

Inventaire et cartographie des habitats littoraux de La Réunion

Secteur Nord



DEAL REUNION
Service Eau et Biodiversité

Juin 2015

collection des études





Inventaire et cartographie des habitats littoraux de La Réunion

Secteur Nord

DEAL Réunion
Service Eau et Biodiversité

Juin 2015



Responsable Projet
Jean-Sébastien Philippe

06 92 69 20 14
jsphilippe@biotope.fr
910 Ch. Lagourgues 97440 St-André

Sommaire

I.	Présentation de l'étude	4
II.	Méthodologie	5
II.1	Présentation de la zone d'étude	5
II.2	Méthodologie de travail	7
II.2.1	Préparation de la phase de terrain	7
II.2.2	Inventaires de terrain	7
II.2.3	Mise en forme des données	16
II.2.4	Cas particulier de la falaise littorale NORD (RN1)	18
III.	Résultats et interprétation	21
III.1	Présentation	21
III.2	Système littoraux identifiés	23
III.3	Habitats rencontrés	26
III.4	Etat de conservation des habitats littoraux	30
III.5	Principales dégradations observées sur les milieux littoraux	33
III.6	Potentiel de restauration des habitats	36
IV.	Conclusion	38
V.	Annexes	39

I. Présentation de l'étude

L'île de la Réunion connaît depuis le XVIIIème siècle un fort développement démographique et économique. Le littoral réunionnais est lui soumis à une pression des plus accrue du fait de la géomorphologie de l'île favorisant le développement aux zones les plus accessibles et donc proche du littoral.



Photo 1- Littoral nord au niveau de Saint Denis (Biotope, 2014)

En parallèle des cartographies établies dans le cadre des cahiers d'habitats Natura 2000 visant à répondre aux directives Habitats Faune Flore (DHFF) et Directive Oiseau (DO) en France métropolitaine, le Conservatoire Botanique National des Mascariens s'est engagé dans une démarche similaire pour La Réunion, avec notamment l'élaboration d'un cahier des habitats. L'étage littoral a fait l'objet des premiers cahiers (CBNM, 2011). Cette démarche s'inscrit dans un programme d'actions visant à établir une connaissance fine des habitats de La Réunion.

Sur cette base, il a été nécessaire de **cartographier les habitats de l'étage littoral** de La Réunion et d'en fournir un état de référence.

Dans ce contexte, la DEAL Réunion a lancé des missions de cartographie des habitats littoraux pour l'ensemble des secteurs de La Réunion (Ouest, Nord, Est et Sud). Ainsi, BIOTOPE a été missionné pour inventorier et cartographier l'ensemble des habitats naturels et semi-naturel du littoral Nord, entre 0 et 50m d'altitude.

Cette mission doit répondre aux **objectifs** suivants :

- réaliser des inventaires des habitats sur la zone 0 - 50 m d'altitude correspondant aux habitats littoraux du secteur Nord, sur le territoire de la CINOR,
- Interpréter ces inventaires et les données préalablement disponibles sous forme cartographique au 1/5000 et 1/25000.

Ce rapport présente donc une synthèse de ce travail, en décrivant la méthodologie ainsi que les résultats émanant de cette cartographie.

II. Méthodologie

II.1 Présentation de la zone d'étude

L'étude concerne l'étage littoral compris entre 0 et 50m d'altitude. Elle concerne le secteur Nord, s'étalant sur le territoire de la CINOR et concerne une surface de 650 ha. Elle s'étend sur 35 km linéaire de trait de côte entre la Ravine de la Grande Chaloupe (commune de St-Denis) et la Rivière St-Jean (Commune de Ste-Suzanne).

Certains secteurs s'étalent plus à l'intérieur des terres du fait de la prise en compte des ravines ou d'autres secteurs de basse altitude.



Photo 2- Représentation du littoral au niveau du secteur de la rivière Saint Denis (Biotope, 2014)

La carte ci-après présente la zone d'étude.

II.2 Méthodologie de travail

La méthodologie générale s'organise en 3 grandes phases :

- La préparation de la phase de terrain : calage de la méthodologie, recueil des données existantes, pré-cartographie,
- La réalisation des inventaires de terrain (identification/caractérisation des habitats, relevés flore, ...)
- La mise en forme des données sous la forme cartographique et synthétique.

II.2.1 Préparation de la phase de terrain

Cette phase préparatoire est importante pour permettre la réalisation de la phase d'inventaires et d'expertise des habitats naturels. Elle consiste en :

- La récolte des données bibliographiques et la mise à profit de notre connaissance de la zone d'étude.
- La réalisation de la pré-cartographie, incluant les données SIG disponibles : occupation du sol, couches SIG de référence (orthophoto 2012 mise à disposition par la Maitrise d'ouvrage, Scan25 -2010-, lignes isométriques...).
- Définition de la méthodologie d'inventaires de terrain privilégiant les prospections linéaires de façon à couvrir le maximum de surface de la zone d'étude, par l'intermédiaire de transects linéaires ou perpendiculaires au littoral.

II.2.2 Inventaires de terrain

Caractéristiques de l'inventaire

Le périmètre d'étude concerne la zone littorale intégrant le fonctionnement physique du milieu et l'influence des embruns.

Sur cette base, les inventaires de terrain se concentrent d'avantage sur la bande littorale mais peuvent également concerner des habitats éloignés du littoral (ravines et ensemble des habitats compris entre 0 et 50 m d'altitude).

L'effort de prospection a été gradué en considérant les zones remarquables et connues (Espaces remarquable du Littoral, ZNIEFF, REDOM, habitats indigènes littoraux...).

Au vu de la configuration de la zone d'étude et de leur accès, certains secteurs furent difficiles à prospector. Ainsi, certaines observations furent réalisées à distance. Il s'agit principalement de la végétation au niveau des falaises littorales où une prospection simplifiée a été réalisée par l'intermédiaire de jumelles afin de caractériser au mieux les unités de végétation malgré les difficultés d'accès.

Les prospections terrain

Les prospections de terrain ont été menées par 2 experts naturalistes : Emilie CAZAL et Nelly FOLGOAT.

Au total, 31 sessions ont été réalisées durant la campagne de terrain qui s'est étalée de mars à novembre 2014.

Tableau 1- Dates de prospection

Dates de prospection pour l'inventaire et la cartographie des habitats littoraux		
20/03/2014	14/05/2014	01/10/2014
24/03/2014	21/05/2014	03/10/2014
01/04/2014	26/05/2014	05/10/2014
02/04/2014	13/06/2014	06/10/2014
03/04/2014	16/06/2014	07/10/2014
11/04/2014	26/08/2014	09/10/2014
15/04/2014	27/08/2014	11/10/2014
16/04/2014	28/08/2015	13/10/2014
17/04/2014	29/08/2015	24/10/2014
18/04/2014	29/08/2015	25/10/2014
19/04/2014	01/09/2014	31/10/2014
20/04/2014	02/09/2014	08/11/2014
30/04/2014	04/09/2014	

Pour la réalisation des inventaires de terrain, une **tablette de numérisation munie d'un récepteur GPS** a été utilisée. Cet outil « nomade » a permis la **saisie des contours des différents polygones et le renseignement des différentes tables directement sur site**. Les habitats cibles ont ainsi été localisés à l'aide du logiciel libre QGIS (version 1.2). De nombreuses photographies de terrain ont également été réalisées pour illustrer chaque habitat. A noter que les photos d'illustration des habitats ont été également géoréférencées (fichiers *exif* pour chaque photo).

L'inventaire et la cartographie des habitats ont été réalisés en respectant les recommandations du cahier des charges présentant les prescriptions méthodologiques pour la cartographie des habitats littoraux de La Réunion.

Les relevés de végétation

★ Relevés des habitats naturels

Ces relevés consistent en la définition des habitats, de l'évaluation de leur intérêt patrimonial et de la définition d'un mode de gestion adapté.

Le type d'objet cartographie est le polygone, accompagné d'une couche géographique « polygone » (cf. Tableau 2) ainsi que de sa table attributaire « habitat » (cf. Tableau 3).

La surface minimum cartographiable a été fixée à 50m² sur le terrain.

Concernant la table polygone, les critères relevés sur le terrain sont mentionnés dans la table ci-dessous.

Tableau 2- Structure de la table polygone

Structure de la table attributaire « polygone »			
Libellé	Description	Type de la donnée	Format de la donnée/ nombre de caractères
id_polygone	Numéro identificateur du polygone		Entier 4 (numéro auto)
observateur	Observateur	Nom de l'auteur du relevé	Texte 150
organisme	Organisme	Nom complet de	Texte 255
		l'organisme	
date	Date de l'observation	jj / m m / a a a a	Date
echelle	Échelle de cartographie de terrain	1/1000 à 1/2500	Réel 8
surface	Surface	En hectare selon le calcul du SIG	Réel 8
type_unité	Type d'unité de végétation	1 : unité non complexe 2 : mosaïque temporelle 3 : mosaïque spatiale 4 : unité mixte	Entier 1
commentaire	Commentaire	Si la nature de l'observation est : « 4 : unité mixte »	Texte 255

Concernant le type d'unité de végétation, il a été distingué 2 grands types d'habitats :

- les habitats non complexes
- les habitats en mosaïques

Pour ce dernier cas, il s'agit d'habitats dits ponctuels plusieurs fois inclus au sein d'un même polygone habitat (cf. figure 1).

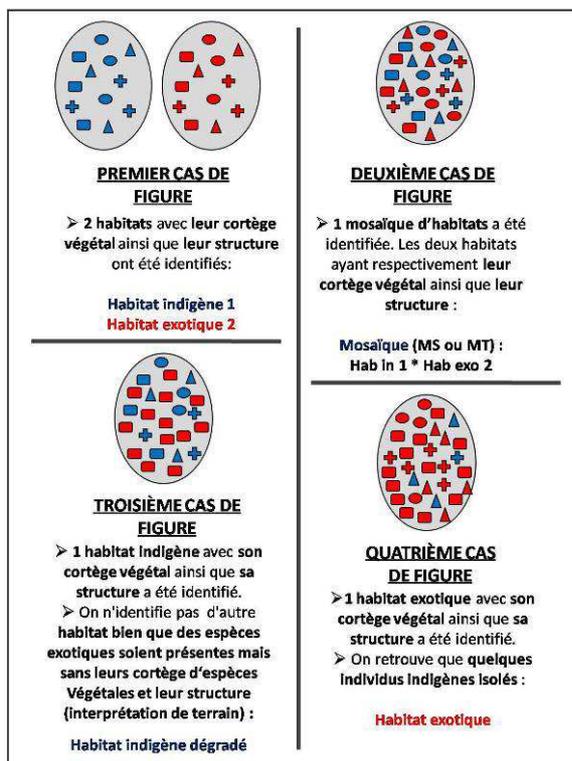


Figure 1- Différents cas de figure de représentation des habitats naturels et semi-naturels

Concernant la table attributive « habitat » (cf. tableau 5), les informations relevées concernent différents paramètres décrits en suivant.

- La **typologie d'habitat** : les habitats sont déterminés selon la Typologie Descriptives des Habitats de la Réunion (TDHR). Les différents statuts de patrimonialité sont établis depuis les évaluations pré établis disponibles : ZNIEFF et REDOM
- Les **facteurs de dégradations** : ils déterminés depuis une nomenclature définie (cf. Annexe 1). A noter que les nomenclatures supérieures sont utilisées lorsque les critères sous-jacents ne correspondent pas aux observations (ex. Cas pour les déchets déposés par la mer inscrite dans le code '20.0 Pollutions et nuisances '). Ces observations sont mentionnées dans la colonne *remarque* de la table habitat. Trois types de dégradations maximum sont définis par polygones, se traduisant par 3 colonnes 'dégradation' dans la table habitat.

• L'**état de conservation** est définit pour les habitats naturels selon les critères ci-après :

- La composition floristique et la structure de végétation observée au sein de l'habitat en comparaison avec l'état optimal défini dans le cahier des habitats littoraux (CBNM, 2011)
- L'intensité des dégradations observées.

Pour cela, 4 critères sont ainsi définis :

- 'excellent' (habitat semblable aux caractéristiques décrites dans le cahier des habitats, et pas ou très peu dégradé),
- 'bon' (habitat semblable aux caractéristiques décrites dans le cahier des habitats dont les dégradations sont peu marquées et facilement réalisables),

- -‘dégadé’ (habitat semblable à la description du cahier des habitats mais perturbé par des dégradations affectant la structure de la végétation et la composition floristique).
- -‘Fortement dégradé’ (habitat ayant une diversité spécifique pauvre et présentant de fortes perturbations altérant la structure de la végétation et la composition floristique) (cf. Tableau 3).

● Le **potentiel de restauration** est défini pour la végétation dégradée en fonction de 5 critères :

- ‘Possible’ : habitat en bon état de conservation ou ne nécessitant que peu d’intervention pour le restaurer,
- ‘Possible avec effort’ : habitat en bon ou moyen état de conservation,
- ‘Difficile’ : habitat en mauvais état de conservation,
- ‘Très difficile’ : habitats en mauvais état de conservation et très difficile d’accès,
- ‘Inconnu’ : 3 cas de figure possible (les polygones sont issus de la bibliographie et ce critère n’a pas fait l’objet d’une évaluation, l’accès à ces zones paraît impossible, l’opérateur n’a pas connaissance de moyens d’intervention envisageable afin d’engager une restauration).

● Les **usages de gestion** : il s’agit des pratiques constatées dès lors qu’elles sont détectables lors des inventaires (cf. Tableau 3).

● Le **mode de gestion** : il s’agit du mode de gestion jugé opportun pour le maintien d’un état de conservation favorable (cf. Tableau 3).

Tableau 3- Structure de la table "Habitat"

Structure Habitat			
Libellé	Description	Type de la donnée	Format de la donnée/ nombre de caractères
id_habitat	Numéro identificateur de l'habitat		Entier 4 (numéro auto)
id_polygone	Numéro identificateur du polygone		Entier 4
Syst_littoraux	Type de systèmes littoraux selon TDHR	Liste déroulante TDHR (17)	Texte 100
Nom_hab_CBNM	Nom de l'habitat TDHR	Liste déroulante TDHR	Texte 100
Nom_hab_CBR	Nom de l'habitat CBR	Fusion avec table de correspondance	Texte 100
Statut_ZNIEFF	Statut de l'habitat ZNIEFF	DET1 : Déterminant DET2 : Déterminant sous conditions NDET : autre	Texte 4
Statut_Redom	Statut de l'habitat REDOM	1 : déterminant 0 : autre	Entier 1
surface_%	Surface relative du polygone occupée par l'habitat (%)	100 : un seul habitat 1 à 99 : complexe d'habitat	Texte 4
Nature_Obs	Nature de l'observation	1 : observation directe avec relevés phytosociologiques 2 : observation directe sans relevés phytosociologiques (interprétation in situ de l'habitat) 3 : observation à distance 4 : photo-interprétation 5 : autre (à préciser)	Texte 60
Dégradation_1	Facteurs de dégradation	Liste en annexe 2.2	Entier 5
Dég_1_%	Importance du facteur de dégradation	Pourcentage	Texte 4
Dégradation_2	Facteurs de dégradation	Liste en annexe 2.2	Entier 5
Dég_2_%	Importance du facteur de dégradation	Pourcentage	Texte 4

Structure de la table "Habitat" (suite)

Libellé	Description	Type de la donnée	Format de la donnée/ nombre de caractères
Dégradation_3	Facteurs de dégradation	Liste en annexe 2.2	Entier 5
Deg_3_%	Importance du facteur de dégradation	Pourcentage	Texte 4
etat_cons	État de conservation	1 excellent, 2 bon, 3 moyennement dégradé, 4 fortement dégradé	Texte 1
usages	Usages de gestion	1: Agriculture 2: Sylviculture 3: Tourisme et loisirs 4: Gestion conservatoire 5: Débroussaillage 6: Lutte mécanique contre EEE 7: Lutte chimique contre EEE 8: Élagage 9: Plantation 10: Arrosages/Irrigation 11: Autres (à préciser)	Texte 255
restauration	Possibilités de restauration	0: inconnu 1: possible 2: possible avec efforts 3: difficile 4: Très difficile	Texte 1
gestion	Modes de gestion souhaitable - Mode de gestion jugé souhaitable pour le maintien d'un état de conservation favorable	1: Gestion conservatoire de l'habitat 2: Restauration de l'habitat (rétablissement de l'écosystème) 3: Lutter contre les espèces envahissantes végétales 4: Lutter contre les espèces envahissantes animales 5: Favoriser le retour de l'action des embruns 6: Dégager les individus d'espèces indigènes rares menacées 7: Renforcement/Réintroduction d'espèces indigènes 8: Gestion de la fréquentation (éloigner sentier, ...) et sensibilisation 9: Gestion des usages et/ou facteurs de dégradation et sensibilisation 10: Intégration de l'habitat à la gestion d'un « Site »	Texte 255
Commentaire	Observation et remarques diverses concernant l'Habitat		Texte 255
Num_Photo	Numéro de photo illustrant l'habitat		Texte 20

★ Relevés phytosociologiques pour les habitats naturels patrimoniaux

Pour caractériser et identifier les habitats naturels indigènes, les relevés phytosociologiques ont été réalisés.

Dans le cas des habitats naturels non littoraux, des habitats semi-naturels et des zones anthropisées, la cartographie n'est pas accompagnée de relevés

phytosociologiques. Toutefois, le cas échéant, elle est accompagnée d'un relevé des espèces patrimoniales.

Les relevés phytosociologiques sont géoréférencés dans une couche de points « point relevé phyto » (cf. Tableau 4) avec la table attributaire «relevé phyto» (cf. Tableau 5).

Ces données permettent de réaliser une caractérisation phytosociologique des habitats afin de les recouper avec la typologie utilisée et de déterminer la valeur patrimoniale de l'habitat et son état de conservation (caractéristiques structurelles de la végétation, dégradations observées).

Tableau 4- Table point « relevé phyto »

Table Point Relevé Phyto

Structure Pt_Relevé_Phyto			
Libellé	Description	Type de la donnée	Format de la donnée/ nombre de caractères
id_Ptphyto	Numéro identificateur du relevé phyto		Entier 4 (numéro auto)
id_Hab	Numéro identificateur de l'habitat		Entier 4
Auteur	Auteur	Nom de l'auteur du relevé	Texte 150
Date	Date de réalisation du relevé	jj / m m / a a a a	Date 8
surface	Surface du relevé	En m ²	Entier 4
Syst_littoraux	Type de systèmes littoraux selon TDHR	Liste déroulante TDHR (17)	Texte 100
nom_hab	Nom de l'habitat TDHR	Liste déroulante TDHR	Texte 100
Recouvrement_total	Recouvrement total	En pourcentage	Entier 4
Strate_A	Strate Arborescente	0 = Absente 1 = présente	Entier 1
Rec_StratA	Recouvrement Strate Arborescente	En pourcentage	Entier 4
H_StrateA	Hauteur Strate Arborescente	En mètre	Réel 8
Strate_a1	Strate Arbustive haute	0 = Absente 1 = présente	Entier 1
Rec_Strata1	Recouvrement Strate Arbustive haute	En pourcentage	Entier 4
H_Stratea1	Hauteur Strate Arbustive haute	En mètre	Réel 8
Strate_a2	Strate Arbustive basse	0 = Absente 1 = présente	Entier 1
Rec_Strata2	Recouvrement Strate Arbustive basse	En pourcentage	Entier 4
H_Stratea2	Hauteur Strate Arbustive basse	En mètre	Réel 8
Strate_H	Strate Herbacée	0 = Absente 1 = présente	Entier 1
Rec_StratH	Recouvrement Strate Herbacée	En pourcentage	Entier 4
H_StrateH	Hauteur Strate Herbacée	En mètre	Réel 8

Table 5- Structure de la table "relevé phyto"

Table Relevé Phyto

Structure Relevé_Phyto			
Libellé	Description	Type de la donnée	Format de la donnée/ nombre de caractères
id_releve	Numéro identificateur de l'espèce relevée		Entier 4 (numéro auto)
id_Ptphyto	Numéro identificateur du relevé		Entier 4
id_Poly	Numéro identificateur du polygone		Entier 4
id_Hab	Numéro identificateur de l'habitat		Entier 4
nom_taxon	Nom du taxon	Nom latin du taxon (Index)	Texte 255
Strate	Strate	1 : Arborescente (A) 2 : Arbustive haute (a1) 3 : Arbustive basse (a2) 4 : Herbacée (H) 5 : Epiphytique haute (Ep1) 6 : Epiphytique basse (Ep2)	Entier 1
coeff_AD	Coefficient d'abondance/dominance conf. annexe 3)	5, 4, 3, 2, 1, +, r, i	Texte 1
Commentaire	Commentaire, remarque et observation diverses		Texte 250
Num_Photo	Numéro de photo du taxon si nécessaire (pour confirmation ou illustration si besoin)		Texte 5

★ *Relevés de la flore patrimoniale*

Lors des inventaires des habitats, la flore patrimoniale (flore déterminante ZNIEFF) a également été recensée et géoréférencée.

La saisie a été réalisée conformément à la demande initiale (cf. Tableau 6).

Tableau 6- Table pour la flore patrimoniale

Table Flore Patrimoniale

Structure Flore_Patri			
Libellé	Description	Type de la donnée	Format de la donnée/ nombre de caractères
id_FlorePat	Numéro identificateur de l'espèce relevée		Entier 4 (numéro auto)
Date	Date de réalisation du relevé	jj / m m / a a a a	Date/Heure 8
nom_taxon	Nom du taxon	Nom latin du taxon (Index)	Texte 255
Statut_ZNIEFF	Statut de l'espèce ZNIEFF	0 : autre 1 : Déterminant 2 : Complémentaire	Entier 1
Statut_Redom	Statut de l'espèce REDOM	1 : déterminant 0 : autre	Entier 1

Statut_IUCN	Statut IUCN de l'espèce	Catégorie IUCN : EX : Eteinte au niveau mondial EW : Eteinte à l'état sauvage RE : Disparue de La Réunion CR : En danger critique d'extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes	Texte 2
Phéno1	Phénologie plante	0 : Non Déterminé 1 : Adulte 2 : Juvénile 3 : Plantule 4 : Germination 5 : Sénescence 6 : Mort	Texte 1
Phéno2	Phénologie appareil reproducteur	0 : Végétatif 1 : Boutons 2 : Fleurs 3 : fruits 4 : Mixtes	Texte 1
Statut	Statut du taxon relevé si non sauvage	S : Sauvage P : Planté P?: Planté ? N : Naturalisé	Texte 2
Effectif	Nombre d'individus global	nombre jusqu'à la limite possible sinon : Limite de classe CBNM	Texte 10
Menaces_type	Type de Menace	Liste déroulante (menace BIH CBNM)	Texte 15
Menace_Eval	Evaluation qualitative de la menace	1 : Potentielles 2 : Faible à Moy. 3 : Forte 4 : ND	Entier 1
Menace_com	Commentaire sur les menaces		Texte 255
Num_Photo	Numéro de photo illustrant l'espèce		Texte 20

L'index de la flore vasculaire de La Réunion a été utilisé pour le référencement de ces espèces (CBNM, V2012.2). Cet index donne également des informations essentielles pour l'évaluation patrimoniale de l'espèce.

★ *Relevés de la flore invasive*

Concernant la flore envahissante, une estimation du taux de recouvrement des 4 espèces les plus invasives est mentionné dans la table « relevé phyto ». Cette évaluation concerne tous les habitats hors étage littoral (megatherme, zone humide) ainsi que tous les habitats littoraux semi-naturels (ceux ne nécessitant pas de relevés phytosociologique complet).

II.2.3 Mise en forme des données

Réalisation de la cartographie SIG des habitats littoraux

Dans ce cadre, le travail consiste à :

- dessiner des polygones jointifs sous S.I.G représentant les habitats issus des inventaires,
- effectuer les modifications nécessaires (suppression, découpage de zones).

★ **Gestion des tables et attributs**

Le tableau suivant (cf. Tableau 7) synthétise les modalités de gestion des tables et attributs.

Tableau 7- Principe de gestion des tables et attributs

Tâche	Méthode
Création des tables et configuration des projets de saisie	Champs reproduits en conformité au CCTP. Symbologie dédiée à la saisie terrain.
Création des formulaires de saisie	Exploitation des outils d'édition: case à cocher, liste de valeurs pointant vers les fichiers . <i>tableur</i> contenant les typologies d'habitats et listes d'espèces, Valeur relationnelle pour restreindre la saisie en conformité avec le MCD*
Optimisation des couches vectorielles et raster	Unification des projections. Calcul des index spatiaux pour les couches vectorielles et des pyramides de tuilage pour les fonds raster.
Saisie	Le formulaire s'ouvre à chaque clic sur une entité, permettant la visualisation et/ou la saisie
Contrôle terrain des saisies attributaires	Les entités dont les champs ne sont pas remplis seront automatiquement représentées en rouge

* Comme demandé (cf. annexes), la saisie des données a été faite en fonction du *Modèle Conceptuel de Données* suivant :

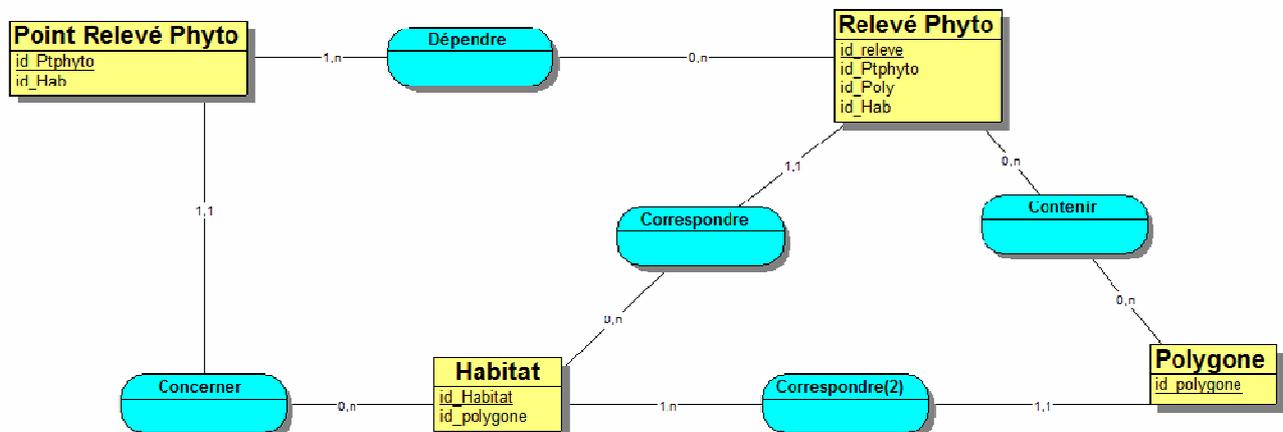


Figure 2- Schéma du modèle conceptuel des données (MCD) indiquant les clés primaires (soulignées) et les clés étrangères des tables.

★ **Traitement et mise en forme cartographique**

La totalité des habitats naturels et semi-naturels du territoire est cartographiée à partir des données collectées (inventaires de terrain).

Deux niveaux de représentation sont proposés, se basant sur 2 échelles de travail différentes, à savoir :

- 1 / 5000^{ème} pour les documents SIG.
- 1 / 25000^{ème} à 1 / 500^{ème} pour les cartes de synthèse.

En outre, les habitats cartographiables sont ceux qui représenteront sur le support papier et à l'échelle de travail de terrain des objets de plus de 50 m², représenté sous la forme d'un seul type d'objet (le polygone).

Si l'habitat ponctuel est plusieurs fois inclus dans un même polygone ou imbriqué de façon complexe, l'opérateur a recours à la description d'un complexe ou mosaïque d'habitats. Les complexes d'habitats sont cartographiés comme un assemblage de plusieurs groupements phytosociologiques. Sur le terrain, ce recensement peut se faire jusqu'à quatre types d'habitats différents, en identifiant également leur recouvrement relatif estimé.

A chaque habitat identifié est associée une base de données SIG précisant notamment les données issues des relevés terrain.

Les habitats sont géoréférencés dans une couche de polygones avec la table attributaire associée.

Le choix des couleurs et de la symbologie a complété le travail déjà réalisé sur les autres cartographies des habitats littoraux.

Il faut signaler le fait que la multiplication de styles ne rend pas aisée la lecture des cartes. Une symbologie simplifiée commune à tous les lots devrait être réfléchie et proposée pour la réalisation des différentes cartes.

★ *Format, projection et unité des données*

Les fichiers sont transmis à la DEAL au format du logiciel MapInfo (.tab ...). Le système de projection géographique utilisé est le *RGR 92 - UTM 40 Sud* (code UPSG 2975).

★ *Processus de numérisation*

Les échelles de digitalisation diffèrent selon les habitats et les étages de végétation. Ainsi, une échelle au 800^{ème} pour les habitats littoraux et au 1000^{ème} pour les habitats de l'étage mégatherme de basse-altitude ont été utilisées.

La méthode de numérisation des habitats a été réalisée par l'activation du mode de saisie topologique de Qgis intégrant une tolérance d'accrochage optimale.

II.2.4 Cas particulier de la falaise littorale NORD surplombant la RN1- *Route du littoral*

L'ensemble des données concernant la falaise littorale nord ont été reprises de données bibliographiques (études récentes réalisées dans le cadre du projet NRL - BIOTOPE, 2012).

Cette étude a produit plusieurs cartographies sur fond photographique (cartographie des habitats, de l'état de conservation, de l'envahissement par les invasives...).

Sur la base de ces données, une digitalisation SIG a donc été réalisée pour permettre une correspondance avec la typologie retenue pour la présente cartographie des habitats littoraux (mode opératoire validé par la DEAL Réunion et le CBNM).

Ainsi, seules les données en lien avec les habitats ont pu être renseignées (aucun

relevé phytosociologique n'ayant été réalisés sur la falaise).

L'identification initiale des habitats a été faite selon la typologie Corine Biotope, ce qui a nécessité une actualisation avec les postes définis dans le cadre de la Typologie Descriptive des Habitats de La Réunion (TDHR).

En outre, des postes n'ont pas été cartographiés dans le détail lors des expertises précédentes.

Les **postes typologiques** (TDHR, CBNM 2014) existants au droit de la route littorale sont les suivants :

- les végétations littorales :
 - Végétation de haut d'estran à *Ipomoea pes-caprae* et/ ou *Canavalia maritima* sur plages de galets
 - Pelouse post-pionnière à *Trianthema portulacastrum* et *Portulaca oleracea* sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles
 - Savane à *Heteropogon contortus* sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles
 - Fourré secondaire à *Leucaena leucocephala* des côtes rocheuses (trottoirs et falaises) semi xérophiles
 - Fourré secondaire à *Schinus terebinthifolius* et *Flacourtia indica* sur trottoirs massifs et falaises basaltiques semi-xérophiles
 - Groupement à *Monarrhenus salicifolius* sur falaises basaltiques semi-xérophiles
 - Forêt et fourré à *Casuarina equisetifolia* sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles

- les végétations mégathermes semixérophiles parmi lesquelles :
 - Fougèraie mégatherme semi-xérophile à *Actiniopteris* spp.
 - Fougèraie mégatherme semi-xérophile fraîche à *Adiantum rhizophorum*
 - Pelouse mégatherme xéro- à semi-xérophile pionnière à *Aristida adscensionis*
 - Savane mégatherme semi-xérophile à *Heteropogon contortus*
 - Prairie maigre semi-xérophile post-pionnière à *Eulalia aurea* et *Cymbopogon caesius* des corniches rocheuses
 - Jachère mégatherme à *Urochloa maxima* (*ex-Panicum maximum*) des sols assez profonds et relativement frais
 - Fourré mégatherme semi-xérophile à *Leucaena leucocephala* des sols squelettiques des pierriers et falaises
 - Fourré mégatherme semi-xérophile à *Lantana camara*
 - Fourré mégatherme semi-xérophile à *Tecoma stans*
 - Fourré mégatherme semi-xérophile à *Rhus longipes*
 - Fourré mégatherme mésophile à *Schinus terebinthifolia*
 - Fourré lianescent mésophile à *Hiptage benghalensis*
 - Forêt mégatherme semi-xérophile à *Casuarina equisetifolia*

- les végétations des zones humides, en lien avec les suintements et cascades de la falaise, notamment :
 - Végétation aquatique flottante sciaphile à *Lemna aequinoctialis* et/ou *Landoltia punctata* (*Ex-Spirodela punctata*)
 - Végétation héliophytique saumâtre à *Paspalum vaginatum*

- Végétation héliophytique à *Persicaria senegalensis* et *Colocasia esculenta*
- Végétation héliophytique à *Cyperus articulatus*
- Végétation héliophytique à *Typha domingensis*

La **dynamique spatio-temporelle** de la végétation au niveau de cette falaise, est très complexe.

Ainsi, la dynamique temporelle est notamment liée à 2 paramètres :

- une érosion très active de la falaise, en rajeunissement constant, ce qui est plutôt favorable au maintien des habitats indigènes littoraux, (ex. fourrés à *Monarrhenus salicifolius*),
- une forte compétitivité des populations d'espèces exotiques en présence, qui conduit à l'installation et à l'expansion très rapide de fourrés (ex. fourrée à *Tecoma stans*).

La dynamique spatiale est normalement liée à un gradient d'éloignement progressif à l'influence des embruns, mais aussi très régulièrement à la présence d'obstacle à la brumisation (aménagement de type gabions, etc).

Ces deux dynamiques, spatiales et temporelles, conjointes, influant sur un nombre considérable de communautés végétales sur une superficie relativement restreinte de falaise, conduisent à un mélange très étroit des habitats en présence, mosaïques qui ne sont pas mises en évidence par cette cartographie issue d'une ancienne étude portant spécifiquement sur cette portion de Route Littorale (étude réalisée dans le cadre du projet NRL - BIOTOPE, 2012).

Enfin, l'**emprise surfacique de plus en plus marquée des fourrés à *Tecoma stans*** n'a pu être prise en compte, malgré l'ampleur des surfaces concernées, causant notamment des impacts sur des habitats à très haute valeur patrimoniale, comme les groupements à *Monarrhenus salicifolius* sur falaises basaltiques semi-xérophiles.

III. Résultats et interprétation

III.1 Présentation générale

L'ensemble de la végétation présente sur le secteur d'étude a pu être inventoriée.

On observe 3 grands types de végétation :

- la végétation mégatherme (de basse altitude),
- la végétation marécageuse (au niveau des zones humides),
- la végétation littorale, principalement le long du cordon littoral (en zone supra et arrière littorale).



*Photo 3- Végétation de l'étage mégatherme le long des remparts des différentes ravines
(Biotope, 2014)*



*Photo 4- Végétation de l'étage littoral au niveau du
cordon littoral (zone supra et arrière littorale)(Biotope,
2014)*



Photo 5- végétation aquatique flottante avec hélophites (zone humide)(Biotope, 2014)

Le tableau ci-dessous (cf. tableau 8) synthétise les différents résultats obtenus suite à l'analyse des inventaires réalisés dans la zone d'étude.

A noter que certains paramètres ne sont présentés que pour les habitats naturels de l'étage littoral : état de conservation, dégradations, potentiel de restauration.

Tableau 8- Synthèse générale de l'inventaires et cartographie des habitats littoraux du Nord de La Réunion

Cartographie des habitats littoraux du Nord de la Réunion		
<i>Zone d'étude de 0 à 50m d'altitude entre la Grande Chaloupe à la Rivière St-Jean- Communes de Saint-Denis, Sainte-Marie et Sainte-Suzanne: territoire de la CINOR</i>		
Statistiques générales	Surface de la zone d'étude	623 ha
	Surface cartographiée	532 ha
	Nombre d'habitats recensés	65
	Nombre de polygones réalisés	683
	Nombre de relevés phytosociologiques	494
	Nombre d'habitats cartographiés	774
	Nombre de systèmes littoraux	14
	Nombre d'habitats littoraux	41
	Nombre de mosaïques	99
	% d'habitats littoraux	5%
	% d'habitats mégathermes semi-xérophiles	11%
	% d'habitats mégathermes hygrophiles	73%
	% de zones humides de basse à moyenne altitude	12%
Patrimonialité des habitats	% d'habitats naturels	14%
	% d'habitats semi-naturels	86%

Cartographie des habitats littoraux du Nord de la Réunion			
Habitats littoraux	% d'habitat naturels		50%
	% d'habitats semi naturels		50%
	Etat de conservation	excellent	2%
		bon	10%
		moyennement dégradé	61%
		fortement dégradé	22%
		NA	5%
	Potentiel de restauration	Très difficile	12%
		Difficile	18%
		Possible avec efforts	30%
Possible		6%	
Inconnu		34%	
Flore patrimoniale	Nombre d'espèces déterminantes	7	
	Nombre espèces complémentaires	10	
	Nombre d'individus	192	

III.2 Système littoraux identifiés

Sur l'ensemble du littoral Nord, **14 systèmes littoraux** ont été recensés (cf. figure 3). Il s'observe une forte artificialisation avec près de 40 % du littoral artificialisé (ex. Barachois, pied de la falaise littoral nord au niveau de la RN1 entre la Grande Chaloupe et Saint-Denis, ouvrages de confortements du port de Ste-Marie, différents enrochement présents le long du littoral ...).



Photo 6- Végétation au niveau de l'ouvrage de confortement de la RN1 à l'entrée Ouest de St-Denis



Photo 7- Végétation au niveau des tétrapodes du Port de Ste-Marie

Concernant les secteurs dont la géomorphologie n'a pas été remaniée, 2 systèmes littoraux prédominent avec :

- Le littoral en plage de galet, avec 28%. En effet, ce système est le plus répandu, et présent sur les 3 communes de la zone d'étude (St-Denis-Ste-Marie, Ste-Suzanne).
- Les falaises littorales, avec près de 20%. Les 2 principaux secteurs concernés par ces falaises basaltiques sont la falaise littorale Nord (commune de St Denis) et la Pointe des Hazières (commune de Ste-Suzanne).



Photo 8- Plage de galets



Photo 9- Falaises basaltiques Pointe du Grand Hazier



- Falaises basaltiques du littoral Nord

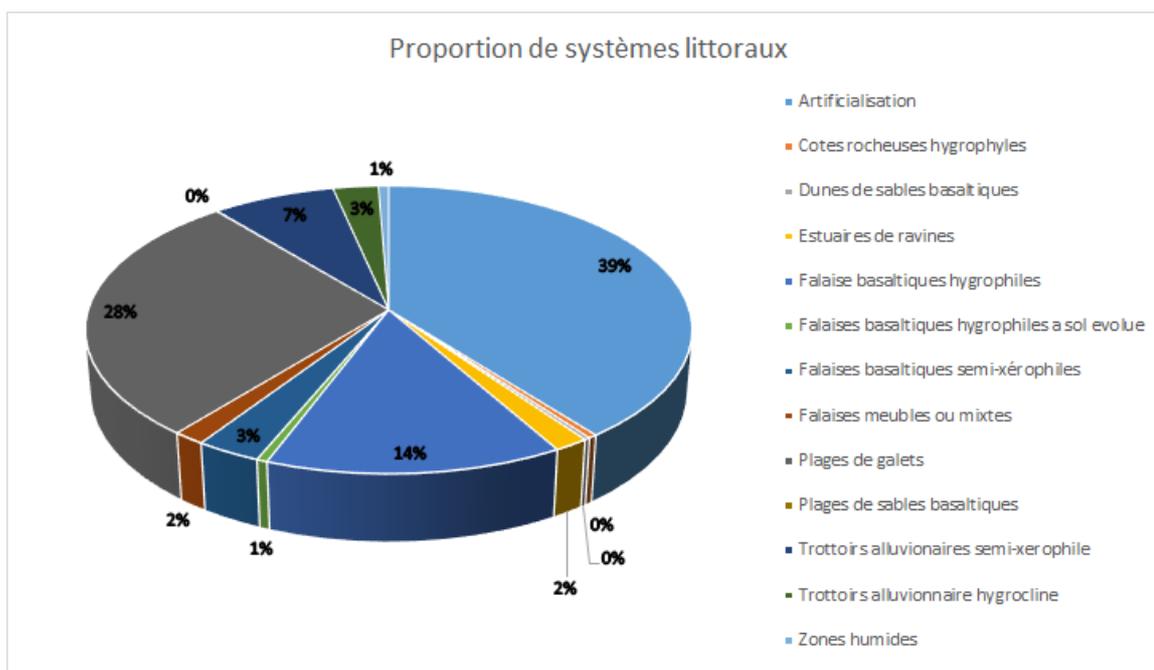


Figure 3- Proportion de systèmes littoraux

III.3 Habitats recensés

A l'échelle de l'étage de végétation

Sur l'ensemble des surfaces inventoriées, la majorité d'habitat concerne l'étage mégatherme :

- 72% pour la végétation mégatherme semi-xérophile,
- 11% pour la végétation mégatherme hygrophile.

Les habitats littoraux ne concernent que 5% des surfaces inventoriées alors que la végétation marécageuse de basse altitude représente 12% (cf. figure 4).

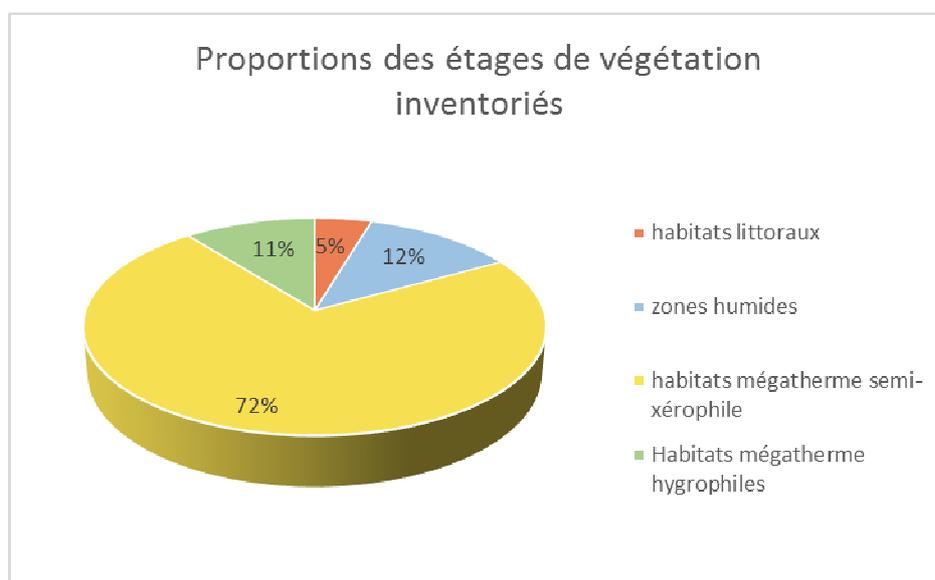


Figure 4- Proportion des étages de végétation recensés

A l'échelle du système de végétation (catégorie d'habitat littoral)

Pour le secteur Nord, pour les habitats littoraux, 2 systèmes de végétation sont majoritaires :

- Les *plages de galets végétalisées* (code 1.5), soit 53% des habitats littoraux recensés
- Les *côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques, végétalisées* (code 1.7), soit 35% des habitats littoraux recensés.

Parmi les autres systèmes de végétation moins représentés, citons :

- Les *trottoirs alluvionnaires végétalisés* pour 11%,
- Les *dunes mobiles de sables basaltiques* pour 1%,
- Les *plages de sable basaltique végétalisées* pour 0.001%.

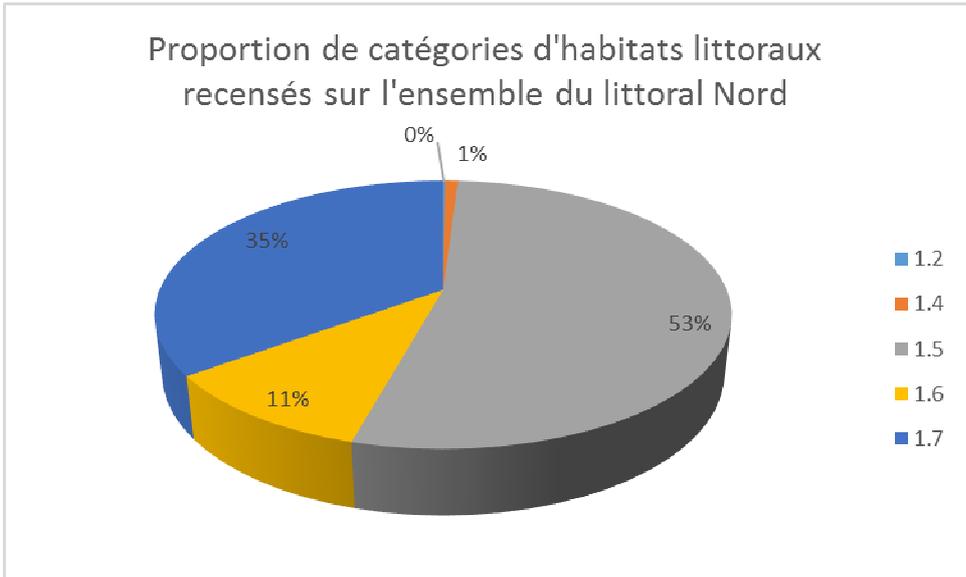


Figure 5- Proportion des systèmes de végétation (catégories d'habitats littoraux)

L'analyse de l'indigénat, 2 cas de figure ont été identifiés :

- Une majorité des habitats naturels (végétation spontanée principalement indigène) pour les systèmes de plage de galets végétalisés, des trottoirs alluvionnaires végétalisés, et les plages de sable basaltique végétalisées.
- Des habitats semi-naturels (végétation spontanées exotiques) pour les dunes de sables mobiles (100%) et côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques végétalisées (85%)

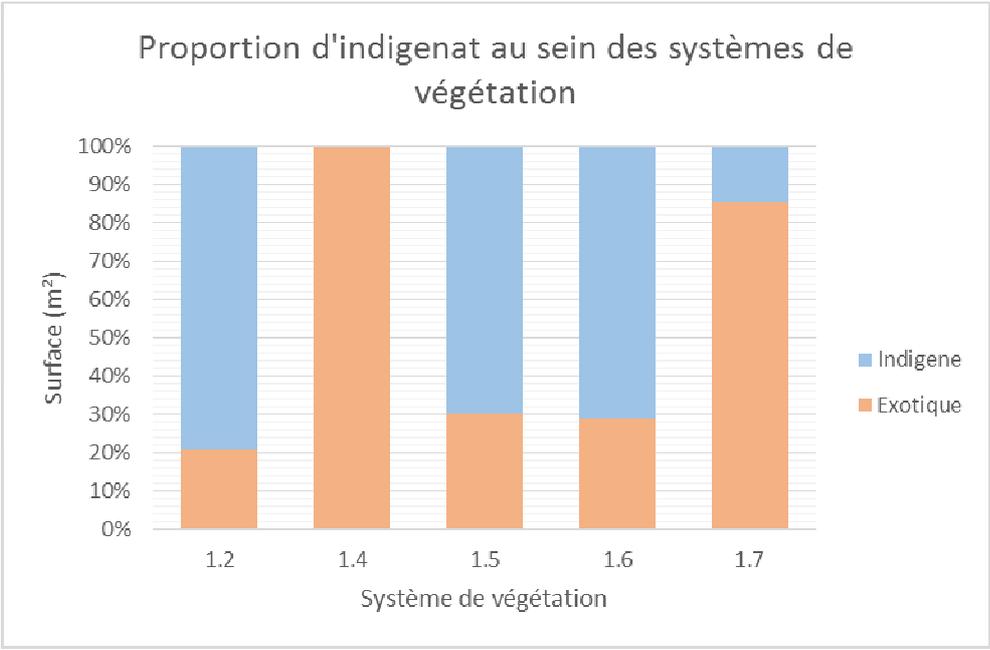


Figure 6- Proportion d'indigénat au sein des systèmes de végétation

A l'échelle de l'habitat littoral

L'ensemble des habitats littoraux du secteur Nord sont présentés en annexe 2.

Dans le Nord de La Réunion, les habitats littoraux sont dominés par 2 types :

- La végétation sur plage de galet, et notamment de la végétation de haut d'estran à *Ipomoea pes caprae* (1.5.1.1), avec plus de 60% au sein de ce système.
- Les côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques végétalisées, avec notamment les fourrés secondaires à *Schinus terebinthifolius* (1.7.5.10), avec plus de 60% au sein de ce système.



Photo 10- Végétation de haut d'estran à *Ipomoea pes-caprae* sur plage de galet et végétation sur falaise basaltique hygrophile



Photo 11- fourrés secondaires à *Schinus terebinthifolius* sur falaise basaltique hygrophile

Une évaluation de la représentativité des habitats est présentée ci-après (cf. figure 7).

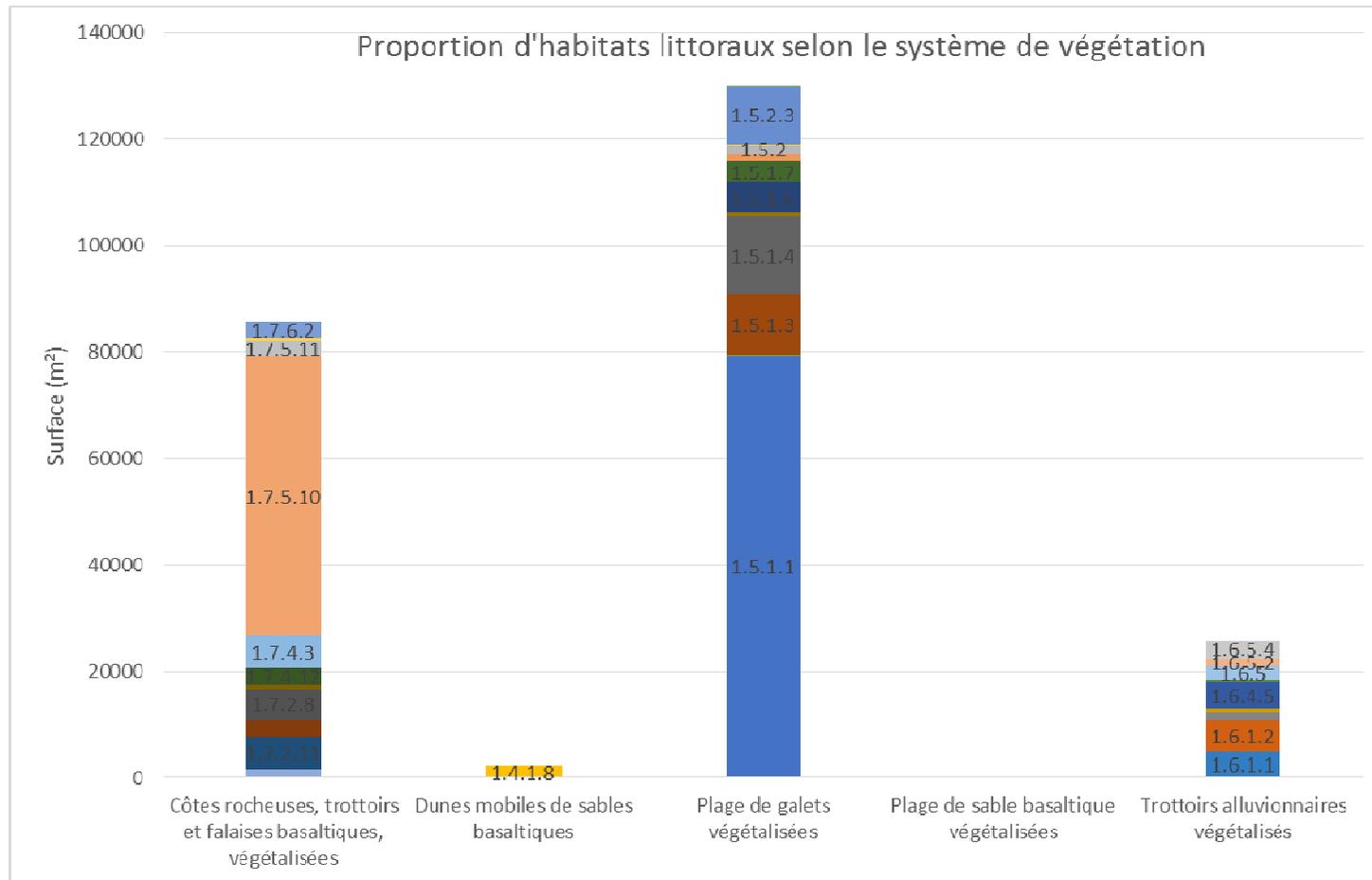


Figure 7- Proportion d'habitats littoraux selon leur faciès géomorphologique

III.4 Etat de conservation des habitats littoraux

Les habitats naturels (formation végétales indigènes) sont globalement en mauvais état de conservation.

De manière générale, une petite minorité d'habitats est en bon état de conservation (« excellent » et « bon ») (cf. Figure 8).

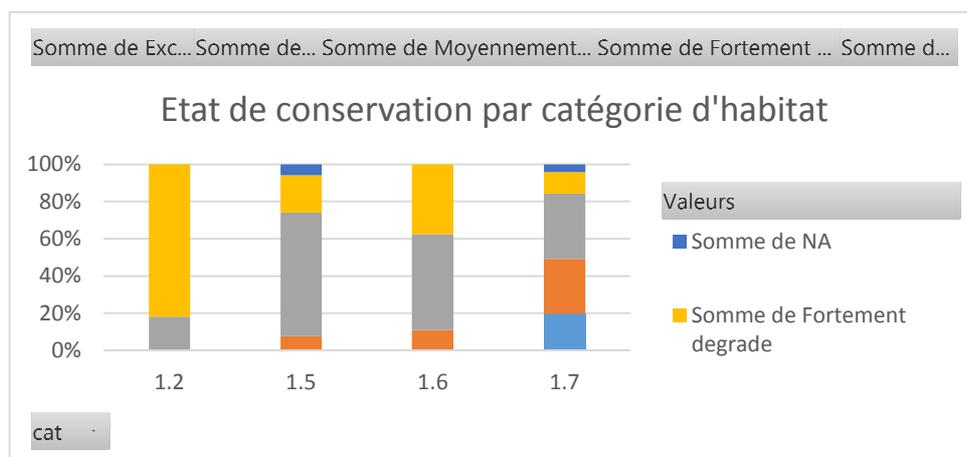


Figure 8- Etat de conservation par catégorie d'habitat

Parmi l'ensemble des habitats naturels, seuls 2 présentent des états de conservation acceptables :

- La pelouse pionnière hygrophile à *Fimbristylis cymosa* sur côte rocheuse
- Les groupements à *Monarrhenus salicifolius*.

La pelouse pionnière hygrophile à *Fimbristylis cymosa* sur côte rocheuse présente un excellent état de conservation (cf. Figure 9). Cependant, la très faible surface qu'occupe cet habitat indique sa rareté et les enjeux prioritaires de conservation associés (« en danger » sur la zone d'étude).



Photo 12- Pelouse littorale pionnière à *Fimbristylis cymosa* sur côtes rocheuses hygrophiles (1.7.4.1)

Les groupements à *Monarrhenus salicifolius* présentent des états de conservation également convenables (40% « excellent », 50% « bon » avec présence de filets, 10% moyennement dégradé avec présence de filets et invasion biologique).

A noter qu'une faible proportion des habitats naturels n'a pu faire l'objet d'une détermination de l'état de conservation.

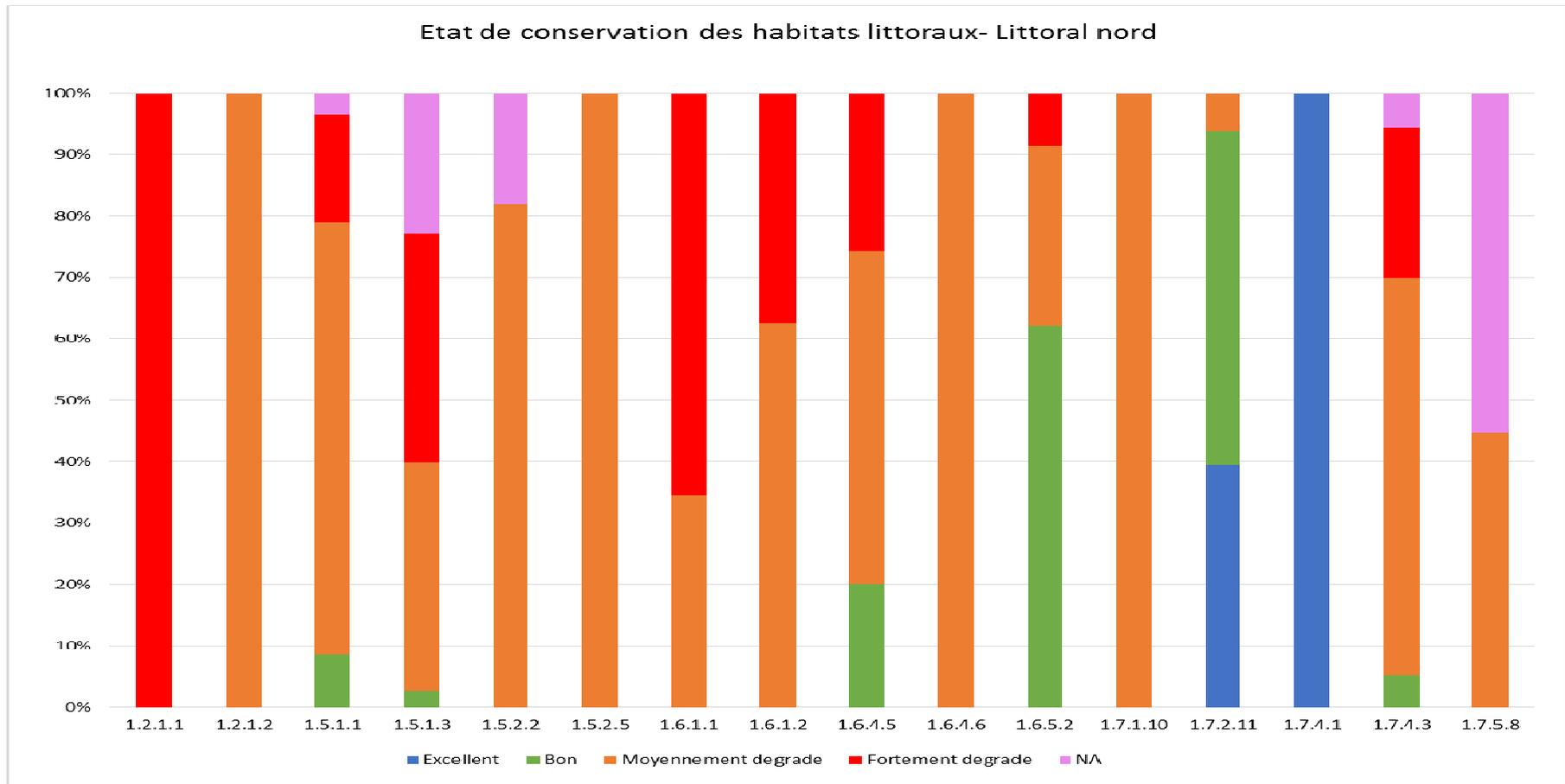


Figure 9- Etat de conservation des habitats indigène de l'étage littoral

III.5 Principales dégradation observées sur les habitats littoraux

Sur la frange littorale, de nombreuses dégradations ont été identifiées au cours de ces inventaires : la quasi-intégralité du linéaire littoral présente des dégradations. La nature et l'intensité de ces dégradations semble varier selon différents paramètres comme le caractère anthropique, le système littoral et l'accessibilité.



Ancienne décharge de la Jamaïque causant l'érosion du trait de côte, déchets métalliques....



Chapelle en front de mer bâtie sur des remblais constitués de nombreux déchets



Remblais sur plage de galet au niveau du Littoral de la Marine



Rejets douteux observés au niveau de nombreuses évacuations des eaux pluviales



Envahissement par Pennisetum purpureum



Bétail divagant



Envahissement par Schinus terebentifolius



Ouvrage de protection contre la houle/érosion pour l'aéroport



Aménagements jusqu'au trait de côte au niveau du barachois

Photo 13 - Ensemble d'illustrations représentant les principales dégradations observées le long du littoral Nord de la Réunion

Les inventaires ont également permis de déterminer les surfaces dégradées (Cf. Annexe 5). Ainsi, **48% des surfaces inventoriées présentent des dégradations**. Ainsi, par catégories d'habitat, ces dégradations concernent une proportion importante de l'habitat considéré (cf. (Figure 10) :

- 45% pour les habitats de type 1.2
- 59% pour les habitats de type 1.4
- 33% pour les habitats de type 1.5
- 17% pour les habitats de type 1.6
- 45% pour les habitats de type 1.7.

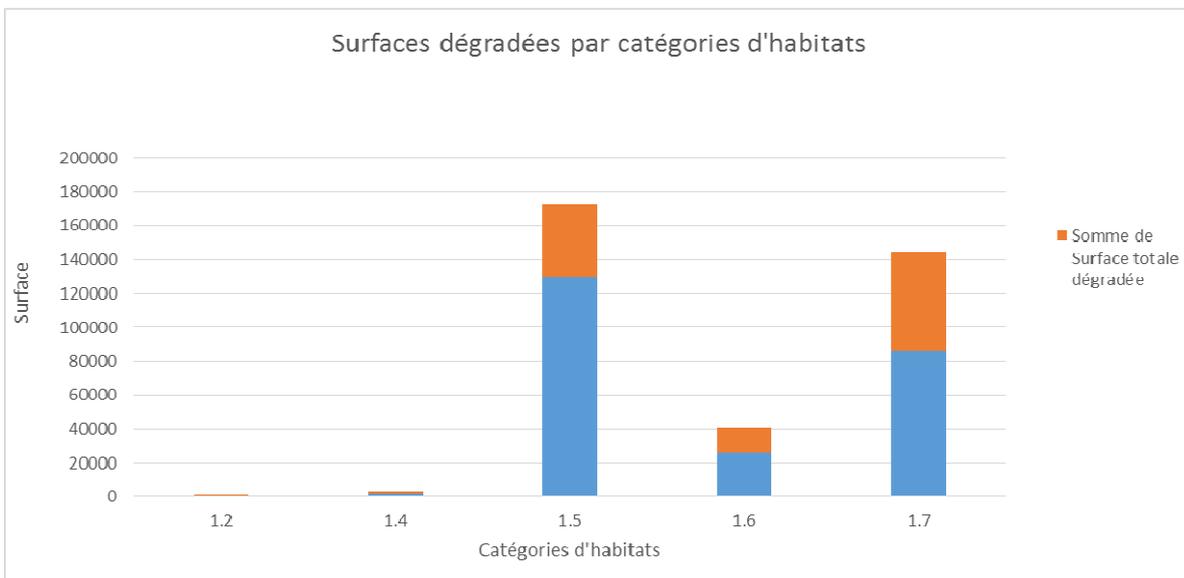


Figure 10- Surfaces dégradées par catégories d'habitat

Pour préciser la nature des dégradations, 22 types ont été observés (cf. Tableau 9) :

- La dégradation principale est l'envahissement par les espèces végétales exotiques envahissantes qui concerne quasi l'ensemble des surfaces dégradées (99%).

- 4% des surfaces dégradées sont concernées par l'implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds signifiant la pression anthropique forte jusqu'à l'étage littoral.
- 3% des surfaces dégradées sont concernées par des rejets de substances polluantes dans les sols.
- Plusieurs autres dégradations sont ponctuellement recensées (moins d'1% des surfaces dégradées), leur conséquences ne se limitant pas à une simple proportion de surface, ces dégradations sont donc à considérer plus largement.

Table 9- Typologie et % des surfaces dégradées

Typologie des dégradations observées	Surfaces dégradées (%)
envahissement d'une espèce	99,630
implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds	4,439
rejets de substances polluantes dans les sols	3,172
mise en culture, travaux du sol	0,576
habitat humain, zone urbanisée	0,539
pollutions et nuisances	0,534
comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	0,375
pâturage	0,222
création ou modification des berges et des digues, îles et îlots, remblais et déblais, fosses	0,222
nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	0,140
rejets de substances polluantes dans les eaux	0,116
entretien des rivières, canaux, fosses, plan d'eau	0,107
érosion	0,093
route	0,060
dépôt de matériaux, décharge	0,056
équipement sportif et de loisirs	0,055
débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux connexes	0,042
taille, élagage	0,028
processus naturels abiotiques	0,002
Déchets verts	0,001
impact herbivores	0,001
submersion	0,000

III.6 Potentiel de restauration des habitats

Sur l'ensemble des catégories d'habitat, le potentiel de restauration est inégale. En effet, ce potentiel reste dépendant de nombreux paramètres, que ce soit intrasèque à l'habitat ou dépendant de conditions particulières du milieu (pression humaine, dynamique naturelle invasive, verticalité...).

Ainsi, les *plages de galet végétalisées* (code 1.5) possèdent les potentialités de restauration les plus favorables : « possible » pour plus de 10%, « possible avec effort » pour plus de 50%.

A l'inverse, d'autres habitats présentent une capacité de restauration plus difficile. Ainsi, plus de 20% des surfaces inventoriées sont jugées très difficilement restaurables pour les *côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques, végétalisées* (code 1.7). En effet, la verticalité constitue, dans la plupart des cas, les difficultés pour permettre une restauration des habitats considérées.

Cette répartition est présentée sous forme synthétique ci-dessous (cf. figure 11). Il est à noter que pour une partie des surfaces cartographiées, variable selon la catégorie d'habitat, le potentiel de restauration n'a pu être défini.

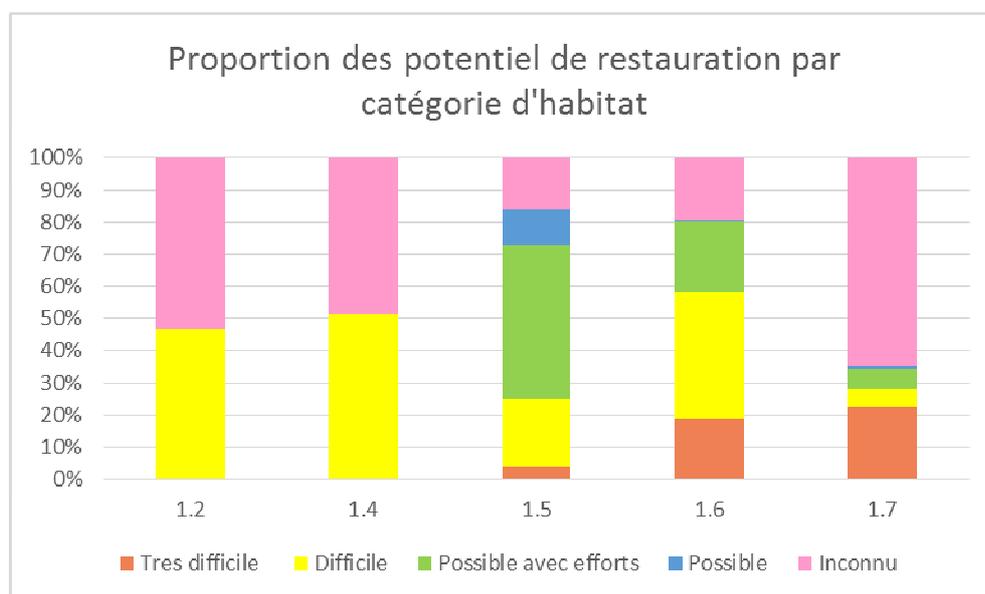


Figure 11- Potentiel de restauration par catégorie d'habitats

De même, une synthèse du potentiel de restauration par habitat est proposée ci-dessous (cf. figure 12).

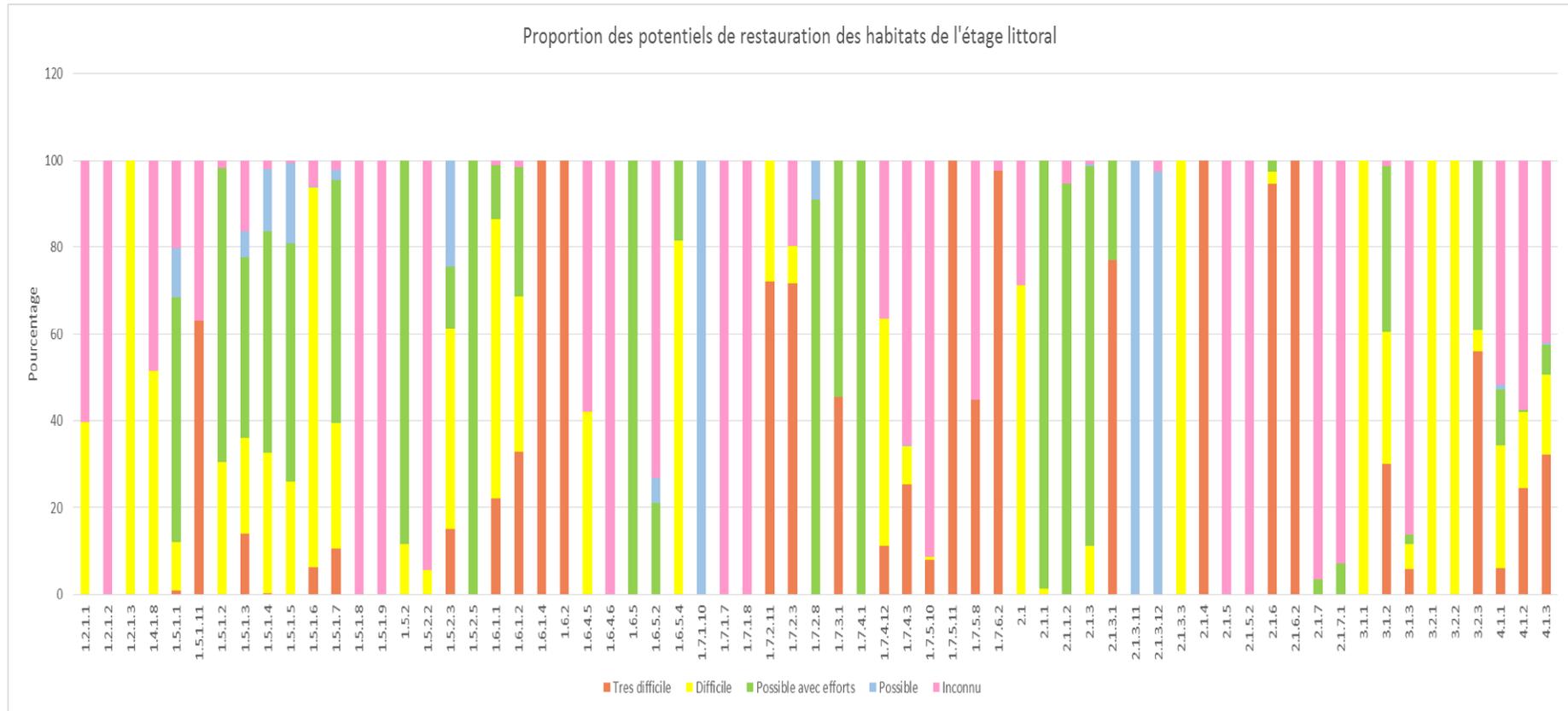


Figure 12- Potentiel de restauration des habitats littoraux

IV. Conclusion

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue, permettant ainsi un inventaire et une cartographie des habitats littoraux du Nord de La Réunion.

Au total, il s'agit donc de **650 ha**, s'étendant entre les communes de **Sainte-Suzanne et Saint-Denis**, pour un linéaire de **35 km** (entre la Ravine de la Grande Chaloupe et la Rivière St-Jean).

Sur l'ensemble de la zone d'étude, un total de **14 systèmes littoraux** a été recensé, intégrant une forte artificialisation (à hauteur de 40 %). Deux systèmes littoraux dominent : le littoral avec plage à galets et la falaise littorale.

Pour les **habitats** recensés, **83 % correspondent à l'étage mégatherme et seulement 5 % aux habitats strictement littoraux.** Deux systèmes de végétation sont dominants, à savoir la plage de galets végétalisée et les côtes rocheuses, trottoirs et falaises littorales végétalisées. Les habitats naturels représentent seulement 14% des habitats recensés, avec 2 habitats littoraux dominants : la plage à galets et les côtes rocheuses, trottoirs, falaises basaltiques végétalisées. S'agissant de l'état de conservation, l'ensemble des habitats naturels recensés est globalement dans un mauvais état de conservation (83% en fortement ou moyennement dégradé). Il ressort que 2 habitats indigènes présentent des enjeux du fait de leur bon état de conservation : la pelouse pionnière à *Fimbristylis cymosa* et les groupements à *Monarrhenus salicifolius*.

Enfin, de nombreuses dégradations ont été inventoriées sur le littoral (22 types), correspondant à **48 % des surfaces parcourues**. Les possibilités de restauration sont globalement difficiles pour de nombreux habitats et varient selon différents paramètres (habitats considérés, dégradations, accessibilité...). La restauration pourrait d'ores et déjà se faire par une gestion adaptée des déchets au niveau des plages de galets. Concernant les habitats à fort enjeux (falaises basaltiques du nord et de la pointe du Hazier), l'envahissement par les espèces exotiques végétales envahissantes et la pose de filets de sécurisation routière représentent les dégradations les plus marquantes. Des opérations ciblées de lutte seraient donc à préconiser (en pied/ tête de falaise).

La cartographie ainsi produite propose un porté à connaissance et une base de données indispensable à la gestion de milieux littoraux sur ces secteurs (projets d'aménagement, potentialités de restauration des milieux...), pour permettre un développement raisonné de ce territoire soumis à de fortes pressions humaines.

V. Annexes

▶ Annexe 1- Nomenclature des critères de dégradation (cahier des charges)	40
▶ Annexe 2- Proportion de systèmes littoraux	42
▶ Annexe 3- Indigénat des systèmes de végétation.....	42
▶ Annexe 4- Habitats recensés par surface	43
▶ Annexe 5- Etat de conservation des habitats littoraux	49
▶ Annexe 6- Surfaces dégradées selon le type de dégradation et le type d'habitat	51
▶ Annexe 7- Potentiel de restauration	57
▶ Annexe 8- Statut IUCN de la flore patrimoniale recensée.....	61
▶ Annexe 9- Statut ZNIEFF de la flore patrimoniale recensée.....	63

Annexe 1- Nomenclature des critères de dégradation (cahier des charges)

Inventaires et cartographie des habitats littoraux de l'ouest de la Réunion

Annexe 2.2 : Critères de dégradation (d'après la méthodologie de cartographie des habitats du MNHN)

INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE OU FLORISTIQUE (ZNIEFF) + annexes du FSD et leur correspondance

Facteurs influençant l'évolution de la zone (Rubrique obligatoire)

Il s'agit ici de préciser quels éléments -d'origine naturelle ou anthropique- jouent un rôle important dans l'équilibre écologique de la zone et peuvent, à plus ou moins long terme, conditionner l'avenir du patrimoine naturel.

Nomenclature des facteurs influençant la zone :

Cette nomenclature hiérarchisée permet un niveau de précision en fonction des informations disponibles. Il est recommandé de ne transcrire ces précisions qu'en fonction de l'information déjà existante, elles ne doivent pas faire l'objet de recherches complémentaires.

10.0- IMPLANTATION, MODIFICATION OU FONCTIONNEMENT D'INFRASTRUCTURES ET AMENAGEMENTS LOURDS.

- 11.0- habitat humain, zone urbanisée.
- 12.0- zone industrielle ou commerciale.
- 13.0- infrastructure linéaire, réseaux de communication.
 - 13.1- route
 - 13.2- autoroute
 - 13.3- voie ferrée, TGV
 - 13.4- aéroport, aérodrome, hélicoptère
 - 13.5- transport d'énergie
- 14.0- extraction de matériaux.
- 15.0- dépôt de matériaux, décharge.
- 16.0- équipement sportif et de loisirs.
- 17.0- infrastructure et équipement agricole.
- 20.0- POLLUTIONS ET NUISANCES.**
- 21.0- rejets de substances polluantes dans les eaux.
- 22.0- rejets de substances polluantes dans les sols.
- 23.0- rejets de substances polluantes dans l'atmosphère.
- 24.0- nuisances sonores.
- 25.0- nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement.
- 26.0- vandalisme.
- 30.0- PRATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX.**
- 31.0- comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides.
- 32.0- mise en eau, submersion, création de plan d'eau.
- 33.0- modification des fonds, des courants.
- 34.0- création ou modification des berges et des digues, îles et flots artificiels, remblais et déblais, fossés.
- 35.0- entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau.
- 36.0- modification du fonctionnement hydraulique.
- 37.0- action sur la végétation immergée, flottante ou amphibie, y compris faucardage et démottage.
- 38.0- aménagement liés à la pisciculture ou à l'aquaculture.
- 39.0- pêche professionnelle.
- 40.0- PRATIQUES AGRICOLES ET PASTORALES.**
- 41.0- mise en culture, travaux du sol.
- 42.0- débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux connexes.

- 43.0- jachère, abandon provisoire.
 - 44.0- traitement de fertilisation et pesticides.
 - 45.0- pâturage.
 - 46.0- suppression ou entretien de la végétation, fauchage et fenaison.
 - 46.1- écobuage
 - 46.2- étrépage
 - 46.3- fauchage
 - 47.0- abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches.
 - 48.0- plantation de haies et de bosquets
 - 50.0- PRATIQUES ET TRAVAUX FORESTIERS.**
 - 51.0- coupes, abattages, arrachages et déboisements.
 - 52.0- taille, élagage.
 - 53.0- plantation, semis et travaux connexes.
 - 54.0- entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage.
 - 55.0- autre aménagement forestier, accueil du public, création de pistes.
 - 60.0- PRATIQUES LIÉES AUX LOISIRS.**
 - 61.0- sport et loisirs de plein-air.
 - 62.0- chasse.
 - 63.0- pêche.
 - 64.0- cueillette et ramassage.
 - 70.0- PRATIQUES DE GESTION OU D'EXPLOITATION DES ESPÈCES ET HABITATS.**
 - 71.0- prélèvement organisé sur la faune ou la flore.
 - 72.0- introduction, gestion ou limitation des populations.
 - 72.1- introduction
 - 72.2- réintroduction
 - 72.3- renforcements de population
 - 72.4- limitation, tirs sélectif
 - 73.0- gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public.
 - 80.0- PROCESSUS NATURELS ABIOTIQUES.**
 - 81.0- érosion.
 - 82.0- atterrissement, envasement, assèchement.
 - 83.0- submersion.
 - 84.0- mouvement de terrain.
 - 85.0- incendie.
 - 86.0- catastrophe naturelle.
 - 90.0- PROCESSUS NATURELS BIOLOGIQUES.**
 - 91.0- évolution écologique, eutrophisation, acidification, envahissement d'une espèce ou d'un groupe, appauvrissement, enrichissement.
 - 91.1- atterrissement
 - 91.2- eutrophisation
 - 91.3- acidification
 - 91.4- envahissement d'une espèce
 - 91.5- fermeture du milieu
 - 92.0- relations interspécifiques avec impact sur la faune.
 - 92.1- compétition
 - 92.2- prédation
 - 92.3- antagonisme / espèce introduite
 - 92.4- antagonisme / espèce domestique
 - 93.0- relations interspécifiques avec impact sur la flore.
 - 93.1- compétition
 - 93.2- impact d'herbivores
 - 93.3- antagonisme / espèce introduite
- Chaque facteur est codé par 3 chiffres selon un ordre d'importance décroissante. Il est recommandé de ne transcrire ces précisions qu'en fonction de l'information déjà existante, elles ne doivent pas nécessairement faire l'objet de recherches complémentaires.

Annexe 2- Proportion de systèmes littoraux

Système littoral	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Artificialisation	155714,788	39,5
Côtes rocheuses hygrophyles	1584,58239	0,4
Dunes de sables basaltiques	1080,823	0,3
Estuaires de ravines	6383,6224	1,6
Falaise basaltiques hygrophiles	54922,6729	13,9
Falaises basaltiques hygrophiles à sol évolué	2012,00155	0,5
Falaises basaltiques semi-xérophiles	12064,322	3,1
Falaises meubles ou mixtes	5925,2545	1,5
Plages de galets	111365,286	28,3
Plages de sables basaltiques	300,20465	0,1
Trottoirs alluvionnaires semi-xérophiles	29507,7681	7,5
Trottoirs alluvionnaire hygroclines	10851,4602	2,8
Zones humides	2487,28075	0,6
Non littoral	4926433,66	

Annexe 3- Indigénat des systèmes de végétation

Code habitat TDHR	Surface (m ²)			
	Exotique	Indigène	NA	Total général
1.2	63,0	237,2	0,0	300,2
1.4	2104,0			2104,0
1.5	39117,4	90933,8	0,0	130051,2
1.6	7472,4	18429,9	0,0	25902,3
1.7	73260,2	12456,4	0,0	85716,6
2	9341,0	5479,5	638395,7	653216,2
3	563776,9	0,0	0,0	563776,9
4	3859566,1	0,0	0,0	3859566,1
Total général	4554701,2	127536,8	638395,7	5320633,7

Annexe 4- Habitats recensés par surface

Etage de végétation	Code TDHR	Nom habitat TDHR	Superficie (m ²)	Superficie relative / étage de végétation (%)	Superficie relative / superficie totale (%)	Indigénat
1. Habitats littoraux	1.2.1.1	Végétation perhaline de haut d'estran sableux basaltique à <i>Canavalia rosea</i> et <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i>	194,1501	0,080	0,004	Indigène
	1.2.1.2	Pelouse mésohaline pionnière des plages de sables basaltiques à <i>Cynodon dactylon</i>	43,0388	0,018	0,001	Indigène
	1.2.1.3	Ourlet sur sables basaltiques à <i>Stenotaphrum dimidiatum</i>	63,01575	0,026	0,001	Exotique
	1.2	Plage de sable basaltique végétalisées	300,20465	0,123	0,006	
	1.4.1.8	Friche à <i>Panicum maximum</i> des dunes de sable	2104,0411	0,862	0,040	Exotique
	1.4	Dunes mobiles de sables basaltiques	2104,0411	0,862	0,040	
	1.5.1.1	Végétations de haut d'estran à <i>Ipomoea pes-caprae</i> et ou <i>Canavalia maritima</i> sur plages de galets	79314,6985	32,496	1,491	Indigène
	1.5.1.11	Végétation rudérale sur plages de galets à <i>Alternanthera brasiliana</i>	95,24775	0,039	0,002	Exotique
	1.5.1.2	Ourlet à <i>Achyranthes aspera</i> var. <i>velutina</i> des plages de galets	114,49865	0,047	0,002	Exotique
	1.5.1.3	Pelouse à <i>Cynodon dactylon</i> des plages de galets	11280,2666	4,622	0,212	Indigène
	1.5.1.4	Ourlet à <i>Stenotaphrum dimidiatum</i> des plages de galets	14721,1646	6,031	0,277	Exotique
	1.5.1.5	Ourlet à <i>Asystasia gangetica</i> des plages de galets	641,21876	0,263	0,012	Exotique
	1.5.1.6	Prairie subhumide sur plages de galets à <i>Pennisetum purpureum</i>	5745,63257	2,354	0,108	Exotique

Etage de végétation	Code TDHR	Nom habitat TDHR	Superficie (m ²)	Superficie relative / étage de végétation (%)	Superficie relative / superficie totale (%)	Indigénat
	1.5.1.7	Friche sur plages de galets a <i>Panicum maximum</i>	3869,20146	1,585	0,073	Exotique
	1.5.1.8	Végétation rudérale à <i>Stachytarpheta urticifolia</i>	158,208	0,065	0,003	Exotique
	1.5.1.9	Végétation rudérale sur plages de galets a <i>Macroptilium atropurpureum</i>	1398,8488	0,573	0,026	Exotique
	1.5.2	Végétations arbustives des plages de galets	1584,838	0,649	0,030	Exotique
	1.5.2.2	Fourre à <i>Scaevola taccada</i> sur plages de galets	253,833	0,104	0,005	Indigène
	1.5.2.3	Fourre à <i>Schinus terebinthifolius</i> des plages de galets	10788,5701	4,420	0,203	Exotique
	1.5.2.5	Boisement a <i>Pandanus utilis</i> sur plages de galets	85,00275	0,035	0,002	Indigène
	1.5	Plage de galets végétalisées	130051,23	53,283	2,444	
	1.6.1.1	Voile perhalin hygrocline à <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i> des trottoirs alluvionnaires hygroclines	4875,981	1,998	0,092	Indigène
	1.6.1.2	Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> des trottoirs alluvionnaires hygroclines	6138,31385	2,515	0,115	Indigène
	1.6.1.4	Pelouse post-pionniere a <i>Chloris barbata</i> des trottoirs alluvionnaires hygroclines	1273,321	0,522	0,024	Exotique
	1.6.2	Végétations arbustives des trottoirs alluvionnaires hygroclines	545,709	0,224	0,010	Exotique
	1.6.4.5	Voile perhalin sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophiles à <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i>	4958,762	2,032	0,093	Indigène

Etage de végétation	Code TDHR	Nom habitat TDHR	Superficie (m ²)	Superficie relative / étage de végétation (%)	Superficie relative / superficie totale (%)	Indigénat
	1.6.4.6	Pelouse oligohaline a Cynodon dactylon sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophiles	793,631	0,325	0,015	Indigène
	1.6.5	Végétations arbustives des trottoirs alluvionnaires semi xérophiles	2234,339	0,915	0,042	Exotique
	1.6.5.2	Fourre subhalophile à Scaevola taccada sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophiles	1663,23515	0,681	0,031	Indigène
	1.6.5.4	Fourre à Schinus terebinthifolius sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophiles	3419,02215	1,401	0,064	Exotique
	1.6	Trottoirs alluvionnaires végétalisés	25902,3142	10,612	0,487	
	1.7.1.10	Voile perhalin sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles à Ipomoea pes-caprae subsp. brasiliensis	16,926	0,007	0,000	Indigène
	1.7.1.7	Pelouse post-pionnière a Chloris barbata des côtes rocheuses semi-xérophiles	1579,626	0,647	0,030	Exotique
	1.7.1.8	Pelouse post-pionnière a Dactyloctenium aegyptium des côtes rocheuses semi-xérophiles	14,573	0,006	0,000	Indigène
	1.7.2.11	Groupement à Monarrhenus salicifolius sur falaise basaltiques semi-xérophiles	6178,025	2,531	0,116	Indigène
	1.7.2.3	Fourre secondaire à Leucaena leucocephala des côtes rocheuses (trottoirs et falaises) semi xérophiles	3203,372	1,312	0,060	Exotique
	1.7.2.8	Fourre secondaire a Schinus terebinthifolius sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles	5693,1045	2,333	0,107	Exotique

Etage de végétation	Code TDHR	Nom habitat TDHR	Superficie (m ²)	Superficie relative / étage de végétation (%)	Superficie relative / superficie totale (%)	Indigénat
	1.7.3.1	Foret et fourre à Casuarina equisetifolia sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles	669,281	0,274	0,013	Exotique
	1.7.4.1	Pelouse littorale pionnière a Fimbristylis cymosa sur côtes rocheuses hygrophiles	6,075	0,002	0,000	Indigène
	1.7.4.12	Ourllet a Stenotaphrum dimidiatum sur côtes rocheuses hygrophiles	3381,4282	1,385	0,064	Exotique
	1.7.4.3	Voile perhalin à Ipomoea pes-caprae subsp. brasiliensis des côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques hygrophiles	5902,95075	2,419	0,111	Indigène
	1.7.5.10	Fourre secondaire à Schinus terebinthifolius sur falaises basaltiques hygrophiles	52554,8868	21,532	0,988	Exotique
	1.7.5.11	Fourre secondaire a Schinus terebinthifolius et Flacourtia indica sur falaises basaltiques hygrophiles	3060,844	1,254	0,058	Exotique
	1.7.5.8	Fourre à Pandanus utilis et Stenotaphrum dimidiatum sur côtes rocheuses basaltiques hygrophiles	337,853	0,138	0,006	Indigène
	1.7.6.2	Foret fourré à Casuarina equisetifolia sur falaises basaltiques hygrophiles	3117,694	1,277	0,059	Exotique
	1.7	Côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques, végétalisées	85716,6392	35,119	1,611	
	1	Habitats littoraux	244074,429	100,000	4,587	
Zones humides de basse à moyenne	2.1	Zones humides de basse à moyenne altitude	21920,651	3,356	0,412	NA
	2.1.1	Végétations aquatiques flottant librement	41384,188	6,335	0,778	NA

Etage de végétation	Code TDHR	Nom habitat TDHR	Superficie (m ²)	Superficie relative / étage de végétation (%)	Superficie relative / superficie totale (%)	Indigénat
altitude	2.1.1.2	Végétation aquatique flottante héliophile a Eichornia crassipes et Pistia stratiotes	3119,9135	0,478	0,059	Exotique
	2.1.3	Végétations hélophytiques	106711,017	16,336	2,006	NA
	2.1.3.1	Végétation helophytique saumatre a Paspalum vaginatum	555,578	0,085	0,010	Indigène
	2.1.3.11	Végétation helophytique a Typha domingensis	421,16125	0,064	0,008	Indigène
	2.1.3.12	Végétation Hel ophitique a Phragmites mauritianus	2172,06125	0,333	0,041	Indigène
	2.1.3.3	Végétation helophytique a Persicaria senegalensis et Colocasia esculenta	60,525	0,009	0,001	Exotique
	2.1.4	Végétations regulierement inondee	88498,29	13,548	1,663	NA
	2.1.5	Végétations rarement inondées	365445,671	55,946	6,868	NA
	2.1.5.2	Fourre marécageux à Thespesia populnea	2330,698	0,357	0,044	Indigène
	2.1.6	Végétation des bancs alluvionnaires inondables	6526,04	0,999	0,123	NA
	2.1.6.2	Prairie humide a Pennisetum purpureum	904,966	0,139	0,017	Exotique
	2.1.7	Végétations des bancs alluvionnaires stabilisés	7909,841	1,211	0,149	NA
	2.1.7.1	Fourre marécageux a Schinus terebenthifolius	5255,626	0,805	0,099	Exotique
	2.1	Zones humides de basse a moyenne altitude	653216,227	100,000	12,277	
Habitats de l'étage mégatherme	3.1.1	Végétations herbacées semi xérophiles des pentes	1452,847	0,258	0,027	Exotique
	3.1.2	Végétations arbustives semi xérophiles des pentes	282847,966	50,170	5,316	Exotique

Etage de végétation	Code TDHR	Nom habitat TDHR	Superficie (m ²)	Superficie relative / étage de végétation (%)	Superficie relative / superficie totale (%)	Indigénat
semi-xérophile	3.1.3	Végétations arborées semi xérophiles des pentes	142003,758	25,188	2,669	Exotique
	3.2.1	Végétations herbacées semi xérophiles des planèzes	87611,104	15,540	1,647	Exotique
	3.2.2	Végétations arbustives semi xérophiles des planèzes	5501,246	0,976	0,103	Exotique
	3.2.3	Végétations arborées semi xérophiles des planèzes	44359,999	7,868	0,834	Exotique
	3	Habitats de l'étage mégatherme semi-xérophile	563776,92	100,000	10,596	
Habitats de l'étage mégatherme hygrophile	4.1.1	Végétations herbacées mégathermes hygrophiles de basse altitude	259907,06	6,734	4,885	Exotique
	4.1.2	Végétations arbustives mégathermes hygrophiles de basse altitude	748840,614	19,402	14,074	Exotique
	4.1.3	Végétations arborées mégathermes hygrophiles de basse altitude	2850818,48	73,864	53,580	Exotique
	4	Habitats de l'étage mégatherme hygrophile	3859566,15	100,000	72,540	
Total général			5320633,72			

Annexe 5- Etat de conservation des habitats littoraux

Code TDHR	Nom_habitat_TDHR	Excellent	Bon	Moyennement dégradé	Fortement dégradé	NA	Total général
1.2.1.1	Végétation perhaline de haut d'estran sableux basaltique à <i>Canavalia rosea</i> et <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i>				194,2		194,2
1.2.1.2	Pelouse mesohaline pionniere des plages de sables basaltiques a <i>Cynodon dactylon</i>			43,0			43,0
1.5.1.1	Végétation de haut d'estran a <i>Ipomoea pes-caprae</i> et ou <i>Canavalia maritima</i> sur plages de galets		6765,8	55904,2	13919,0	2725,7	79314,7
1.5.1.3	Pelouse a <i>Cynodon dactylon</i> des plages de galets		301,8	4181,3	4218,3	2578,8	11280,3
1.5.2.2	Fourre a <i>Scaevola taccada</i> sur plages de galets*			208,0		45,9	253,8
1.5.2.5	Boisement a <i>Pandanus utilis</i> sur plages de galets*			85,0			85,0
1.6.1.1	Voile perhalin hygrocline à <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i> des trottoirs alluvionnaires hygroclines			1680,0	3196,0		4876,0
1.6.1.2	Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> des trottoirs alluvionnaires hygroclines			3836,4	2301,9		6138,3
1.6.4.5	Voile perhalin sur trottoirs alluvionnaires semi-xerophile à <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i>		995,9	2683,6	1279,3		4958,8
1.6.4.6	Pelouse oligohaline a <i>Cynodon dactylon</i> sur trottoirs alluvionnaires semi-xerophiles			793,6			793,6
1.6.5.2	Fourre subhalophile à <i>Scaevola taccada</i> sur trottoirs alluvionnaires semi-xerophiles		1034,5	485,0	143,7		1663,2
1.7.1.10	Voile perhalin sur trottoirs basaltiques massifs semi-xerophiles à <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i>			16,9			16,9
1.7.2.11	Groupement à <i>Monarrhenus salicifolius</i> sur falaise basaltiques semi-xérophiles	2434,9	3366,6	376,5			6178,0
1.7.4.1	Pelouse littorale pionnière a <i>Fimbristylis cymosa</i> sur côtes rocheuses hygrophiles	6,1					6,1

Code TDHR	Nom_habitat_TDHR	Excellent	Bon	Moyennement dégradé	Fortement dégradé	NA	Total général
1.7.4.3	Voile perhalin à Ipomoea pes-caprae subsp. brasiliensis des côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques hygrophiles		304,7	3820,9	1445,5	331,8	5903,0
1.7.5.8	Fourre à Pandanus utilis et Stenotaphrum dimidiatum sur côtes rocheuses basaltiques hygrophiles			151,5		186,4	337,9

Annexe 6- Surfaces dégradées selon le type de dégradation et le type d'habitat

Code TDHR	Surface totale polygone (m ²)	comblement, assèchement, drainage, polderisation des zones humides	création ou modification des berges et des digues, îles et îlots, remblais et déblais, fascines	Déchets verts	débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux	dépôt de matériaux, décharge	entretien des rivières, canaux, fosses, plan d'eau	envahissement d'une espèce	équipement sportif et de loisirs	érosion	habitat humain, zone urbanisée	implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds	impact d'herbivores	mise en culture, travaux du sol	nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	pâturage	pollutions et nuisances	processus naturels abiotiques	rejets de substances polluantes dans les eaux	rejets de substances polluantes dans les sols	route	submersion	taille, élagage	Surface totale dégradée
1.2.1.1	194	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
1.2.1.2	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
1.2.1.3	63																							
1.2	300	0	0	0	0	0	0	91	0	0	45	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136
1.4.1.8	2104	0	0	0	0	0	0	2960	0	0	0	0	0	0	0	227	0	0	108	0	0	0	0	1254
1.4	2104	0	0	0	0	0	0	2960	0	0	0	0	0	0	0	227	0	0	108	0	0	0	0	1254
1.5.1.1	79315	0	1712	48	0	419	0	17694	0	46	635	55	26	0	1407	889	11658	54	838	577	0	0	0	22748
1.5.1.11	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9
1.5.1.2	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
1.5.1.3	11280	0	0	0	0	1364	0	541	0	0	0	0	0	24	0	964	0	30	0	0	0	0	0	2035
1.5.1.4	14721	0	0	0	0	0	0	6491	0	0	0	0	0	153	0	907	0	0	0	0	0	0	0	6183
1.5.1.5	641	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	29

Code TDHR	Surface totale polygone (m²)	comblement, assèchement, drainage, polderisation des zones humides	création ou modification des berges et des digues, îles et îlots, remblais et déblais, fascines	Déchets verts	débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux divers	dépôt de matériaux, décharge	entretien des rivières, canaux, fosses, plan d'eau	envahissement d'une espèce	équipement sportif et de loisirs	érosion	habitat humain, zone urbanisée	implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds	impact d'herbivores	mise en culture, travaux du sol	nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	pâturage	pollutions et nuisances	processus naturels abiotiques	rejets de substances polluantes dans les eaux	rejets de substances polluantes dans les sols	route	submersion	taille, élagage	Surface totale dégradée
1.5.1.6	5746	0	0	0	1253	0	0	5484	0	0	0	0	0	0	0	1524	27	0	0	0	0	0	0	5331
1.5.1.7	3869	0	0	0	0	0	0	1162	0	0	0	0	0	0	0	0	225	0	172	0	0	0	0	944
1.5.1.8	158	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	142	0	0	0	0	0	0	142
1.5.1.9	1399	0	410	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	410
1.5.2	1585	0	0	0	0	0	0	1557	0	0	0	0	0	0	0	0	280	0	0	0	0	0	0	464
1.5.2.2	254	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	3	10	0	0	0	19
1.5.2.3	10789	0	0	0	0	0	0	5745	0	0	0	0	0	0	815	0	122	0	0	706	0	0	0	4387
1.5.2.5	85	0	0	0	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	204
1.5	130051	0	2122	48	1253	1784	0	39064	0	46	635	55	26	0	2453	2413	14345	54	1042	1322	0	0	0	42908
1.6.1.1	4876	0	0	0	0	0	0	1121	0	0	0	0	0	0	0	0	415	0	175	0	0	0	0	774
1.6.1.2	6138	0	0	0	0	0	0	4985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0	4985
1.6.1.4	1273	0	0	0	0	0	0	1728	0	0	0	0	0	0	0	0	1455	0	0	0	0	0	0	1728
1.6.2	546																							
1.6.4.5	4959	0	0	0	0	0	0	975	0	0	996	0	0	0	402	0	181	0	0	42	0	0	0	1974

Code TDHR	Surface totale polygone (m ²)	comblement, assèchement, drainage, polderisation des zones humides	création ou modification des berges et des digues, îles et îlots, remblais et déblais, fascines	Déchets verts	débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux	dépôt de matériaux, décharge	entretien des rivières, canaux, fosses, plan d'eau	envahissement d'une espèce	équipement sportif et de loisirs	érosion	habitat humain, zone urbanisée	implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds	impact d'herbivores	mise en culture, travaux du sol	nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	pâturage	pollutions et nuisances	processus naturels abiotiques	rejets de substances polluantes dans les eaux	rejets de substances polluantes dans les sols	route	submersion	taille, élagage	Surface totale dégradée
1.6.4.6	794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	794	0	0	635	0	0	0	0	0	0	0	0	794	
1.6.5	2234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	335	0	0	0	0	0	0	335	
1.6.5.2	1663	0	0	0	0	0	0	207	0	0	401	0	0	57	0	103	0	0	9	0	0	0	595	
1.6.5.4	3419	0	0	0	0	0	0	3354	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	325	0	0	0	3354	
1.6	25902	0	0	0	0	0	0	12370	0	0	2191	0	0	1094	0	2489	0	175	575	0	0	0	14540	
1.7.1.10	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
1.7.1.7	1580	0	0	0	0	0	0	1222	0	0	0	0	1527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1222	
1.7.1.8	15	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
1.7.2.11	6178	0	0	0	0	0	0	268	0	0	0	1858	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1977	
1.7.2.3	3203	0	0	0	0	0	0	603	0	0	0	860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1069	
1.7.2.8	5693	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	792	0	0	0	0	0	0	0	0	792	

Code TDHR	Surface totale polygone (m ²)	comblement, assèchement, drainage, polderisation des zones humides	création ou modification des berges et des digues, îles et îlots, remblais et déblais, fascines	Déchets verts	débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux	dépôt de matériaux, décharge	entretien des rivières, canaux, fosses, plan d'eau	envahissement d'une espèce	équipement sportif et de loisirs	érosion	habitat humain, zone urbanisée	implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds	impact d'herbivores	mise en culture, travaux du sol	nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	pâturage	pollutions et nuisances	processus naturels abiotiques	rejets de substances polluantes dans les eaux	rejets de substances polluantes dans les sols	route	submersion	taille, élagage	Surface totale dégradée
1.7.3.1	669	0	0	0	0	0	0	548	0	0	0	0	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548
1.7.4.1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.7.4.12	3381	0	0	0	0	0	0	1272	0	84	0	0	0	0	799	48	0	0	0	0	0	0	0	1368
1.7.4.3	5903	0	0	0	0	0	0	4382	0	403	0	0	0	16	1303	2	0	0	3	4	0	0	0	4968
1.7.5.10	52555	0	0	0	0	0	0	40578	0	2582	0	0	0	0	0	436	0	0	96	0	0	0	0	41983
1.7.5.11	3061	0	0	0	0	0	0	2621	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2621
1.7.5.8	338	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
1.7.6.2	3118	0	0	0	0	0	0	2634	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2651
1.7	85717	0	0	0	0	0	0	54165	0	3098	0	2718	0	1527	1082	2102	488	0	0	99	4	0	0	59251
1	244074	0	2122	48	1253	1784	0	108648	0	3145	2871	2773	26	1527	4656	4515	17549	54	1218	2104	4	0	0	118089
2.1	21921	0	0	0	0	0	0	10884	0	0	0	6047	0	0	0	0	0	0	1424	794	0	0	0	10884
2.1.1	41384	0	0	0	0	0	3628	17074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17074

Code TDHR	Surface totale polygone (m ²)	comblement, assèchement, drainage, polderisation des zones humides	création ou modification des berges et des digues, îles et îlots, remblais et déblais, fascines	Déchets verts	débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux	dépôt de matériaux, décharge	entretien des rivières, canaux, fosses, plan d'eau	envahissement d'une espèce	équipement sportif et de loisirs	érosion	habitat humain, zone urbanisée	implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds	impact d'herbivores	mise en culture, travaux du sol	nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	pâturage	pollutions et nuisances	processus naturels abiotiques	rejets de substances polluantes dans les eaux	rejets de substances polluantes dans les sols	route	submersion	taille, élagage	Surface totale dégradée
2.1.1.2	3120	0	0	0	0	0	0	2714	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2714
2.1.3	106711	0	0	0	62	0	0	40441	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3776	0	0	64	40505	
2.1.3.1	556	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
2.1.3.11	421																							
2.1.3.12	2172	0	0	0	104	0	0	496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	448	
2.1.3.3	61	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	57	
2.1.4	88498	12763	0	0	0	0	0	41532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41532	
2.1.5	365446	0	0	0	0	0	0	133818	0	0	0	0	0	0	0	184	0	0	4591	0	0	0	133386	
2.1.5.2	2331	0	0	0	0	0	0	2284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2284	
2.1.6	6526	0	0	0	0	0	0	3393	0	0	0	0	0	0	0	90	0	62	0	0	0	0	3483	
2.1.6.2	905	0	0	0	0	0	0	860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	860	
2.1.7	7910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	153	0	0	0	261	
2.1.7.1	5256	0	0	0	0	0	0	3666	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3666	
2.1	653216	12763	0	0	167	0	3628	257220	0	0	0	6047	0	0	0	12	383	0	1490	9315	0	0	161	257156
3.1.1	1453	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1453	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.1.2	282848	0	0	0	0	0	0	245233	0	0	0	41399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	245932	

Code TDHR	Surface totale polygone (m ²)	comblement, assèchement, drainage, polderisation des zones humides	création ou modification des berges et des digues, îles et îlots, remblais et déblais, fascines	Déchets verts	débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux divers	dépôt de matériaux, décharge	entretien des rivières, canaux, fosses, plan d'eau	envahissement d'une espèce	équipement sportif et de loisirs	érosion	habitat humain, zone urbanisée	implantation, modification ou fonctionnement d'infrastructures et aménagements lourds	impact d'herbivores	mise en culture, travaux du sol	nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	pâturage	pollutions et nuisances	processus naturels abiotiques	rejets de substances polluantes dans les eaux	rejets de substances polluantes dans les sols	route	submersion	taille, élagage	Surface totale dégradée
3.1.3	142004	0	0	0	0	0	0	53026	0	0	0	6106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53026
3.2.1	87611	0	0	0	0	0	0	4279	0	0	0	87611	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4279
3.2.2	5501	0	0	0	0	0	0	3037	0	0	0	5501	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3037
3.2.3	44360	0	0	0	0	0	0	33189	0	0	1740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33189
3	563777	0	0	0	0	0	0	338765	0	0	1740	142070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339464
4.1.1	259907	0	5415	0	0	110	0	175513	0	0	0	0	0	0	3022	219	0	0	14393	0	0	0	0	175513
4.1.2	748841	0	0	0	0	0	0	669313	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	14983	0	0	0	0	669300
4.1.3	2850818	0	0	0	0	0	0	1837358	1881	0	13705	0	0	18045	92	0	0	0	1233	67022	2038	0	800	1839881
4	3859566	0	5415	0	0	110	0	2682185	1881	0	13705	0	0	18045	92	3022	223	0	1233	96398	2038	0	800	2684694
Total général	5320634	12763	7536	48	1420	1894	3628	3386818	1881	3145	18316	150889	26	19572	4747	7549	18154	54	3941	107816	2042	0	961	3399403

Annexe 7- Potentiel de restauration

Habitats		Surface totale (m ²)	Potentiel de restauration (%)				
Nom habitat (TDHR)	Code Habitat TDHR		Tres difficile	Difficile	Possible avec efforts	Possible	Inconnu
Végétation perhaline de haut d'estran sableux basaltique à <i>Canavalia rosea</i> et <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i>	1.2.1.1	194	0	40	0	0	60
Pelouse mesohaline pionniere des plages de sables basaltiques a <i>Cynodon dactylon</i>	1.2.1.2	43	0	0	0	0	100
Ourlet sur sables basaltiques a <i>Stenotaphrum dimidiatum</i>	1.2.1.3	63	0	100	0	0	0
Friche a <i>Panicum maximum</i> des dunes de sable	1.4.1.8	2104	0	51	0	0	49
Végétation de haut d'estran a <i>Ipomoea pes-caprae</i> et ou <i>Canavalia maritima</i> sur plages de galets	1.5.1.1	79315	1	11	57	11	20
Végétation rudérale sur plages de galets a <i>Alternanthera brasiliana</i>	1.5.1.11	95	63	0	0	0	37
Ourlet a <i>Achyranthes aspera</i> var. <i>velutina</i> des plages de galets	1.5.1.2	114	0	30	68	0	2
Pelouse a <i>Cynodon dactylon</i> des plages de galets	1.5.1.3	11280	14	22	42	6	16
Ourlet a <i>Stenotaphrum dimidiatum</i> des plages de galets	1.5.1.4	14721	0	32	51	14	2
Ourlet a <i>Asystasia gangetica</i> des plages de galets	1.5.1.5	641	0	26	55	18	1
Prairie subhumide sur plages de galets a <i>Pennisetum purpureum</i>	1.5.1.6	5746	6	87	0	0	6
Friche sur plages de galets a <i>Panicum maximum</i>	1.5.1.7	3869	11	29	56	2	2
Végétation rudérale a <i>Stachytarpheta urticifolia</i>	1.5.1.8	158	0	0	0	0	100
Végétation rudérale sur plages de galets a <i>Macroptilium atropurpureum</i>	1.5.1.9	1399	0	0	0	0	100
Végétations arbustives des plages de galets	1.5.2	1585	0	12	88	0	0
Fourre a <i>Scaevola taccada</i> sur plages de galets	1.5.2.2	254	0	6	0	0	94
Fourre a <i>Schinus terebinthifolius</i> des plages de galets	1.5.2.3	10789	15	46	15	24	0
Boisement a <i>Pandanus utilis</i> sur plages de galets	1.5.2.5	85	0	0	##	0	0
Voile perhalin hydrocline a <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i> des trottoirs alluvionnaires hydroclines	1.6.1.1	4876	22	64	12	0	1
Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> des trottoirs alluvionnaires hydroclines	1.6.1.2	6138	33	36	30	0	2
Pelouse post-pionniere a <i>Chloris barbata</i> des trottoirs alluvionnaires hydroclines	1.6.1.4	1273	100	0	0	0	0
Végétations arbustives des trottoirs alluvionnaires hydroclines	1.6.2	546	100	0	0	0	0

Habitats		Surface totale (m ²)	Potentiel de restauration (%)				
Nom habitat (TDHR)	Code Habitat TDHR		Tres difficile	Difficile	Possible avec efforts	Possible	Inconnu
Voile perhalin sur trottoirs alluvionnaires semi-xerophile a Ipomoea pes-caprae subsp. brasiliensis	1.6.4.5	4959	0	42	0	0	58
Pelouse oligohaline a Cynodon dactylon sur trottoirs alluvionnaires semi-xerophiles	1.6.4.6	794	0	0	0	0	100
Végétations arbustives des trottoirs alluvionnaires semixerophiles	1.6.5	2234	0	0	##	0	0
Fourré subhalophile a Scaevola taccada sur trottoirs alluvionnaires semi-xerophiles	1.6.5.2	1663	0	0	21	6	73
Fourré a Schinus terebinthifolius sur trottoirs alluvionnaires semi-xerophiles	1.6.5.4	3419	0	82	18	0	0
Voile perhalin sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles a Ipomoea pes-caprae subsp. brasiliensis	1.7.1.10	17	0	0	0	100	0
Pelouse post-pionnière a Chloris barbata des côtes rocheuses semi-xérophiles	1.7.1.7	1580	0	0	0	0	100
Pelouse post-pionniere a Dactyloctenium aegyptium des côtes rocheuses semi-xérophiles	1.7.1.8	15	0	0	0	0	100
Groupement à Monarrhenus salicifolius sur falaise basaltiques semi-xérophiles	1.7.2.11	6178	72	28	0	0	0
Fourre secondaire à Leucaena leucocephala des côtes rocheuses (trottoirs et falaises) semi xérophiles	1.7.2.3	3203	72	9	0	0	20
Fourre secondaire à Schinus terebinthifolius sur trottoirs basaltiques massifs semi-xerophiles	1.7.2.8	5693	0	0	91	9	0
Foret et fourre à Casuarina equisetifolia sur trottoirs basaltiques massifs semi-xerophiles	1.7.3.1	669	45	0	55	0	0
Pelouse littorale pionniere à Fimbristylis cymosa sur côtes rocheuses hygrophiles	1.7.4.1	6	0	0	##	0	0
Ourlet a Stenotaphrum dimidiatum sur côtes rocheuses hygrophiles	1.7.4.12	3381	11	52	0	0	36
Voile perhalin à Ipomoea pes-caprae subsp. brasiliensis des côtes rocheuses, trottoirs et falaises basaltiques hygrophiles	1.7.4.3	5903	25	9	0	0	66
Fourre secondaire à Schinus terebinthifolius sur falaises basaltiques hygrophiles	1.7.5.10	52555	8	1	0	0	91
Fourre secondaire à Schinus terebinthifolius et Flacourtia indica sur falaises basaltiques hygrophiles	1.7.5.11	3061	100	0	0	0	0
Fourre à Pandanus utilis et Stenotaphrum dimidiatum sur côtes rocheuses basaltiques hygrophiles	1.7.5.8	338	45	0	0	0	55

Habitats		Surface totale (m ²)	Potentiel de restauration (%)				
Nom habitat (TDHR)	Code Habitat TDHR		Tres difficile	Difficile	Possible avec efforts	Possible	Inconnu
Forêt fourré à Casuarina equisetifolia sur falaises basaltiques hygrophiles	1.7.6.2	3118	98	0	0	0	2
Zones humides de basse à moyenne altitude	2.1	21921	0	71	0	0	29
Végétations aquatiques flottant librement	2.1.1	41384	0	1	99	0	0
Végétation aquatique flottante héliophile a Eichornia crassipes et Pistia stratiotes	2.1.1.2	3120	0	0	95	0	5
Végétations Helophytiques	2.1.3	106711	0	11	87	1	1
Végétation helophytique saumatre a Paspalum vaginatum	2.1.3.1	556	77	0	23	0	0
Végétation helophytique a Typha domingensis	2.1.3.11	421	0	0	0	100	0
Végétation helophytique a Phragmites mauritianus	2.1.3.12	2172	0	0	0	97	3
Végétation helophytique a Persicaria senegalensis et Colocasia esculenta	2.1.3.3	61	0	100	0	0	0
Végétations régulièrement inondées	2.1.4	88498	100	0	0	0	0
Végétations rarement inondées	2.1.5	365446	0	0	0	0	100
Fourre marécageux a Thespesia populnea	2.1.5.2	2331	0	0	0	0	100
Végétation des bancs alluvionnaires inondables	2.1.6	6526	95	3	3	0	0
Prairie humide a Pennisetum purpureum	2.1.6.2	905	100	0	0	0	0
Végétations des bancs alluvionnaires stabilisés	2.1.7	7910	0	0	3	0	97
Fourre marécageux a Schinus terebenthifolius	2.1.7.1	5256	0	0	7	0	93
Végétations herbacées semi xérophiles des pentes	3.1.1	1453	0	100	0	0	0
Végétations arbustives semi xérophiles des pentes	3.1.2	282848	30	30	38	0	1
Végétations arborées semi xérophiles des pentes	3.1.3	142004	6	6	2	0	86
Végétations herbacées semi xérophiles des planèzes	3.2.1	87611	0	100	0	0	0
Végétations arbustives semi xérophiles des planèzes	3.2.2	5501	0	100	0	0	0
Végétations arborées semi xérophiles des planèzes	3.2.3	44360	56	5	39	0	0
Végétations herbacées mégathermes hygrophiles de basse altitude	4.1.1	259907	6	28	13	1	52
Végétations arbustives mégathermes hygrophiles de basse altitude	4.1.2	748841	24	18	0	0	58
Végétations arborées megatherme hygrophiles de basse altitude	4.1.3	2850818	32	19	7	0	42

Habitats		Surface totale (m ²)	Potentiel de restauration (%)				
Nom habitat (TDHR)	Code Habitat TDHR		Tres difficile	Difficile	Possible avec efforts	Possible	Inconnu
Total général (m ²)		5320633	1356890	997394	576645	28809	2360893

Annexe 8- Statut IUCN de la flore patrimoniale recensée

Nom botanique	STATUT IUCN							Nbr. individus
	CR	DD	EN	LC	RE	VU	NA	
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.				8				8
<i>Cymbopogon caesius</i> (Nees) Stapf				3				3
<i>Cyperus alternifolius</i> L.				2				2
<i>Dendrolobium umbellatum</i> (L.) Benth.				2				2
<i>Dombeya acutangula</i> Cav.						2		2
<i>Doratoxylon apetalum</i> (Poir.) Radlk.				6				6
<i>Dracaena reflexa</i> Lam.				1				1
<i>Ficus densifolia</i> Miq.							4	4
<i>Ficus reflexa</i> Thunb.				29				29
<i>Ficus rubra</i> Vahl				4				4
<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.				1				1
<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaudich.							2	2
<i>Foetidia mauritiana</i> Lam.	7							7
<i>Heliotropium foertherianum</i> Diane et Hilger	2							2
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.			2					2
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf				1				1
<i>Landoitia cf punctata</i>							1	1
<i>Latania lontaroides</i> (Gaertn.) H.E. Moore	15							15
<i>Lobelia serpens</i> Lam. var. <i>serpens</i>							3	3
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven				3				3
<i>Mimusops balata</i> (Aubl.) C.F. Gaertn.				1				1
<i>Monarrhenus salicifolius</i> (Lam.) Cass.	41							41
<i>Mucuna gigantea</i> (Willd.) DC.					13			13
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott				4				4
<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>africana</i> (Mill.) P.S. Green				1				1
<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.		5						5
<i>Phragmites mauritianus</i> Kunth			2					2
<i>Phyllanthus casticum</i> Soy.-Will.				1				1
<i>Pteris vittata</i> L.				4				4
<i>Sarcostemma viminale</i> (L.) R. Br.				9				9
<i>Sphaerostephanos elatus</i> (Bojer) Holttum				1				1
<i>Stillingia lineata</i> (Lam.) M ^{ll} .Arg.	1							1

Nom botanique	STATUT IUCN							Nbr. individus
	CR	DD	EN	LC	RE	VU	NA	
Tabebuia pallida (Lindl.) Miers								0
Thespesia populnea (L.) Sol. ex Corr \rightarrow a		10						10
Typha domingensis Pers.				1				1
Nombre d'espèces	5	2	2	19	1	1	4	34 espèces pour 192 individus

Annexe 9- Statut ZNIEFF de la flore patrimoniale recensée

Nom botanique	Statut ZNIEFF			Nbr. sp indigènes
	DET. 1	DET. 2	/	
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.			8	8
<i>Cymbopogon caesius</i> (Nees) Stapf			3	3
<i>Cyperus alternifolius</i> L.			2	2
<i>Dendrolobium umbellatum</i> (L.) Benth.		2		2
<i>Dombeya acutangula</i> Cav.	2			2
<i>Doratoxylon apetalum</i> (Poir.) Radlk.			6	6
<i>Dracaena reflexa</i> Lam.			1	1
<i>Ficus densifolia</i> Miq.		4		4
<i>Ficus reflexa</i> Thunb.			29	29
<i>Ficus rubra</i> Vahl			4	4
<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.			1	1
<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaudich.			2	2
<i>Foetidia mauritiana</i> Lam.	7			7
<i>Heliotropium foertherianum</i> Diane et Hilger		2		2
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.		2		2
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf			1	1
<i>Landoitia cf punctata</i>			1	1
<i>Latania lontaroides</i> (Gaertn.) H.E. Moore	15			15
<i>Lobelia serpens</i> Lam. var. <i>serpens</i>	3			3
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven			3	3
<i>Mimusops balata</i> (Aubl.) C.F. Gaertn.		1		1
<i>Monarrhenus salicifolius</i> (Lam.) Cass.		41		41
<i>Mucuna gigantea</i> (Willd.) DC.	13			13
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott			4	4
<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>africana</i> (Mill.) P.S. Green			1	1
<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.		5		5
<i>Phragmites mauritianus</i> Kunth	2			2
<i>Phyllanthus casticum</i> Soy.-Will.		1		1
<i>Pteris vittata</i> L.			4	4
<i>Sarcostemma viminalis</i> (L.) R. Br.			9	9
<i>Sphaerostephanos elatus</i> (Bojer) Holttum			1	1
<i>Stillingia lineata</i> (Lam.) M ^o ll.Arg.	1			1
<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corr -a		10		10

Nom botanique	Statut ZNIEFF			Nbr. sp indigènes
	DET. 1	DET. 2	/	
<i>Typha domingensis Pers.</i>		1		1
Nombre d'espèces	7	10	17	34 espèces pour 192 individus