



LUREL ENVIRONNEMENT

Bureau Etudes et Conseil en Environnement

Botanique, Ecologie en relation avec la conservation, le tourisme et l'aménagement du territoire en milieu insulaire.
Expertise, Animation, Formation, Education à l'environnement, Eco-tourisme, Vulgarisation scientifique, Cartographie, Typologie, Biodiversité, Diagnostic du territoire, Zonage

CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION

2^{ème} PHASE

RESERVE NATURELLE

DES ILETS DE SAINTE-ANNE, MARTINIQUE



Parc Naturel Régional de la Martinique

felix.lurel@wanadoo.fr

PLAN

- Description des paysages
-
- Végétation
- Valeur
 - La flore**
 - La végétation**
- Le milieu marin
- Localisation des espèces végétales sensibles
- Livre Rouge et critères IUCN
- Description des espèces remarquables
- Evaluation de l'effet de réserve
 - Action de dératisation**
 - Limitation de la fréquentation et du piétinement**
- Faune
-
- Réalisation de la cartographie
 - Méthodologie**
 - Accès aux îlets**
- Appréciation de l'état sanitaire des phytocénoses
 - Thrips du poirier**
 - Feuilles nécrosées, brûlées des Poiriers**
- Perception des îlets
- Recommandations
-
- Conclusion

Carte de la végétation de la Réserve Naturelle

des Ilets de Sainte Anne

Synthèse des résultats

- Description des paysages

Les facteurs physiques de l'environnement (géologie, relief, climat) jouent un rôle majeur dans le paysage. Les similitudes (aspect sauvage, falaises, substrat affleurant, unité d'ensemble...) sont fortes entre ces îlets appartenant au même archipel et soumis aux mêmes conditions climatiques. Toutefois, les îlets de la réserve naturelle de Sainte Anne présentent chacun une identité propre qui participe à la diversité et au cachet de la réserve naturelle.

Les îlets sont de forme différente :

- allongée pour l'îlet Hardy
- arrondie pour l'îlet Percé
- ovale pour l'îlet Poirier
- papillon pour l'îlet Burgaux, percé en son centre et appelé autrefois Ilet Percé

Les îlets quoique de petite taille peuvent être regroupés en deux catégories

- Hardy (2,52ha) et Poiriers (2,11ha) présentent les plus grandes superficies (>2ha)
- Percé (0,46ha) et Burgaux (0,47ha) sont les plus petits

Ils s'élèvent peu au dessus du niveau de la mer, à

- 13 mètres pour l'îlet Hardy
- 5 m pour l'îlet Percé
- 8 m pour l'îlet Burgaux
- 8 m pour l'îlet Poirier

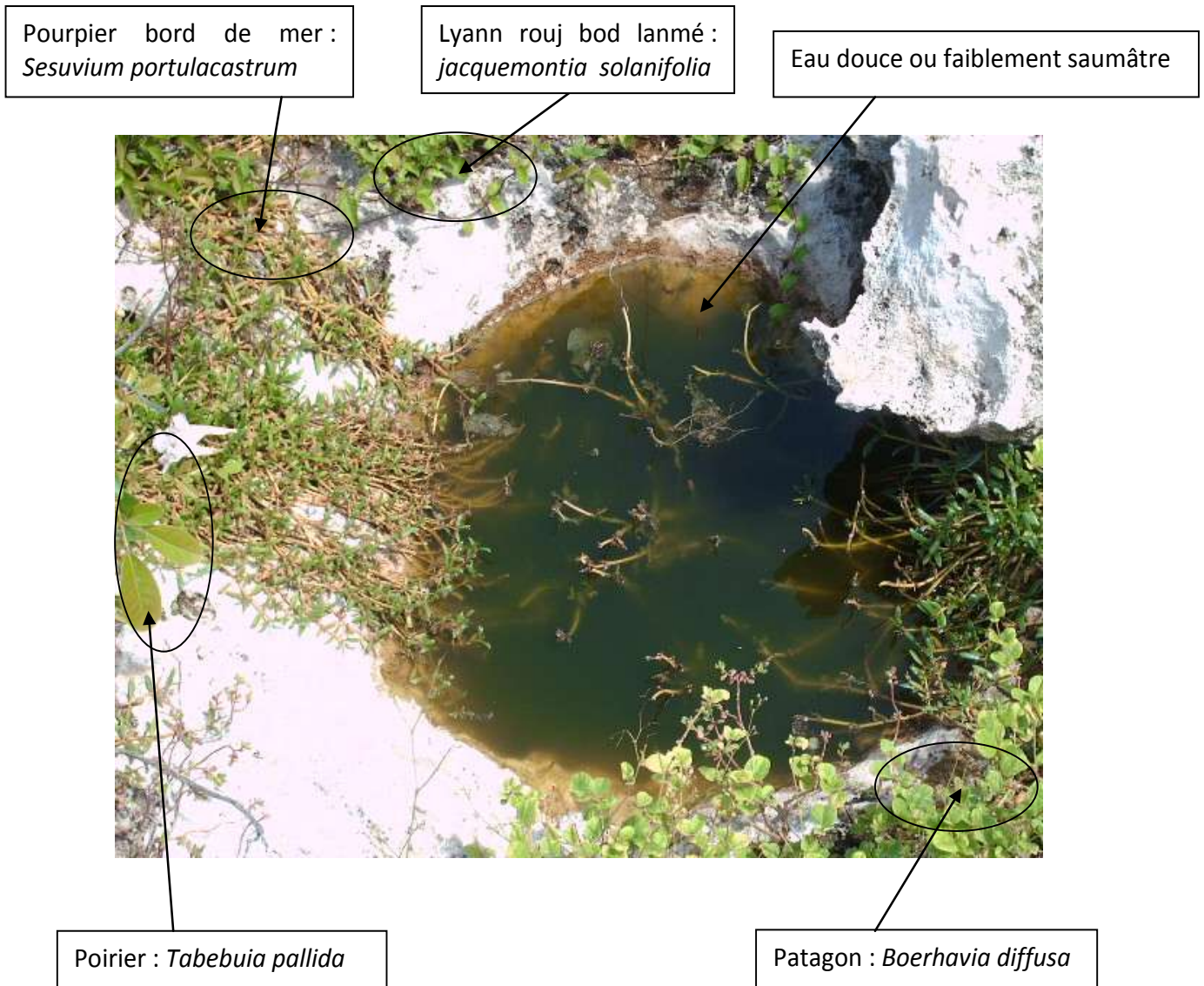
Les îlets plus ou moins inclinés sont en partie cernés de

- falaises abruptes et vives ciselées avec des vasques et kamenitzas (comme le montre l'illustration 1 sur les kaménitzas).
- terrasses ou dalles rocheuses (en sous bassement, le plus souvent colonisées par des algues).
- gros blocs rocheux (promontoires pour certains oiseaux)
- bancs sableux (avec un saillant triangulaire sur la côte abritée faisant face à la Martinique) variables qui se déplacent selon les courants (sable coquillier sur Hardy, sable fin sur Percé, absence de sable sur Burgaux). Ils traduisent des phénomènes hydrodynamiques de diffraction particulièrement actifs.
- des plateaux
- des dépressions, des grottes et cavités (Hardy)

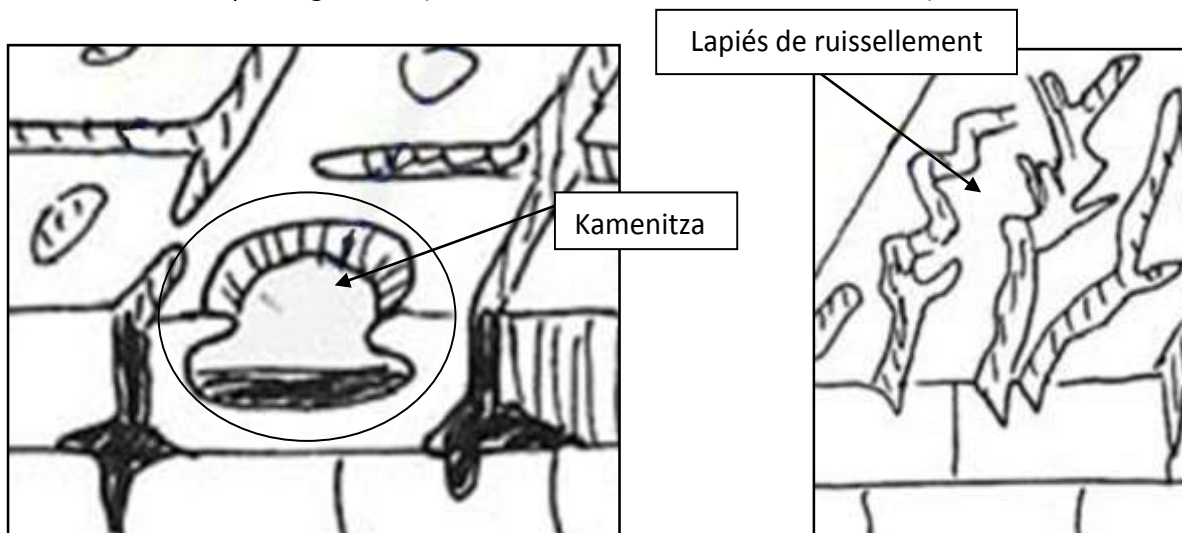
Ce sont autant de biotopes pour les oiseaux qui en font chaque année leur refuge.

Illustr. 1 : Kamenitzas

Un kamenitza est un petit bassin fermé dû à la dissolution et souvent rempli d'eau. Si l'eau n'est pas trop saumâtre, elle va servir de réserve d'eau pour le développement de la végétation autour et dedans.



La roche est marquée en surface sous l'effet du sel, du vent et de la sécheresse par de multiples lapiés (failles, parfois profondes, creusées par l'eau et se présentant en réseaux), des kamenitzas, des trous de dissolution et des petits gouffres (bien visibles sur les îlets Poirier et Percé).



Végétation

Sur le **plan floristique et de la végétation** les îlets montrent une diversité végétales avec

- une couverture végétale discontinue ouverte
- des hétérogénéités spatiales et temporelles
- des formations essentiellement herbacées, rampantes
- des formations ligneuses prostrées, anémomorphes avec des fourrés arbustifs et quelques petits arbres
- des imbrications des formations ou groupements de végétaux
- des singularités botaniques
- des espèces héliophiles et halophiles caractérisées par des degrés variables de tolérance au sel.
- des abondances dominances différentes de certaines espèces d'un îlet à un autre
- des présences et absences de certaines espèces d'un îlet à un autre.

Les îlets **Poirier et Hardy** semblent les plus végétalisés et ligneux. Ils montrent des potentialités fortes, des dynamiques actives et progressives. Une fruticée ou synusie herbacée se développe en sous bois de bosquets ligneux.

L'îlet **Hardy** est le seul à renfermer un ourlet de mangrove ou de palétuviers.

L'îlet **Poirier** porte bien son nom. L'arbre antillais du même nom qui l'a colonisé imprime son paysage. Il accueille également un figuier maudit *Ficus citrifolia* de 3m de haut.

L'îlet **Percé** a développé une large formation de Mabouge ou *Capparis flexuosa*, une espèce absente sur les autres îlets. Percé est le seul îlet à héberger également des bosquets à *Clerodendron aculeatum*.

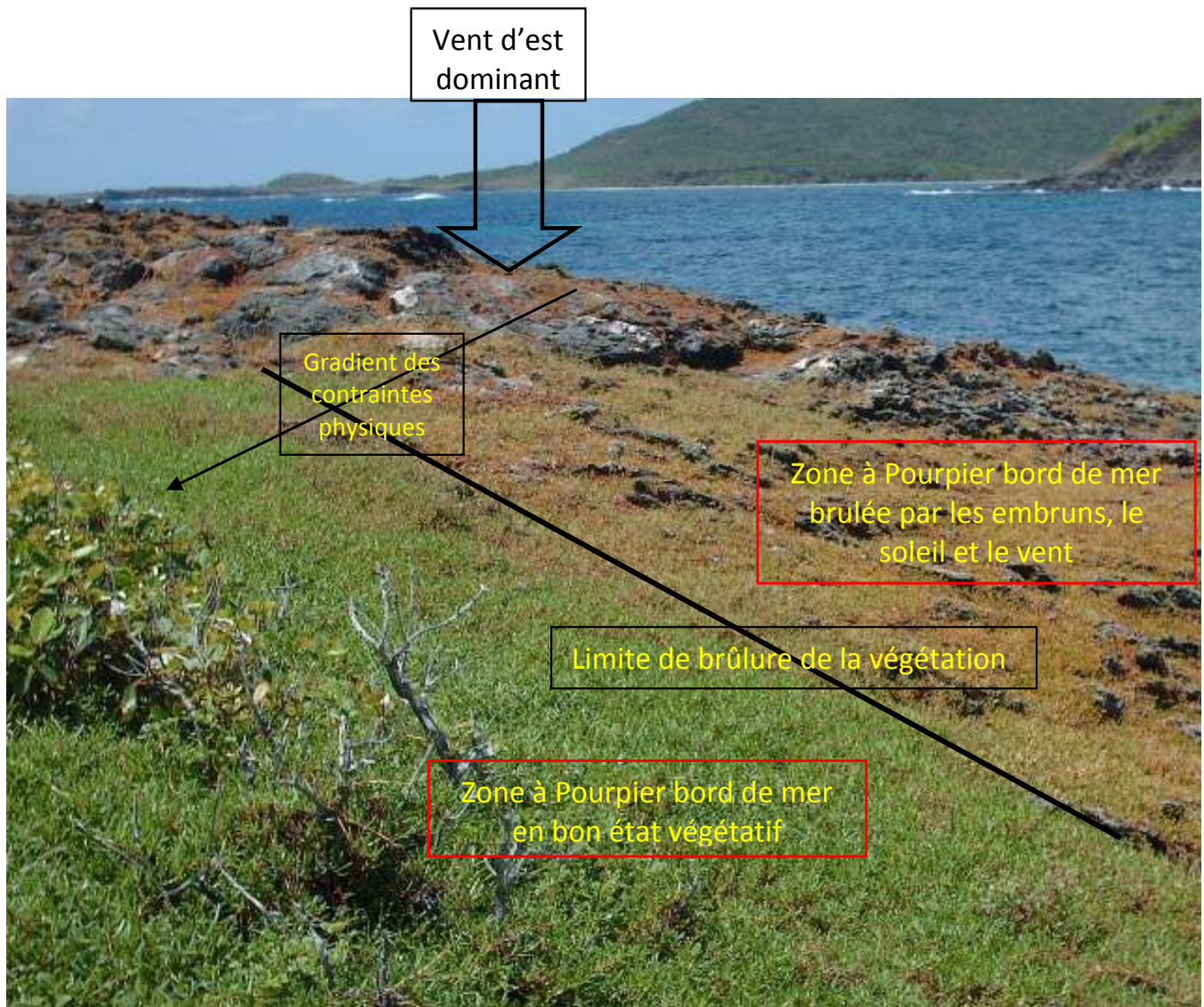
L'îlet **Burgaux** au sol squelettique est quasiment nu ou recouvert d'un tapis de pourpier bord de mer réalisant par endroits un film ou rideaux desséché (comme le montre l'illustration 2 sur la végétation brulée de Pourpier bord de mer). La roche apparaît rougeâtre à verdâtre. C'est l'unique îlet, où les conditions trop contraignantes (absence de sol, exigüité) ne permettent pas l'installation de ligneux. La richesse spécifique végétale est faible.

Plusieurs espèces végétales qui prospèrent sur la côte sud de la Martinique proche sont absentes sur les îlets de la Réserve. C'est le cas de

- la raquette à piquant *Opuntia dilenii* (présente notamment à l'Anse Trabaud, à la Pointe Baham),
- le palétuvier rouge *Rhizophora mangle* (présent dans la mangrove de la Baie des Anglais)
- La griffe à chat *Pithecellobium unguis cati*, le Mancenillier *Hippomane mancinella*, *Bontia dapnoides*, ... et bien d'autres arbres que l'on rencontre à la Pointe Cotton ou à l'îlet Chevalier.

La végétation des îlets contraste avec celle de la côte et de ce fait prend un caractère particulier, original et unique.

Illustr. 2 : La végétation brûlée de pourpier bord de mer
(Sesuvium portulacastrum)



Dans les zones les plus exposées, la végétation est très rase et brûlée. L'arbre en est le plus souvent exclu, il y a un cumule de l'effet direct du vent, des embruns et du soleil.

Valeur

La flore de l'ensemble des îlets, peu diversifiée, recense vingt et une espèces. Ce sont respectivement les îlets Hardy, Poirier, Percé et Burgaux qui enregistrent les plus grandes richesses spécifiques. Les îlets ne comportent pas d'espèces exotiques introduites, pas d'espèces ornementales ou de pestes végétales.

La végétation : Il s'agit d'une végétation de falaise, de dalles rocheuses littorales avec un sol squelettique voire absent. Cette couverture végétale est essentiellement herbacée. La période sèche est longue >10 mois. Dans cette végétation de falaise il y a absence de Cactacées (cierges, raquettes), d'Agavacées (karata), d'épiphytes, de frangipanier (*Plumeria alba*), de Gommier rouge (*Bursera simaruba*).

La végétation des îlets est disposée en ceinture selon leur tolérance au sel et aux embruns marins, comme le montre les cartes de végétation des îlets.

Le groupement halophile, constituant la ceinture extérieure après une zone nue sans végétation, est dominé par le pourpier bord de mer *Sesuvium portulacastrum* et souvent monospécifique. Cette zone peut être submergée, recouverte par l'eau de mer, lors de grosses vagues. Il y a intrusion d'eau salée dans les îlets en particulier dans l'îlet Percé. La végétation constituée par les arbres morts debout, desséchés porte des cicatrices de cyclones et fortes tempêtes.

Plus à l'intérieur, ou au centre des îlets, se rencontre des fourrés complexes plus ou moins denses, hauts, enrichis en espèces et anémomorphes.

Dans les micro-dépressions, les bas versants des escarpements bénéficiant d'une accumulation d'argile, d'humus et d'humidité, prospèrent des cypéracées (coupantes ou *Mariscus planifolius*, *Phloxerus vermicularis*,...), comme le présente l'illustration 3 « parmi les autres espèces de l'îlet Poirier ».

Les deux tiers de la couverture végétale des îlets constituent des formations basses rampantes, herbacées ou arbustives prostrées, comme on le voit sur l'illustration 4 des formations herbacées à Patagon.

Au total, la biomasse réalisée par cette couverture végétale reste réduite. Les poiriers peuvent atteindre 3m de hauteur (îlets Hardy & Poirier),

En période sèche les îlets paraissent brûlés, jaunis. Ils verdissent en période d'hivernage. Les poiriers perdent une partie de leurs feuilles et diminuent leur métabolisme. Les autres espèces sont sclérophylles, xérophytes, adaptées à la sécheresse et gardent leur feuillage. Les oiseaux venant nidifier au cours du 1^{er} semestre trouvent donc des conditions favorables à leur nidification dans cette zone de quiétude ceinturée de falaises nues.

Illustr. 3 : Parmi les autres espèces de l'îlet Poirier.



Mariscus planifolius
Herbe pérenne robuste

Feuille de 8 à 10 mm de large

Epillette

Tige de section triangulaire

Chaumes de 60 à 90 cm



Sporobolus virginicus
Herbe rampante



Jacquemontia solanifolia
Liane



Ficus citrifolia
Arbre

Illustr. 4 : Formation herbacée à Patagon
(Boerhavia diffusa , Famille des Nyctaginacées)



Formation à Patagon sur l'îlet Poirier sur le plateau sommital.
Atteint un bon développement lors de la période pluvieuse
Ici une hauteur de 70 cm.



Boerhavia diffusa

Herbe pérenne diffuse à érigée, sur friches et pelouse sèches littorale.
Feuilles ovées, suborbiculaire, apex arrondi, fleurs en panicules terminaux d'une trentaine de centimètre.
C'est une espèce indicatrice de la présence des rats sur les îlets car elle est consommée par ces derniers.

Le milieu marin

Les zones de déferlement des vagues, les dalles rocheuses colonisées par des algues (comme on peut le voir sur l'illustration 5 « Algues brunes ») les animaux fixés ainsi que les langues de sable jonchées d'éléments de l'herbier : *Thalasia testudinum* (Hydrocharitacées) et *Syringodium filiforme* (Cymodoceacées), des phanérogames marines en abondance dans ces eaux peu profondes, donnent un aperçu de la richesse du milieu marin.

Localisation des espèces végétales sensibles

L'intérêt de cette réserve est surtout ornithologique. L'originalité de la couverture végétale spécialisée et la présence d'espèces rares comme *Lithophila muscoides* (Plus fort que l'Homme) et *Chamaesyce balbisii* (Ti lait) viennent renforcer cet intérêt patrimonial.

La carte détaillée de la végétation permet de localiser ces différentes espèces végétales remarquables et sensibles.

Lithophila muscoides et *Chamaesyce balbisii* présentent une distribution limitée. Ce sont par ailleurs de très petites populations ou plaques de quelques centimètres réalisant au total quelques m² (2 ou 3 m²)

Lithophila muscoides var *platyphylla* est rarissime à la Martinique et n'est connue que de deux stations sur l'île : celles des îlets Hardy et Aigrette sur le territoire de la ville de Sainte Anne.

FOURNET (2002) signale dans sa flore des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique *Lithophila muscoides* ssp *macrantha* Urb. Var. *platyphylla* Urb. (Ed1). Cette plante ou **curiosité botanique** est considérée ici comme une variété de la sous espèce L. m. *macrantha*.

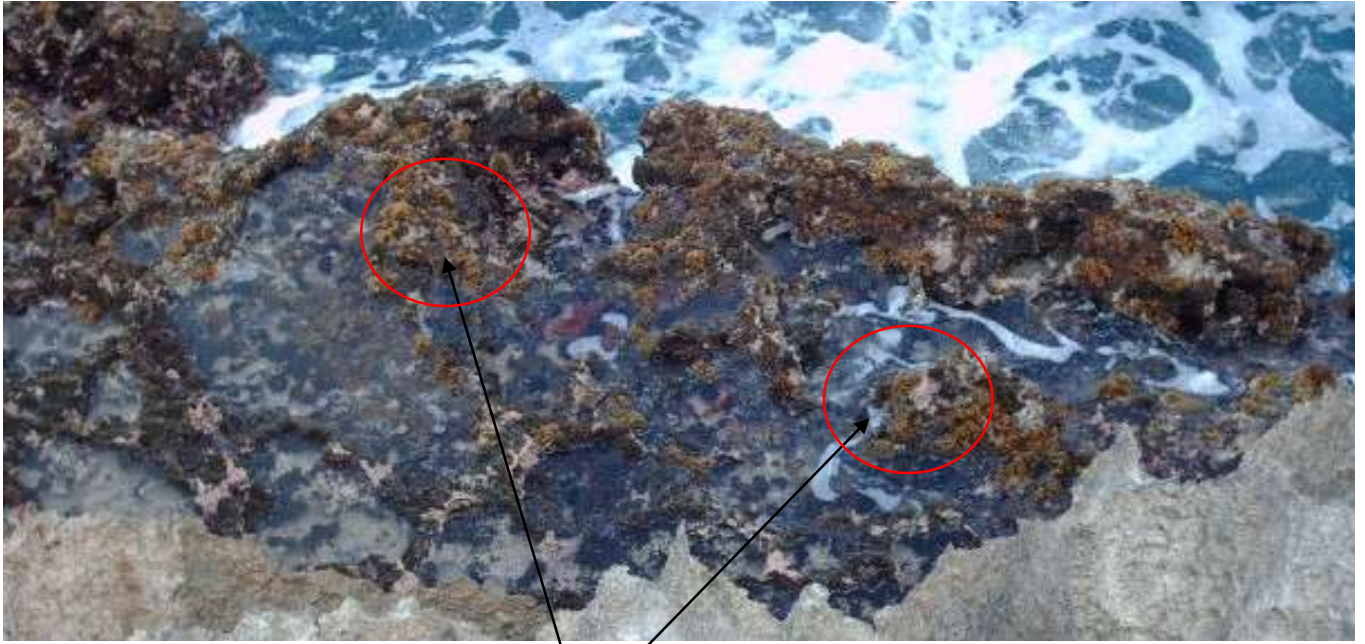
C'est l'étrange traduction de l'alchimie de la vie végétale qui permet par l'évolution, la sélection naturelle d'isoler et de reproduire une variété plus adaptée et efficace.

Lithophila muscoides présente une étonnante diversité avec pas moins de 8 variétés. Au total une vingtaine d'espèces, de sous espèces, de variété, de formes et de cultivars sont recensés dans le genre *Lithophila* qui est de la famille des Amaranthacées.

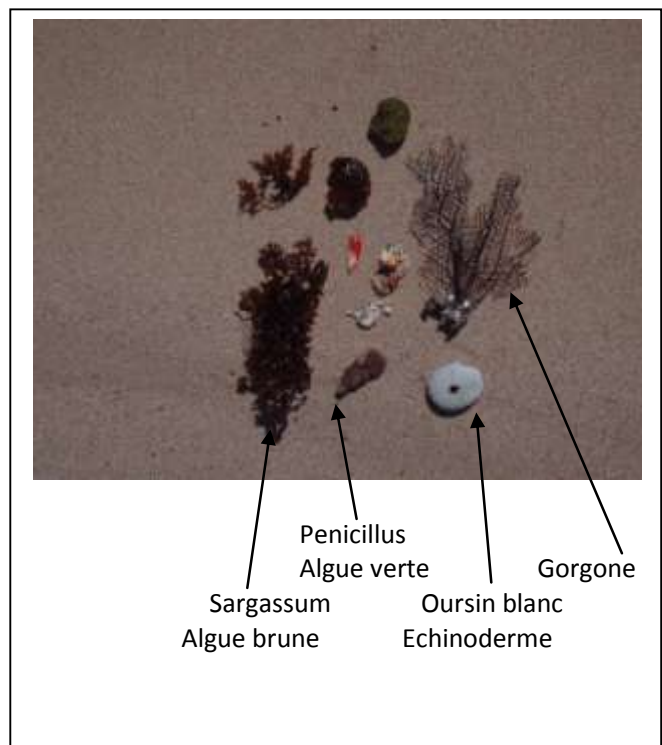
Une petite tâche de *Chamaesyce balbisii*, endémique des petites Antilles, a été observée.

Lithophila muscoides a été observé en différents points sur l'îlet Hardy *Chamaesyce balbisii* est présent sur l'îlet, sous forme de très petites tâches de quelques centimètres carrés chacun et presque imperceptibles.

Illustr. 5 : Algues brunes



Des algues brunes qui colonisent les platiers rocheux en sous bassement et les bancs de sable où elles sont refoulées.



Sargassum
Algue brune
Penicillus
Algue verte
Oursin blanc
Echinoderme
Gorgone

Avec la fermeture de la végétation, du milieu en raison de la dynamique végétale, les taches de *Lithophila muscoides* var *platyphylla* et de *Chamaesyce balbisii*, espèces héliophiles rampantes pourraient régresser et passer inaperçues.

Livre Rouge et critères IUCN

Ces plantes endémiques rencontrées en quelques rares stations sont particulièrement menacées.

Elles ne figurent pas sur le Livre Rouge des espèces menacées de Guadeloupe et de Martinique.

Toutefois *Chamaesyce balbisii* (Boiss.) Millsp de la famille des Euphorbiacées est classé VU Vulnérable (VU A2c) selon les critères internationaux de l'IUCN suivant des critères (écologiques, démographiques...) rigoureux.

Le classement VU ou vulnérable (Vulnerable), qualifie un taxon ni CR (en danger critique), ni EN (en danger) mais soumis à moyen terme, à un risque élevé d'extinction dans la nature.

Ces espèces exigent une protection prioritaire.

Elles doivent faire l'objet d'un plan de gestion.

Description des espèces remarquables

Lithophila muscoides ssp *macrantha* var *platyphylla*

Endémique de la Martinique

Herbe grêle, poilue, plaquée au sol avec une racine en pivot

Feuilles petites linéaires en rosette

Fleurs blanches en épis. Sépales et pétales de la même couleur.

Se développe sur les dalles rocheuses ou micro dépression calcaires un peu à l'abri des embruns marins (comme on le voit sur l'illustration 6 « *Lithophila muscoides* »).

Bien que proche de la population des autres îles des petites Antilles (Guadeloupe, Saint Barth, ...), la sous espèce *macrantha* var *platyphylla* présente ses caractères propres.

C'est une variété d'une sous espèce de *Lithophila muscoides* dont une population se trouve sur l'îlet Hardy par un effectif d'une douzaine de touffes ou pieds.

L'aire de distribution est donc très localisée. Ce qui donne un intérêt tout particulier à la Réserve Naturelle.

Chamaesyce balbisii (Boiss.) Millsp.

Le Ti lait est une espèce endémique des petites Antilles appartenant à la famille des Euphorbiacées.

Herbe filiforme couchée ou dressée de couleur grise, formant un coussin. Racine à pivot. Feuilles petites, opposées, plus larges que longues, poilues et à marge dentée. Inflorescence axillaire. Le fruit est une capsule.

Espèce comme la précédente très sensible au piétinement.

Cette espèce est également observable sur les falaises à la Porte d'Enfer de Guadeloupe et au phare de Vieux Fort.

Illustr. 6 : *Lithophila muscoïdes* ssp *macrantha* var *platiphylla*



Ce sont des petites taches éparses, très rases, toujours sur la dalle.
Plante vivace, à racines s'ancrant profondément dans la moindre fissure ou à rameaux s'étalant sur le plus petit replat, site d'accumulation de la matière organique favorisant la germination.



Impact de la faune sur la végétation

La couverture végétale, les équilibres du milieu sont perturbés par

- Le piétinement permanent des oiseaux qui déstructure le tapis végétal
- Les prélèvements de fragments végétaux pour la confection de leur nid
- Les gouttelettes d'eau de mer qu'ils apportent par le plumage mouillé des oiseaux pélagiques
- Les déjections (100 kg, 200 kg par hectare) correspondent à des apports sensibles influant sur les cycles « chimiques C, N » de l'écosystème
 - Le paille en queue *Phaeton aethurus*, la Sterne fuligineuse *Sterna fuscata* et La Sterne bridée *Sterna anaethetus* n'aménagent pas de nid mais mettent à profit les micro de pressions du sol.
 - Le noddia niais *Anous stolidus* : le nid est une dépression du sol garni de quelques *Fucus* vésiculeux et des tiges sèches de pourpier bord de mer. Il Peut aussi construire un nid de branchette dans les basses branches d'un arbuste.
 - Le Merle *Quiscal lugubris*, oiseau sédentaire, érige des nids de différents matériaux dont des fibres végétales, des brindilles notamment dans les poiriers.

Des impacts de pagures ont déjà été observés (comm. pers. de F. LUREL dans une forêt sèche à Bouillante) sur des écorces de jeunes ligneux.

Les impacts des rats sont visibles en particulier sur le Patagon, plante dont ils sont friands.

Evaluation de l'effet de réserve

Le couvert végétal est important pour la nidification des oiseaux. Il procure de l'ombre et un tapis protecteur. Les oiseaux peuvent nicher en tranquillité sans être dérangés. Leur présence conditionne fortement la structure spatiale et verticale de la végétation.

L'herbe est bien haute sur l'îlet Poirier Les plantes pionnières sont essentiellement des herbacées, une dominance d'espèces à grande facilités de dissémination. Il y a relativement peu d'espèces pour un grand nombre d'individus

L'influence du vent est capitale dans la dissémination des diaspores. C'est le phénomène d'anémochorie mode de dispersion qui met en jeu des fortes productions de graines. y a fermeture du tapis végétal herbacé et une grande occupation de l'espace grâce à des herbes en touffes et des stolons. Des arbrisseaux s'y sont associés

C'est le stade fruticée en phase d'expansion et en phase de maturité

Action de dératisation

Elle est efficace et permet la fermeture de la couverture végétale. Les rats dans leurs déplacements laissent des traces, des sentiers dans la végétation après leur passage (comme on le voit dans l'illustration 7 sur le rat et son impact). L'éradication ou diminution significative des populations de ces mammifères réduit leur impact, leur pression sur la végétation.

Limitation de la fréquentation et du piétinement

La réglementation d'accès des îlets protège la faune, préserve les oiseaux et en même temps la flore c'est-à-dire leur biotope.

Lors des suivis scientifiques, il importe d'éviter de piétiner les formations des espèces rares et patrimoniales.

Les bancs de sable des îlets ne sont pas stables. Ils varient sensiblement en forme et taille. Des traces de reptiles ont été observées sur ce sable. Des empreintes de pas d'hommes également laissant penser à des excursions.

Faune

La faune est dominée par

- les oiseaux migrateurs (Sternes fuligineuses sur îlets Burgaux)
- les oiseaux sédentaires (Merles)

Les îlets accueillent pour leur reproduction la plus importante colonie d'oiseaux marins migrateurs constituée des cinq espèces suivante :

- La sterne fuligineuse ou *Sterna fuscata* qui niche directement sur ces moelleux tapis à pourpier (en particulier sur l'îlet Burgaux)
- La sterne bridée *Sterna anathetus* aux ailes grises et collier blanc, est l'espèce la plus abondante, surtout sur les prairies. Ces œufs sont parfois dans les cavités à l'ombre.
- Le noddi brun ou *Anous stolidus* qui s'installe sur les falaises autour des îlets
- Le paille en queue *Phaeton aethereus* dans les falaises, sur les dalles et tables rocheuses (notamment sur Hardy & Burgaux).
- Le Puffin d'Audubon ou *Puffinus lherminieri* qui occupe le réseau de galeries souterraines de l'îlet Hardy

Illustr. 7 : Le rat : impact sur la végétation. Dératisation et suivi des ilets.



Tranchées dans la végétation réalisées par les rats à la suite de passages successifs.
Les rats dans leurs déplacements laissent des traces, des sentiers dans le tapis herbacé.



Ratière

D'autres éléments de la faune sont présents sur les îlets

- Des insectes : des criquets, ...
- Des crustacés : des soldats ou Bernard l'Hermite, des crabes, comme le montre l'illustration 8 « aperçu de la faune des îlets ».
- les chitons, littorines,
- poissons

Réalisation de la cartographie

Il s'agit de délimiter et de localiser sur une carte, les différents groupements végétaux. Un sondage sur le terrain a permis de vérifier, sa validité et son degré de précision. Certains détails collectés sur le terrain n'ont pu figurer sur cette carte mais ont été développés par écrit. Le recours à la photographie aérienne a permis de tracer les contours des différentes unités. La carte de végétation constitue une synthèse des résultats comme on peut le voir sur les cartes de végétation en annexe.

Méthodologie

La carte est établie selon les principes proposés par Gaussen et Ozenda et de l'Unesco avec des teintes et des figurés rendant compte des conditions écologiques du potentiel de la formation. Les espèces végétales sensibles sont localisées. Les formations sont imbriquées et réalisent en fait une mosaïque. Les espèces dominantes définissent les formations végétales.

- Collecte des données nécessaires à la cartographie des formations
- Relevés terrain : acquisition de données
- Intégration des différentes sources de données (photo aériennes, ...) en complément de l'exploration de terrain
- Réalisation de carte pour chaque îlet, avec situation dans son contexte géographique
- Création de mises en page cartographiques
- Intégration de celles-ci dans le rapport d'étude, et sauvegardes en format PDF.

Plusieurs approches ont été nécessaires pour la réalisation de cette cartographie

- Approche et repérage cartographiques

Compte tenu des difficultés d'accès aux sites d'étude, une première approche a été effectuée à partir des cartographies et données géographiques existantes (IGN, études diverses...)

- Approche bibliographique et documentaire, par

Collecte des informations et données relatives à chaque site : textes réglementaires, plan de gestion,...

- Exploration et inventaires de terrain (Approche visuelle)
 - Les inventaires de terrains ont été complétés par l'interprétation de photos aériennes prises pour le comptage des oiseaux sur les îlets.
 - La liste de la flore a été dressée
 - Les cortèges d'espèces végétales présentes sur les îlets sont décrits.

- Les formations végétales sont cartographiées et les relations entre la répartition de la végétation et celle des colonies d'oiseaux ont été abordées.

Illustr. 8 : Aperçu de la faune des îlets



Quiscale Merle dans une formation herbacée ouverte à *Sesuvium portulacastrum* et *Boerhavia* diffusa. Il assure la dispersion de certaines espèces (îlet Poirier)



Nid de merle en forme coupe, constitué de brindilles et placé en bout de branche d'un Poirier (îlet Hardy)

La faune terrestre et des Falaises :



Pagures (Bernard l'Hermite) rongent les écorces et tiges. Ils mettent à nue la roche.



Crabe Zombi (îlet Hardy) broute aussi les tiges végétales succulentes



Trace de reptile sur le banc de sable (îlet Hardy)

Accès aux îlets

L'accès aux îlets s'est effectué en absence des oiseaux, hors de la saison de nidification. Les inventaires botaniques ont été réalisés également lors d'opération de suivi, de contrôle sur les îlets Hardy, Percé et Poirier.

Ilet Hardy

Accès se fait sans difficulté directement sur la langue de sable de l'îlet.

Ilet Poirier

L'approche de l'îlet Poirier s'effectue à la nage comme on le voit sur l'illustration 9 sur l'accès aux îlets)

Ilet Percé

L'accès est possible à scooter.

Il faut ensuite attacher le scooter le plus près possible de la côte pour éviter qu'il ne soit emporté par la marée. Il faut penser à repartir à la marée haute permettant la flottaison du scooter.

En cas de marée basse, les difficultés pour remettre à l'eau le scooter sont difficiles, pénibles dans cette dune de sable.

Ilet Burgaux

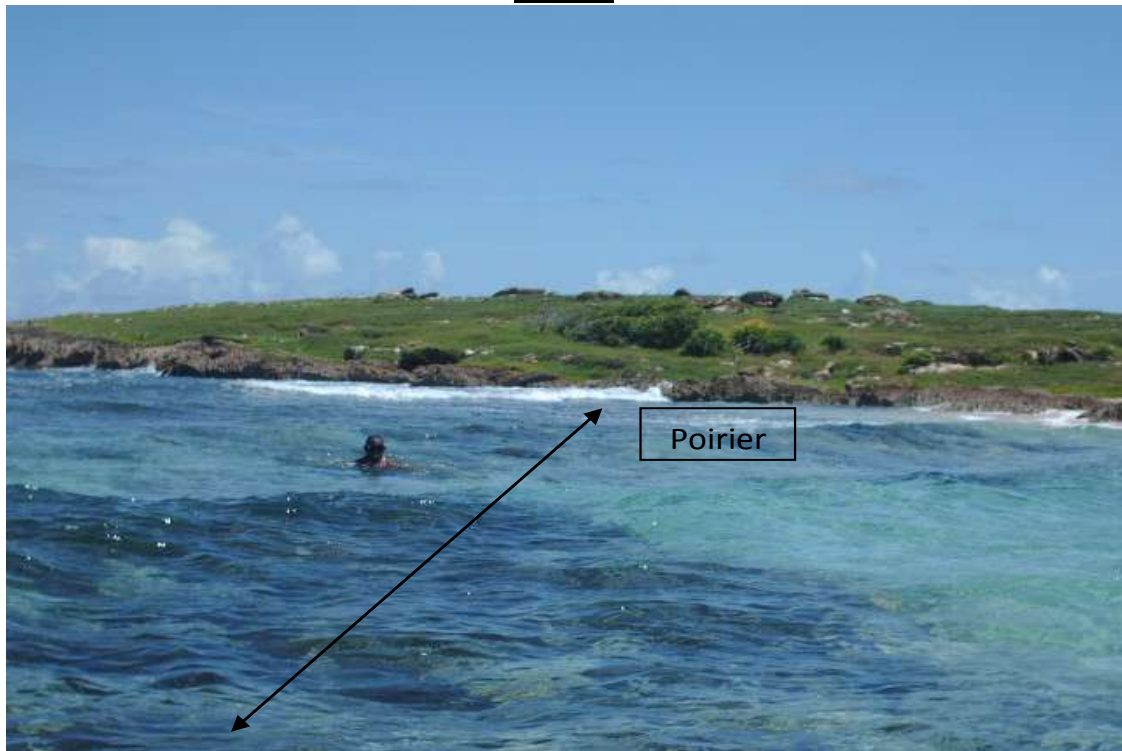
Le mouillage sur Burgaux est quasiment impossible. La mer est agressive et la houle présente. Le scooter des mers est laissé sur la langue de sable de l'îlet Percé à marée plutôt basse.

L'accès à l'îlet Burgaux se fait à marée basse par la traversée à pied du plateau récifal sommital. La faible profondeur du fond permet de sautiller à l'arrivée de chaque vague ou de la houle. C'est une barrière de corail jalonnée d'algues. L'accès à l'îlet Burgaux se fait par sa frange Est et l'escalade de la table rocheuse cisailée et colonisée par de nombreux chitons. Il y a 12 000 ans, avant que les glaciers ne fondent, le niveau de la mer était 100m plus bas, et les îlets étaient en continuité.

Il faut quitter l'îlet Burgaux et revenir à pied sur l'îlet Percé avant la baisse de la marée. Les prospections sur les îlets Percé et Burgaux sont donc limitées par la marée. Un bidon étanche peut permettre de protéger carnet de note et appareil photo. Ainsi pour des raisons de commodité d'accès, les prospections ont moins concerné les îlets Burgaux et Poirier.

Illustr.9 : Accès à l'ilet Poirier et Percé

Poirier



Passage entre les deux ilet d'environ trente mètres.

Un accès limité et difficile. Pas de zone de mouillage proche, et sur certain ilet il n'y a pas de bande sableuse pour accéder à l'ilet.

Percé



Il faut tenir le scooter pour ne pas qu'il parte et prévoir les départs et arrivées en fonction des marées pour bénéficier d'un niveau minimum de hauteur d'eau et éviter l'ensablement.

Appréciation de l'état sanitaire des phytocénoses

Les poiriers des îlets de la réserve par leur petite taille, leur port en drapeau, ou éolien témoignent de la rigueur des conditions du milieu, comme le présente l'illustration 10 sur les formations arbustives à Poirier.

Parmi les plus imposants arbres observés sur les îlets, signalons le poirier de l'îlet Hardy sur la terre rocaille en bordure de la langue de sable. Il dépasse les 2,50m de hauteur et 105 cm de circonférence.

Ces poiriers développent des feuilles chartacées, larges, cireuse. Ils présentent des branches sèches, des brindilles dénudées. Certains sont morts debout, desséchés. Mais ils sont globalement dans un bon état sanitaire.

Thrips du poirier

Ils ne présentent pas d'attaque de Thrips comme on peut le voir sur le reste de la Martinique où les poiriers sont systématiquement infestés du thrips. Il s'agit de *Holopothrip iniquilinus*, de la Famille des *Phlaeothripidae*.

Les attaques sont sévères et causent des dommages visibles et inhibent le développement du feuillage. Les feuilles s'enroulent, sont déformées, boursoufflées, rabougries. Un feutrage filamenteux, farineux blanc est observable à l'intérieur des feuilles enroulées, plus petites que les saines.

J'avais observé ces attaques sur les poiriers des îles de la Martinique, de Guadeloupe, du nord Saint Martin & saint Barthélémy depuis 2004 aussi bien sur *Tabebuia heterophylla* (2006), *Tabebuia Pallida* que sur *Tabebuia lepidota* (2007 !)/ Les infestations partielles observées sont allées croissantes ensuite.

L'apparition de ce thrips est sans doute antérieure (1990) mais la pullulation, l'infestation généralisée, répandue, est nette à la Martinique et à la Guadeloupe depuis 2007, 2008. Pratiquement aucun poirier n'est épargné.

Ce Thrips est signalé également à la Dominique.

Feuilles nécrosées, brûlées des Poiriers

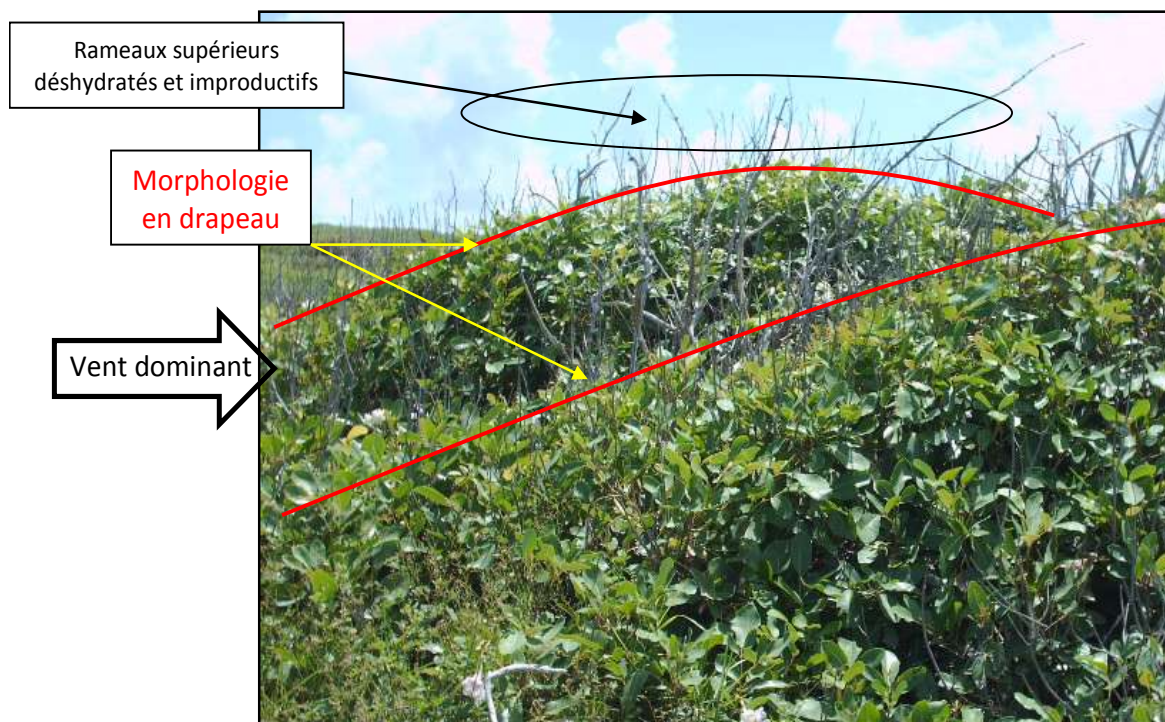
Nombreux sont les poiriers et autres espèces ligneuses (*Erithalis*,) qui montrent des feuilles nécrosées dont la périphérie, l'apex et les marges sont desséchés, brûlés, une réduction de taille, des rameaux (surtout supérieurs) secs, desséchés, une masse foliaire réduite, comme l'indique l'illustration 11 « les problèmes sanitaires ; végétation brûlée et nécrosée ». Des phénomènes similaires ont déjà été observés en Méditerranée, dans la rade d'Hyères sur les côtes Varoises (LAVAGNE 1995, BOURRELY & CHEREL, 1985) dans certaines baies et embouchures. Ils ont mis en évidence des pollutions par

des hydrocarbures et solvants en provenance du bassin versant et réalisant des films à la surface de la mer.

Illust. 10 : Formations arbustives à Poirier (*Tabebuia pallida*)

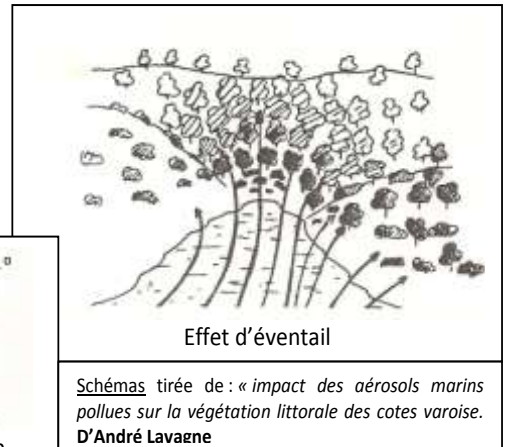
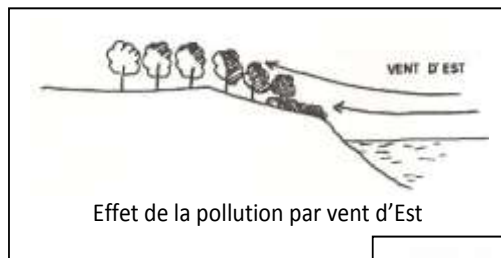
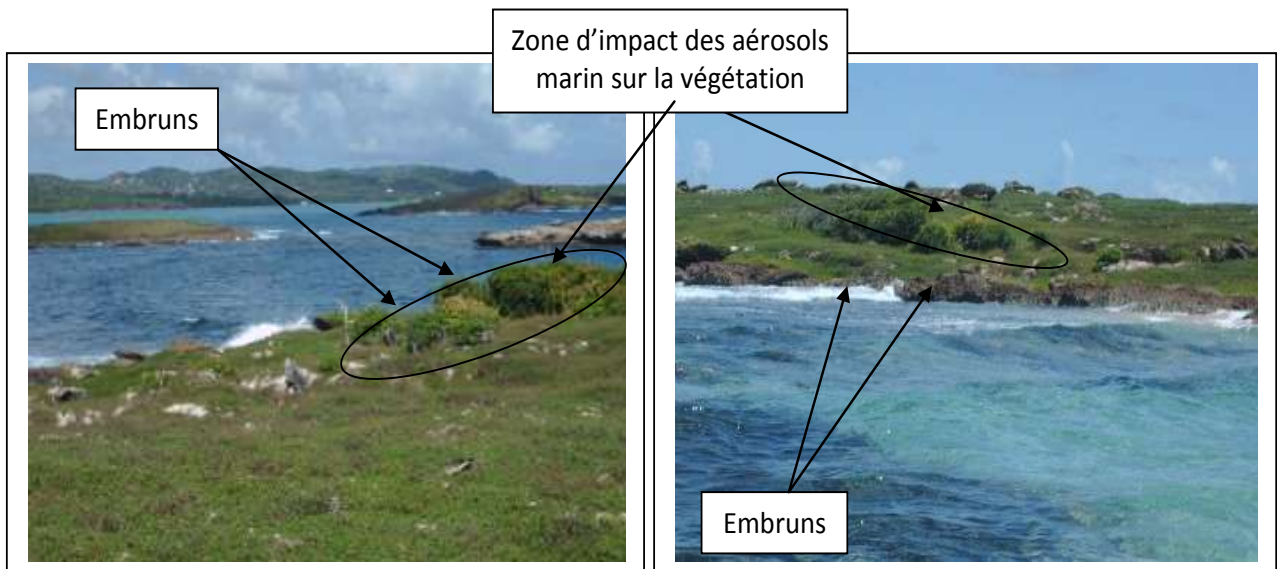


Poirier de petite taille (1.80 m), présentant des branches et des brindilles sèches et dénudées. Certains desséchés sont morts debout. Les rameaux supérieurs déshydratés et improductifs présentent une masse foliaire réduite à nulle. Le Poirier est une endémique des Petite Antilles. Contrairement aux animaux, les végétaux ne peuvent se soustraire à l'action des vents chargés d'embruns. Ils doivent par conséquent, de la germination à leur disparition, subir en permanence les effets de ce facteur écologique.



Cette morphologie particulière en drapeau de ces petits arbres est due à un fort vent dominant. Cela s'explique principalement par une cassure des branches exposées du côté du vent, sans exclure un rôle physique du vent sur la plasticité des cellules notamment au niveau des entrenœuds en formation où les parois cellulaires sont encore très plastiques, déformables et légèrement courbés par le vent dominant. Cette courbure est conservée une fois les parois cellulaires devenues plus rigides.

Illustr. 11 : Problèmes sanitaire, végétation brûlée et nécrosée.



L'action permanente du vent et parfois de tempêtes, brûlent les parties aériennes des plantes. Cette action est renforcée en cas de présence d'aérosol à la surface de l'eau. Les feuilles les plus exposées sont largement nécrosées, comme brûlées. Les rameaux dépassant verticalement le couvert végétal sont dénudés et éliminés.

Nécrose des feuilles



Les adaptations de la flore des îlets aux contraintes du milieu ont été traitées dans la précédente étude que nous avons réalisée.

Perception des îlets dans l'imaginaire des visiteurs

Les îlets constituant la Réserve Naturelle n'ayant pas subi d'aménagement alimentent

- le fantasme des îles désertes, fréquentées par les pirates ou occupées par des flibustiers.
- L'image de l'île sauvage, nature vierge
- L'imagination du paradis ou le symbole de l'île parfaite ou la relation est harmonieuse
- Un espace particulier dans la baie
- Ces îlets accueillent en grand nombre des oiseaux parmi les plus rares au monde.
- Le réchauffement climatique et ses corollaires, la dilatation des océans, l'augmentation du niveau de la mer, l'augmentation de la fréquence des cyclones font courir des risques à ces précieux bijoux à fleur d'eau que certains rêvent sans doute de posséder.

Recommandations

- Mettre en place un suivi des phytocénoses (poiriers, ...) présentant des nécroses, des brûlures de feuilles. Repérer les zones et espèces atteintes par cette éventuelle pollution afin de quantifier les atteintes et souligner le rôle synergique des sels et des détergents (tensioactifs) contenus dans les embruns.
- Etudier les ports des végétaux sur les îlets dans chaque ceinture et voir s'il existe une relation entre morphoses et nécroses.
-
- Mettre en place un suivi des tâches de *Chamaesyce balbisii* et de *Lithophila muscoides*. Un suivi de la végétation à l'aide de placette (échantillonnage).
- Isoler de tout piétinement les formations à :
 - *Chamaesyce balbisii*
 - *Lithophila muscoides* ssp *macrantha* var *platyphylla*
- Etudier avec le Conservatoire Botanique l'opportunité d'une multiplication des espèces sensibles et une conservation in situ et ex situ.
- Permettre la protection des îlets, en particulier de l'îlet Hardy bien au-delà de la plage dont le banc de sable se déplace et varie ainsi de forme et de taille. Les phénomènes hydrodynamiques marins influent de manière prépondérante sur la frange côtière.
- Concevoir un outil de communication
- Objectif : porter à connaissance des caractéristiques botaniques et écologiques des îlets
- Réflexion sur les supports de communication appropriés, selon le public visé
- Elaboration des contenus thématiques
- Réalisation techniques :
 - création d'un poster (taille AO) et/ou d'une plaquette de présentation de la végétation des îlets
 - fichiers graphiques en vue d'exploitation future (*impression professionnelle ; réalisation de panneaux, etc.*)
 - réalisation d'un diaporama multimédia général de présentation ou d'une animation multimédia

- Constituer une base de données évolutive
- Objectif : organiser les informations collectées en vue d'exploitation
- Création et structuration de la base de données (*tables ; relations ; etc.*) avec pour objectif la possibilité d'exploitation statistique des données (*requêtes de sélection ; export vers des logiciels « tableurs »*) et leur traitement cartographique
- Renseignement d'une base de données, en intégrant les données de chaque îlet
- Personnalisation de la base de données en vue d'optimiser et de faciliter l'intégration future de mises à jour d'information (*formulaire de saisie*).
- Création d'une photothèque
- Objectif : établir une « mémoire visuelle » des sites
- Prise de photographies représentatives de l'intérêt des îlets lors de prospection de terrain
- Rédaction de leur légende (*date de prise de vue ; lieu ; mention du nom des espèces photographiées, etc.*), pour permettre un classement et un archivage précis et pertinent
- Sélections des photos représentatives en vue de la réalisation d'une photothèque pour les formations d'intérêt majeur
- Exploitation directe des photos depuis le logiciel SIG, pour un affichage dynamique d'une photo par formation végétale.
- Pour les espèces et formations d'intérêt majeur : Mise en place d'un outil de visualisation multimédia des photos représentatives de l'intérêt patrimonial

Conclusion

Cette étude constitue une description de l'état initial, souligne l'originalité de la Réserve des îlets de Sainte Anne, la valeur patrimoniale de ces îlets (espèces végétales rares à la Martinique et à faible distribution ou à répartition limitée à quelques îles des Petites Antilles).

Cette végétation se distingue nettement de celle que l'on observe sur le reste de la Martinique. Les îlets par leur identité propre participent ainsi à la mosaïque des paysages et au cachet particulier de la Martinique. C'est le faciès le plus xérique de ce bioclimat sec.

Les îlets se caractérisent par des écosystèmes insulaires originaux. Ils contribuent fortement, en dépit de leur exigüité, à la biodiversité végétale et animale de la Martinique. Cette Réserve Naturelle des îlets participe au rayonnement international de la Martinique dans cet enjeu planétaire de conservation du patrimoine biologique antillais et de la planète. En effet, La Caraïbe insulaire dont les petites Antilles à laquelle appartient la Martinique, est un haut lieu de la diversité biologique, et figure parmi les 25 « hot spot » ou sites de plus fortes biodiversité, de la planète.

Les inventaires de terrains ont été complétés par l'interprétation de photos aériennes prises pour le comptage des oiseaux sur les îlets.

La liste de la flore a été dressée.

Les cortèges d'espèces végétales présentes sur les îlets sont décrits.

Les formations végétales sont cartographiées

La valeur des biocénoses a été évaluée.

Les relations entre la répartition de la végétation et celle des colonies d'oiseaux ont été soulignées.

Des propositions et recommandations sont formulées dans le cadre d'une gestion conservatoire

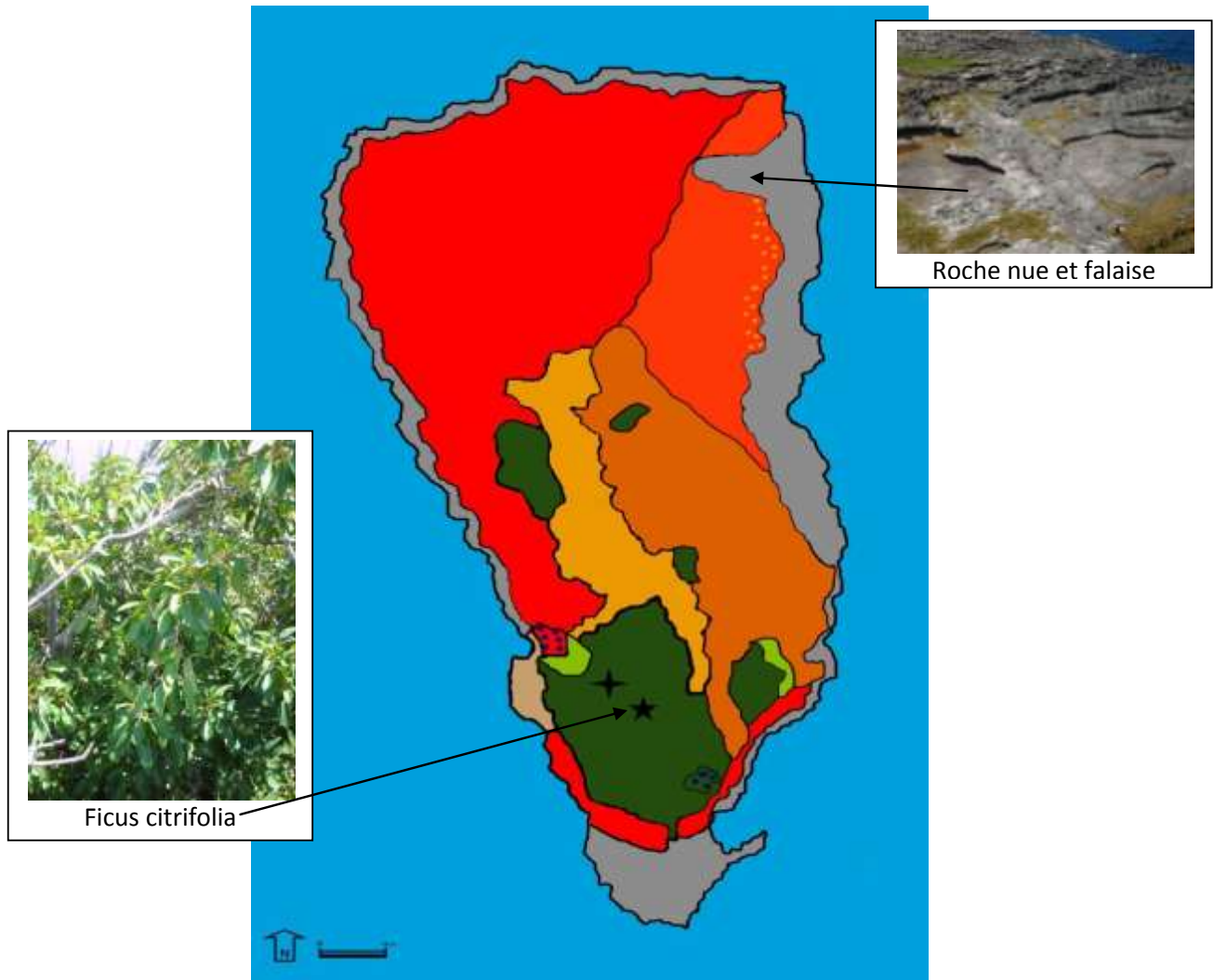
ANNEXE

**CARTE DE LA VEGETATION DES ILETS POIRIER, BURGAUX, PERCE ET HARDY,
DE LA RESERVE NATUREL DES ILETS DE ST-ANNE, MARTINIQUE**

ET

**LISTE DES ESPECES PRESENTE A HARDY ET LEUR REPARTITION
DANS LES PETITES ANTILLES**

Ilet Poirier



Formations herbacées

-  Formation à Pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*)
-  Formation brûlé par les embruns à Pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*)
-  Groupement à Pourpier bord de mer (+++) et Patagon (+) (*Sesuvium portulacastrum* et *Boerhavia diffusa*)
-  Groupement à Pourpier bord de mer (++) et Patagon (++) (*Sesuvium portulacastrum* et *Boerhavia diffusa*)
-  Groupement à et Patagon (+++) et Pourpier bord de mer (+) (*Sesuvium portulacastrum* et *Boerhavia diffusa*)
-  Formation ouverte mixte d'escarpement, sur roche affleurant à *Portulacca oleracea*, *Mariscus planifolius*, Patagon (*Boerhavia diffusa*) et Pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*)

En présence de :

-  *Stenotaphrum secundatum*

Formations arbustives

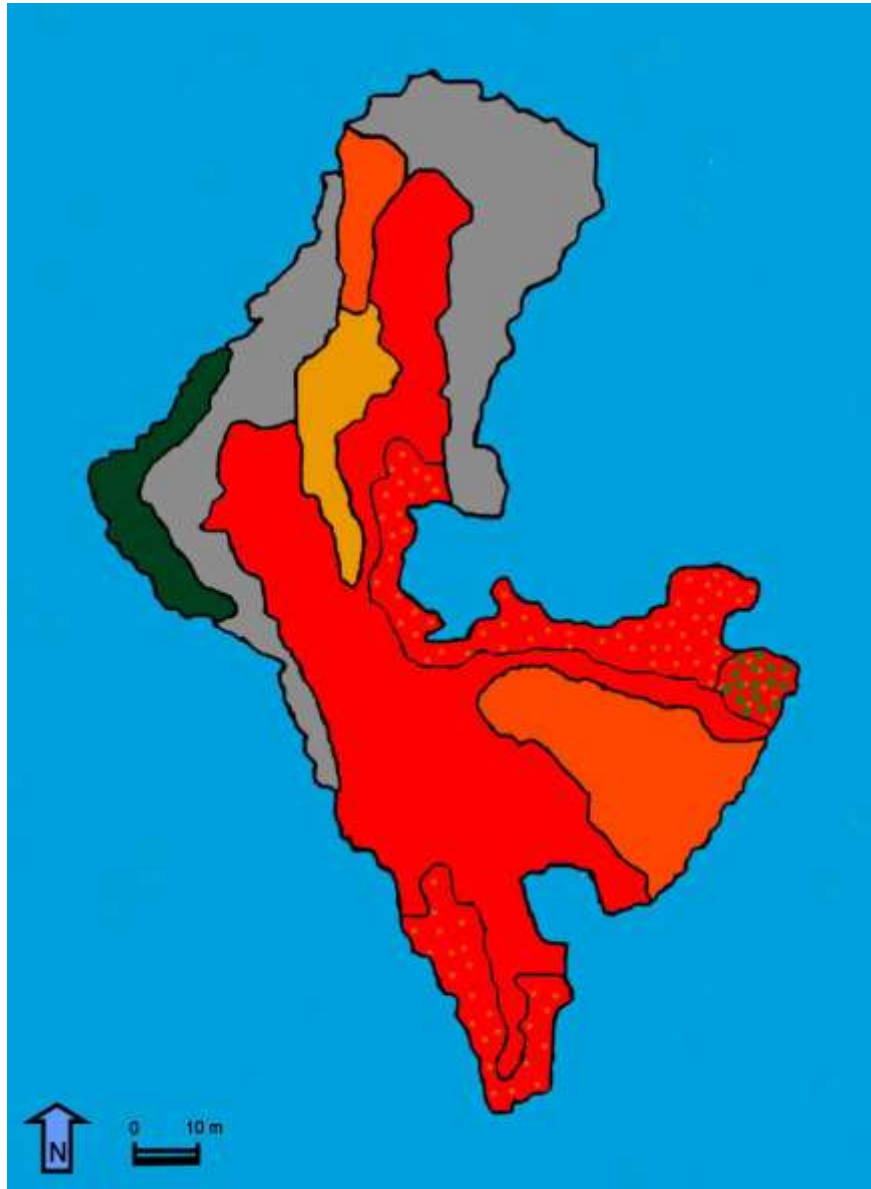
-  Poirier (*Tabebuia pallida*)

- ★ *Ficus citrifolia*
- ✦ *Exogonium*

Milieux naturels

-  Roche nue et Falaise
-  Plage de sable nu
-  Zone maritime

Ilet Burgaux



Formations herbacées

-  Formation à Pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*)
-  Formation brûlé par les embruns à Pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*)
-  Groupement à Pourpier bord de mer et Sporobolus (*Sesuvium portulacastrum* et *Sporobolus virginicus*)
-  Formation ouverte escarpée de Pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*)
-  Algues brunes

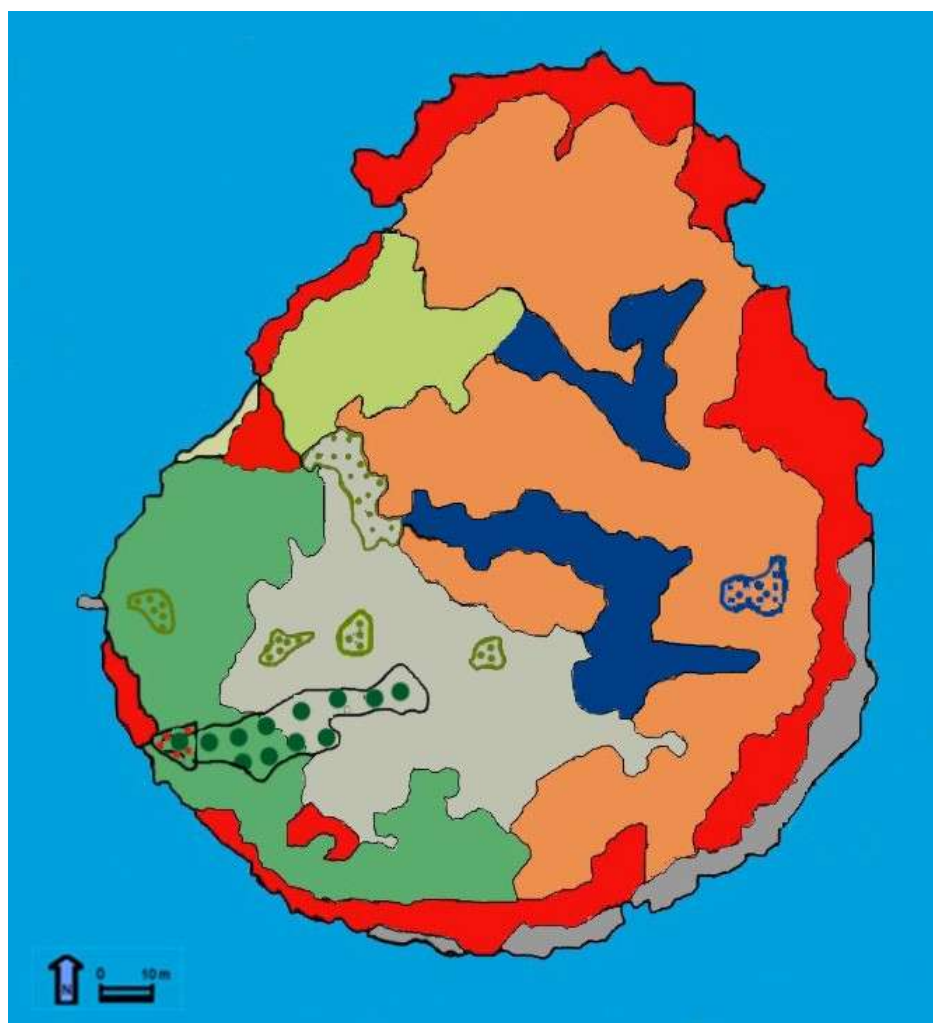
Milieux naturels

-  Roche nue
-  Zone maritime

En présence de :

-  *Mariscus planifolius*

Ilet Percé



Formations herbacées

-  Groupement à Gros Chiendent (*Stenatophrum secundatum*)
-  Formation à Pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*)
-  Formation à Gros Chiendent et Pourpiers bord de mer en mélange
-  Groupement à Gros Chiendent et Patagon (*Stenatophrum secundatum* et *Boerhavia diffusa*)

Formations arbustives

-  *Clerodendron aculeatum*
-  *Capparis flexuosa*
-  *Erithalis odorifera* en touffe

Milieux naturels

-  Plage de sable nu
-  Roche nue
-  Zone maritime

En présence de :

-  *Boerhavia diffusa*
-  *Capparis flexuosa* et *Mariscus planifolius*
-  *Sesuvium portulacastrum*

Inventaire des végétaux présents sur les îlets Poirier, Hardy, Percé et Burgaux
et répartition de ces végétaux dans les Petites Antilles

Nom scientifique	Nom créole	Abondance.	Localisation dans les Petites Antilles.
<i>Sesuvium portulacastrum.</i>	Pourpier bord de mer.	Commun.	Martinique, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Désirade, M-Galante.
<i>Portulaca oleracea.</i>	Pourpier.	Très commun.	Martinique Cosmopolite, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les Saintes, Désirade, M-Galante.
<i>Jacquemontia solanifolia.</i>	Patate rouge bord de mer	Assez commun.	Martinique, St-Martin, Guadeloupe, Désirade, M-Galante.
<i>Tabebuia pallida.</i>	Poirier.	Assez rare.	Martinique, Guadeloupe, Les Saintes.
<i>Conocarpus erecta.</i>	Palétuvier gris.	Commun.	Martinique, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les Saintes, Désirade, M-Galante.
<i>Croton flavens.</i>	Ti-baume.	Très commun.	Martinique, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les Saintes, Désirade, M-Galante.
<i>Erithalis odorifera.</i>	Bois chandelle noir.	Commun.	Martinique, Guadeloupe, M-Galante.
<i>Capparis flexuosa.</i>	Mabouya.	Commun.	Martinique, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les Saintes, Désirade, M-Galante.
<i>Stenotaphrum secundatum.</i>	Gros chiendent.	Assez commun.	Martinique, Guadeloupe, Désirade, M-Galante.
<i>Mariscus planifolius.</i>	Pas de nom connu.	Assez rare.	Martinique, St-Barth., Guadeloupe, Les Saintes, Désirade.
<i>Lithophila muscoides.</i>	Pas de nom connu.	Assez commun.	Martinique, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Désirade, M-Galante.
<i>Boerhavia diffusa.</i>	Patagon.	Commun.	Martinique Pantropicale, St-Barth., Guadeloupe, M-Galante.
<i>Capraria biflora.</i>	Thé-pays.	Commun.	Martinique, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les Saintes, Désirade, M-Galante.
<i>Lippia strigulosa.</i>	Verveine courante.	Assez rare.	Dans presque toutes les îles.
<i>Heliotropium curassavicum.</i>	Verveine bord de mer.	Assez commun.	Martinique, St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les Saintes, Désirade.
<i>Chamaesyce serpens.</i>	Pas de nom connu.	Assez commun.	Martinique, St-Martin, Guadeloupe, M-Galante.
<i>Sporobolus virginicus</i>	Zèb bod lanmé	Très commun	St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les saintes, Désirade, M-Galante, Martinique
<i>Ficus citrifolia</i>	Figyé modi	Très commun	St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les saintes, Désirade, M-Galante, Martinique
<i>Clerodendron aculeatum</i>	Amouwèt	Assez commun	St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les saintes, Désirade, M-Galante, Martinique
<i>Philoxerus vermicularis</i>	Amarant bod lanmé	Commun	St-Martin, St-Barth., Guadeloupe, Les saintes, Désirade, M-Galante, Martinique
<i>Emilia fosbergii</i>	Manjé lapen	Très commun	St-Barth, Guadeloupe, M-galante, Martinique