruba</i>	Gommier rouge	Amérique tropicale	LC	Forêt xérophile
<i>Cecropia peltata</i>	Bois trompette	GA, Am. tropicale	NE	Forêt hygrophile
<i>Ceiba pentandra</i>	Fromager	Amérique tropicale	LC	Forêt méso-xérophile
<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Kamitié bois	Antilles	LC	Forêt mésophile
<i>Citharexylum spinosum</i>	Bois carré	Antilles	LC	Milieu ouvert et semi-ouvert
<i>Coccothrinax barbadensis</i>	Latanier balai	Petites Antilles	NT	Forêt mésophile
<i>Cordia sulcata</i>	Mahot grandes feuilles	Antilles	LC	Milieus ouverts et semi-ouverts, hygrophiles
<i>Ficus nymphaeifolia</i>	Figuier grandes feuilles	Amérique tropicale	LC	Littoral à forêt mésophile
<i>Homalium racemosum</i>	Akoma-hêtre	Am. centrale, PA,GA	LC	Forêt mésophile
<i>Inga ingoides</i>	Pois doux rivière	PA, Am. tropicale	LC	Forêt mésophile, marécageuse
<i>Inga laurina</i>	Pois doux petites feuilles	PA, GA, Am. tropicale	LC	Milieu fermé, ravines
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i>	Savonnette grand-bois	PA, GA, Am. tropicale	LC	Forêt semi-ouverte
<i>Margaritaria nobilis</i>	Bwa savan	Am. tropicale, Antilles	LC	Littoral à forêt mésophile
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa	Am. tropicale	NT	
<i>Swietenia mahogani</i>	Mahogany, acajou petites feuilles	PA,GA, Flo	DD	
<i>Vangueria madagascariensis</i>	Vavangue	Madagascar	NE	

GA : Grandes Antilles

PA : Petites Antilles,

Flo : Floride

Tableau 2

Liste des espèces indigènes jouant un rôle dans la stabilité des berges

© Projet PROTÉGER

Fiches espèces plantes exotiques envahissantes

EPIPREMNUM AUREUM

POTHOS DORÉ

ASPECT



liane grimpante, épiphyte

LES FEUILLES



alternes, en forme de cœur, entières sur les plantes juvéniles, mais de forme irrégulière sur les plantes matures

ACACIA AURICULIFORMIS

FAUX MIMOSA, MONVAL

L'ECORCE



grise ou brun +
fissurée
verticalement + **plus
somber à la base**

LES FEUILLES



alternes,
falciformes, 8 à 20
cm de long et de 1 à
4,5 cm de large, trois
à sept nervures
longitudinales bien
marquées.

LES FLEURS



inflorescence en épi,
par paire + petites
fleurs jaunes

LES FRUITS



gousses plates
**fortement
incurvées en
spirale** à maturité

DELONIX REGIA

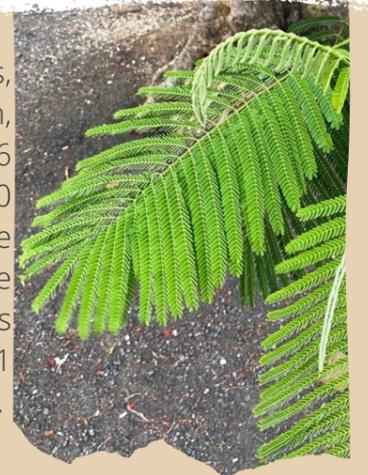
FLAMBOYANT

L'ECORCE



lisse, brun-gris

LES FEUILLES



Feuilles bipennées,
longues de 40 cm,
composées de 22 à 36
paires de folioles de 10
cm de long, elles-
même
composées de
nombreuses foliolules
oblongues d'environ 1
cm.

LES FLEURS



grandes fleurs
**rouges à 5 sépales
plats, 5 pétales** et
10 longues étamines

LES FRUITS



longue gousse
aplatie (30 cm
minimum) ligneuse
d'un brun rougeâtre

DICHROSTACHYS CINEREA

ACACIA DE SAINT-DOMINGUE

L'ECORCE



presque lisse à rugueuse ou **profondément fissurée**, gris foncé à brun grisâtre, se détachant par bandes

alternes, composées bipennées à (2-)5-19(-21) paires de pennes + glande entre les paires de pennes + 9-41 de paires folioles, oblongues à linéaires,

LES FEUILLES



YUCCA ALOIFOLIA

YUCCA À FEUILLE D'ALOE

ASPECT



forment des troncs lignifiés + développe en une souche à tronc multiples + tiges de 5 à 12 cm de diamètres portant une couronne de feuilles

rubanées, rigides, vert foncé, se terminant en pointe aiguës + feuilles sèches des années précédentes pendent en **jupe le long du tronc.**

LES FEUILLES



LES FLEURS



inflorescence en panicule (grappe de grappes) **conique** de 45 à 60 cm de long, au sommet de la plante + **couleur crème**

ovoïdes, mesurent de 3 à 5 cm ; la pulpe, charnue, et violette.

LES FRUITS



LES FLEURS



Inflorescence en épi longuement pédonculé, de 1-12 cm de long, pendant, légèrement poilu + **Fleurs rosée dans la partie inférieure de l'inflorescence, fleurs jaunes dans la partie supérieure** de l'inflorescence

gousse aplatie, étroitement oblongue, de 2-10 cm **devenant tordue ou spiralée**, coriace, glabre, brun foncé

LES FRUITS



COIX LACRIMA

LARME DE JOB

LES FEUILLES



alternes, linéaire, rubanées, glabre ou avec de longs poils à l'apex + apex aigu + face sup lisse ou scabre, nervure médiane proéminente.

LES FRUITS



Les fleurs femelles donnent des **graines dures, brillantes**, ovoïdes à sphériques, de 2cm de long maximum, vertes au départ virant au noir à maturité puis au gris pourpré nacré en séchant

LES FLEURS



inflorescences verdâtres arquées **longuement pédonculées**, composées de **grappes d'épillets** mâles et femelles séparés.

LEUCAENA LEUCOCEPHALA

FAUX MIMOSA, MONVAL

L'ECORCE



aspect externe gris avec **lenticelles brunes** + arbre inerme (pas d'aiguille)

LES FEUILLES



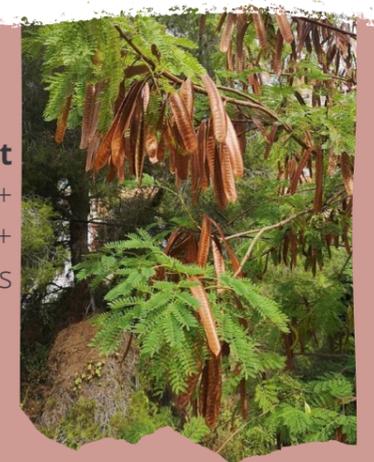
alternes, **biparipennées** (pennées 2 fois avec un nombre de folioles paire) + 4 à 8 paires de pennes + 10 à 20 paires de folioles par penne

LES FLEURS



inflorescences en pompon blanc-vert **axillaires** (en bout) de 1 à 2 cm de diamètre + floraison toute l'année

LES FRUITS



gousses plates et pendantes + couleur **brique** + très groupées

DRACAENA FRAGRANS

DRAGONNIER

ASPECT



LES FEUILLES

Les feuilles souvent regroupées près du sommet des branches + linéaires + apex aigu + bande jaune centrale surtout chez les jeunes sujet.



LES FLEURS



inflorescence paniculée (grappe de grappes) arquée ou pendante + fleurs jaunes ou blanches souvent avec une bande rose + odorantes

DRACAENA HYACINTHOIDES

LANGUE DE BELLE MÈRE

DRACAENA TRIFASCIATA

LANGUE DE BELLE MÈRE JAUNE

LES FEUILLES



feuilles larges et pointues, lancéolées à linéaires + motif tacheté vert bleuté et blanc (45-90 cm de long, 10 cm de large).

LES FEUILLES



feuilles larges et pointues, lancéolées à linéaires + lignes jaunes sur les bords.

LES FLEURS



inflorescence en épi, fleurs blanches parfumées

LES FLEURS



L'inflorescence en grappe + petites fleurs blanc-verdâtre collantes et non parfumées

TRADESCANTIA SPATHACEA

RHOÉO

ET TRADESCANTIA ZEBRINA

MISÈRE BICOLORE

LES FEUILLES



disposées en couronnes serrées, pouvant atteindre 20 cm de longueur + alternes, sessiles (sans pétiole), densément imbriquées, linéaires-lancéolées + **vertes sur les deux faces ou avec le dessous pourpre.**

alternes, lancéolées, acuminées au sommet + **vertes ou violacé avec de larges bandes argentées sur face sup et pourpre sur face inf**

LES FEUILLES



LES FLEURS



inflorescence incluse sur la bractée (fleur en forme de feuille) + pétales blancs. Capsule ovoïde.

trois pétales rose vif ou violet-magenta soudés à la base dans un tube blanchâtre + trois petits sépales + trois étamines avec poils violacés

LES FLEURS



ACACIA TORTUOSA

POMPON JAUNE

L'ECORCE

brunâtre, fissurée, longitudinalement en quinconce

LES FEUILLES



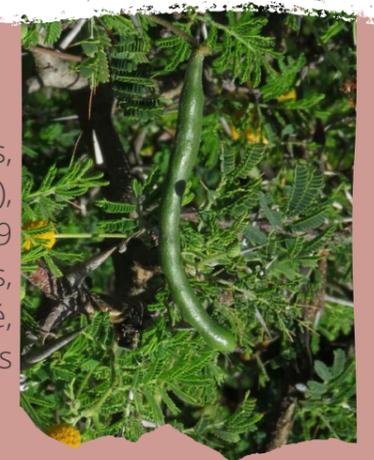
alternes, biparipennées, 2-8 paires de pennes ; 10-20 paires de folioles linéaires par penne, longues de 4-6 mm + **feuilles froissées sentent l'ail ainsi que l'écorce + 2 fortes épines stipulaires** (base feuilles)

LES FLEURS



capitule globuleux solitaire jaune orange

LES FRUITS



gousses cylindriques, toruleuses (enflées), 8-15 cm de long, 7-9 mm de large, glabres, noires à maturité, pendantes

MIMOSA PIGRA

POMPON JAUNE

LA TIGE



section cylindrique + pubescence de poils appliqués (= aspect velouté) + fortes épines disposées d'une manière éparses, sauf **une paire située juste au dessous des pétioles.**

alternes et composées bipennées + **pétiole renflé à la base** + feuilles sensibles .

LES FEUILLES



LES FLEURS



inflorescence sphérique de 10 à 15 mm de diamètre porté par un pédoncule de 15 à 50 mm de long + **pompon rose**

gousse plate de 3 à 9 cm de long et 10 à 12 mm de large, + bcp de poils raides sur toute sa surface + **doré**

LES FRUITS



3. Les diatomées et macro-invertébrés

Une expertise naturaliste concernant la réalisation d'inventaires diatomées et invertébrés a été réalisée sur la rivière Beaugendre amont et aval. L'inventaire naturaliste réalisé s'intéresse à la faune aquatique **bioindicatrice de l'état du milieu** et des continuités écologiques, à savoir les diatomées benthiques et les invertébrés aquatiques. Les inventaires ont été réalisés avec les guides méthodologiques pour la mise en œuvre de l'Indice Diatomique Antillais (I.D.A.) et la Flore des diatomées des Antilles Françaises. La campagne de prélèvement s'est déroulée le 30 novembre 2022, après la tempête Fiona, ce qui a fortement impacté les résultats de l'étude.

i. Les diatomées

Les diatomées benthiques sont des algues microscopiques, unicellulaires appartenant aux algues brunes, du fait de la présence de pigments caroténoïdes. Elles contiennent aussi des pigments chlorophylliens qui les rendent photosynthétiques. Elles possèdent un squelette en silice percé de multiples orifices (aréoles) permettant les échanges de la cellule avec le milieu extérieur. Ce squelette, appelé frustule, est caractéristique de l'espèce et constitué de deux valves qui s'emboîtent, maintenues par des bandes de silice.

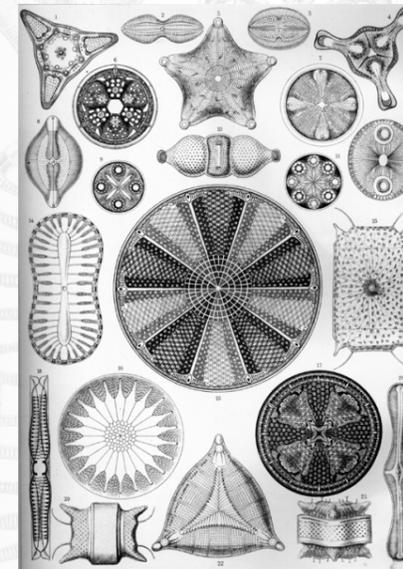
Il existe plusieurs dizaines de milliers d'espèces de diatomées, présentes dans tous les milieux aquatiques ou terrestres dès que l'humidité le permet. Elles adoptent des formes de vie variées : benthiques (fixées sur des substrats au sein du biofilm) ou planctoniques (libre), solitaires ou coloniales.

Ces algues sont considérées comme un des **bio-indicateurs des eaux courantes** grâce notamment à leur sensibilité aux conditions du milieu et à la rapidité de leur cycle de développement (de quelques heures à quelques jours).

A la base de la chaîne alimentaire (ce sont des producteurs primaires), leur altération entraîne des répercussions plus ou moins immédiates sur l'ensemble des espèces qui en dépendent : par exemple elles constituent une source de nourriture essentielle pour certaines espèces herbivores brouteuses, appartenant aux groupes des macroinvertébrés comme les mollusques ou certains poissons (ex : *Sicydium punctatum*, *Sicydium plumieri*). Elles sont adaptées à tous les milieux et sensibles à de nombreux facteurs environnementaux physiques (température, lumière, courant, broutement par les invertébrés ou les poissons), ou chimiques (pH, salinité, concentration en azote, phosphore, et silice, concentration en matière organique et oxygène dissous, etc).

Chaque espèce ayant ses préférences écologiques (les conditions physico-chimiques les plus favorables à son développement), il est possible de déduire de la proportion relatives des espèces présentes au sein d'un échantillon de biofilm la qualité physico-chimique de l'eau dans lequel ce biofilm s'est développé.

Diatomées tirées de l'ouvrage « Formes artistiques de la Nature », Ernst Haeckel, 1904



Outre leur capacité bioindicatrice, les diatomées constituent un compartiment biologique important du biofilm épilithique.

Les espèces de diatomées occupent différentes niches écologiques au sein du biofilm, à l'image des différentes espèces végétales au sein d'une forêt.

Par la réalisation de la photosynthèse permettent de convertir l'énergie solaire en énergie chimique ce qui est favorable en bon équilibre chimique de la rivière et au maintien des différentes fonctions écologiques des organismes aquatiques (production, consommation, décomposition etc.). Les invertébrés aquatiques participent au recyclage de la matière organique et l'autoépuration naturelle des eaux ce qui favorise la résilience des cours d'eau face aux apports anthropiques (assainissement, agriculture etc.).



La **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, adoptée le 23 octobre 2000, établit le cadre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau et définit les objectifs environnementaux à atteindre pour l'ensemble des eaux, notamment le bon état des milieux aquatiques. L'évaluation de cet état est fondé sur la qualité chimique (polluants spécifiques), physico-chimique, biologique et la morphologie des cours d'eau.

Les diatomées benthiques participent à évaluer la qualité biologique des cours d'eau, à travers un indice : **l'Indice Diatomique Antillais (IDA)** pour les Antilles françaises. La mise en œuvre de cet indice implique d'identifier les diatomées prélevées sur les cailloux et galets des cours d'eau, selon une méthode strictement établie, sur la base de leur squelette siliceux observable au microscope optique

Inventaires

Le contexte tropical insulaire, caractérisé par des écoulements turbulents, des débits importants, et des cours d'eau dépourvus de tronçon aval lentique²⁰, fait qu'il y a un transfert constant et important des espèces de l'amont vers l'aval.

La présence de ces espèces en provenance de l'amont sur tout le continuum du cours d'eau masque la présence de taxons inféodés aux perturbations anthropiques. Pour remédier à ce contexte dilutif, des espèces cibles ont été identifiées selon leur capacité à présenter un message particulier vis-à-vis de la détection de l'altération du milieu. Une échelle a été déterminée de 1 à 5 pour sélectionner les espèces indicatrices de l'altération du milieu :

²⁰ Écosystème aquatique propre aux eaux calmes (cours d'eau) ou aux eaux stagnantes (étang, mare).

Tableau 3

Interprétation de l'IDA pour la zone volcan (cours d'eau situés sur les zones volcaniques de Martinique et de Guadeloupe, ainsi que la Plaine Humide de la Basse-Terre de Guadeloupe)

Très bon état	Bon état	État moyen	Mauvais état	Très mauvais état
5	4	3	2	1
≥ 19,139	≥ 17,961	≥ 11,778	≥ 6,674	6,674 - 0

Tableau 4

Richesse taxonomique des peuplements de diatomées



Les taxons pris en compte dans l'étude sont des taxons que l'on trouve plutôt dans des milieux altérés. Ce sont des taxons :

- Dont la probabilité de présence dans les classes 1 et 2 est supérieure ou égale à 55%,
- Dont la probabilité de présence cumulée dans les classes 4 et 5 est inférieure ou égale à 17,5%.
- Dont la probabilité de présence dans la classe de plus mauvaise qualité (classe 1) est supérieure ou égale à 60%,
- Dont la probabilité de présence cumulée dans les classes 1 et 2 est supérieure ou égale à 80%,
- Dont la probabilité de présence dans les classes de meilleure qualité (4 et 5) est inférieure ou égale à 10%.

Enfin, 8 espèces ont été exclues de l'étude car étant inféodées au milieu marin et/ou saumâtre et n'étant donc pas indicatrices de perturbation anthropique en eaux douces.

Au final, sur 178 espèces intégrées à la construction et au calcul de l'indice diatomique antillais (I.D.A.) :

- 131 taxons ne présentent pas un message particulier vis-à-vis de la détection de l'altération du milieu et sont donc rejetés de l'étude ;
- 22 taxons ont une probabilité de présence dans des cours d'eau de très mauvaise qualité supérieure ou égale à 80 %;
- 25 taxons ont une probabilité de présence dans des cours d'eau de mauvaise qualité supérieure ou égale à 55 %.

Résultats

Cours d'eau	Station	Nombre de taxons	Note IDA	État écologique
Rivière Beaugendre	Amont	34	19	TBE
Rivière Beaugendre	Aval	29	17,9	BE

L'analyse floristique structurale des communautés de diatomées benthiques a mis en évidence des conditions environnementales classiques pour la Guadeloupe. Les peuplements de diatomées et leur composition ont également permis le calcul de l'Indice Diatomique Antillais (I.D.A.) qui indique que **le site amont est en Très Bon État écologique (TBE) et le site aval, en Bon État écologique (BE).**

- La rivière Beaugendre amont se caractérise par une eau de bonne qualité physico-chimique. Elle est d'une part bien plus fraîche que la zone aval, bien oxygénée en amont comme en aval avec une conductivité identique également. Cela traduit une absence d'apports anthropiques importants entre l'amont et aval. Ainsi, la qualité chimique des eaux est favorable à la faune et la flore aquatique.

Fiches espèces diatomées

Les diatomées constituent une source de nourriture essentielle pour certaines espèces herbivores brouteuses, et l'étude a permis de constater que les mollusques sont présents en abondance sur ces deux stations.

- La vallée de Beaugendre aval est une zone encore bien préservée de l'urbanisation du fait de sa topographie. Cependant en fond de vallée les zones d'habitation se développent ainsi que les pressions agricoles. Ces pressions peuvent altérer la faune et la flore aquatique qui sont encore en bon état.

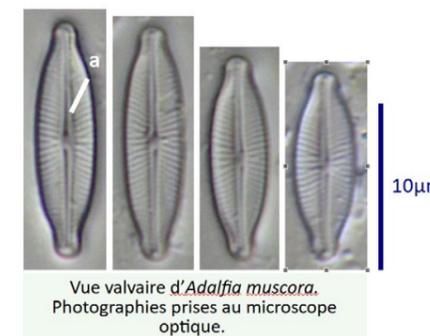
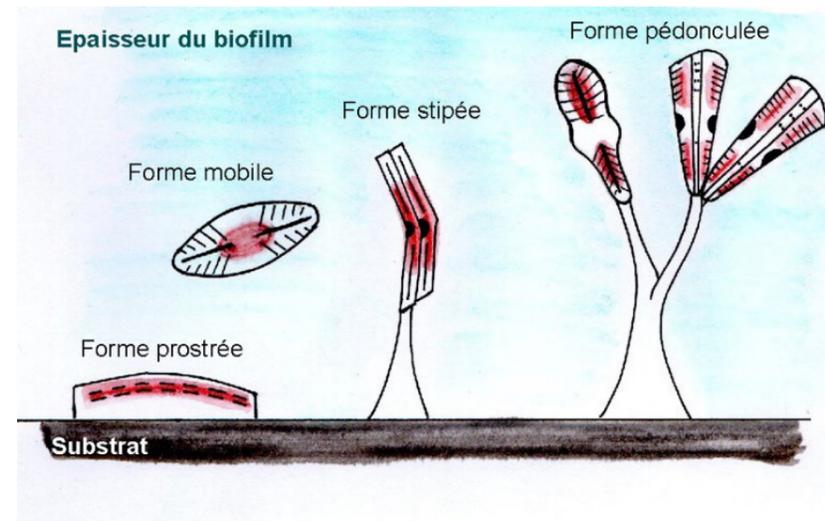
Il est notable que la vallée de la Beaugendre, suivie sur la station DCE Dieudonné depuis plusieurs années, présente régulièrement **un état écologique de bonne à très bonne qualité**, basé sur les suivis d'invertébrés et diatomées. **Ceci est à comparer avec les autres cours d'eau du sud-ouest de la Basse terre qui ne présentent malheureusement pas un bilan aussi favorable. Il semble donc essentiel de maintenir cet état de fait.**

Les trois espèces présentées en fiches synthétiques sont des taxons communs aux Antilles.

- *Adalfia muscora* et *Navicula simulata* appartiennent au groupe morphologique des Biraphidés symétriques et ont été choisies pour illustrer la variabilité des formes et des tailles au sein d'un même genre. Elles se déplacent librement au sein du biofilm (Forme mobile).
- *Cocconeis euglypta* appartient à un autre groupe morphologique, les Monoraphidés, de structure totalement différente de celle des Biraphidés symétriques. Contrairement aux deux espèces précédentes, cette espèce vit plaquée sur le substrat (Forme prostrée).

Figure 29

Illustration des différents ports que peuvent adopter les espèces de diatomées au sein du biofilm
© Hydreco Guyane



Vue valvaire d'*Adalfia muscora*. Photographies prises au microscope optique.

Adalfia muscora

Kociolek & Reviere Moser Lange-Bertalot & Metzeltin 1998

Classe : Bacillariophyceae

Famille : Naviculaceae

Genre : *Adalfia*

Le frustule de cette espèce est linéaire et lancéolé (en forme de lance). Les valves sont symétriques. Cette espèce appartient donc au groupe morphologique des diatomées pennées. Les extrémités sont capitées (en forme de tête). Chaque valve porte une structure longitudinale en creux appelée le raphé (a). *Adalfia muscora* est donc une espèce Biraphidée. Les stries sont radiantes bien visibles dans la portion médiane des valves et de moins en moins vers les extrémités. *Adalfia muscora* n'a été inventoriée que sur la station aval de la Rivière Beaugendre où elle représente 2% de l'inventaire (558 valves comptées et identifiées pour 29 espèces). Cette espèce est cosmopolite. On l'observe communément en France métropolitaine et aux Antilles françaises. Elle est abondante dans les sites de moyenne à bonne qualité biologique et rare en cas de forte pollution minérale (azote et phosphore) ou organique.

Navicula simulata

Manguin, 1942

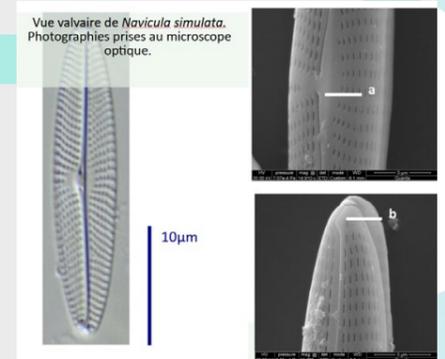
Classe : Bacillariophyceae

Famille : Naviculaceae

Genre : *Navicula*

Le frustule de cette espèce est linéaire-elliptique à lancéolé (en forme de lance). Ses extrémités sont arrondies. Les valves sont symétriques. Les extrémités proximales du raphé sont incurvées sur un même côté (a) et les extrémités distales du côté opposé (b). Les stries, composées d'une seule rangée d'aréoles, sont nettement radiantes sur toute la longueur de la valve.

Navicula simulata a été inventoriée à l'amont, où elle domine la communauté de diatomées (21% des 560 valves comptées et 34 espèces) et l'aval de la Rivière Beaugendre, où elle est plus discrète (5% des valves comptées). Cette espèce est cosmopolite. On l'observe communément en France métropolitaine. Aux Antilles françaises, l'espèce est présente dans toute la gamme de qualité biologique.



Vue valvaire de *Navicula simulata*. Photographies prises au microscope optique.

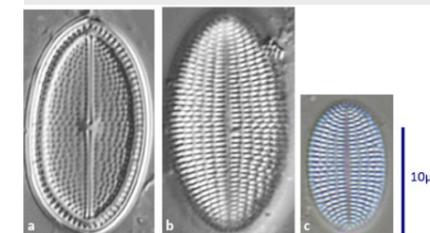
Cocconeis euglypta

Ehrenberg, 1854

Classe : Bacillariophyceae

Famille : Cocconeidaceae

Genre : *Cocconeis*



Valve portant le raphé (a), valves sans raphé (b et c)
Vue valvaire de *Cocconeis euglypta*. Photographies prises au microscope optique.

Le frustule est nettement elliptique. Les valves sont symétriques. Les deux valves sont néanmoins morphologiquement très différentes ne serait-ce que par la présence du raphé sur une seule d'entre elles. *Cocconeis euglypta* appartient de fait au groupe des diatomées Monoraphidées.

Cocconeis euglypta a été inventoriée à l'amont (13% des valves comptées) et à l'aval (2% des valves comptées) de la Rivière Beaugendre. Cette espèce est communément observée en France métropolitaine et aux Antilles françaises. Elle est ubiquiste (présente dans toute la gamme de qualité biologique) avec une préférence pour les stations de moyenne à très bonne qualité biologique.

ii. Les invertébrés d'eau douce : qualité physico-chimique de l'eau

Mâle adulte d'*Enallagma coecum*,
espèce endémique des Antilles
© Hydreco



Les macroinvertébrés aquatiques regroupent les insectes (larves, nymphes ou adultes), les crustacés, les mollusques, les vers et autres invertébrés, fixés sur un substrat ou non, dont une partie au moins du cycle de vie est aquatique.

Cette grande hétérogénéité leur permet de couvrir un large spectre de réponses aux perturbations. Ils sont progressivement devenus des **taxons majeurs de la biosurveillance des milieux aquatiques** à travers le monde.

Ils présentent des caractéristiques intéressantes pour leur étude :

- une large répartition géographique (rendant les méthodes comparables à grande échelle) ;
- une durée de vie relativement longue (quelques mois à quelques années) ;
- une sédentarité au sein de leur habitat ;
- une grande diversité de formes au sein du même groupe.

Comme pour les diatomées, dans le cadre des inventaires complémentaires, deux stations sur la rivière de Beaugendre ont été échantillonnées : Beaugendre amont et Beaugendre aval.

Ces stations font partie de l'ensemble G3 (voir encadré ci-dessous) qui regroupe des stations situées dans la partie Sud de la Basse-Terre en Guadeloupe. Les stations présentent des caractéristiques propres à un **milieu volcanique avec une forte minéralisation de l'eau**. Les stations impactées de cet ensemble sont réparties dans les trois environnements (urbain, agricole et forestier).

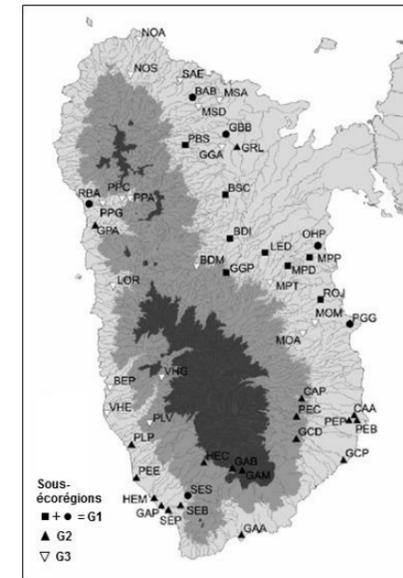


Figure 30
Biotypologies des sites de Guadeloupe
ayant servi au développement de l'IBMA

Biotypologie

6 sous-écorégions (ou sous-ensembles biotypologiques) ont été mises en évidence en Guadeloupe (appelées « G1 », « G2 » et « G3 ») et en Martinique (« M4 », « M5 » et « M6 ») à partir des communautés de macroinvertébrés benthiques.

Voici celles de Guadeloupe :

- G1 pour le sous-ensemble regroupant des sites localisés dans la partie Centre Nord-Est de la Basse-Terre en Guadeloupe. Les sites sont proches géographiquement mais très distants au niveau de la qualité de l'eau. Les stations impactées montrent de très fortes dégradations (plus forte concentration en azote Kjeldahl) dans un environnement urbain ou agricole, tandis que les stations de références sont en zone de forêt ;
- G2 pour le sous-ensemble regroupant des stations situées dans la partie Ouest de la Basse-Terre en Guadeloupe. Une légère influence agricole se retrouve dans les sites de référence, pour la plupart en zone de forêt. Les stations impactées sont réparties dans des environnements urbains, agricoles et/ou forestiers. Du point de vue de l'impact anthropique, cette sous-région représente un intermédiaire entre les sous-régions G1 et G3 ;
- G3 pour le sous-ensemble regroupant des stations situées dans la partie Sud de la Basse-Terre en Guadeloupe. Les stations présentent des caractéristiques propres à un milieu volcanique avec une forte minéralisation de l'eau. Les stations impactées sont réparties dans les trois environnements (urbain, agricole et forestier).

Une fois que le site dont la qualité écologique est à évaluer a été affecté à une des six sous-régions biotypologiques des Antilles françaises, on peut déterminer les classes de qualité écologique :

L'indice est interprété en termes de 5 classes de qualité écologique (« Très Bon », « Bon », « Moyen », « Médiocre » et « Mauvais »), sous forme de grille de classe d'état pour les sous-écorégions « G1, G2, G3 ».

Limites des classes d'états de l'indice IBMA pour les sous-écorégions G1, G2, G3 :

Très bon état	Bon état	État moyen	Mauvais état	Très mauvais état
5	4	3	2	1
[0.7324 ; 1]	[0.6003 ; 0.7324 [[0.4866 ; 0.6003 [[0.3537 ; 0.4866 [[0 ; 0.3537 [

Il est important de signaler que les prélèvements ont été réalisés le 30 novembre 2022 soit moins de 2 mois après les crues exceptionnelles de mi-septembre et les fortes crues ultérieures (courant octobre).

Les milieux étaient donc encore très marqués par ces événements et le transport solide majeur a laissé des traces sur la morphologie de la rivière.

Par ailleurs, le guide technique IBMA indique bien que les prélèvements doivent normalement être réalisés hors période cyclonique et d'hiver-nage.

Inventaires



Haut gauche : Sections amont de la station Beaugendre Amont / Haut droite : Section aval de la station Beaugendre Amont / Bas gauche : Section amont de la station Beaugendre Aval / Bas droite : Section aval de la station Beaugendre Aval

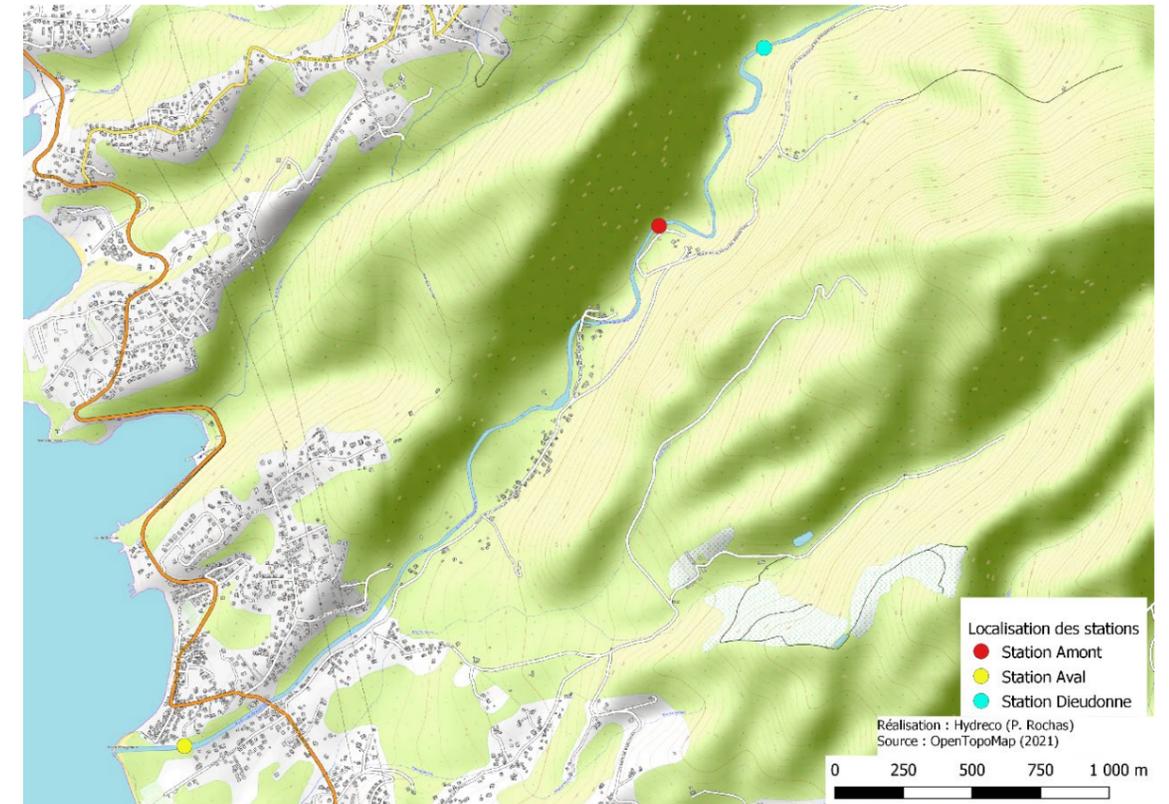


Figure 31
Localisation des stations échantillonnées et de la station Dieudonne réalisée dans le cadre de la DCE Guadeloupe
© Hydreco

Rappelons que l'Indice Biologique Macroinvertébrés des Antilles (IBMA) est un indice généraliste qui répond au plus grand nombre de perturbations mais qui, pour l'heure, n'est pas capable d'identifier la nature des perturbations (pollution organique, pesticides, etc.).

²¹ **Indice multimétrique** : combinaison de métriques qui, ensemble, sont présumées représenter une gamme de réponses des communautés biologiques aux perturbations d'origines anthropiques (AFNOR, 2009).

²² **Métrique** : mesure calculée qui décrit certains aspects d'une communauté biologique tels que sa structure, son fonctionnement, ou toute autre caractéristique biologique. Par exemple, la richesse taxonomique ou le taux d'espèces détritivores (AFNOR, 2009).

L'IBMA est un indice multimétrique²¹ qui considère sept métriques²² :

- La richesse relative en taxons Ephemeropteres + Trichopteres + Coleopteres
- La richesse relative en Trichopteres
- L'abondance relative en Ephemeropteres
- La richesse taxonomique totale
- Le calcul de l'indice de Shannon
- Le trait relatif au preferendum d'habitat mineraux grossiers : La preference pour les « blocs » (plus gros substrats mineraux) diminue avec l'impact anthropique. Les macroinvertebres vivant preferentiellement sur ces substrats mineraux grossiers sont des taxons rheophiles qui sont generalement polluosensibles.
- Le trait relatif au preferendum d'habitat vase : la preference pour la vase augmente avec la deterioration du milieu. Les organismes vivant dans la vase (e.g. Chironomidae, Syrphidae) presentent des adaptations pour survivre dans des environnements faiblement oxygenes qui leur confere une resistance a la pollution.





Résultats

Les 2 stations sont classées mauvais état biologique d'après l'IBMA. Cependant ce sont des données peu fiables étant donné les crues exceptionnelles qui ont eu lieu juste avant l'inventaire, sachant que l'IBMA est un protocole qui s'effectue préférentiellement en période de carême. En effet, les deux stations ont une valeur de préférendum habitat vase supérieur à celle préférendum habitat minéraux grossiers.

Tableau 6

Métriques de compositions, de diversité, notes IBMA et classes de qualité pour chaque station

Cours d'eau	Station	Abondance	Richesse taxonomique	IBMA	Classe de qualité
Rivière Beaugendre	Amont	93	14	0,2981	État mauvais
Rivière Beaugendre	Aval	274	18	0,1978	État mauvais

Aussi, les prélèvements sur les deux stations sont relativement faibles par rapport aux communautés d'invertébrés aquatiques généralement échantillonnées en Guadeloupe. On remarque que la station Aval est légèrement plus riche avec 18 taxons contrairement à la station Amont où 14 taxons sont répertoriés. L'abondance de la station Aval est aussi plus élevée avec plus du double d'individus que dans la station Amont. Cela est notamment dû à la recrudescence de trois taxons : *Thiaridae* (Gastéropodes), *Macrobrachium* (Crevettes) et *Neotrichia* (Trichoptères).

L'abondance d'invertébrés aquatiques entre les deux stations est assez hétérogène, la station Aval présente une abondance plus importante dans les différents cortèges. Les Trichoptères (*Neotrichia*) et Décapodes (*Macrobrachium*) sont bien plus représentés dans la station Aval, l'abondance des mollusques est aussi deux fois plus importante sur cette station. Cela est notamment dû à la forte présence de *Thiaridae* et *Physidae*. Les autres taxons (Éphéméroptères, Diptères et Odonates) sont répartis de manière homogène entre les deux stations.

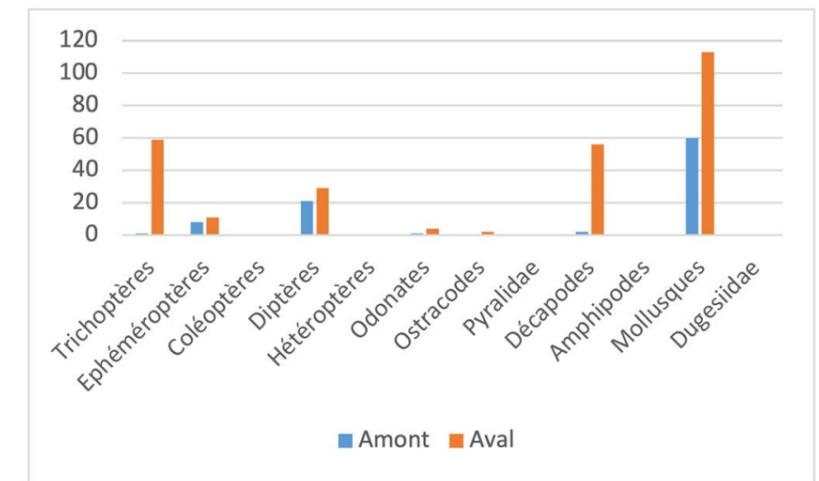
Station	Amont	Aval
Trichoptères	1	59
Éphéméroptères	8	11
Coléoptères	0	0
Diptères	21	29
Hétéroptères	0	0
Odonates	1	4
Ostracodes	0	2
Pyralidae	0	0
Décapodes	2	56
Amphipodes	0	0
Mollusques	60	113
Dugesiiidae	0	0
Abondance totale	93	274

Figure 32

Abondance totale (nombre d'individus) par ordre ou classe

Figure 33

Abondance relative des groupes taxonomiques macro-invertébrés



Toutefois il faut replacer ce constat dans le contexte hydrologique. En effet, **les crues ont littéralement bouleversé l'intégralité des habitats ayant pour conséquence de modifier temporairement le réseau trophique**. Ainsi, la ressource alimentaire (biofilm pour une partie des espèces) étant plus rare, certaines espèces plus opportunistes se développent notamment dans une niche habituellement réputée comme représentative d'un milieu perturbé par les activités anthropiques. D'ailleurs, l'écart entre le préférendum « habitat vase » et le préférendum « habitat minéraux grossiers » est moins important sur la station Amont que la station Aval. La pression anthropique (apports de l'assainissement et de quelques activités agricoles) est ainsi sûrement plus marquée sur la station Aval et permet un développement plus rapide de certaines espèces.

Conclusions de l'étude

Les deux stations échantillonnées possèdent une diversité en invertébrés faible et peu polluo-sensible par rapport aux stations de références de cette zone biogéographique. Ces stations sont classées comme étant en mauvais état biologique d'après l'IBMA. Il est cependant très difficile de rapprocher ces notes de perturbations anthropiques du milieu pour deux raisons majeures :

1. La détermination de l'IBMA s'effectue préférentiellement en période de basses eaux, c'est-à-dire au carême ;
2. Les crues exceptionnelles de septembre et les montées d'eau d'octobre ont totalement refaçonné le lit de la rivière générant un balayage des communautés préalablement en place. Il s'agit donc d'un prélèvement post événement majeur qui ne saurait donner une image fiable du milieu habituel.

Fiches espèces invertébrés



© Paul Rochas

Enallagma coecum Hagen, 1861

Préoccupation mineure **LC**

Endémisme : Antilles

Ordre : Odonates

Uniquement localisée en Basse-Terre de 5 à 700 mètres d'altitude. C'est une habitante des cours d'eau ensoleillés qui apprécie les zones calmes et riches en végétation aquatique, ainsi que les étangs ou les retenues de barrages. Comme l'ensemble des odonates, elle est strictement carnivore. L'adulte est difficilement observable, car il vole discrètement au niveau de la végétation rivulaire. Souvent confondue avec l'Argie bleue (*Argia concinna*).

L'accouplement se déroule assez loin du point d'eau. Les œufs sont placés dans la végétation immergée ; comme chez de nombreuses espèces d'*Enallagma*, la femelle n'hésite pas à s'immerger complètement sous la surface lors de la ponte. La larve met entre 2 à 4 mois pour atteindre sa maturité et quitte ensuite le milieu aquatique en grimpant sur la végétation des berges. Elle se nourrit principalement de petits invertébrés aquatiques.

A l'échelle de la Guadeloupe, elle est menacée par la pollution des cours d'eau ainsi que l'anthropisation des berges créée par l'enrochement des rives et la rectification du lit du cours d'eau. La préservation de l'intégrité des rivières et des zones humides sont donc essentielles à la conservation de cette espèce.

Larve d'*Enallagma coecum* avec son masque carnassier déployé. Ce masque préhensible lui permet d'attraper ses proies et de se nourrir.

Protoptila dominicensis Flint, 1968

Non évaluée **NE**

Endémisme : Petites Antilles

Ordre : Trichoptères

Ce trichoptère est uniquement connu de la Dominique et de la Guadeloupe où il est présent en Basse-Terre entre 50 et 950 mètres d'altitude. L'adulte est très peu connu et n'a sûrement pas été revu depuis sa description en 1968 du fait du faible nombre d'entomologues étudiant les adultes de trichoptères dans les petites Antilles. Ce sont des herbivores se nourrissant en grattant la surface des feuilles et des tiges. L'accouplement a lieu le plus souvent au sol ou sur un support, la femelle dépose ensuite ses œufs sur des substrats immergés ou à la surface de l'eau. Après l'éclosion de l'œuf la larve construit un fourreau minéral en forme de carapace qu'elle abandonnera à chaque nouvelle mue. Elle se déplace en s'accrochant sur des pierres exposés à des courants moyens et forts. Elle se nourrit principalement de biofilm, d'algues et de champignons présents sur les rochers.

Les larves sont régulièrement collectées lors d'études dans le cadre de l'évaluation de la qualité des cours d'eau en Guadeloupe car ses préférences strictes en termes de micro-habitat et son endémisme la rendent cependant sensible aux impacts anthropiques liés au cours d'eau (rectification des berges, pollution, etc.).



© Hydreco



© Hydreco

Pissiette, Chevrette *Xiphocaris elongata* Guérin-Méneville, 1855

Préoccupation mineure **LC**

Endémisme : Antilles

Ordre : Décapodes

Cette espèce de crevette endémique des Antilles est connue sur la totalité de la Guadeloupe excepté à Marie-Galante. Cette espèce est caractéristique de par son long rostre pourvu de petites dents ; certains individus sont parfois pourvus d'un rostre plus court. Cette variation de taille de rostre est une adaptation liée à la prédation des poissons. Ainsi, dans des milieux où les poissons sont présents, les crevettes auront des rostres plus longs et seront aussi plus imposantes pour limiter la prédation.

Cette espèce est détritivore et se nourrit de la litière végétale. Elle joue donc un rôle important dans la décomposition de la matière organique des milieux aquatiques Antillais. C'est une espèce amphidrome, c'est-à-dire que les adultes vivent et se reproduisent dans la partie amont des cours d'eau. Les femelles mettent ensuite au monde les premières larves en les laissant dériver vers l'aval ou en les amenant elle-même vers l'aval pour les faire éclore en mer. Après le développement larvaire en mer, les juvéniles remontent les cours d'eau et migrent vers l'amont jusqu'à l'habitat de l'adulte en eau douce.

Les bonnes capacités de déplacement (marche) et franchissement (saut hors de l'eau) de cette espèce semblent lui permettre de franchir assez facilement les obstacles à l'écoulement et d'effectuer convenablement son cycle de vie.

Tricorythodes sp. Ulmer, 1920

Non évaluée **NE**

Endémisme : Guadeloupe

Ordre : Éphéméroptères

Les éphémères tirent leur nom de la brièveté de leur existence au stade adulte, souvent n'excédant pas quelques heures. Leur émergence est massive et peuvent regrouper jusqu'à plusieurs millions d'individus afin de pouvoir saturer les prédateurs et ainsi maximiser le nombre de survivants. En milieu tropical, les émergences ont lieu généralement après le crépuscule ou avant l'aube. Le stade larvaire s'avère bien plus long que le stade adulte puisque celui-ci varie de quelques semaines à plusieurs années, en fonction de la nourriture disponible et de la température de l'eau notamment. Les larves affectionnent tous types de milieux, du cours d'eau lentique aux milieux à courant rapide. Elles sont reconnaissables grâce aux longues soies qui recouvrent leur corps, leurs pattes et leur deuxième paire de branchies hypertrophiées et triangulaires. Ces petites larves se nourrissent, en tant que collecteurs-cueilleurs, de minuscules fragments de matière organique, grattant occasionnellement des algues, des diatomées et d'autres biofilms sur des substrats stables.

Ce genre est non évalué dans la liste rouge ; son endémisme rend ce genre cependant sensible aux impacts anthropiques liés au cours d'eau (pollutions, recalibrage des cours d'eau, etc.).



© Hydreco



Americabaetis sp.
Kluge, 1992

Non évaluée **NE**

Endémisme : Guadeloupe Ordre : Epheméroptères

Tout comme le genre *Tricorythodes*, l'adulte est assez mal connu en raison de la brièveté de son existence. Ce petit éphémère mesure entre 4 et 5 mm. Il affectionne les milieux lotiques à courant faible. On retrouve la larve surtout dans des substrats végétaux tels que la litière, les systèmes racinaires et les algues.

Contrairement au genre *Tricorythodes*, le genre *Americabaetis* ne possède pas de deuxième paire de branchies hypertrophiées. Leurs branchies sont toutes semblables et de forme arrondie. L'identification au niveau du genre nécessite bien souvent de recourir au montage des pièces buccales entre lames et lamelles pour observation microscopique. On reconnaît cette larve grâce notamment à la forme de ses palpes labiaux bilobés (cf. ci-contre l'observation de la maxille d'*Americabaetis* observée au zoom x60 – Simon Clavier).

Ce genre n'est également pas évalué dans une liste rouge et on peut également avancer que son endémisme rend son statut sensible aux interventions anthropiques. C'est un taxon très peu polluo-sensible.



Neotrichia sp.
Morton, 1905

Non évaluée **NE**

Endémisme : Guadeloupe Ordre : Trichoptères

Ce petit trichoptère fait partie de la famille des Hydroptilidae, famille la plus diversifiée de cet ordre. En Guadeloupe on trouve 3 espèces de ce genre : *N. iridescens* (Flint, 1964), *N. lacertina* (Botosaneanu, 1994) et *N. tauricornis* (Malicky, 1980). Les adultes de ce genre sont minuscules et mesurent généralement entre 1,5 et 2,5 mm. Il y a peu de connaissances sur la vie des adultes. Les larves d'Hydroptilidae se reconnaissent à leur petite taille ne dépassant généralement pas plus de 5 mm.

Elles se trouvent sur des substrats rocheux et préfèrent les sections lotiques et claires des cours d'eau. Elles fabriquent un petit fourreau constitué de minuscules grains de sable agglomérés grâce à leurs glandes salivaires. Cette forme cylindrique de fourreau est unique au sein de la famille des Hydroptilidae. Ces petites larves se nourrissent de matières organiques fines.

Ce genre n'est également pas évalué dans une liste rouge et on peut également avancer que son endémisme rend son statut sensible aux interventions anthropiques.



Dragonnier (*Dracaena fragans*),
espèce exotique envahissante
© Mike Hélon



> À L'ÉCHELLE DES PAYSAGES

La vallée de Beaugendre aval est une zone à enjeux prioritaires en raison de la pression urbaine croissante, des enjeux identitaires et patrimoniaux de la vallée et de sa fonction de corridor écologique avéré. La vallée se caractérise par des berges encaissées couvertes par une ripisylve dense et continue. Même si elle est encore bien préservée de l'urbanisation du fait de sa topographie, les zones d'habitation et les pressions agricoles en fond de vallée se développent et peuvent altérer la faune et la flore aquatique qui sont encore en bon état.

MENACES - ENJEUX ⚠

Les principales menaces sont liées à la densification et au mitage urbain en fond de vallée, la construction en zone inondable et le risque d'inondation visant à s'aggraver si l'urbanisation se densifie. La pollution des rivières présente également une menace importante d'un point de vue global, avec le risque de polluer l'ensemble du bassin versant jusqu'à la mer.

PISTES DE SOLUTIONS 💡

Cette zone en bon état général présente des potentialités certaines : activités de plein air (randonnée, canyoning), valorisation écotouristique liée à l'agriculture traditionnelle (vanille, cacao, café, tabac, indigo), corridor majeur avec ses enchaînements de forêt semi-décidue et sempervirente saisonnière et sa rivière et ripisylves riches. Il est primordial de valoriser cette vallée et en faire un point fort de la commune de Vieux-Habitants, afin de prévenir des futures dégradations et en faire un exemple pour les autres vallées.

> À L'ÉCHELLE DES HABITATS

Les faciès d'écoulement dominants sont de types rapides et radiers, ce qui influence la granulométrie des habitats rencontrés et ainsi leur attractivité pour les organismes aquatiques, notamment les invertébrés. La rivière Beaugendre présente une bonne continuité écologique puisque peu d'obstacles à l'écoulement sont recensés dans la rivière (passages à gué, prise d'eau) et ceux-ci sont localisés en zone amont.

MENACES - ENJEUX ⚠

Les obstacles à l'écoulement sont des vraies menaces à la biodiversité d'un cours d'eau. Ils impactent le transport sédimentaire, la qualité de l'eau et les habitats dans leur ensemble.

PISTES DE SOLUTIONS 💡

Pour améliorer la qualité biologique et écologique des rivières, une protection et une gestion de ces cours d'eau restent indispensables. Il est nécessaire d'assurer une bonne gestion des eaux usées en partenariat avec les collectivités territoriales compétentes et le service police de l'eau de l'état (DEAL), de limiter l'utilisation des produits phytosanitaires, d'aménager les obstacles construits en travers des cours d'eau. A son niveau, le Parc national de la Guadeloupe a mis en place 2 projets :

- **Guad3E (2021)** : mise en place d'un programme de lutte contre les espèces exotiques envahissantes aquatiques en Guadeloupe. Ce projet a permis de créer une base de données de références génétiques fonctionnelles des poissons et crustacés présents en Guadeloupe.
- **PROTÉGER** : Ce projet vise à promouvoir l'utilisation des essences végétales endémiques en génie végétal dans les rivières de Guadeloupe. C'est un projet de restauration des milieux aquatiques et de limitation des risques encourus lors des crues de rivières ou des événements cycloniques. De 2016 à 2018, 12 types de ripisylves ont été définis, et 30 espèces à fort potentiel ont été retenues pour une utilisation en génie végétal.

> L'ÉCHELLE DES ESPÈCES

La faune et la flore des cours d'eau ont un rôle essentiel au bon état écologique de leur écosystème : Les invertébrés aquatiques participent au recyclage de la matière organique et l'autoépuration naturelle des eaux ce qui favorise la résilience des cours d'eau face aux apports anthropiques (assainissement, agriculture etc.). Les diatomées constituent une source de nourriture essentielle pour certaines espèces herbivores brouteuses, appartenant aux groupes des macroinvertébrés comme les mollusques ou des poissons

(ex : *Sicydium punctatum*, *Sicydium plumieri*) et réalisent la photosynthèse. Elles favorisent ainsi le bon équilibre chimique de la rivière et le maintien des différentes fonctions écologiques des organismes aquatiques (production, consommation, décomposition etc.).

MENACES - ENJEUX ⚠

Les espèces exotiques envahissantes, par exemple l'herbe à éléphants, colonisent les milieux au détriment des autres espèces endémiques, ce qui à terme peut conduire à l'érosion des berges, à la diminution de diversité biologique, voir à la disparition de certaines espèces. La lutte sur le court terme s'avère complexe et vaine.

La faune est également directement menacée. Les crevettes observées dans la rivière Beaugendre (*Xiphocaris elongata*, *Macrobrachium sp.*) sont amphidromes. Après le développement larvaire en mer, les juvéniles remontent les cours d'eau et migrent vers l'amont jusqu'à l'habitat de l'adulte en eau douce. Les impacts peuvent être nombreux et variés tout au long de leur cycle de vie (obstacles à l'écoulement et de pollution des eaux, etc.).

PISTES DE SOLUTIONS 💡

L'Herbe à éléphant se situant très au bord du cours d'eau, des événements extrêmes tels que les inondations ou le passage de cyclone peuvent entraîner son évacuation. Cependant pour éviter une recolonisation après une telle perturbation, la revégétalisation des berges avec des espèces indigènes peut être envisagée afin d'établir une compétition sur le long terme.

Pour limiter les impacts d'éventuels obstacles à l'écoulement, principalement pour les espèces ne pouvant pas les passer seules, certains ouvrages comme les passes à poissons peuvent être mis en place. Cependant, toutes les espèces de poissons ne sont pas capables de franchir ces ouvrages, dont l'efficacité n'est jamais totale. Une passe à poissons ne permet pas de réduire tous les impacts d'un obstacle. Restaurer une continuité écologique sur une rivière et avoir une chance d'atteindre le bon état implique donc de combiner plusieurs types de mesures : effacements d'ouvrages, passes à poissons, génie végétal.

2.2. Les pentes vallonnées de Cousinière, le Tuf et Grand-Croix



²³ Un **interfluve** est le relief compris entre deux talwegs (zone la plus profonde d'un cours d'eau). Il est constitué de versants. La crête d'interfluve désigne la ligne où se partagent les eaux de pluie.

L'unité éco-paysagère des pentes des ravines de Cousinière / Le Tuff / Grand-Croix est caractérisée par une logique paysagère de type interfluves²³. Elle se situe entre les parties avales des vallées des rivières permanentes de Grande Rivière et du Plessis (Ravines Rocroy au nord, Petit et Grand Canal dans la zone à enjeu) et de pentes vallonnées séparées par des ravines « sèches » ou intermittentes ramifiées ou non.

Le bâti est fait de poches denses qui s'étalent le long des routes principales et secondaires. Il se disperse en se mélangeant avec de rares parcelles agricoles. Le maillage des routes se fait le long des crêtes du fait de l'aspect vallonné de l'unité.

Un phénomène d'enrichissement de certains secteurs de l'unité s'explique par le recul de l'agriculture et une recolonisation des espèces locales. Néanmoins, c'est un processus relativement long dans la mesure où le climat sec engendre une lenteur de la recolonisation.

Globalement, les espaces boisés ont subi un recul depuis les années 1950 qui s'est traduit soit par le défrichement de certains versants pour la mise en culture, soit par le développement du bâti.

2.2.1. Habitats naturels représentatifs ou remarquables

La logique écologique de la zone étudiée est décrite comme étant un enchaînement de forêt semi-décidues et sempervirente saisonnière. Une réduction considérable des continuités écologiques existantes entre les hauteurs elles-mêmes ainsi qu'entre les hauteurs et le littoral est notable, du fait de l'évolution urbaine et agricole.

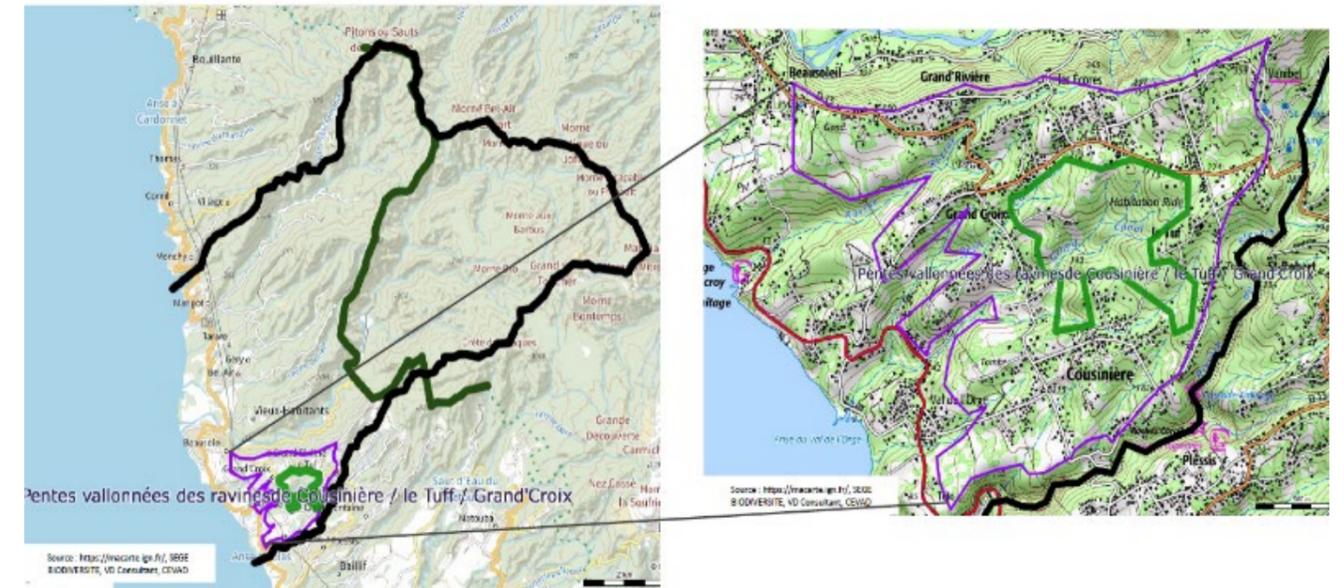
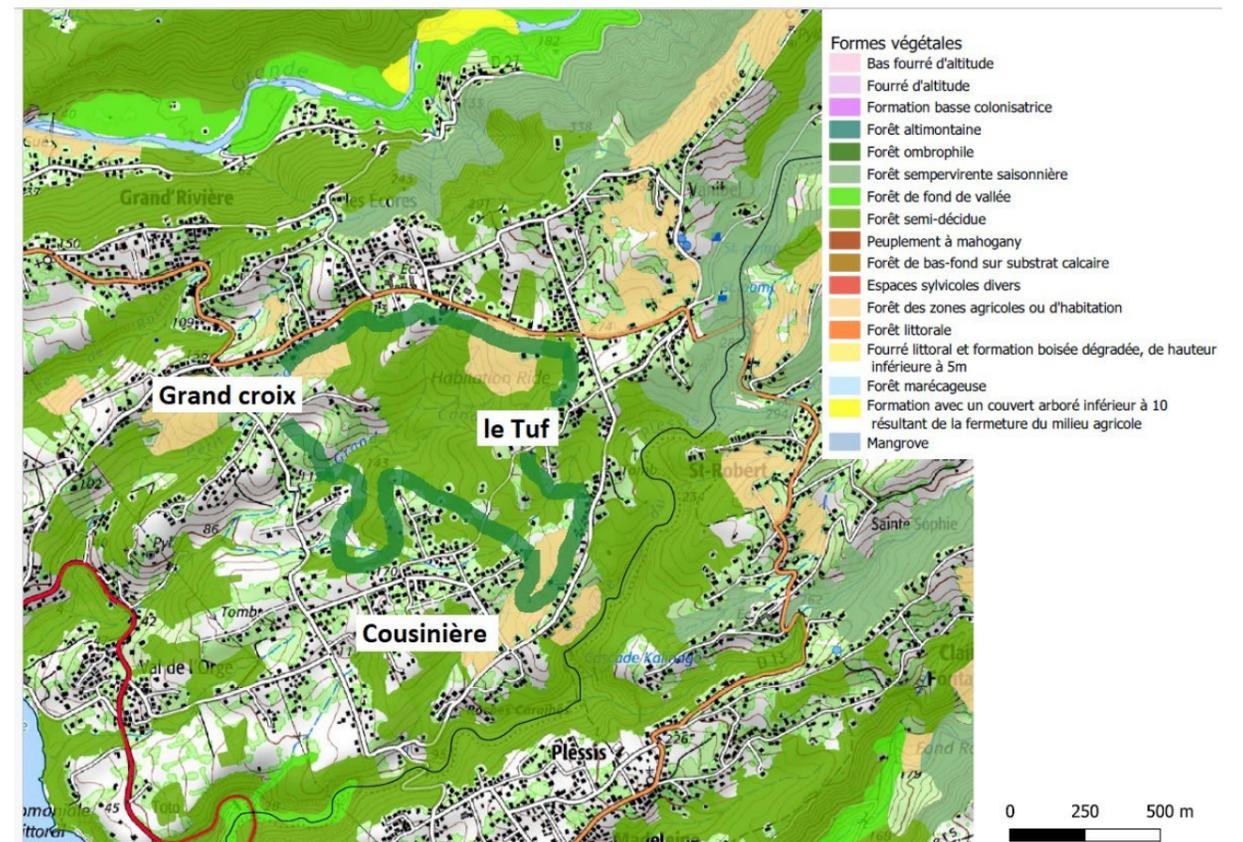


Figure 34
Unité éco-paysagère (zone violette) et zone d'étude (zone vert clair)
© SEGE Biodiversité

La carte des formes végétales ci-dessous représente essentiellement 2 formes végétales sur la zone à inventorier : principalement la forêt semi-décidue avec quelques tâches de forêt des zones agricoles ou d'habitation.

Figure 35
Carte des formes végétales de la zone à enjeux
© Unités écologiques de Guadeloupe, Rousteau 1999



► Les grands types de milieux

Les milieux parcourus durant les prospections et les quelques arbres et plantes caractéristiques ont permis d'affiner la carte des formes végétales au sein de la zone à enjeux :

La forêt semi-décidue (xérophile)

Elle recouvre la majeure partie de cette carte : elle est caractérisée par quelques Gommiers rouges (*Bursera simaruba*) de bon diamètre encore présents et souvent entourés d'un cortège dense de plantes typiques de forêt dégradée et asséchée : Acacia (*Vachellia turtuosa*), Faux-acacias (*Leucaena leucocephala*), Campêche (*Haematoxylon campechianum*).



© Juliette Plouvin

La forêt des zones agricoles ou d'habitations

Généralement caractérisée par des palmiers, des arbres fruitiers et des plantes ornementales naturalisées, sont encore bien présents au sud-Est et au Nord-Ouest.



© Juliette Plouvin

Les jardins créoles

Alternant herbacées, arbres, ou arbustes comme le Pois d'angole (*Cajanus cajan*) parfois laissés un peu en friche et offrant un caractère rudéral (avec le Tcha-tcha, *Crotalaria retusa*), parfois assez peu diversifié mais ici toujours assez sec. Ces jardins représentent des milieux plutôt ouverts de la zone d'étude, avec quelquefois l'expansion de plantes ornementales de type exotiques envahissantes (*Tradescantia spatachea*).



© Juliette Plouvin

Les « bords de routes »

On y note la présence d'espèces de plantes à fleurs annuelles spontanées, souvent exogènes mais aussi natives comme Zegwiw (*Bidens alba*).

Bidens alba est une des deux espèces végétales (avec *Tridax procumbens*), les plus pollinisées par de très nombreuses espèces d'abeilles en Guadeloupe. Ce sont des plantes indigènes des Petites Antilles intéressantes car elles poussent spontanément sur tout le territoire. Elles sont malgré tout pollinisées autant par des abeilles introduites que par des abeilles natives.



© Juliette Plouvin

► Les milieux favorisant les espèces exotiques envahissantes

- Les immenses zones recouvertes d'Herbes de Guinée (en créole Cann'majo', ou *Panicum maximum*) espèce exotique envahissante révélatrice d'une forte déprise agricole. Quasiment toute l'Habitation Ride est recouverte de cette graminée qui empêche toute autre espèce végétale de s'exprimer. Les hauts des vallées sont aussi envahis et parfois le bord des routes ;



© Juliette Plouvin

- Une forme végétale liée à la forêt semi-décidue dégradée et aux anciennes zones agricoles, recouvre également une grande partie de la zone étudiée : il s'agit des grands ensembles de fourrés épineux avec des Acacias de Saint-Domingue (*Dichrostachys cinerea*) envahissants qui caractérisent des milieux secs, apparus suite à l'abandon des zones d'élevage et de culture. Ils sont parfois entrecoupés de quelques arbres fruitiers de belle taille (Tamarin) et de graminées de 2 mètres reflétant l'absence d'utilisation de ces espaces.



© Juliette Plouvin

Prospection sur station 10
© Aline Merle

2.2.2. Espèces représentatives ou remarquables



L'objectif principal de cette expertise est de rendre compte de la richesse et du caractère patrimonial des espèces contactées, et de caractériser les grands types de milieux naturels et semi-naturels, ainsi que leurs connectivités apparentes. L'objectif secondaire est de sensibiliser la population à l'importance de la biodiversité et à sa préservation par le biais, entre-autres, des corridors écologiques.

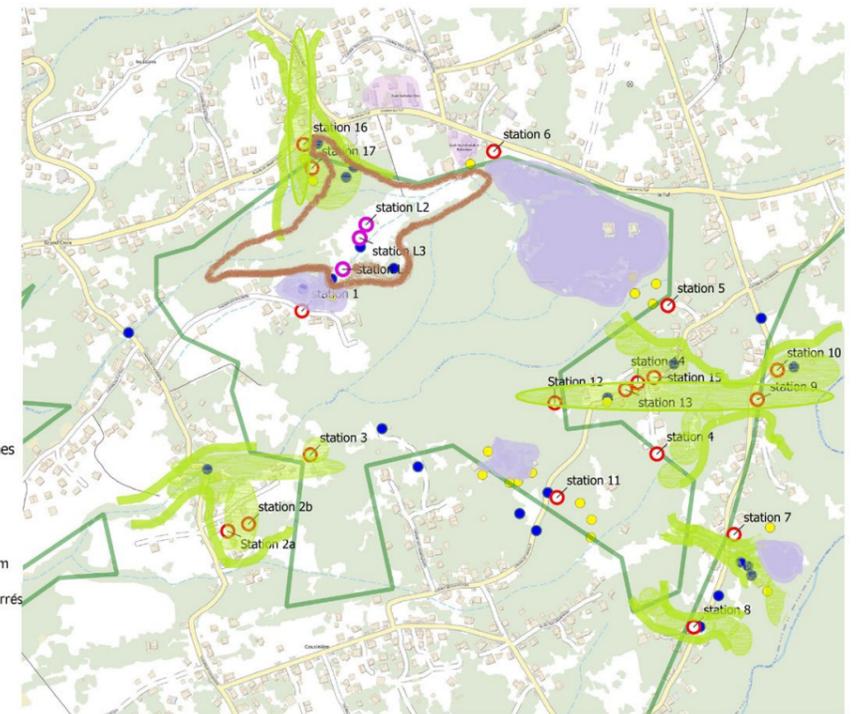
Les inventaires naturalistes seront centrés sur les objets écologiques suivants : espèces de lucioles (Lampyridae) et d'abeilles (Apoides).

Figure 36
Carte de répartition des stations Abeilles et Lucioles sur la zone à enjeux
© An Ba Loup La



- Lucioles
 - Abeilles
 - zone à enjeux
 - Prospections diurnes
 - prospections nocturnes
- Plan IGN v2
- Connectivité apparente
 - Vaste zone de *Panicum maximum*
 - Vaste zone de fourrés denses épineux

0 100 200 m



L'inventaire s'effectue selon la méthode « présence / absence » d'espèce cible : chaque point est prospecté afin de détecter la présence d'une espèce d'abeille ou d'une espèce de luciole. Le nombre d'individus d'une même espèce sur une même station n'est pas comptabilisé, le but étant de savoir quelles sont les espèces présentes (et non pas de savoir quel est l'effectif de chaque espèce).

i. Les abeilles sauvages

Megachile vitraci

© Aline Merle – AN BA LOUP-LA



Pollinisateurs diurnes / Groupe : Hyménoptères

Intérêt du groupe : 23 abeilles avec statuts liste rouge et une espèce d'abeille protégée. Un groupe avec des espèces qui peuvent être prises en compte pour mesurer des enjeux : état des continuités écologiques et présence de plantes à fleurs, équilibre de la chaîne alimentaire et pollinisation, etc.

Pendant les inventaires diurnes, les abeilles ont bien été présentes dans les jardins fleuris ou les bords de route fleuris.

Au total, 8 espèces d'abeilles ont été observées.

- On constate que l'espèce la plus présente est sans surprise *Apis mellifera* (l'abeille domestique) qui a été contactée dans 10 stations sur 18, suivie de *Melissodes rufodentatus* qui a été contactée dans 8 stations.
- *Exomalopsis similis* et *Megachile concinna* ont également été observées dans 5 stations chacune.
- *Megachile vitraci* est bien présente avec 4 stations réparties sur la zone.
- Il est à noter que *Lasioglossum sp.* a été observée sur 2 stations, ce qui est relativement intéressant dans la mesure où ces espèces sont très petites et donc difficiles à détecter.

Famille	Nom latin	Nom commun	Statut	Répartition	Nombre de stations
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	Abeille mellifère	NA	Introduite	10/10
Apidae	<i>Melissodes rufodentatus</i>	Abeille cornue annelée	LC	Caraïbe	9/10
Apidae	<i>Exomalopsis similis</i>	Abeille élégante annelée	LC	Caraïbe	5/10
Megachilidae	<i>Megachile concinna</i>	Mégachile minuscule	NA	Introduite	5/10
Megachilidae	<i>Megachile vitraci</i>	Mégachile de Vitrac	LC	Guad / Mart / St-Barth	4/10
Halictidae	<i>Lasioglossum sp</i>	Lasioglosse	NE	-	2/10
Megachilidae	<i>Megachile lanata</i>	Mégachile rousse	NA	Introduite	2/10
Apidae	<i>Xylocopa fimbriata</i>	Abeille charpentière	LC	Amérique	2/10

Tableau 7

Tableau des espèces d'abeilles inventoriées

Statuts UICN :

NA : Non applicable

NE : Non évaluée

LC : Préoccupation mineure

Généralement la diversité des espèces d'abeilles est importante dans les zones de 0 à 200 mètres d'altitude mais sont rarement des espèces endémiques strictes, ces dernières étant davantage situées aux étages supérieurs.



Megachile lanata aussi répertoriée en zone ouverte de basse altitude, trouve également un espace satisfaisant avec la possibilité de se nourrir sur Pois d'angole (*Cajanus cajan*) et sur Tcha-tcha (*Crotalaria retusa*) bien représentés sur la zone. Cette espèce a été introduite d'Afrique. Elle est commune dans toute la Guadeloupe, y compris les Saintes et Marie-Galante. Elle est reconnaissable par sa couleur rousse.



Xylocopa fimbriata répertoriée en forêt de basse altitude (milieu fermé), mais aussi en zone de prairie (milieu ouvert) trouve sur ce territoire des zones de lisière qui lui sont favorables avec la présence de Pois d'angole (*Cajanus cajan*), de Tcha-tcha (*Crotalaria retusa*) et de Gliricidia (*Gliciridia sepium*) à butiner, et de bois mort pour creuser son nid. Elle est reconnaissable parmi les autres charpentières par sa très grande taille (jusqu'à 3 centimètres).



 *Melissodes rufodentatus* fait des nids dans le sol généralement nu et exposé au soleil (une belle zone de nidification a été identifiée sur la station 7, sur un talus de terre à nue au bord d'un canal et d'un petit espace de culture individuel de type Giraumon) et butinant sur Zegwiy (*Bidens alba*). Elle est connue dans les zones de basse altitude, comme Le Gosier ou en forêt ombrophile de montagne comme Morne à Louis. Le mâle est reconnaissable par ses très longues antennes.



 *Megachile vitraci* est une espèce qui pourrait être qualifiée de patrimoniale (Guadeloupe, Martinique, St Barthelemy) et assez peu courante, répertoriée comme butineuse de Zegwiy (*Bidens alba*), et occupant les forêts d'altitude mais aussi les zones basses comme Petites Anses de Terre de Bas. Elle est annelée de jaune avec un croissant jaune sur le thorax. La femelle possède une brosse abdominale orange.



 *Lassoglossium sp* a été observée, lors de cette étude, butinant sur Zegwiy (*Bidens alba*). Ce genre comprend de nombreuses espèces et se retrouve dans beaucoup de milieux différents depuis le niveau de la mer jusqu'à 1400 mètres, mais sa toute petite taille la fait souvent passer inaperçue, ce qui la rend peu connue. C'est une très petite abeille de moins de 1,5 cm.



 *Megachile concinna*, aussi typique des zones ouvertes, mais assez peu courante en Guadeloupe, fabrique son nid avec des feuilles et butine Zegwiy (*Bidens alba*) également. Elle a été introduite d'Afrique, et peu commune en Guadeloupe. La femelle possède une brosse abdominale orange et se distingue par son thorax entièrement noir.

La distribution spatiale de certains *Apidae* et *Megachilidae* par types de milieux et les espèces floristiques butinées sont partiellement connues et confirment la forte présence d'*Apis mellifera* (capable d'une très grande adaptation aux milieux et aux plantes butinées) et *Exomalopsis similis* en zones ouvertes de basse altitude, butinant Zegwiy (*Bidens alba*, plante annuelle spontanée, native et commune, bien présente sur la zone à enjeux) et vue sur *Euphorbia hirta* et *Euphorbia hyssopifolia*, et creusant des nids dans le sol.

Melipona variegatipes n'a pas été répertoriée sur la zone étudiée, certainement en raison de l'absence de son milieu préférentiel (forêt d'altitude) et de la très faible représentativité des *Solanaceae* (flore butinée préférentiellement) sur ce territoire.

Aspisoma ignitum
© Tommy Andriollo, iNaturalist 2022

ii. Lucioles et taupins



Coléoptères bioluminescents

Groupes ciblés : lucioles (*Lampyridae*) et taupins lumineux (*Elateridae*)

Intérêt du groupe : 5 coléoptères lumineux dont une espèce endémique avec un statut liste rouge provisoire VU « espèce vulnérable ».

3 stations ont permis de contacter au moins une espèce de *Lampyridae*.

Aucune espèce d'*Elateridae* lumineux n'a été vue, mais la saison (juin-juillet) n'est pas favorable.

Tableau des espèces de coléoptères lumineux inventoriées :

Famille	Nom latin	Nom commun	Statut	Répartition	Nombre de stations
Lampyridae	<i>Aspisoma ignitum</i>	Luciole	NE	Amériques	3

La répartition de cette espèce est concentrée sur 3 stations contiguës, dans la partie boisée et touffue du Nord-Est de la zone étudiée. Même si le but de l'étude n'est pas de comptabiliser le nombre d'individus d'une même espèce sur une même station, il est tout de même intéressant de noter que les effectifs semblent très faibles : une dizaine d'individus d'*Aspisoma ignitum* a été aperçue sur les 3 stations confondues.

Aspisoma ignitum est une espèce de luciole commune, essentiellement distribuée sur les zones sèches, surtout présente en Grande Terre proche du littoral, mais aussi sur certains milieux arbustifs secondarisés du littoral de Baillif et Vieux-Habitant. **Sa présence est toutefois en diminution en raison des défrichements, de la fréquentation accrue de certains espaces, et du pâturage intensif. La pollution des sols (phase larvaire) et la pollution lumineuse (phase adulte) joue aussi un rôle défavorable durant son cycle de vie**²⁴.

Statut UICN :
NE : Non évaluée

²⁴ Aline Merle, 2021.

Dans les milieux en bon état de conservation, elle occupe les forêts xérophiles et notamment la litière épaisse et préservée des piétinements. Dans les milieux dégradés elle est souvent localisée au sein des formes végétales de fourrés denses et épineux impénétrables (au stade adulte), sans doute parce que cette structure végétale épineuse lui confère une protection contre la fréquentation humaine et le pâturage. Elle nécessite cependant un espace contiguë ouvert de type graminées hautes pour la reproduction et certaines phases larvaires.

Les quelques lucioles observées en station L1, L2 et L3 constituent-elles une population isolée ou bien continuent-elles à échanger des contacts avec d'autres populations aux alentours ? La distance de dispersion des différentes espèces de coléoptères lumineux est inconnue : sans cette information nous ne pouvons pas répondre à une telle question. **Nous ne pouvons donc ni affirmer que cette population de Grand Croix est en voie de disparaître, ni si elle a des chances de perdurer.**

Les inventaires de coléoptères lumineux nécessitent de prospecter en journée (pour repérer les zones accessibles et praticables de nuit) et en soirée pour apercevoir leur signal lumineux.

De ce fait, les relevés de nuit ont aussi permis de constater de nombreuses sources lumineuses ou de lumière diffuse en de nombreux endroits du territoire : des barrières immatérielles de pollution lumineuse fragmentant le territoire et occasionnant des perturbations dans la reproduction des insectes bioluminescents.

Une des raisons expliquant la **faible présence et diversité de coléoptères lumineux sur la zone d'étude est de manière évidente la pollution lumineuse issue des lampadaires sur l'entièreté de la zone résidentielle.**

Pollution lumineuse sur Chemin de Cousinière, menant de la station 8 à la station 9
© Aline Merle



© Sarah Merle

²⁵ Aline Merle, 2021.

Brûlis à Cousinière
© Aline Merle



La comparaison avec les connaissances des autres territoires de Vieux-Habitants et d'autres communes où la présence de Lampyridae est confirmée permettent aujourd'hui d'affirmer que c'est cette pollution lumineuse qui impacte ces populations. **La question de la création de trames noires est plus que nécessaire dans ce cas de figure.**

La présence et l'absence d'espèces d'abeilles et / ou de lucioles, couplées aux grands types de milieux, donnent des pistes sur la localisation de connectivités apparentes.

► Grands types de milieux et connectivités apparentes

L'écologie du paysage

L'écologie du paysage cherche à montrer comment la structuration du paysage et l'organisation des éléments qui le composent agissent sur la biologie des populations en particulier et sur la biodiversité en général. Cette discipline a permis notamment de démontrer l'importance de maintenir des structures paysagères permettant la connexion des habitats naturels et le bon fonctionnement écologique du paysage²⁵.

Dans la zone à enjeux, le paysage est structuré par de l'habitat diffus (maisons individuelles, école), des routes, des canaux, et par des formes végétales fermées de type boisements semi-décidus secondarisés et fourrés épineux denses, et par des formes végétales ouvertes de type jardins créoles, zones à graminées envahissantes, et bords de routes.

Les zones artificialisées (l'habitat et la plupart des routes) forment des barrières matérielles (éléments fragmentant), qui mitent les espaces naturels et s'opposent au déplacement des espèces.

Les pentes et bas-fonds boisés de la zone, qui avaient certainement été pressentis comme source potentielle de biodiversité et qui orientaient les inventaires au sein de ces interfluves, sont ceinturés par des constructions qui les isolent du reste de la commune. Des secteurs sont actuellement en cours de défrichement et la végétation brûlée (gomiers rouges abattus ou brûlés sur pieds) pour étendre des parcelles ou construire de nouveaux bâtiments.

La faune du sol est lourdement impactée par les brûlis, la déforestation, et la pollution. Beaucoup d'espèces pondent dans le sol, d'autres l'utilisent pour nidifier (toutes les abeilles terriennes), et certaines consomment des espèces liées au sol à un stade larvaire (le cas des lucioles notamment).

Les canaux peuvent être des éléments favorisant le déplacement des espèces (qualité de l'eau, pentes douces des berges) ou fragmentant (pollutions, canalisation bétonnée) notamment selon l'assainissement des habitations alentours : ici la petite taille des canaux et leurs pentes naturelles ne présentent pas un élément fragmentant, toutefois la qualité de l'eau n'a pas été évaluée.

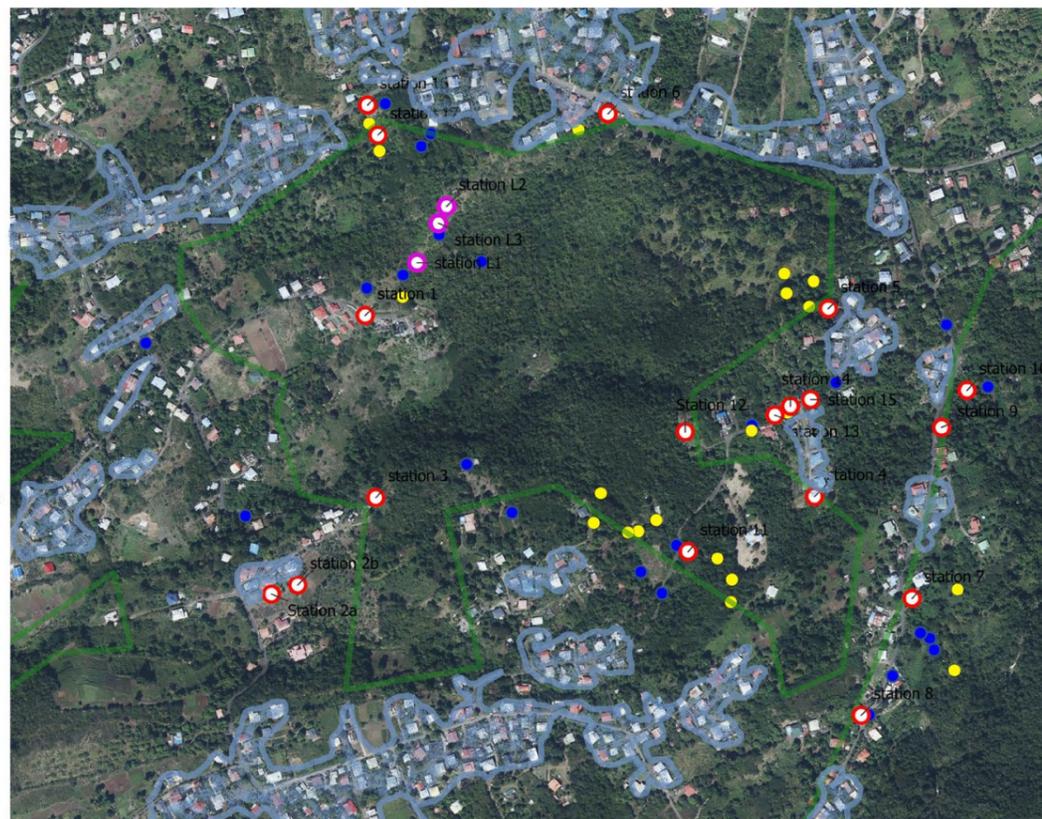
Les formes végétales décrites sont toutes anthropisées et constituent de ce fait un potentiel écologique relativement faible. Elles peuvent tout de même constituer des habitats et des zones de circulation pour une certaine faune : les zones ouvertes et fleuries pour les pollinisateurs diurnes et les zones fermées de boisements denses pour les coléoptères bioluminescents par exemple.

Carte 13
Carte des éléments fragmentant du paysage



- Lucioles
- Abeilles
- zone à enjeux
- Prospections diurnes
- prospections nocturnes
- Photographies aériennes
- élément bâti fragmentant

0 100 200 m



► Connectivités apparentes

Les pollinisateurs diurnes et les coléoptères lumineux ont été choisis pour déterminer les possibilités de corridors écologiques à l'échelle de la zone à inventorier et à désenclaver.

Le croisement des informations concernant les barrières matérielles et celles concernant la présence des espèces cibles et les formes végétales associées, permet de localiser des connectivités apparentes au sein desquelles diverses espèces pourraient s'abriter ou se déplacer pour rejoindre d'autres territoires de la commune. Ces corridors écologiques sont constitués des formes végétales qui sont favorables à la circulation de diverses espèces, et probablement pas seulement des espèces cibles. Ils sont également constitués de barrières matérielles et immatérielles poreuses qui n'entravent pas complètement leurs échanges avec les autres populations animales (intra et inter-spécifiques).

Formes végétales

L'absence de végétation et de plante nourricière sur des distances équivalentes sont un facteur limitant pour l'alimentation des abeilles et induit une raréfaction de leur présence sur ces portions de territoire. Ainsi les connectivités à privilégier apparaîtront, en écologie du paysage, comme une forme végétale (contenant des plantes à fleurs) plus ou moins continue, dans laquelle des abeilles sont présentes.

- **Les formes végétales fermées de type forêt semi-décidue dégradée**, fourrés denses épineux, bien que relativement faibles en diversité spécifique, constituent néanmoins un abri, une zone de circulation, voir de nourrissage, pour certaines espèces de la faune.
- Les lucioles (*Aspisma ignitum*) ont été retrouvées dans la plus grande **zone de fourrés denses épineux**, (entrecoupée d'Herbes de Guinée et de fruitiers types Tamarins), au nord-Ouest de notre terrain d'étude. Cet espace pourrait être connecté à d'autres espaces boisés vers le nord.
- **Les formes végétales ouvertes** de type *Panicum maximum* (Herbes de Guinée) constituent de grands ensembles monospécifiques dégradés pouvant abriter des amphibiens et quelques familles de l'entomofaune, mais limitent la qualité des connectivités avec le Nord-Est. La route et les habitations représentent un espace artificialisé qui réduit la circulation de certaines espèces.
- **Les formes végétales de types « jardins créoles » et « bords de route »**, selon leur diversité et leur qualité, peuvent soutenir la circulation d'espèces utilisant les lisières ou les zones ouvertes. Les abeilles ont été retrouvées dans les jardins ou en bords de route fleuries. Ces espaces fleuries interconnectés pourraient constituer des corridors écologiques à l'Est, sud-Est et à l'Ouest de la zone d'étude.

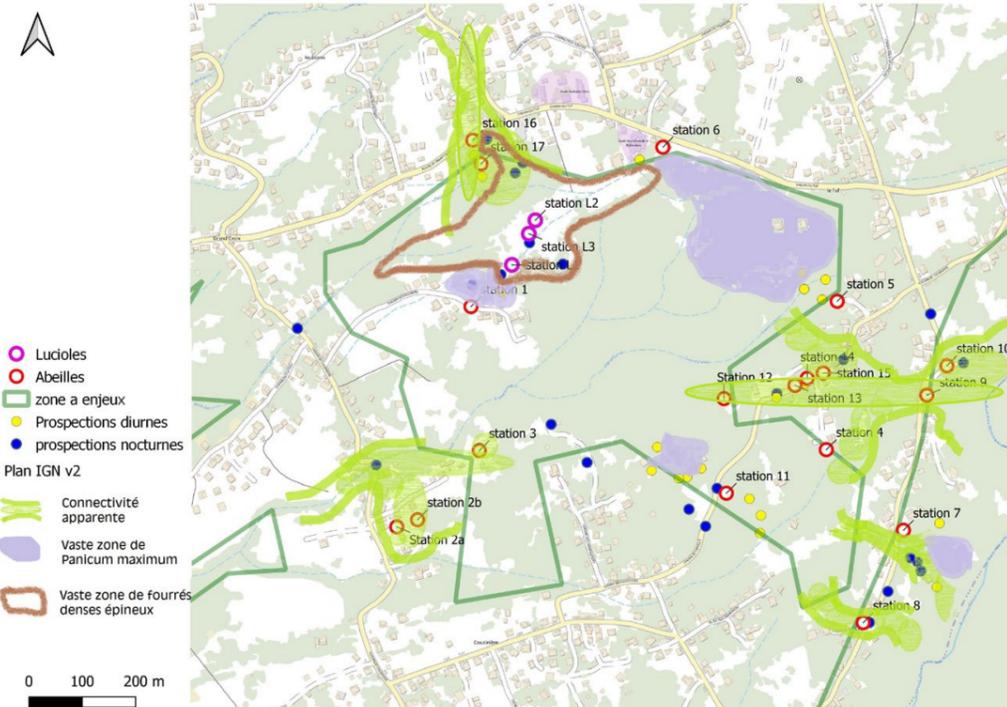


Figure 37
 Carte des connectivités apparentes
 © An Ba Loup La

Connectivité apparente au Nord :

Barrière matérielle : route et construction
 Barrière immatérielle : pollution lumineuse par lampadaires en bord de route
 Stations : 16 et 17 pour les abeilles et L1, L2 et L3 pour les lucioles
 Formes végétales : jardins créoles et fourrés denses épineux
 Porosité : route moins large en face de station 16, et couvert végétal arbustif au nord-Ouest de station 16.

Connectivité apparente à l'Ouest :

Barrière matérielle : route et constructions coté Ouest de la route, ainsi que « Grand canal » nord
 Barrière immatérielle : pas de barrière immatérielle infranchissable connue (pas de lampadaire)
 Stations : 2a, 2b et 3 (abeilles)
 Formes végétales : jardins créoles laissés positivement un peu en friche
 Porosité : route tortueuse au niveau du gué étroit. Canal bien végétalisé et arboré passant sous la route, peut favoriser le passage des espèces si eau non polluée.

Connectivité apparente à l'Est :

Barrière matérielle : route et constructions
 Barrière immatérielle : pollution lumineuse par lampadaire, et surtout en face de la station 7 (spot d'éclairage de type stade de foot) dont la lumière diffuse parvient jusqu'à la station 3 par dessus les arbres.
 Stations : 9 et 10 puis 12, 13, 14, 15 et enfin la 4
 Formes végétales : jardins créoles et végétation du bords de route, voire un espace de forêt secondarisé autour de la station 4 et 11
 Porosité : route peu large (6 mètres) et surtout au niveau du pont de la

station 9. Les formes végétales du coté Est de la route sont en contact direct avec les boisements de la vallée de la rivière du Plessis (la qualité écologique de cette vallée semble en meilleur état de conservation que la partie Ouest de cette partie de la commune). Les bords de route ont une bande végétalisée spontanée et fleurie qui n'avait positivement pas été fauchée.

De ces trois possibilités de connectivité apparente, celle de l'Est semble la plus intéressante car elle est multiple et relie la zone à enjeux à un espace naturel de grande dimension et relativement préservé : la vallée de la rivière du Plessis.

Quatre formes végétales ont fait l'objet de fiches pédagogiques grâce à la bibliographie et aux inventaires effectués pour cette étude.

Ces formes végétales ont été choisies pour plusieurs raisons :

Deux formes végétales fermées : la forêt xérophile secondarisée puisqu'elle est la plus représentée sur la zone, et le sous-ensemble des fourrés denses épineux en raison de leur caractéristique de milieux dégradés pouvant potentiellement abriter des Lampyridae.

Deux formes végétales ouvertes : les jardins créoles parce qu'il concerne directement la population de ces quartiers et peut favoriser les pollinisateurs diurnes, et les bords de route pour porter l'attention sur leur capacité d'accueil de l'entomofaune avec une gestion écologique.

Jusqu'à maintenant, aucune prospection sur les pollinisateurs diurnes et les coléoptères bioluminescents n'avait été réalisée sur Vieux-Habitants. Ces observations viendront compléter les bases de données locales, régionales et nationales.

L'effort de prospection a été limité dans le temps et sur une période de deux mois : les informations récoltées peuvent donc aisément être complétées par une durée plus longue et sur d'autres saisons. Les espèces cibles contactées semblent capables de s'adapter à plusieurs plantes hôtes, et les espèces floristiques présentes sont rarement natives. On peut donc s'interroger sur leur maintien.

- Faut-il privilégier et replanter des plantes hôtes natives ?
- Seront-elles viables dans un contexte d'expansion des espèces floristiques exogènes encouragée par nos activités humaines ?
- Quelles espèces végétales natives privilégier en fonction de quelles espèces faunistiques attendues ?
- Les espèces de faune souhaitées, peut-être anciennement présentes sur le secteur, seront-elles capables de se ré-implanter sur le territoire ?

En attendant une amélioration des connaissances sur ces sujets, il est souhaitable de conserver Zegwiy (*Bidens alba*), qui pousse naturellement sur ce secteur et qui est butinée par de nombreuses espèces d'insectes natives et exogènes.

Fiches espèces insectes

Quatre espèces d'abeilles et une espèce de luciole ont fait l'objet de fiches espèces grâce à la bibliographie et les inventaires effectués pour cette étude. Ces espèces ont été choisies pour plusieurs raisons :

Quatre Abeilles :

- *Apis mellifera* pour son aspect lié à l'apiculture (activité économique exercée par les habitants)
- *Melissodes rufodentatus* et *Exomalopsis similis* pour leur présence significative sur le territoire étudié (*M. rufodentatus* est la deuxième espèce la plus présente sur la zone à enjeux derrière *A. mellifera*, et *E. similis* est la troisième espèce la plus présente sur la zone à enjeux derrière *A. mellifera*) et leur distribution restreinte à l'échelle Caribéenne,
- *Megachile vitraci* pour son intérêt patrimonial (originaire de Guadeloupe, Martinique et St-Barthelemy).

Une Luciole : *Aspisoma ignitum*, la seule espèce d'insectes lumineux retrouvée sur le territoire. Elle concerne la commune de Vieux-Habitants par d'autres égards (elle est présente sur le littoral de la plage de l'Étang).



Megachile de Vitrac *Megachile vitraci*

Préoccupation mineure **LC**

Patrimoniales Taille : 13 à 20 mm Famille : Megachilidae

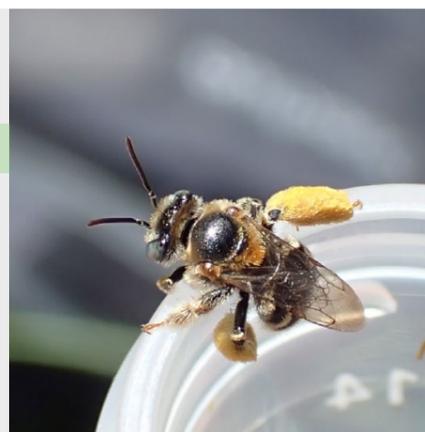
Espèce originaire de Guadeloupe, Martinique et St-Barthélemy. S'identifie aisément avec un croissant jaune sur le thorax (visible sur la photo). La femelle possède une scopa (ou brosse) abdominale orange : c'est une zone de son corps qui lui permet de récolter et transporter du pollen. Abeille solitaire, elle découpe des feuilles et les organise en forme de cigare pour tapisser son nid.

Abeille élégante anelée *Exomalopsis similis*

Préoccupation mineure **LC**

Commune Taille : 2 à 13 mm Famille : Apidae

Espèce originaire de la Caraïbe. S'identifie aisément avec un thorax lisse, mais peut se confondre avec l'Abeille élégante de Bartsch (*Exomalopsis bartschi*, espèce endémique de Guadeloupe et Dominique). Elle nidifie dans le sol où elle accumule pollen et nectar pour les larves. Elle est sociale c'est à dire que chaque individu creuse sa galerie à proximité de celles d'une dizaine de ses congénères.



Abeille cornue anelée *Melissodes rufodentatus*

Préoccupation mineure **LC**

Esthétisme Taille : 13 à 20 mm Famille : Apidae

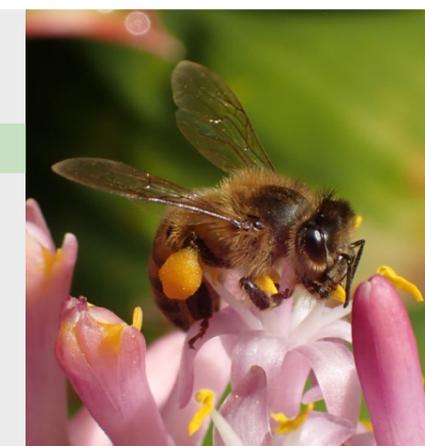
Espèce originaire de la Caraïbe. S'identifie par son abdomen d'aspect raccourci et anelé. Les mâles ont de très longues antennes. Elle est sociale et nidifie dans un sol nu en faisant sa galerie à proximité de celles de ses congénères. Elle forme ainsi une grande zone de nidification dont le bourdonnement attire l'attention. Il n'est pas rare de la voir se poser pour dormir au creux d'une feuille (comme sur la photo).

Abeille mellifère *Apis mellifera*

Non applicable

Anecdotique Taille : 13 à 20 mm Famille : Apidae

Espèce introduite par les apiculteurs pour son élevage et la récolte de son miel. S'identifie par son abdomen anelé noir à jaune. Elle vit en colonie dans une ruche et fabrique du miel pour élever sa progéniture. C'est l'espèce la plus abondante qui occupe tous les milieux de 0 à 1100 mètres d'altitude et rentre en compétition avec d'autres espèces d'abeilles pour la nourriture et la pollinisation.

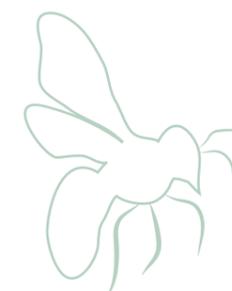


Luciole *Aspisoma ignitum*

Non évaluée **NE**

Anecdotique Taille : 1 cm Famille : Lampyridae

Espèce commune des boisements xérophiles et lisières. S'identifie par le bout de son abdomen bioluminescent jaune qu'elle allume selon un rythme défini pour communiquer. Son cycle de vie se déroule successivement dans plusieurs milieux (sol, litière, herbacées, arbres) qui doivent tous être dans un état de conservation suffisant : pour cette raison certaines espèces sont considérées comme bioindicateurs.





LES JARDINS CRÉOLES



LA FORÊT XÉROPHILE SECONDARISÉE



Les jardins créoles sont des zones de lisières avec les boisements semi-décidus et les zones ouvertes, dans lesquelles des espèces végétales cohabitent : certaines comme le Tcha-tcha (*Crotalaria retusa*) sont des plantes rudérales qui s'installent spontanément. D'autres comme le Pois d'Angole (*Cajanus cajan*) ont été introduits et s'adaptent bien à nos milieux. Ils sont pollinisés par plusieurs espèces d'abeilles et cette diversité végétale fournit un support relativement intéressant pour certaines autres espèces de faune natives mais aussi exogènes.

← Petite araignée sauteuse des herbes en friche (*Phidippus regius*)

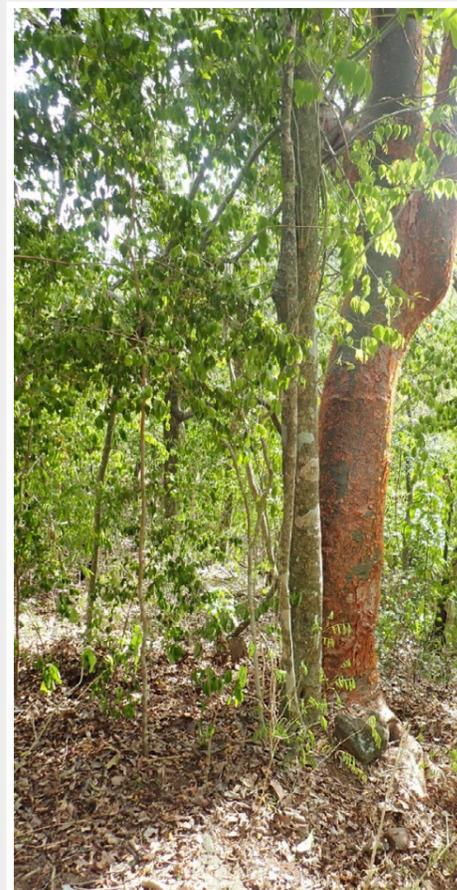
Tcha-tcha (*Crotalaria retusa*) émettant un bruit de sonnette quand on les secoue, pollinisé par l'abeille *Megachile lanata*.

←
Pois d'angole → (*Cajanus cajan*) pollinisé par plusieurs genres d'abeilles dont *Xylocopa fimbriata* l'abeille charpentière nommée Vonvon.



En haut à droite : Abeille *Melissodes rufodentatus*

Photos : A. Merle – AN BA LOUP-LA



La forêt xérophile est caractérisée par quelques beaux Gommiers rouges, arbre natif à feuilles caduques lui permettant de survivre lors des saisons sèches. Cet arbre typique à écorce rouge pelée, donnant une gomme utilisable en phytothérapie, est souvent accompagné d'espèces de milieux secondarisés comme le Faux-acacia (*Leucaena leucocephala*) arbuste reconnaissable par ses gousses regroupées en forme de houppettes.

La forêt xérophile peut offrir une litière épaisse utilisée par plusieurs espèces d'escargots.

Elle abrite parfois des coléoptères lumineux à condition que la fréquentation et les activités n'entraînent pas l'érosion ou la destruction de la litière dans laquelle les « pupa » et les larves se nourrissent des escargots présents.

← Tronc de Gommier rouge (*Bursera simaruba*) et sa litière.

→ Bosquet de Faux acacias (*Leucaena leucocephala*) et ses gousses.

En haut à droite : *Buline octone* (*Subulina octona*) dans la litière - espèce d'escargot introduite.

Photos : A. Merle – AN BA LOUP-LA





LES BORDS DE ROUTE



En haut à droite : Abeille mellifère (*Apis mellifera*)

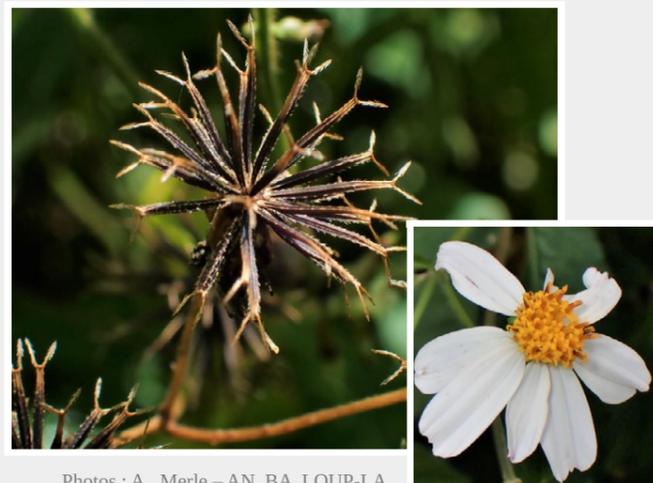
Papillons : en haut Azuré de l'indigo (*Hemiargus hanno watsoni*)
En bas Nacré des îles du Nord (*Agraulis insularis*)



Les bandes enherbées le long des chemins et des routes, pour peu qu'elles soient fauchées tardivement et que les fleurs aient le temps de s'ouvrir, accueillent de nombreuses espèces d'insectes.

Certaines plantes sont exogènes et d'autres sont natives. Zegwi (*Bidens alba*) est native des Petites Antilles et pousse spontanément. Beaucoup d'abeilles, natives ou non, butinent dans sa fleur. Cette herbacée est importante à conserver, en évitant les produits chimiques.

Fleur de Zegwi (*Bidens alba*) et ses graines en forme d'aiguilles.



Photos : A . Merle – AN BA LOUP-LA



LES FOURRÉS DENSES ÉPINEUX



Passage entre des fourrés épineux

La forêt xérophile dégradée comporte des espaces de fourrés denses épineux qui se sont installés suite à la déprise agricole ou à l'abandon d'activités d'élevage. De nombreuses espèces d'acacias et de mimosas, adaptées à ces milieux secs, poussent sur ces terrains. L'Acacia de Saint-Domingue est typique des milieux secondarisés : cette grande capacité d'adaptation en fait une espèce exotique envahissante (EEE).

Au regard d'autres zones géographiques de Guadeloupe dans lesquelles des lucioles du genre *Aspisma* ont été observées, il est fort probable que ce soit la structure végétale dense épineuse qui rende la pénétration de ces buissons très difficile, et qui, de ce fait, constitue une forme de protection des lucioles (larves, pupa) contre le piétinement.

→
Acacia de Saint-domingue (*Dichrostachys cinerea*)
Espèce exotique envahissante, et son inflorescence rose et jaune

En haut à droite : Luciole (*Aspisma ignitum*)

Photos : A . Merle – AN BA LOUP-LA



> À L'ÉCHELLE DES PAYSAGES

Cette zone se situe entre les parties aval des vallées des rivières permanentes de Grande Rivière et du Plessis (Ravines Rocroy au nord, Petit et Grand Canal dans la zone à enjeu) et de pentes vallonnées séparées par des ravines « sèches » ou intermittentes.

Le bâti est fait de poches denses qui s'étalent le long des routes principales et secondaires. Il se disperse en se mélangeant avec de rares parcelles agricoles. Le maillage des routes se fait le long des crêtes du fait de l'aspect vallonné de l'unité.

Un phénomène d'enfrichement de certains secteurs de l'unité s'explique par le recul de l'agriculture et une recolonisation des espèces locales. Néanmoins, c'est un processus relativement long dans la mesure où le climat sec engendre une lenteur de la recolonisation.

MENACES - ENJEUX ⚠

Globalement, les espaces boisés ont subi un recul depuis les années 1950 qui s'est traduit soit par le défrichement de certains versants pour la mise en culture, soit par le développement du bâti. Les menaces principales impactent la continuité écologique terrestre par un mitage urbain de la forêt à dominance mésophile. La progression de l'urbanisation vers les crêtes, la déprise agricole et l'agriculture maraîchère provoquent la pollution des ravines accentuée par les problématiques d'assainissement.

PISTES DE SOLUTIONS 💡

- Le maintien d'un couvert végétal favorable au déplacement des espèces (incitation à la plantation d'espèces adaptées, au maintien d'une bande enherbée le long des routes ou au fauchage tardif des bords de route),
- L'incitation et la sensibilisation auprès de la population contre les actions de brûlis en zones boisées et sur l'utilisation de produits phytosanitaires nuisibles à l'entomofaune et à l'avifaune.

> À L'ÉCHELLE DES HABITATS

Les potentialités de cette zone concernent la présence de plantes pollinisatrices et de milieux ouverts fleuris. La trame bleue et la connectivité amont aval est un réservoir de biodiversité non protégé entouré d'habitats résidentiels et d'écoles. On y voit le potentiel pour que ce lieu devienne un lieu pertinent pour la sensibilisation auprès de la population.

MENACES - ENJEUX ⚠

La trame bleue est connectée entre l'amont de ravine sèche jusqu'au littoral, ce qui la rend vulnérable aux pollutions qui peuvent se déverser et polluer l'intégralité du bassin versant jusqu'à la mer, d'autant plus qu'il y a un manque de protection réglementaire sur les versants.

L'absence de végétation et de plantes nourricières est un facteur limitant pour l'alimentation des abeilles et induit une raréfaction de leur présence sur ces portions de territoire. Pour les lucioles, c'est la trame noire qui est affectée par une pollution lumineuse forte.

PISTES DE SOLUTIONS 💡

- Pour les insectes pollinisateurs, les connectivités à privilégier sont les corridors végétaux (contenant des plantes à fleurs) plus ou moins continus, dans laquelle des abeilles sont présentes. Pour les insectes lumineux, des connectivités nocturnes (sans éclairages) sont à créer, par l'installation de détecteurs de mouvements pour les lampadaires, ou des horaires sans éclairages dans la nuit, particulièrement dans les quartiers résidentiels de Cousinière.
- Dans la création et/ou le confortement des corridors, l'inventaire et la suppression des vastes zones à *Panicum maximum* (graminée envahissante et limitante pour les autres espèces) est nécessaire, par arrachage et plantation d'essences arbustives ou arborées générant une ombre limitant la repousse.

> À L'ÉCHELLE DES ESPÈCES

De manière générale, il y a une bonne diversité d'abeilles sauvages, mais également la présence très importante d'abeilles domestiques (*Apis mellifera*). Cela pose la question de leur impact sur les autres espèces d'abeilles : pression sur la ressource alimentaire, distribution, etc.

En ce qui concerne les coléoptères lumineux, une très faible présence malgré une zone visiblement très verte et boisée. En plus de la très forte pollution lumineuse, d'une densité très importante de mitage et de propriétés privées, déboisement en faveur des jardins individuels et des nouvelles constructions de maisons, il est à noter une modification de l'habitat (ancienne forêt semi-humide qui se transforme en forêt sèche).

MENACES - ENJEUX ⚠

Les barrières immatérielles de pollution lumineuse fragmentent le territoire et occasionnent des perturbations tant dans la reproduction des insectes bioluminescents que dans le cycle de vie de nombreuses autres espèces (décroissance de la pollinisation par les papillons de nuit, perturbation du cycle nyctéméral²⁶ de la faune aquatique, de l'avifaune, des humains,...).

PISTES DE SOLUTIONS 💡

- Privilégier et replanter des plantes hôtes natives et contrôler l'expansion des espèces floristiques exogènes encouragée par les activités humaines.
- Faire un travail de recherche pour privilégier les bonnes espèces végétales natives en fonction des espèces faunistiques attendues (abeilles sauvages natives, et autres pollinisateurs endémiques).
- Conserver Zegwiw (*Bidens alba*), qui pousse naturellement sur ce secteur et qui est butinée par de nombreuses espèces d'insectes natives.

²⁶ Le rythme nyctéméral désigne une alternance d'un jour et d'une nuit correspondant à un cycle biologique de 24 heures, qui correspond à une période de veille et une période de sommeil : à un jour et une nuit pour les espèces diurnes, une nuit et un jour pour les espèces strictement nocturnes.



Abeille domestique (*Apis mellifera*) sur Zégwé (*Bidens alba*)
© Sarah Merle



PARTIE 4

Conclusion et annexes



Conclusion

La biodiversité à Vieux-Habitants

Le processus d'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) engagé par la commune de Vieux-Habitants, le Parc national de la Guadeloupe, et leurs partenaires a permis de faire émerger de grands enjeux, liés à la connaissance et au maintien de la biodiversité, sur le territoire de Vieux-Habitants. Il ressort de la littérature et des nombreuses rencontres que la plus grande **richesse** de la commune réside dans son **cadre de vie**, tel qu'il est inscrit dans son Histoire, jusqu'à aujourd'hui. La volonté de le préserver est énoncée par l'ensemble des contributeurs au processus (résidents, élus, institutions, enseignants).

Les évolutions du territoire et les perspectives liées aux dérèglements climatiques placent de nouveau l'eau au centre des préoccupations. L'imperméabilisation des sols - due à l'extension de l'urbanisation -, la fragmentation des habitats, les risques liés à l'augmentation de la fréquence et l'intensité des événements climatiques révèlent la **vulnérabilité du territoire**. Le **risque d'inondations** en est le point d'expression majeur. Les structures hydrauliques existantes semblent aujourd'hui inadaptées. Les obstacles à l'écoulement, la prolifération d'espèces exotiques envahissantes sur les berges et la pollution liée à l'agriculture mettent en péril le bon fonctionnement des cours d'eau.

La commune de Vieux-Habitant peut saisir l'opportunité de renforcer, dès à présent et pour les décennies à venir, la résilience de son territoire.

Celle-ci s'accroît lorsqu'un territoire s'approche de son optimum écologique. En Guadeloupe, l'optimum écologique est la **forêt**. L'arbre sous toutes ses formes est alors un allié, au regard des changements globaux annoncés. Sa capacité **de maintien des berges, de régulation thermique en ville, d'abris naturel pour les espèces animales**, est un atout incontournable face aux enjeux présents et futurs, sur le territoire habillé.

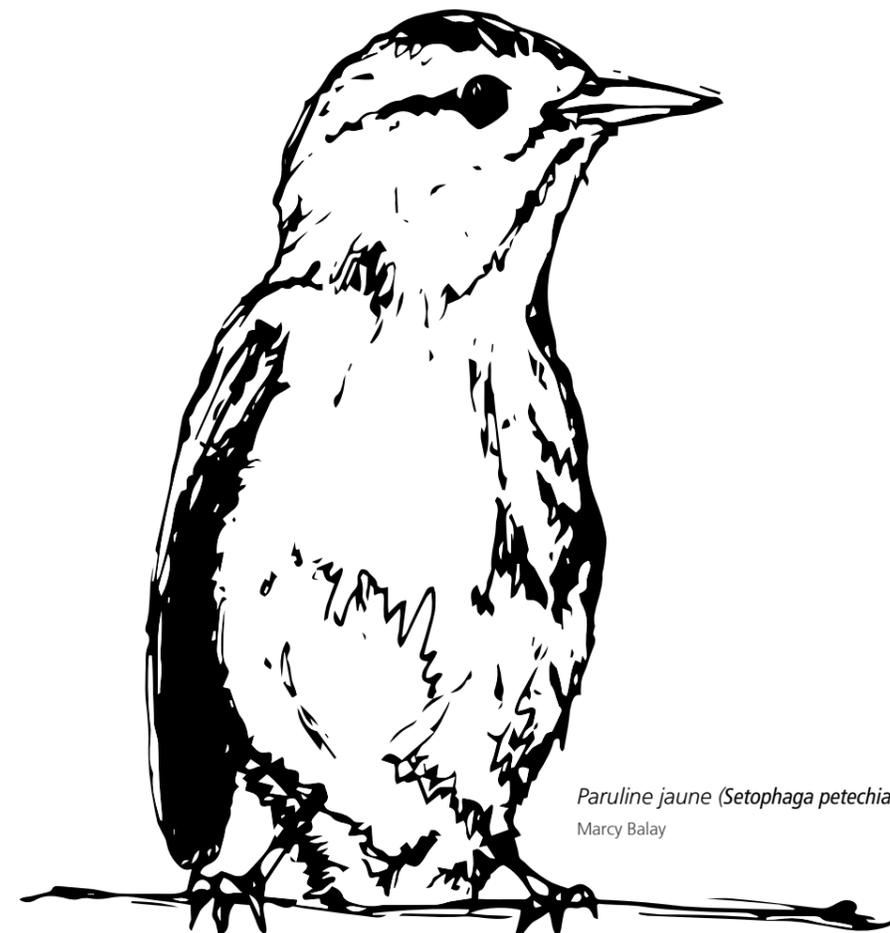
L'ABC de Vieux-Habitants a permis l'étude de quatre taxons : les invertébrés aquatiques, les diatomées, les abeilles sauvages et les lucioles, qui peuvent attester d'une bonne qualité des continuités écologiques des deux zones d'études. La **Vallée de Beaugendre**, malgré une urbanisation croissante, est globalement préservée ; tout l'enjeu est de maintenir ses fonctions écologiques actuelles. **Le quartier de Cousinière, le Tuf et Grand-Croix** est une zone résidentielle, urbanisée en majeure partie mais les espaces boisés relictuels permettraient de recréer une trame verte et noire sur cette zone.

Il ressort de ces inventaires la nécessité de densifier et relier les milieux et réservoirs de biodiversité grâce à un **réseau arboré de qualité**. L'arbre s'y décline sous toutes ses formes : forêts, bosquets, ripisylves. La connectivité et la préservation des milieux passe par le soin apporté aux continuités écologiques.

Ainsi, la mise en avant des **trames vertes, bleues et noires** dans le cadre de cet ABC permet de donner des clés aux décideurs, aux aménageurs et aux gestionnaires pour les prochains projets au sein de la commune aux différentes échelles de la biodiversité : paysages, habitats et espèces.

Le **Plan d'Actions** qui en résulte constitue aujourd'hui un point de départ pour des initiatives futures dont la commune pourra se saisir afin de valoriser les atouts de son territoire, par exemple au profit de l'agriculture, du tourisme, des jeunes générations et d'améliorer son potentiel d'accueil de la biodiversité.

Le soin apporté au territoire est une condition indissociable de sa résilience. L'ensemble des décisions prises aujourd'hui doivent prendre en compte leurs répercussions sur les milieux, et placer comme mot d'ordre l'évolution conjointe et respectueuse de l'humain et de la nature.



Paruline jaune (*Setophaga petechia*)
Marcy Balay

Plan d'actions

Le diagnostic de la biodiversité et des paysages de Vieux-Habitant par cet ABC pourra donner lieu à des initiatives de la part de la commune et de ses partenaires, afin de conforter - voire d'améliorer - le potentiel écologique du territoire. Celles-ci ont été hiérarchisées en deux niveaux de priorité : Le niveau 1 est affecté aux initiatives pour lesquelles la commune a compétence, et peut agir à une échelle de temps courte, voire immédiate. Le niveau 2 de priorité regroupe les initiatives qui demandent la mise en place de partenariats, ou une ingénierie plus conséquente, mais qui peuvent toutefois être mises en place à moyen terme.

La bonne mise en œuvre de ce Plan d'Actions ne peut se faire sans un groupe d'action local impliqué et actif.

n°	Axes	Enjeux	Objectifs opérationnels	Actions	Niveaux de priorité
1	Acquisition et amélioration des connaissances	Mise en œuvre et suivi des actions liées à la biodiversité et application du présent Plan d'Actions	Instaurer durablement une instance de gouvernance	Constituer en interne à la commune une instance qui se réunirait 1 à 2 fois par an. Cette instance pourrait inclure des citoyens, associations et autres partenaires pour appuyer le suivi du Plan d'Actions.	1
		Acquisition des informations nécessaires à l'actualisation régulière de la cartographie du réseau écologique	Cartographier finement l'occupation du sol du territoire et son évolution	Suivre la cartographie systématique et standardisée de l' occupation du sol sur le territoire, disponible sur Karugéo (KaruCover)	2
		Acquisition de connaissances sur la distribution et l'état des populations d'espèces sur le territoire communal	Capitaliser les données naturalistes	Renforcer les bases de données faune flore Karunati et Karuflore, administrée par le PnG	1
				Former à l'usage et au maniement des outils numériques (saisie, consultation des données sur Karunati etc.) à destination des forces vives de la commune (élus concernés, techniciens, représentants d'association etc.)	1
				Mettre en place le suivi régulier sur les espèces exotiques envahissantes (cf. fiches espèces EEE)	2
			Mettre en place des inventaires de suivis sur les zones d'étude pour améliorer la connaissance sur le long terme	Mettre en place le suivi régulier sur les diatomées (cf. fiches espèces diatomées)	2
				Mettre en place le suivi régulier des invertébrés aquatiques patrimoniaux (cf. fiches espèces poissons et crustacés)	2
				Mettre en place le suivi régulier sur les abeilles sauvages et les insectes lumineux (cf. fiches espèces abeilles et lucioles)	2
		Poursuivre les inventaires naturalistes pour affiner la connaissance sur le territoire	Généraliser les connaissances sur l'ensemble du territoire communal, en déployant un effort d'inventaires sur d'autres zones, ciblées par de futurs aménagements ou perturbations, et à différentes périodes de l'année	2	

2	Développement et renforcement du réseau écologique	Amélioration de la fonctionnalité des corridors écologiques	Maintien d'un couvert végétal favorable au déplacement des espèces	Incitation à la plantation d'espèces adaptées (notamment Zegwiy (<i>Bidens alba</i>), plante spontanée et butinée par de nombreuses espèces d'insectes natives), au maintien d'une bande enherbée le long des routes ou au fauchage tardif des bords de route	1
			Diversifier les cultures, notamment tendre à multiplier les cultures vivrières, et les arbres (vergers, arbres fruitiers) afin que les espèces puissent transiter dans ces espaces	2	
			Réduire la fragmentation des espaces verts et naturels	Inventorier et supprimer les vastes zones à <i>Panicum maximum</i> , (graminée envahissante et limitantes pour les autres espèces), arrachage et plantation d'essences arbustives ou arborées générant une ombre limitant la repousse	1
			Utiliser les techniques de génie végétal pour la restauration des berges	S'inspirer librement des résultats du projet PROTEGER pour les techniques de génie végétal et la sélection d'essences favorables à la restauration naturelle des berges et des ripisylves	1
			Augmentation de la fonctionnalité des espaces verts supports des principaux corridors écologiques	Gérer les usages et les perturbations des milieux et des espèces	Favoriser les alternatives aux pesticides en faveur notamment les populations d'insectes pollinisateurs
		Limiter la pollution chimique des cours d'eau pour préserver les espèces aquatiques et maintenir leur cycle de vie complexe. Cette action constitue un défi énorme pour la commune et ses partenaires (assainissement, agriculture, industrie artisanale par endroit).			2
		Incitation et sensibilisation auprès de la population contre les actions de brûlage en zone boisée		1	
		Actualisation de l'information sur le réseau écologique et de la politique mise en œuvre pour le préserver et le restaurer	Optimiser le développement du réseau écologique en fonction de l'évolution des milieux et de l'amélioration des connaissances	Cartographier les corridors écologiques existants et ceux à restaurer sur l'ensemble du territoire, et mettre en place un suivi sur le long terme (actualiser les cartographies)	2

n°	Axes	Enjeux	Objectifs opérationnels	Actions	Niveaux de priorité
3	Aménagement du territoire	Prendre en compte la biodiversité dans les documents stratégiques et de planification	Intégrer les résultats dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Maintenir les réservoirs de biodiversité, connus et protégés, et les espaces verts existants le long des corridors écologiques	1
			Intégrer les résultats dans les autres programmations stratégiques de la commune	Mettre en œuvre effectivement la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC), cela avant même l'émergence du projet, lorsque celui-ci est au stade de l'idée	1
				Prévoir une transversalité dans la gestion de la biodiversité dans l'élaboration de l'ensemble des documents stratégiques de la commune (gestion de l'eau, agriculture, urbanisme, changement climatique, etc.)	2
		Réorienter les politiques d'aménagement en faveur de la biodiversité et de la création de nouvelles trames	Créer de nouveaux espaces verts et naturels relais à des endroits stratégiques	Révision des éclairages publics sur les portions pressenties comme corridors écologiques (orientation de l'éclairage vers le bas, lumière jaune, intensité faible, extinction à une certaine heure)	1
				Profiter de futures opérations d'aménagements urbains pour créer de nouveaux espaces verts en s'appuyant sur la flore ordinaire, locale et indigène	2
			Penser l'espace public et urbain comme un lieu d'accueil de la biodiversité	Intégrer le trame noire aux réflexions d'aménagement du territoire	2
		Lutter contre l' artificialisation « non nécessaire » de certaines zones, comme les cours d'écoles, parkings, etc.	1		
		S'inspirer des fiches espèces à planter en milieu urbain (diversification, arbres fruitiers notamment) et des recommandations liées à la nature en ville, produites par les acteurs institutionnels (CAUE, CANGT, DEAL)	1		

4	Sensibilisation, communication, pédagogie	Implication des acteurs locaux dans la préservation et la restauration des continuités écologiques locales	Sensibiliser les pêcheurs en rivière et sur le littoral au fonctionnement du réseau écologique	Élaborer une plaquette de communication sur le cycle de vie amphidrome de certaines espèces pour limiter les prélèvements de juvéniles et comprendre l'intérêt du bon écoulement du cours d'eau.	1
				Lutter contre la pollution des berges et du bassin versant.	2
			Informers et sensibiliser la population	Mettre en place ou s'associer à un programme de sciences participatives sur les insectes pollinisateurs et insectes lumineux	1
				Élaborer une plaquette de sensibilisation et de communication à destination de la population, et des élus sur les résultats de l'ABC (fiches espèces, itinéraires, etc.)	1
				Valoriser les essences locales dans les jardins de particuliers , et sur les terrains privés.	2
			Développer des outils pédagogiques	Organiser des animations scolaires avec les acteurs locaux (commune, associations, naturalistes, enseignants) sur le fonctionnement et le rôle du réseau écologique (les rivières et leurs habitants, observations des pollinisateurs, les services écosystémiques, ...)	1
				Impliquer les scolaires via les Aires Terrestres ou Marines Éducatives (ATE ou AME)	1
			Informers et sensibiliser les élus	Organiser régulièrement des sorties de terrain avec les élus de la commune, animées par des agents du Parc, des naturalistes, des associations	2
			Sensibiliser les agents d'entretien municipaux	Former les techniciens communaux à l'écologie générale et aux techniques de gestion différenciée des espaces verts	1

Bibliographie

Adélaïde-Merlande, J. (1986). Histoire des communes Antilles-Guyane : Bouillante – Fort-de-France. Vol.2, Pressplay.

Bès de Berc S., Chauvet M., Lebrun JF., Léticée JL., Randrianasolo A., Traineau H. Inventaire des sites géologiques remarquables de la Guadeloupe (Phase 2). (2007). Rapport BRGM. 75 pages, 6 illustrations, 3 annexes.

Conseil Régional de Guadeloupe. (2016). Atlas des paysages de l'archipel de Guadeloupe. Tome 1 : Analyses thématiques. 164 p., Tome 2 : Caractérisation des unités paysagères de la Basse-Terre. 402 p., Tome 5 : Paysage. 149 p.

DEAL. (2012). Bilan et perspectives des Espaces Remarquables du Littoral : Diagnostic et évaluation des besoins en protection, gestion et restauration des espaces remarquables du littoral – Commune de Vieux-Habitants. Plage de l'Étang, Anse à Colas, Pointe du Corps de Garde.

De Parcevaux, S., Hubert, L. (2007). Bioclimathologie : concepts et applications. Éditions Quae.

Fabre, C. (1968). Vieux-Habitants – Fondation et fondateurs (1636). Bulletin de la Société d'Histoire de la Guadeloupe, (9-10), 51-83. <https://doi.org/10.7202/1044179ar>

Frotté, L., Ringelstein, J., Monti, D., Robert, M., Pécheyran, C., Améziane, N., & Tabouret, H. (2020). Detection of full and limited amphidromous migratory dynamics of fish in Caribbean rivers. *Ecology of Freshwater Fish*, 29(1), 132-144.

Gadalia, A., Gstalter, N., Westercamp, D. (1988). La chaîne volcanique de Bouillante, Basse-Terre de Guadeloupe (Petites Antilles): identité pétrographique, volcanique et géodynamique. *Géologie de la France* n° 2-3 – 1988 p. 101 – 130.

Gayot M, & Korysko F. Réseau écologique des départements d'outre-mer (REDOM) - phase 2. Identification d'un réseau écologique visant la préservation des habitats et des espèces remarquables en Guadeloupe. ONF Guadeloupe, Basse-Terre. 94p.

Jean-Philippe Rançon, Pierrick Graviou, Hervé Théveniaut. Inventaire et valorisation du patrimoine géologique de l'Outre-mer français. Géosciences, BRGM, 2011, pp.100-109.

Jourdan, Toni, Malglaive, Laurent, Lecoeur, Sarah. (2023). Guide d'identification des abeilles de Guadeloupe.

Komorowski, J.C., Boudon G., Semet, M., Beauducel, F., Antenor-Habazac, C., Bazin, S., Hammouta, G. (2005). Guadeloupe. In : J. Lindsay, R. Robertson, J. Shepherd, S. Ali, (Eds.), *Volcanic Hazard Atlas of the Lesser Antilles*, published by University of the West Indies, Seismic Research Unit, Trinidad and IAVCEI, p. 65-102.

MERLE A. / AN BA LOUP-LA (2023). Inventaire Abeilles et Lucioles, et estimation de connectivités apparentes - ABC Vx-Habitants, 36 pages.

Rollet, B. et coll. (2010). Arbres des Petites Antilles. Tome 1 : Introduction à la dendrologie. 276 p. Tome 2 : Description des espèces. 866 p.

Plateforme en ligne Karugéo

- La Guadeloupe dans le temps. https://carto.karugeo.fr/1/Guadeloupe1950_2017.map
- Carte d'illustrations des zonages PLU et PPRn de Guadeloupe. https://carto.karugeo.fr/1/Guadeloupe1950_2017.map
- Espaces protégés de la Guadeloupe. https://carto.karugeo.fr/1/les_espaces_proteges_971.map
- Carte de l'évolution de l'occupation du sol forestier entre 1950 et 2013. https://carto.karugeo.fr/1/Evol_foret_ocs1950_2013.map
- La Tâche urbaine et son évolution de 1955 à 2015 en Guadeloupe. https://carto.karugeo.fr/1/tache_urbaine.map
- Registre Parcellaire Graphique - 2019. <https://carto.karugeo.fr/1/layers/a709b297-f1d3-4ee7-ab48-9aa0f3da91a5.map>
- Cartographie des formations végétales de Guadeloupe – 2017. <https://carto.karugeo.fr/1/layers/23d54561-b3e1-4db9-a596-ed03089796de.map>
- Cartographie des formations végétales de Guadeloupe – 1950. https://carto.karugeo.fr/1/layers/formation_vegetale_1950.map
- Domaine géré par l'ONF Guadeloupe. https://admindcarto.karugeo.fr/CartesStatiques/Domaine_ONF_total_2014.jpg
- Le territoire du Parc national de la Guadeloupe. <https://admindcarto.karugeo.fr/CartesStatiques/Le%20territoire%20du%20Parc%20national%20de%20la%20Guadeloupe.png>
- Plateforme Karunati. (2020). Données naturalistes. <https://karunati.fr/>

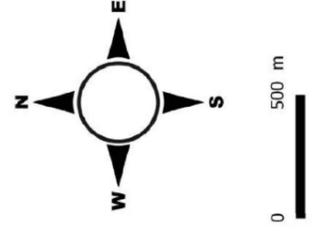
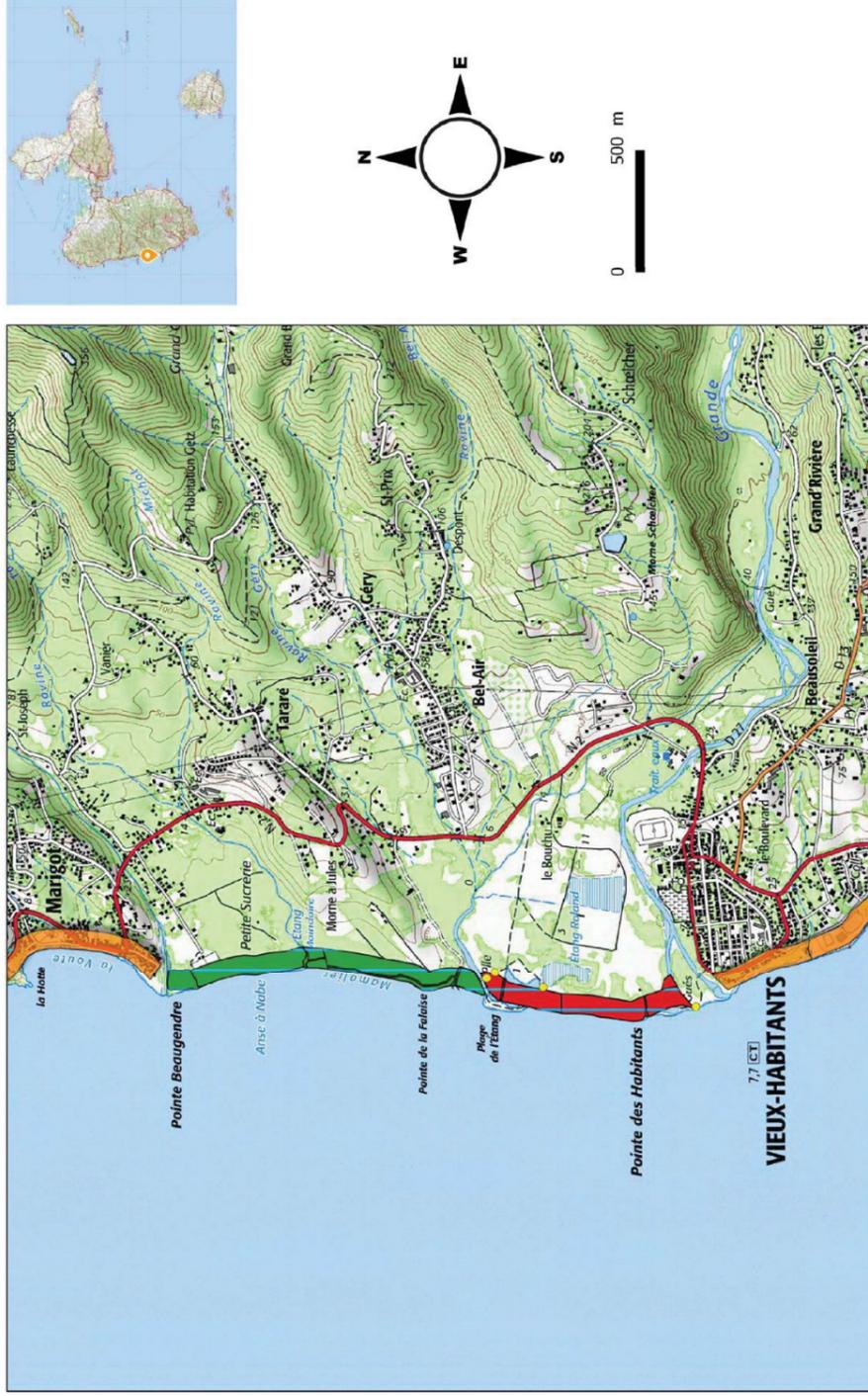
Sites internet

- Laurent Godet, « Notion en débat : biodiversité », *Géococonfluences*, mai 2017. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/notion-biodiversite>
- Pôle-relais zones humides tropicales. Les services écosystémiques. <https://www.pole-tropical.org/zones-humides-doutre-mer/services-ecosystemiques/>
- INPN : La biodiversité en Guadeloupe. Chiffres clés : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/outreMer/971/GLP/tab/stats>
- Cartographie de la conservation et de la restauration : <https://explorer.naturemap.earth/>

Annexes

Annexe 1

Lots de chasse du Domaine public maritime de la Commune de Vieux-Habitants

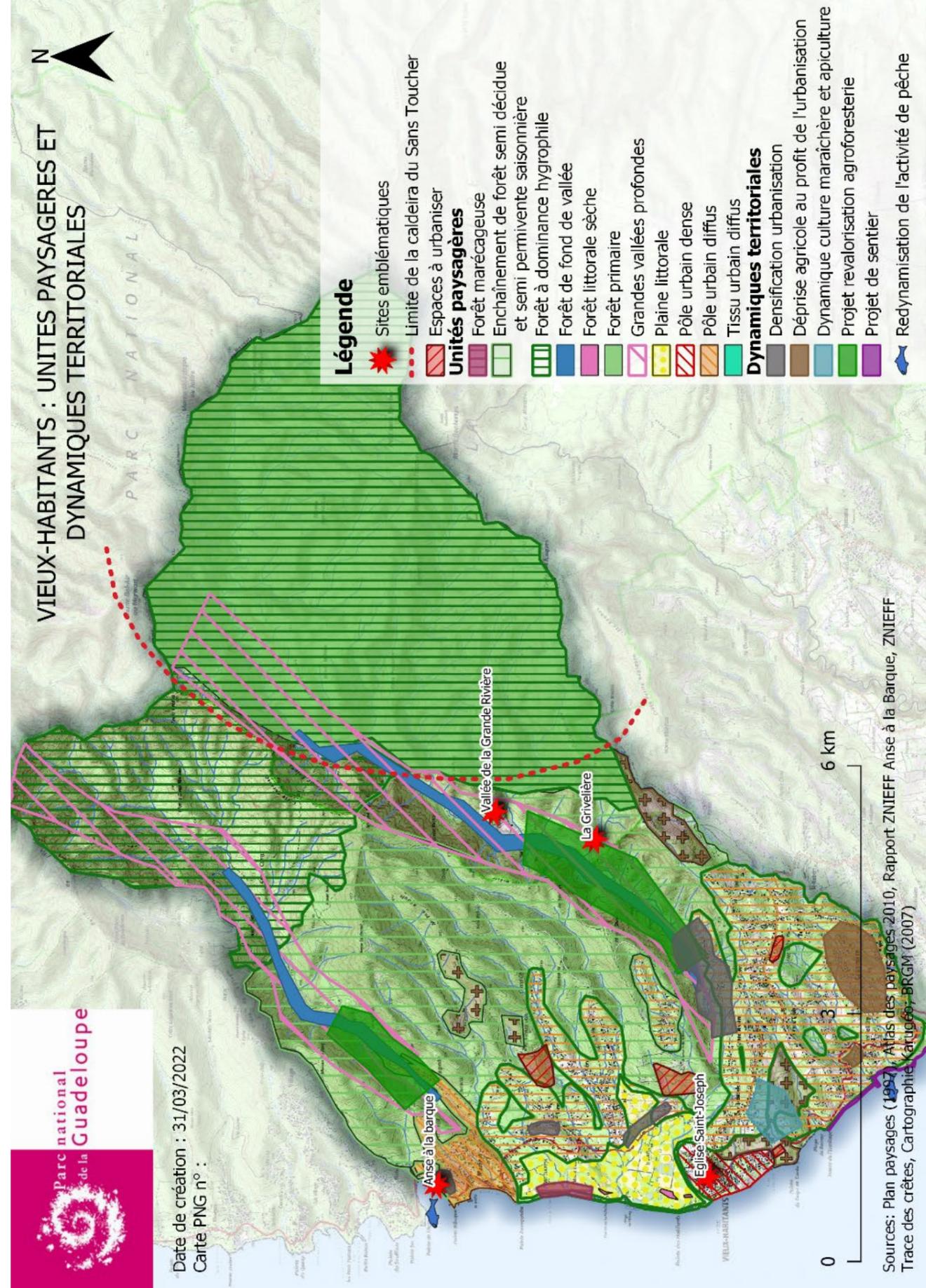


Réserves de Chasse et de Faune Sauvage et Lots de chasse, planche n° 11, commune Vieux-Habitants

- Zones chassables**
- Lots de chasse sur le DPM
 - Forêt domaniale du Littoral (ONF)
 - Propriété du Conservatoire du Littoral
- Zones interdites à la chasse**
- Cœur du parc national de Guadeloupe
 - Zones non chassables sur le DPM
 - Réserves de chasse et de faune sauvage (RCFS) sur le DPM
 - Proposition de panneau RCFS



Date de création : 31/03/2022
Carte PNG n° :

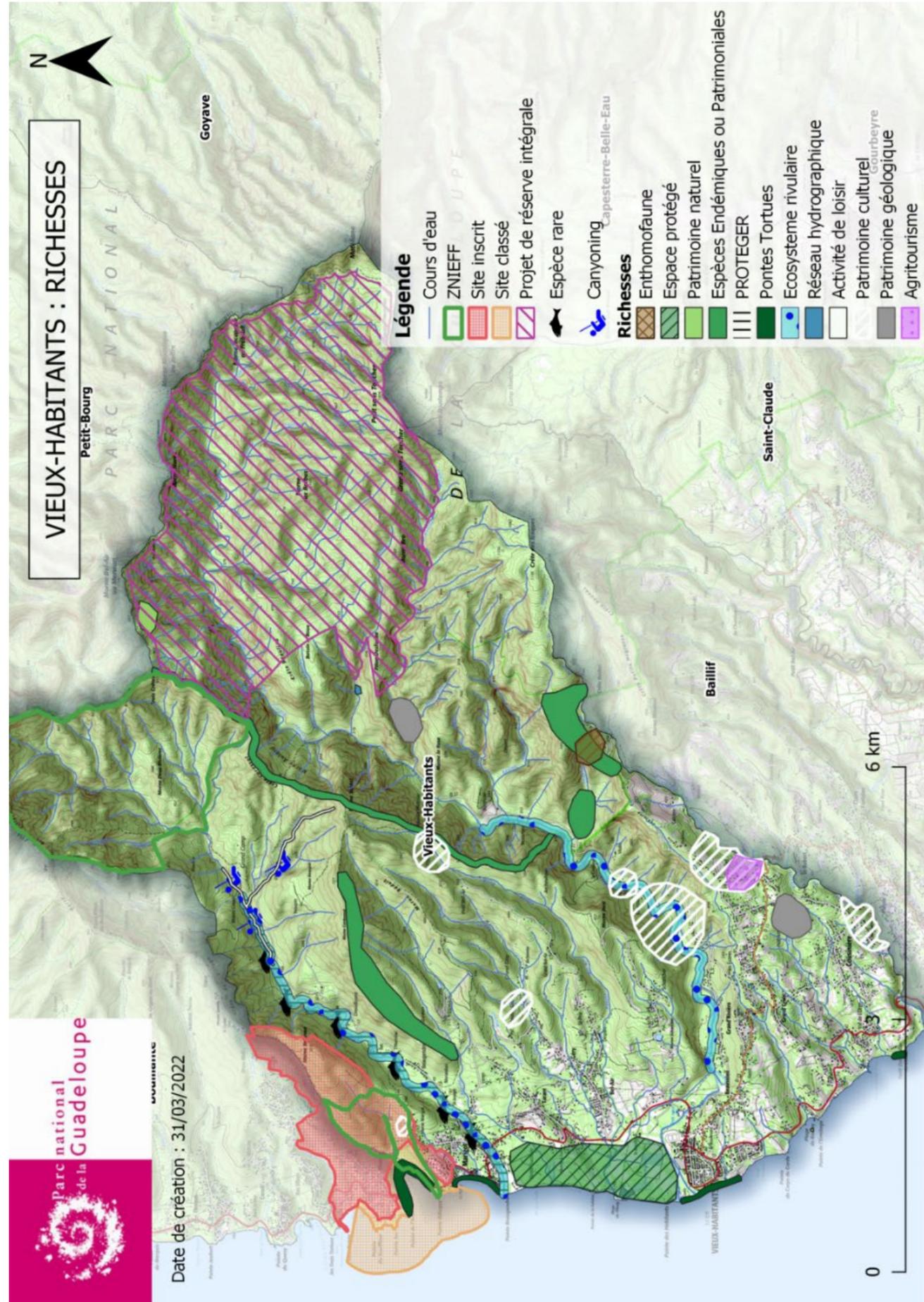


- Légende**
- Sites emblématiques
 - Limite de la caldeira du Sans Toucher
 - Espaces à urbaniser
 - Unités paysagères**
 - Forêt marécageuse
 - Enchaînement de forêt semi décidue et semi permivente saisonnière
 - Forêt à dominance hygrophile
 - Forêt de fond de vallée
 - Forêt littorale sèche
 - Forêt primaire
 - Grandes vallées profondes
 - Plaine littorale
 - Pôle urbain dense
 - Pôle urbain diffus
 - Tissu urbain diffus
 - Dynamiques territoriales**
 - Densification urbanisation
 - Déprise agricole au profit de l'urbanisation
 - Dynamique culture maraîchère et apiculture
 - Projet revalorisation agroforesterie
 - Projet de sentier
 - Redynamisation de l'activité de pêche

Sources: Plan paysages (1997), Atlas des paysages 2010, Rapport ZNIEFF Anse à la Barque, ZNIEFF Trace des crêtes, Cartographie Carugay-BRGM (2007)

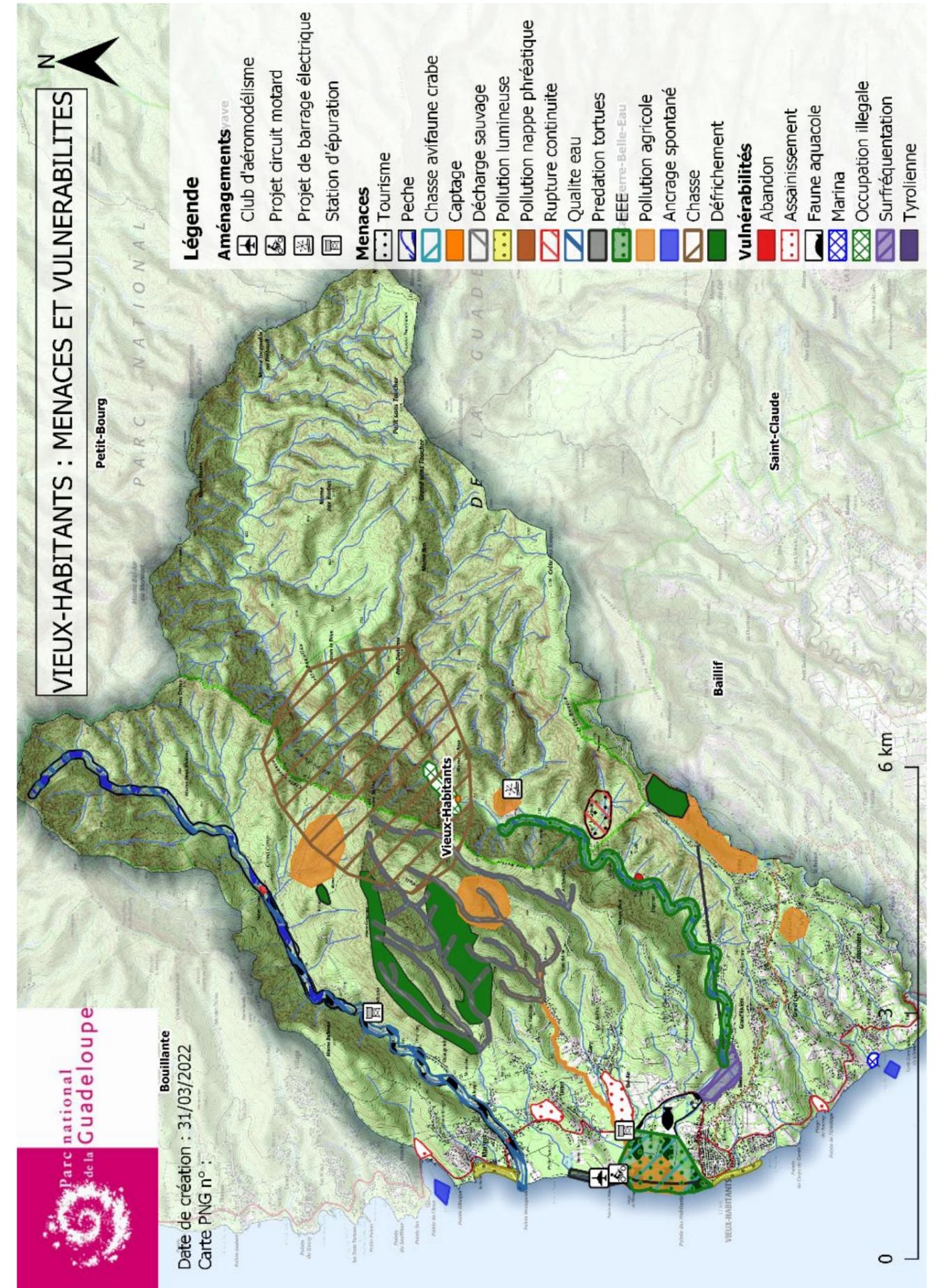
Annexe 3

Carte 7 : Carte des richesses patrimoniales de la commune de Vieux-Habitants, PNG 2022 (page 60)



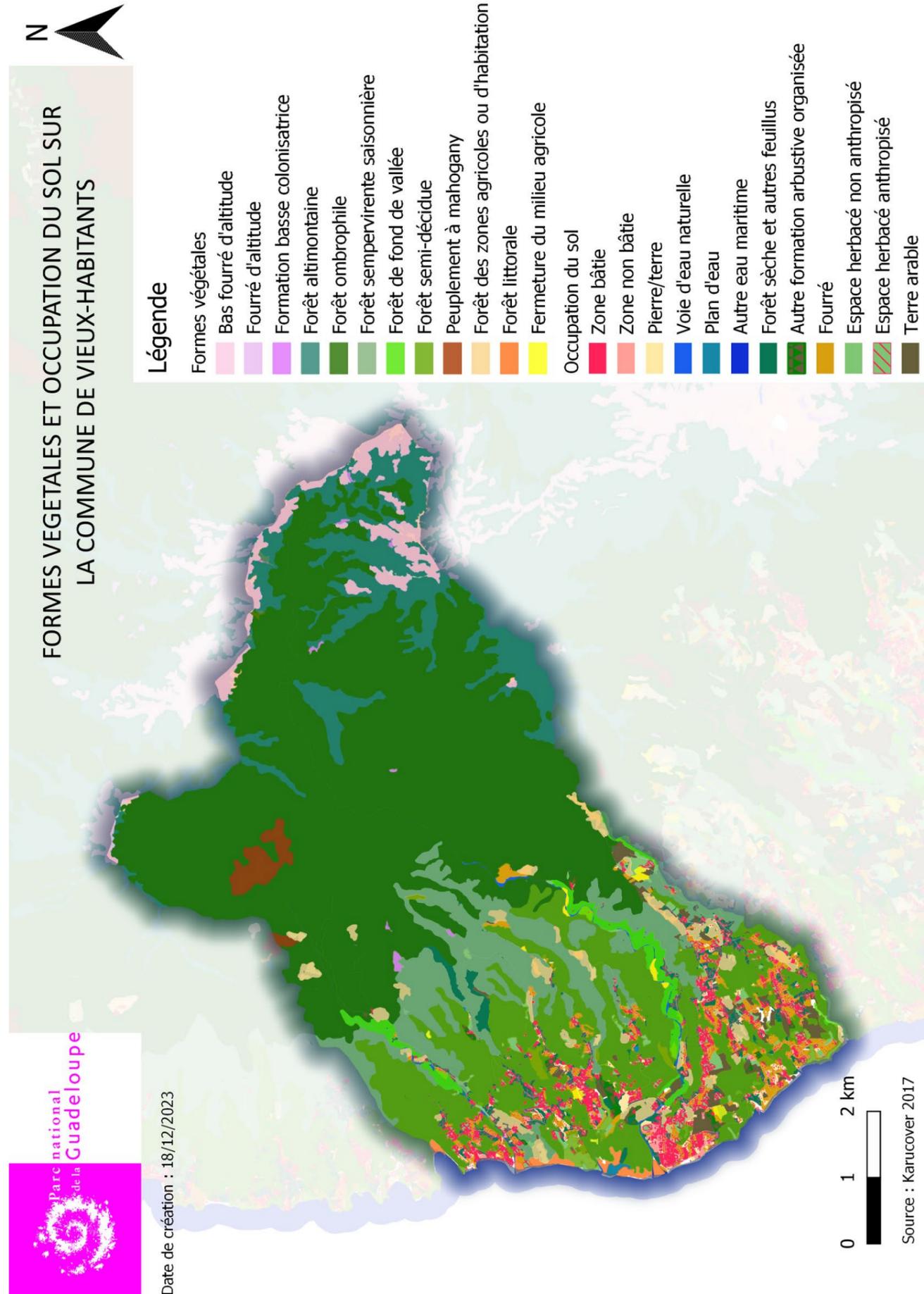
Annexe 4

Carte 8 : Carte des pressions (menaces et vulnérabilités), PNG 2022 (page 61)



Annexe 5

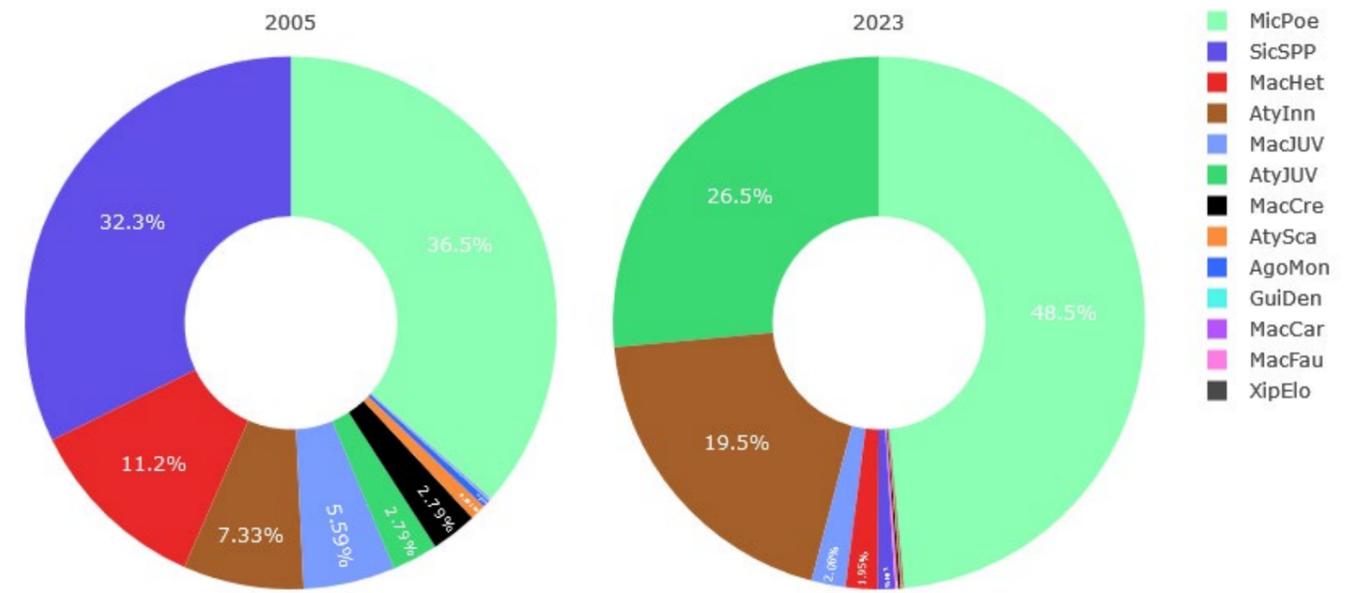
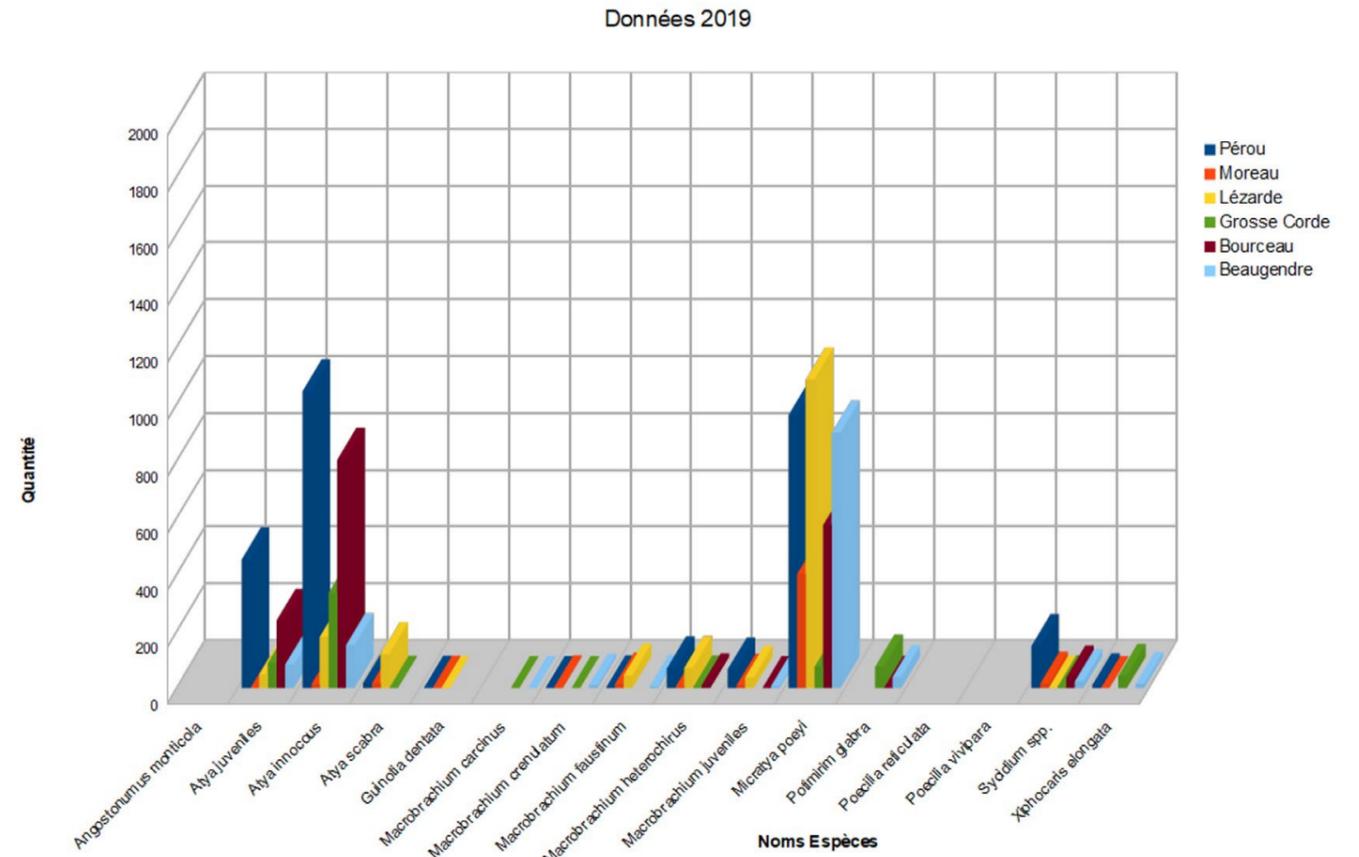
Carte 9 : Formes végétales et occupation du sol sur la commune de Vieux-Habitants, PNG 2023 (page 69)



Annexe 6

Données Redash des pêches de l'année 2019 sur les 6 stations, PNG 2023

Les rivières Pérou, Moreau et Beaugendre sont à 100 % en décroissance forte pour l'ensemble des indices.



Évolution de la diversité biologique de la macrofaune d'eau douce entre 2005 et 2023 dans la rivière Beaugendre (Données Redash, PNG 2023)

Table des figures

- Figure 1** page 15
Unités écologiques de la Guadeloupe
- Figure 2** page 18
Unités Liste rouge des espèces menacées en France
- Figure 3** page 19
Les services systémiques
- Figure 4** page 20
Les services écosystémiques de la mangrove
- Figure 5** page 24
Aperçu de la plateforme Karunati
- Figure 6** page 33
Les différents arcs des Antilles et les types de sol liés
- Figure 7** page 33
Carte géologique simplifiée de la Basse- Terre d'après Westercamp (1980) et Komorowski (2005)
- Figure 8** page 35
Coulée prismée ou « orgues andésitiques »
- Figure 9** page 36
Schéma de la caldeira du Sans Toucher
- Figure 10** page 37
Carte des précipitations annuelles moyennes de l'île de Basse-Terre
- Figure 11** page 37
Synthèse des données de démographie communale
- Figure 12** page 39
Tissu urbain en réseau, section les Écores
- Figure 13** page 40
Emplois et secteurs d'activité en 2018
- Figure 14** page 44
Evolution de la création d'entreprises depuis 2011
- Figure 15** page 52
Evolution de l'occupation du sol entre 1950 et 1996
- Figure 16** page 52
Evolution de l'occupation du sol entre 1950 et 1996
- Figure 17** page 53
Couverture du sol en 2017
- Figure 18** page 54
Diagramme de répartition proportionnelle des taxons
- Figure 19** page 67
Tracé des deux rivières de leur source jusqu'à l'exutoire. Au sud, la vallée de Grande Rivière, au nord, la vallée de Beaugendre
- Figure 20** page 67
Bloc diagramme du territoire des grandes vallées de Vieux-Habitants

- Figure 21** page 70
Cartographie de la zone d'étude de la Vallée de Beaugendre Aval
- Figure 22** page 71
Schéma des trois segments fonctionnels d'une rivière insulaire tropicale, illustré avec des milieux aquatiques des rivières de Guadeloupe
- Figure 23** page 72
Schéma du cycle de vie des espèces diadromes amphidromes
- Figure 24** page 73
Diagramme de la tendance générale des stations suivies entre 2005 et 2009
- Figure 25** page 74
Tendance générale des 6 cours d'eau suivis par le Parc national entre 2005 et 2019
- Figure 26** page 74
Évolution des populations de la rivière Beaugendre. 1169 en 2017, 1240 en 2019
- Figure 27** page 75
Profil du type 4, rivière ouverte
- Figure 28** page 76
Typologies des ripisylves des rivières de Guadeloupe
- Figure 29** page 98
Illustration des différents ports que peuvent adopter les espèces de diatomées au sein du biofilm
- Figure 30** page 101
Biotypologies des sites de Guadeloupe ayant servi au développement de l'IBMA
- Figure 31** page 103
Localisation des stations échantillonnées et de la station Dieudonne réalisé dans le cadre de la DCE Guadeloupe
- Figure 32** page 105
Abondance totale (nombre d'individus) par ordre ou classe
- Figure 33** page 105
Abondance relative des groupes taxonomiques macro-invertébrés
- Figure 34** page 113
Unité éco-paysagère et zone d'étude
- Figure 35** page 113
Carte des formes végétales de la zone à enjeux
- Figure 36** page 117
Carte de répartition des stations Abeilles et Lucioles sur la zone à enjeux
- Figure 37** page 126
Carte des connectivités apparentes

Cartes et Tableaux

- Carte 1** page 38 & 145
Unités paysagères et dynamiques territoriales
- Carte 2** page 46
Carte de localisation des zonages de protection existants sur le territoire communal
- Carte 3** page 55
Carte de répartition d'une sélection d'espèces exotiques envahissantes inventoriées sur le territoire à fort impact selon la classification disponible dans Lavergne, 2016
- Carte 4** page 56
Carte de répartition des espèces protégées
- Carte 5** page 57
Carte de répartition des espèces menacées
- Carte 6** page 58
Carte de répartition des espèces emblématiques
- Carte 7** page 60 & 146
Carte des richesses patrimoniales de la commune de Vieux-Habitants (cf. Annexe 3)
- Carte 8** page 61 & 147
Carte des pressions (menaces et vulnérabilités)
- Carte 9** page 69 & 148
Formes végétales et occupation du sol sur la commune de Vieux-Habitants
- Carte 10** page 79
Cartographie représentant la diversité des espèces exotiques envahissantes au sein de la ripisylve
- Carte 11** page 80
Cartographie représentant le niveau de recouvrement de l'EEE Pennisetum purpureum pour la rive droite
- Carte 12** page 81
Cartographie représentant le niveau de recouvrement de l'EEE Pennisetum purpureum pour la rive gauche
- Carte 13** page 124
Carte des éléments fragmentant du paysage

- Tableau 1** page 77
Liste des EEE rencontrées lors de l'étude en 2022
- Tableau 2** page 82
Liste des espèces indigènes jouant un rôle dans la stabilité des berges
- Tableau 3** page 96
Interprétation de l'IDA pour la zone volcan
- Tableau 4** page 97
Richesse taxonomique des peuplements de diatomées
- Tableau 5** page 101
Limites des classes d'états de l'indice IBMA pour les sous-écorégions G1, G2, G3
- Tableau 6** page 104
Métriques de compositions, de diversité, notes IBMA et classes de qualité pour chaque station
- Tableau 7** page 119
Tableau des espèces d'abeilles inventoriées



Parc national de la Guadeloupe
Montéran
97120 Saint-Claude
0590 41 55 55
contact@guadeloupe-parcnational.fr
www.guadeloupe-parcnational.fr



Mairie de Vieux-Habitants
Boulevard des Habissois-Souverains
97119 Vieux-Habitants
0590 98 42 02
secret.vieuxhabitants@orange.fr