

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

ZONE HUMIDE

Nom	Mares de la Savane Cimetière
Situation géographique	Piton de la Fournaise (Sud Est Réunion)
Typologie	Marais d'altitude
Année de réalisation de l'inventaire	Novembre 2002
Rédacteur : Nom / Qualité	G. PAHIN - géographe écologue / chef de projet - BRL ingénierie S. BIELSA & P. FRANCISCO – hydrobiologistes – SBH T. GHESTEMME - biologiste - SEOR

DELIMITATION DE LA ZONE HUMIDE

Critères de délimitation de la zone humide

<input checked="" type="checkbox"/> Hydrologie (niveaux d'eau, crues, zones d'inondation, fluctuation de la nappe)	<input checked="" type="checkbox"/> Répartition et agencement spatial des habitats (types de milieux)
<input checked="" type="checkbox"/> Présence ou absence de sols hydromorphes	<input checked="" type="checkbox"/> Fonctionnement écologique (espace nécessaire à la biologie des espèces : connexions biologiques, relations entre écosystèmes)
<input checked="" type="checkbox"/> Présence ou absence d'une végétation hydrophyte	<input type="checkbox"/> Autres (préciser) :
<input checked="" type="checkbox"/> Périodicité des inondations ou saturation du sol en eau	
<input type="checkbox"/> Occupation des terres (limite entre les espaces naturels et les milieux anthropisés)	

Commentaires : Vaste zone d'écoulement diffus recelant un ensemble de petites dépression humides bien délimitées

Critères de délimitation de l'espace de fonctionnalité

Hydrologie : bassin versant d'alimentation et exutoire (influence sur les crues et l'alimentation des nappes)
Hydrobiologie / Ecologie : Savane Cimetière et ses remparts (déplacement des insectes aquatiques et des oiseaux)

DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

DESCRIPTION DES MILIEUX DE LA ZONE HUMIDE

Superficie du site :	20 ha environ
Surface occupée par des milieux humides (ha ou %) :	0,2 ha environ
Principaux types de milieux humides :	Formation amphibie � Scirpe / Formation � Jonc / Tourbière � Sphaigne et Eriocaulon / Prairie humide d'altitude
Code Corine Biotope Réunion le plus proche :	Zone d'eau libre : 22.30 Pourtour : 59.1111 / 59.2121 / 59.2122 Milieu environnant : 39.431 / 39.432 / 39.411

DESCRIPTION DE L'ESPACE DE FONCTIONNALITE

Superficie : Indéterminée : Bassin versant de la Rivière de l'Est

Description des milieux : Fourrés éricoides d'altitude / Prairie humides et sèche d'altitude / Forêt complexe de montagne sur rempart / Formation à Tamarin des Hauts

BASSIN VERSANT DE LA ZONE HUMIDE

Nom du bassin versant : Rivière de l'Est

Climat (classes de climat) : Climat tempéré frais et humide d'altitude (cf. atlas thématique et régional)
Zone très pluvieuse (TP2) : 4 < pluie < 6 m/an (cf. atlas météo)

Météo (station de météo de référence) : 458 Gîte de Bellecombe (cf. atlas météo)

Hydrologie (régime) : Régime torrentiel

Occupation des sols / Activités dominantes

Milieu naturel dominant
Pâturage extensif

USAGES

Activités humaines	Facteurs influençant l'évolution de la zone	Nature de l'influence
Agriculture (pâturage extensif) Randonnée pédestre (sentier du Fond de la Rivière de l'Est)	Pâturage et piétinement par les bovins (modification du couvert végétal et érosion)	Directe <input type="checkbox"/>
		Indirecte <input checked="" type="checkbox"/>

INTERETS FONCTIONNELS ET PATRIMONIAUX

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE

Régime hydrique

Entrée d'eau : ☐ Mer/océan ☐ Cours d'eau ☒ Eaux de crues ☐ Nappe phréatique
☐ Source ☒ Pluies ☐ Artificielle

et permanence d'entrée d'eau : ☐ Permanente ☐ Saisonnière ☒ Temporaire/intermittente

Indiquer les noms (toponymie) des entrées d'eau : Précipitations / écoulements diffus : Ravine Savane Cimetière, Ravine Piton de Coco, Ravine du piton Haily

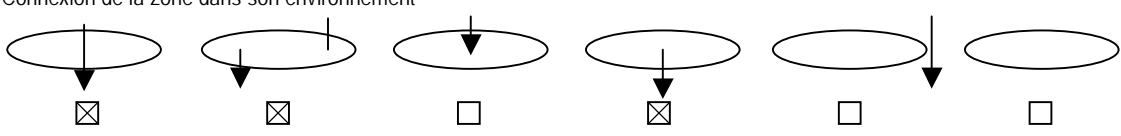
Sortie d'eau : ☐ Aucune ☐ Permanente ☒ Intermittente ☐ Artificielle

Indiquer les noms (toponymie) des exutoires : Rivière de l'Est

Inondabilité : ☐ Jamais inondé ☐ Exceptionnellement inondé ☒ Régulièrement inondé
☐ Toujours inondé

Connexion de la zone par rapport aux entrées et sorties d'eau (symbolisées par une flèche)

Connexion de la zone dans son environnement



Diagnostic fonctionnel :

Vaste ensemble de petites dépressions humides alimentées de façon intermittente par les précipitations ou les débordements de ravines (réseau de chenaux anastomosés en tête de bassin de la Rivière de l'Est)
Profondeur moyenne : 1 m environ

Principal facteur d'influence : Météorologie (régime des précipitations)

FONCTIONS ECOLOGIQUES ET VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Lister les diverses fonctions du milieu :

Hydrologie : contribue au ralentissement des eaux de ruissellement et à l'alimentation du complexe aquifère
Hydrobiologie : reproduction des insectes aquatiques / habitats facteurs de biodiversité
Ecologie : habitat d'espèces végétales endémiques typiques de milieu humide
Tourisme vert : élément structurant du paysage du Piton de la Fournaise (point de vue du gîte du Volcan) / curiosité concourant à l'attractivité des sentiers de randonnée

Principal facteur d'influence : Pâturage (piétinement par les bovins / envahissement par les graminées introduites / brulis) / Braconnage

INTERET PATRIMONIAL

Principaux facteurs d'intérêt (faune, flore)

Intérêt hydrobiologique modéré : habitats diversifiés
Intérêt floristique très élevé : milieu abritant des espèces indigènes et endémiques dans un ensemble de végétation encore bien conservé
Intérêt faunistique limité : passereaux endémiques dont Salangane venant s'abreuver

Principal facteur d'influence : Taille (connexions biologiques favorisées) / Isolement (moindre fréquentation / préservation)

STATUTS ET GESTION DE LA ZONE HUMIDE

REGIME FONCIER

Lister les principaux régimes fonciers :

Régime départemento-domanial

GESTION

Plan de gestion élaboré OUI ☐ NON ☒

Date de réalisation :

Date de mise en œuvre :

Objectifs du plan de gestion :

Gestionnaire du site :

Office National des Forêts (ONF)

INSTRUMENTS CONTRACTUELS, REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS

Lister les moyens existants, en projet ou susceptibles d'être utilisés : Contrats de rivières, SAGE, programmes Life ...

Outils réglementaires de gestion du site : Code forestier (exploitation forestière et pâturage) / Code rural et Code de l'environnement (protection des milieux aquatiques)
Documents de planification : Schéma d'Aménagement Régional / Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Réunion / Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Sud
Moyens de surveillance existants : Office National des Forêts / Brigade de la Nature de l'Océan Indien

INVENTAIRES

Lister les inventaires : ZNIEFF, Directive Habitats, Directive Oiseaux, Convention de Ramsar ...

ZNIEFF de type I n°0001 116 Fond de la Rivière de l'Est

PROTECTION

Lister les mesures de protection :

Aucune disposition spécifique

EVALUATION GENERALE DE LA ZONE HUMIDE

Fonctions et valeurs majeures (hydrologiques, écologiques, socio-économiques)

Contribue au ralentissement du ruissellement pluvial et à l'alimentation du complexe aquifère
Habitat d'espèces végétales endémiques typiques de milieu humide
Elément structurant du paysage du Piton de la Fournaise / Curiosité participant à l'attractivité des sentiers de randonnée

Intérêt patrimonial majeur (faune, flore, habitats ...)

Présence d'espèces végétales typiques dans un ensemble bien conservé (espèces endémiques et indigènes dominantes)
Participation à la diversité des habitats et des espèces du secteur

Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide (Etat de conservation de la zone, menaces, tendances évolutives)

Etat de conservation : milieu bien conservé
Menaces : pâturage extensif / braconnage (disparition d'espèces rares) / envahissement par les plantes introduites / fréquentation (déchets)
Tendances évolutives : appauvrissement sous l'effet conjugué du pâturage et du braconnage

Orientations d'action

Etablissement d'un plan de gestion conservatoire
Limitation du pâturage : cantonnement dans des zones déjà dégradées / pose de clôtures / non renouvellement des baux (mesure importante dans le cadre de la mise en place d'un éventuel Parc National)
Lutte contre le braconnage (surveillance)
Lutte contre les déchets (ramassage / sensibilisation des randonneurs)

DONNEES GENERALES

Pièces jointes

Inventaires faune-flore terrestre et aquatique
Plan de situation et photographies

Diagnostic fonctionnel :	Département(s)	Commune(s)	Code INSEE
	La Réunion (974)	Sainte-Rose	97439

Coordonnées Gauss-Laborde-Réunion	Altitude (en m)	Superficie (en ha)
Est		
178963 - 178734	42803 - 42544	1891-1709
		0,2 ha environ

Référence carte IGN (1/25000) : 4606RT Piton de la Fournaise

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

PRISES DE VUES

Mares de la Savane Cimetière



Vue générale première mare



Vue générale seconde mare



Bassin versant

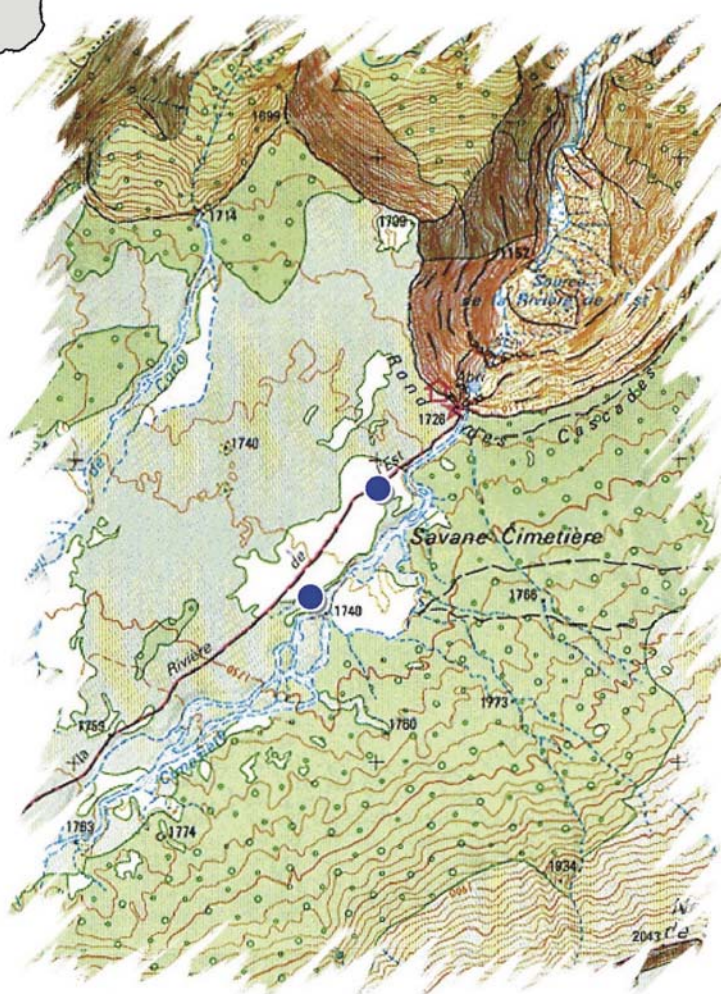
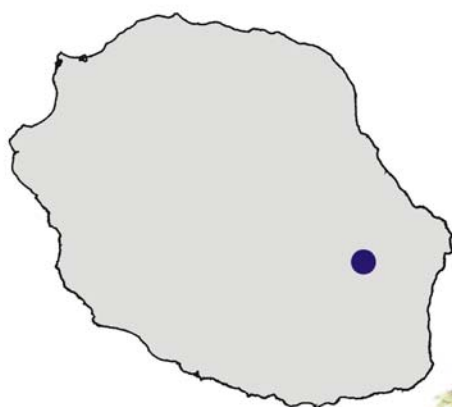


Vue aérienne du
Fond de la Rivière de l'Est

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

PLAN DE SITUATION

Mares de la Savane Cimetière



● Localisation de la zone humide

D'après carte IGN 1/25000

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

HYDROBIOLOGIE

Mares de la Savane Cimetière

Evaluation de la zone humide

■ Valeur physico-chimique (réf. Qualité SEQ-Eau)

Bonne qualité physico-chimique sur les deux sites.

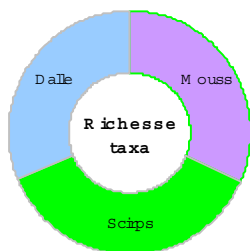
■ Valeur faunistique (macroinvertébrés et piscicole)

Intérêt faunistique moyen (macroinvertébrés). 12 taxa inventoriés (7 dans le Canal et 10 dans le Trou d'Eau). Les peuplements sont diversifiés et équilibrés.

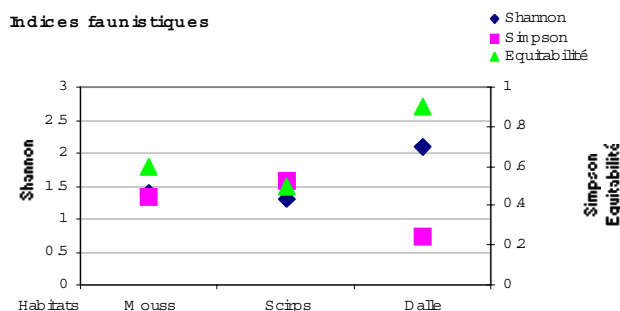
En dépit d'une surface plus réduite, le Trou d'eau abrite la faune macroinvert br e la plus intéressante. La présence d'une végétation semi-immergée (abritant généralement une faune diversifiée) peut expliquer cette plus grande diversité biologique. La structure physique de la plante, sa position verticale émergente, son cycle biologique, représentent des microhabitats variés pour les macroinvertébrés. Elle favorise l'accueil de nombreux invertébrés aux caractéristiques trophiques différentes (grande surface d'accueil, écotones variés - "végétation-eau libre", zone interne, interface air-eau -, différentes sources de nourriture - tissu vasculaire vivant, sénescence, périphyton et seston -).

La végétation du Canal est exclusivement immergée et sa faune y est moins diversifiée.

Canal en eau :



Indices faunistiques



Faible intérêt piscicole. Aucun poisson ni macrocrustac  inventorié dans les points d'eau de la Savane Cimetière.

■ Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide

Assèchement.

Orientations d'action

Pas de mesure particulière.

Habitats pour la faune aquatique

Canal en eau	%age de recouvrement	Intérêt habitationnel	Trou d'eau	%age de recouvrement	Intérêt habitationnel
Mousses	10	+	Herbiers	5	++
Scirpes	85	+	Dalle	95	++
Dalle	5	+			



Canal en eau.



Trou d'eau.

Caractéristiques physico-chimiques

Transparence : Elevée

Canal

Paramètres	valeurs	Moy. étude
T° (°C)	20.2	20.9 ± 5.2
Oxygène (%)	81.5	6.5 ± 3.0
pH (unité pH)	7.5	7.6 ± 1.1
Conductivité (µS/cm)	26	255.7 ± 619.3
NH4 (mg/l)	0.03	0.17 ± 0.27
NO2 (mg/l)	0.01	0.09 ± 0.14
NO3 (mg/l)	2.48	2.27 ± 1.60
PO4 (mg/l)	< 0.05	0.46 ± 0.97

Qualité

O2, NO3-

Trou d'eau

Paramètres	valeurs	Moy. étude
T° (°C)	19.8	20.9 ± 5.2
Oxygène (%)	75.5	6.5 ± 3.0
pH (unité pH)	7.6	7.6 ± 1.1
Conductivité (µS/cm)	26	255.7 ± 619.3
NH4 (mg/l)	0.02	0.17 ± 0.27
NO2 (mg/l)	0.02	0.09 ± 0.14
NO3 (mg/l)	2.48	2.27 ± 1.60
PO4 (mg/l)	< 0.05	0.46 ± 0.97

Qualité

O2, NO3-

Faune des macroinvertébrés

■ Richesse, diversité, équilibre

Indices faunistiques	Canal	Trou d'eau	moyenne de l'étude
Richesse	7	10	12.7
Diversité (Shannon)	1.97	2.64	1.68
Equilibre (Simpson)	0.29	0.20	0.46
Equilibre (Equitabilité)	0.70	0.79	0.50

Intérêt



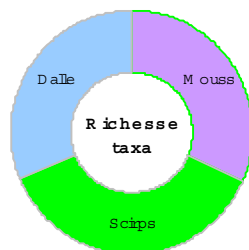
Odonate Aeschnidae

Taxa dominants	Taxa
	Hydracariens Chironomidae

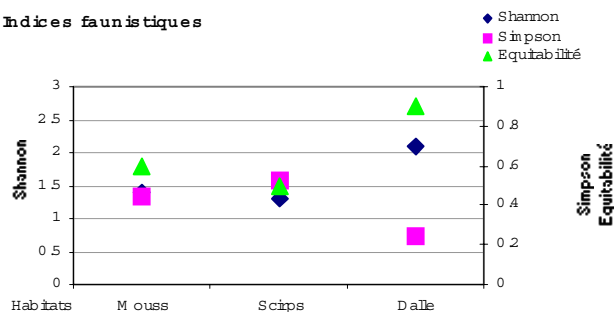
■ Liste faunistique

Groupes	Familles	Taxa	Abondance relative moyenne (%)	
			Canal	Trou d'eau
HYDRACARIENS			26.60	35.20
NEMATHELMINTHES				9.17
ANNELIDES	Oligochètes		1.00	4.37
ARTHROPODES	Odonates	Aeschnidae	0.01	
		Coenagrionidae	1.39	0.92
	Coléoptères	Dytiscidae		3.05
	Trichoptères	Hydroptilidae	11.83	
		Leptoceridae		11.93
	Diptères	Chironomidae	25.32	1.77
		Orthocladinae	33.84	19.95
	Hétéroptères	Corixidae		12.11
		Veliidae		1.52
TOTAL TAXA (hors macrocrustacés)			7	10

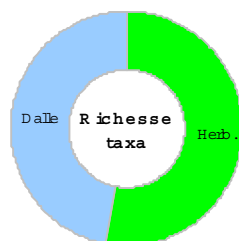
1 – Canal en eau :



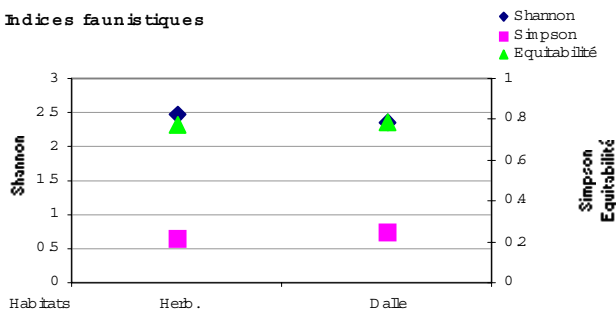
Indices faunistiques




2 – Trou d'eau :



Indices faunistiques



Faune piscicole

Indices faunistiques	Valeur	moyenne de l'étude	Intérêt
Richesse		3.2	
Diversité (Shannon)		0.92	
Equilibre (Simpson)		0.63	
Equilibre (Equitabilité)		0.70	

Groupes	Familles	Taxa	Abondance relative (%)
NEANT			

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

INVENTAIRES FAUNE/FLORE

Mares de la Savane Cimetière

- Mare de taille moyenne, à priori temporaire, située à 1700 m d'altitude, sur le plateau de la Savane Cimetière (Fond de la Rivière de l'Est). A cette altitude, la végétation est globalement indigène et caractérisée par une mosaïque de fourrés éricoides, de pelouses sèches altimontaines et de zones plutôt minérales. Vers les remparts encerclant la Savane Cimetière, une forêt de montagne dominée par le Tamarin des Hauts (*Acacia heterophylla*) est présente. La partie sud-est du plateau possède un sol toujours plus ou moins hydromorphe et plusieurs mares ou prairies humides peuvent se rencontrer. Dans les Hauts de Ste Rose, d'autres milieux humides bien conservés existent au niveau du secteur appelé Les Mares.
- Végétation aquatique bien diversifiée (6 espèces) où le Jonc (*Juncus effusus*) et le Scirpe (*Scirpus fluitans*) possèdent le plus fort recouvrement (voir photo 1). 4 espèces indigènes ont été rencontrées de manière plus éparse, en association avec l'habitat formé par les espèces précédentes : *Eriocaulon striatum*, *Eleocharis sp.* (voir photo 2), une autre Cypéracée en cours de détermination et du Sphaigne (*Sphagnum sp.*).



Photo 1 : Végétation immergée dominée par le Scirpe (*Scirpus fluitans*) et le Jonc (*Juncus effusus*)



Photo 2 : *Eleocharis sp.* est une petite Cypéracée indigène assez abondante dans les formations immergées



Photo 4 : Lycopode peu commun, caractéristique de la végétation marécageuse (*Lycopodiella cf. affinis*)



Photo 5 : Gros plan sur les Sphaignes (*Sphagnum sp.*) recouvrant la base des herbacées dans la prairie humide



Photo 3 : Vue sur la mare et ses abords, constitués de pelouses et de fourrés arbustifs dominés par l'Ambaville blanche (*Hubertia t. tomentosa*, arbustes de couleur vert bleuté) le Branle vert (*Philippia montana*)

- Les bordures de la mare oscillent entre tourbière et prairie humide, selon le recouvrement des herbacées (voir photo 3). Autour de la mare étudiée, plusieurs milieux à caractère humide existent : Tourbière typique (Sphaigne – Lycopode (voir photo 4) - Polytrich), Prairie humide dominée par le Jonc (avec Sphaignes enserrant la base des herbacées, voir photo 5) et Prairie humide sans Sphaignes, à caractère plus sec.
- Ce réseau de petits milieux humides forment des clairières dans les fourrés arbustifs dominés par le Branle vert (*Philippia montana*) et l'Ambaville blanche (*Hubertia tomentosa*), voir photo 3. Ces fourrés ne sont pas climaciques (présence de formations à Tamarins en amont) et résultent d'une recolonisation de laves peu anciennes. Dans les zones les plus sèches, les espèces plutôt inféodées aux secteurs humides disparaissent pour laisser la place à d'autres Cyperacées indigènes et surtout à des herbacées introduites : Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Houlloupe (*Holcus sp.*) et Pissenlit (*Taraxacum sp.*). Les herbacées indigènes sont encore bien représentées à ce niveau même si elles ne possèdent pas le recouvrement le plus important : *Pennisetum cafrum*, *Laurembergia veronicaefolia*, *Carex sp.*
- Vertébrés présents sur ce site moyennement diversifiés (14 espèces) mais pas d'espèces propres aux milieux aquatiques. Les passereaux endémiques fréquentent régulièrement le site pour leur alimentation ou leur reproduction (Oiseau vert *Zosterops olivaceus* (voir photo 6) ; Oiseau blanc, *Z. borbonica* et Tec-tec, *Saxicola tectes*).



Photo 6 : Oiseau vert (*Zosterops olivaceus*)

- Encore actuellement, le pâturage extensif contribue largement à modifier le milieu en favorisant les graminées introduites. L'état de conservation général de la zone humide est encore bon, comparé aux prairies sèches largement dominées par les herbacées introduites.
- L'intérêt écologique majeur des zones humides de la Savane Cimetièrre est très important et se situe au niveau de la flore et de l'habitat. Ce site unique à La Réunion (en terme de milieu, altitude, type de sol...) renferme une forte diversité floristique et écologique. Comme les formations à Tamarins présentes dans le fond de la Rivière de l'Est, les prairies doivent faire l'objet d'une protection vis à vis du pâturage afin de conserver les milieux présents (possibilité de cantonner les bovins dans les zones les plus dégradées).

Tableau : Abondance des espèces végétales inventoriées sur le site

Nom usuel	Nom latin	Famille	Statut	Végétation immergée	Prairie humide
Ambaville blanc	<i>Phyllica nitida</i>	Rhamnacées	eRM		++
Ambaville blanche	<i>Hubertia tomentosa var. tomentosa</i>	Astéracées	eR		++
Branle vert	<i>Philippia montana</i>	Ericacées	eR		+
Lycopode rampant	<i>Lycopodiella affinis *</i>	Lycopodiacées	i		+
Petit thym	<i>Phillipia galioides</i>	Ericacées	eR		++
Petite Ambaville	<i>Hubertia tomentosa var. conyzoides</i>	Astéracées	eR		++
Polytric	<i>Polytrichum sp.</i>	Bryophytes	i		++
Sphaigne	<i>Sphagnum sp.</i>	Bryophytes	i	+	+++
	<i>Pennisetum caffrum</i>	Poacées	eR		+
	<i>Eriocaulon striatum</i>	Eriocaulacées	eR	++	
	<i>Laurembergia veronicaefolia</i>	Haloragacées	eR		+
	<i>Carex sp. *</i>	Cyperacées	i		+
	<i>Carex sp. *</i>	Cyperacées	i	+	
	<i>Eleocharis sp. *</i>	Cyperacées	i	++	
	<i>Machaerina sp. *</i>	Cyperacées	i		+
Cochleria	<i>Centella asiatica</i>	Ombellifères	ex		+
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Poacées	ex		+++
Jonc	<i>Juncus effusus</i>	Joncacées	ex	+++	++
Pissenlit	<i>Taraxacum sp. (sect. Ruderalia)</i>	Astéracées	ex		++
Porcelle enracinée	<i>Hypochoeris radicata</i>	Astéracées	ex		+
Scirpe flottant	<i>Scirpus fluitans</i>	Cyperacées	ex	+++	+
	<i>Carex ovalifolia *</i>	Cyperacées	ex		+
Houlque	<i>Holcus sp. *</i>	Poacées	ex		++

Légende :

(*) : identification en cours à l'Herbier de l'Université de La Réunion

Abondance :

- +: espèce présente
- ++ : espèce bien représentée
- +++ : espèce relativement abondante
- ++++ : espèce abondante
- +++++ : espèce dominante

Statut :

- i : indigène
- eM : endémique des Mascareignes
- eRM : endémique Réunion Maurice
- eR : endémique de la Réunion
- ex : exotique (introduite)

Tableau : Abondance des espèces de vertébrés rencontrés sur le site

Nom créole	Nom français	Nom scientifique	Famille	Statut	Statut de protection	Abondance
Z' Hirondelle	Salangane	<i>Collocalia francica</i>	Apodidae	End. Mascar.	Protégé	potentiellement présent
Tec-tec	Tarier de la Réunion	<i>Saxicola tectes</i>	Turdidae	End. Réunion	Protégé	++
Z' Oiseau blanc	Oiseau-lunette gris	<i>Zosterops borbonica</i>	Zosteropidae	Ss-espèce end. Réunion	Protégé	++
Z' Oiseau vert	Oiseau-lunette vert	<i>Zosterops olivacea</i>	Zosteropidae	End. Réunion	Protégé	+
Cardinal	Foudi de Madagascar	<i>Foudia madagascariensis</i>	Ploceidae	Introduit		+
Moutardier	Serin du Cap	<i>Serinus canicollis</i>	Fringillidae	Introduit		+
Caille malgache	Perdrix de Madagascar	<i>Margaroperdix madagascariensis</i>	Phasianidae	Introduit	Gibier	potentiellement présent
Caille-Patate	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Phasianidae	Introduit	Gibier	potentiellement présent
Crapaud	Crapaud	<i>Bufo gutturalis</i>	Bufonidae	Introduit		+
Chat haret	Chat haret	<i>Felis catus</i>	Felidae	Introduit		+
Rat musqué	Musaraigne musquée	<i>Suncus murinus</i>	Soricidae	Introduit		potentiellement présent
Rat	Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	Muridae	Introduit		potentiellement présent
Rat	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	Muridae	Introduit		potentiellement présent
Tangue	Tenrek	<i>Tenrec ecaudatus</i>	Tenrecidae	Introduit	Gibier	potentiellement présent

Légende :

- + : espèce présente
- ++ : espèce bien représentée
- +++ : espèce abondante