

4.4 - Plage et dunes "noires" de l'Etang Salé ★★★

Note d'intérêt patrimonial: ★★★

Identification

Identifiant: REU_04.4

Nom du site: Plage et dunes "noires" de l'Etang Salé

Confidentialité: Public

Typologie 1: Naturel

Typologie 2: De surface

Typologie 3: Géosite

Description

Description physique: La plage et les dunes de l'Etang-Salé forment un système géologique situé sur le littoral sud-ouest de La Réunion entre le niveau de la mer et 140 m d'altitude. Cet ensemble mesure 2,7 km selon un axe NE-SO et 5,8 en NO-SE (Figure 1).

Superficie: 9,8 km²

Etat actuel: Bon état général

Note sur l'état général du site: 3

Commentaire:

Usage actuel	Depuis le	Commentaire	Modification

Inventaire existant	Référence	Date inventaire

Collections	Type	Description	Adresse

Localisation

Coordonnées:

Origine des coordonnées:

Carte topographique IGN au 1/25000

Type de coordonnées:

UTM 40S, WGS84

Précision: métrique

Liste des noeuds: Coin Sud-Ouest: x=324975; y=7645020. Coin Nord-Est: x=329980; y=7649725

Points d'observation: Plage: x=326340; y=7648686; Dune: x=326450 ; y=7648850.

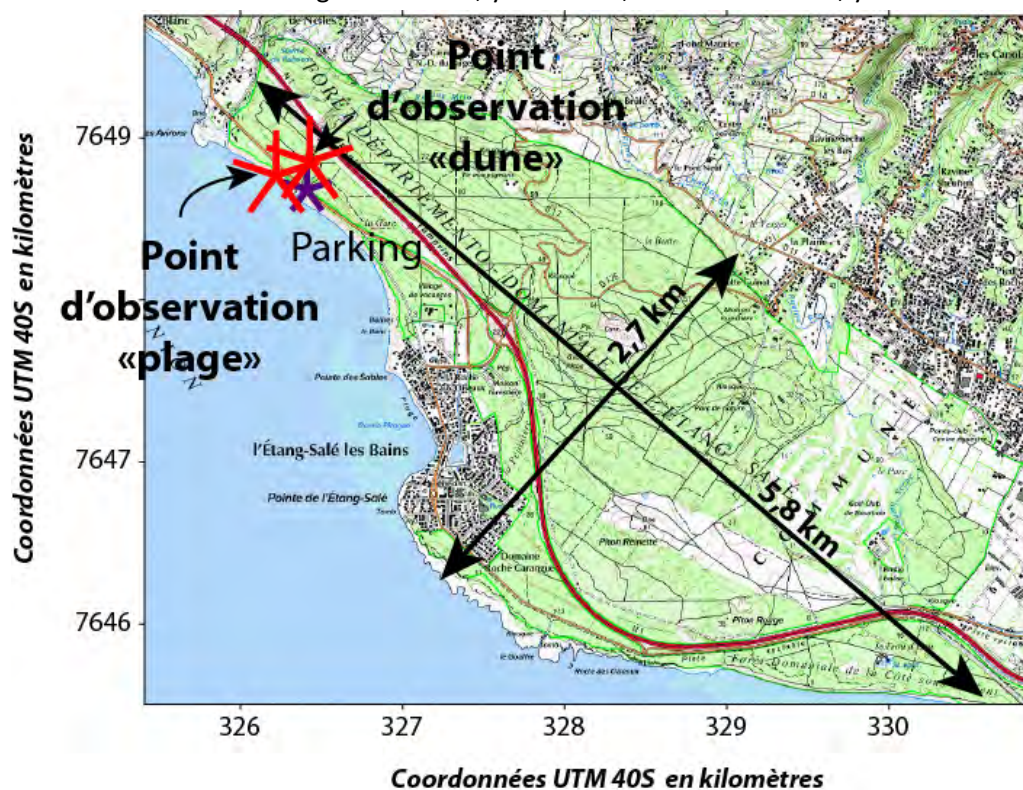


Figure 1: Localisation des points d'observation de la plage de sable "noir" de l'Étang-Salé et de la coupe dans les dunes (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et les points d'observation.

Entités administratives:

Lieu dit:

Région	Département	Commune (s)
La Réunion	La Réunion	L'Étang-Salé (97427) Les Aviron (97425)

Cartes concernées:

Carte	N°	Nom	Echelle	Année
IGN Top 25 série bleue	4404RT	Saint-Leu, l'Étang-Salé	1/25000	2010

Itinéraire: Depuis la RN1 (Route des Tamarins) sortir au niveau de l'Étang-Salé les Bains - Les Aviron. Prendre en direction de l'Étang-Salé les Bains puis tourner à droite au rond-point, en direction de la

Pointe au Sel - Bois Blanc. Suivre la RN1A pendant 1,6 km jusqu'à la Ravine Mila. Se stationner du côté montagne et descendre dans la ravine par les escaliers aménagés en amont du pont, en rive gauche de la ravine. Pour accéder au point d'observation "dune", remonter la ravine pendant 150 à 200 m. Pour accéder au point d'observation "plage", descendre la ravine jusqu'à la plage.

Accessibilité: Facile et libre.

Géologie

Description géologique

Code GILGES: I (autres)

Phénomène: Sédimentation

Commentaire: L'ensemble sédimentaire de l'Etang-Salé, constitué d'un champ de dunes "noirs" en domaine aérien et d'une zone d'accumulation sableuse en domaine maritime (Babonneau et al., 2013), s'est développé à l'ouest du delta de la Rivière Saint-Etienne (Figure 2). Ce géosite se concentre sur la partie aérienne de ce système, en intégrant le domaine littoral où la plage de sable noir de l'Etang-Salé s'est développée.

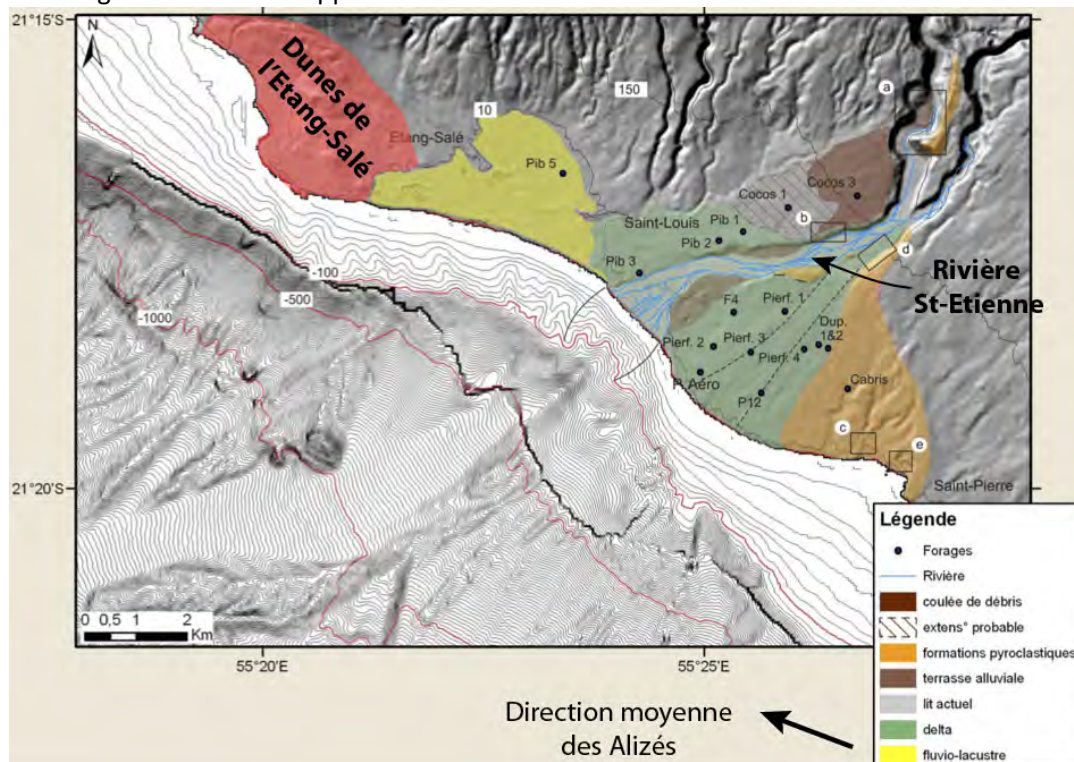


Figure 2: Cartographie simplifiée des formations volcano-sédimentaires actuelles et passées du complexe deltaïque de la Rivière Saint-Etienne. Les traits en pointillés représentent la localisation probable d'une paléovallée. D'après Saint-Ange (2009). Le champ de dune de l'Etang-Salé est représenté en rouge.

Le champ de dunes de l'Etang-Salé repose sur les coulées de la phase différenciée du Piton des Neiges (post 350 ka) dans la zone amont, et sur plusieurs cônes volcaniques dans la partie aval (Figure 3). La datation de dépôts récifaux à la base du complexe sableux dans le forage du Gol indique un âge maximum du dépôt sédimentaire à 32 ka (Montaggioni, 1978). L'absence de datation du volcanisme des Gros Piton, Piton Reinette et Piton Rouge ne permet cependant pas de savoir si ces édifices sont interstratifiés dans cet ensemble sédimentaire.

La morphologie du champ de dunes révèle l'existence de deux types de dunes. Dans la partie basse, les dunes sont linéaires, de quelques mètres à dizaines de mètres de large et quelques centaines de mètres de long (Figure 3). Elles sont toutes orientées selon une direction ONO-ESE. Dans la partie haute, le champ de dunes est formé par une succession de crêtes parallèles de 200-300 m de long, orientées selon un axe ENE-OSO. Le développement de ces deux morphologies s'explique par la quantité de sable disponible. En effet, les dunes longitudinales se sont formées sur les coulées de lave, parallèlement au vent (direction de transport) lorsque la quantité de sable disponible était faible alors que les dunes transverses se sont créées sub-perpendiculairement au vent dans une zone d'accumulation avec un fort apport de sable (Figure 4).

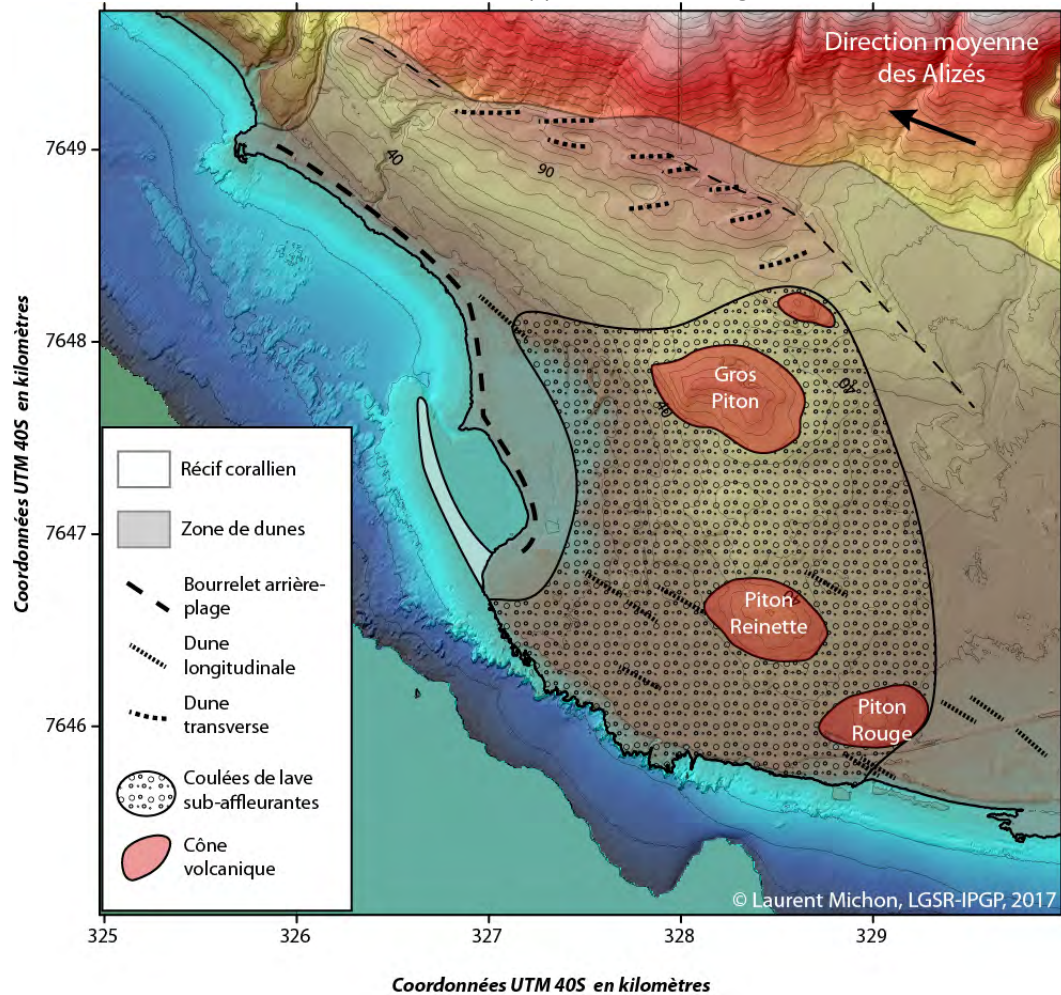


Figure 3: Morphologie et géologie simplifiée du champ de dunes de l'Etang-Salé.

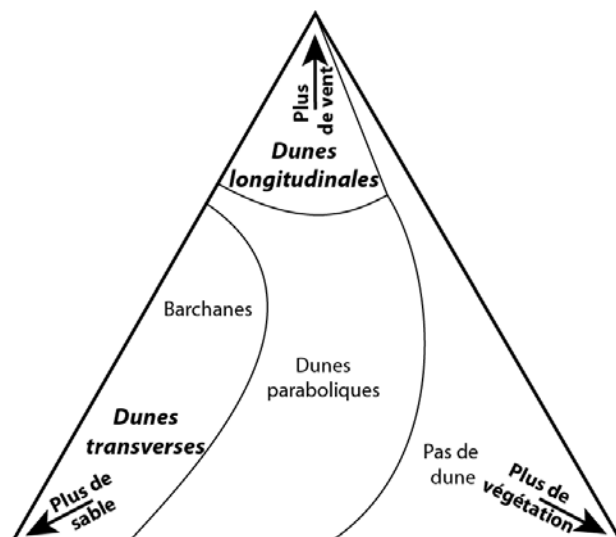


Figure 4: Classification des dunes en fonction de l'intensité du vent, de la disponibilité en sable et de la couverture de la végétation. La présence de dunes longitudinales et transverses dans le champ de dunes de l'Etang-Salé s'explique principalement par la quantité de sable disponible au-dessus des coulées de laves.

Les dunes sont composées par un sable fin (infra mm) composé principalement de fragments de basalte et de quelques fragments d'olivine et de feldspath et de rares coraux. Cette composition indique clairement que ce sable provient de l'érosion de formations volcaniques. La localisation du champ de dunes, à l'ouest du delta de la Rivière Saint-Etienne, s'explique par un transport des particules fines par les Alizés, depuis le delta jusqu'à la zone de l'Etang-Salé.

En coupe, au niveau de la Ravine Mila, les dunes présentent une succession de niveau finement stratifiés résultat d'un transport éolien discontinu (Figure 5). La stratification présente également des niveaux pluri-décimétriques liés à la remobilisation par l'eau de ruissellement du sable éolien et de fragments des formations volcaniques affleurant en amont du champ de dunes.



Figure 5: Stratification des dunes affleurant dans la Ravine Mila. Gauche: Alternance centi- à décimétrique des niveaux sableux (gris foncés) et de fines passées sablo-argileuses (ocres). Chaque niveau sableux est lié à un apport éolien ponctuel. La coupe étant perpendiculaire au transport, les structures sédimentaires typiques des dunes (par exemple, stratifications obliques) sont rares. Droite: Niveaux sablo-conglomératiques pluri-

décimétriques liés à la remobilisation du dépôt par le ruissellement de l'eau. Les blocs de basaltes proviennent de l'érosion des formations laviques affleurant en amont des dunes. Photos: Philippe Mairine.

La composition et la granulométrie du sable de la plage de l'Etang-Salé tranchent avec celles des dunes. En effet, le sable de plage est millimétrique (sable grossier) constitué de minéraux volcaniques de fortes densités (olivine, magnétite et peu de pyroxènes) et de rares fragments coralliens. Cette dichotomie compositionnelle s'explique par le tri réalisé en transport éolien. Les minéraux de forte densité ne peuvent être transportés par le vent, contrairement aux minéraux les moins denses. A l'action du vent s'ajoute celle de la houle et des courants qui ont modelé la géométrie actuelle de la plage (Figure 6). A cet égard, le bourrelet d'arrière-plage bordant la plage de l'Etang-Salé, dorénavant végétalisé par des filaos, s'est formé sous l'action résultante des vents et des fortes houles ; ces dernières susceptibles de balayer les compartiments supérieurs des estrans.

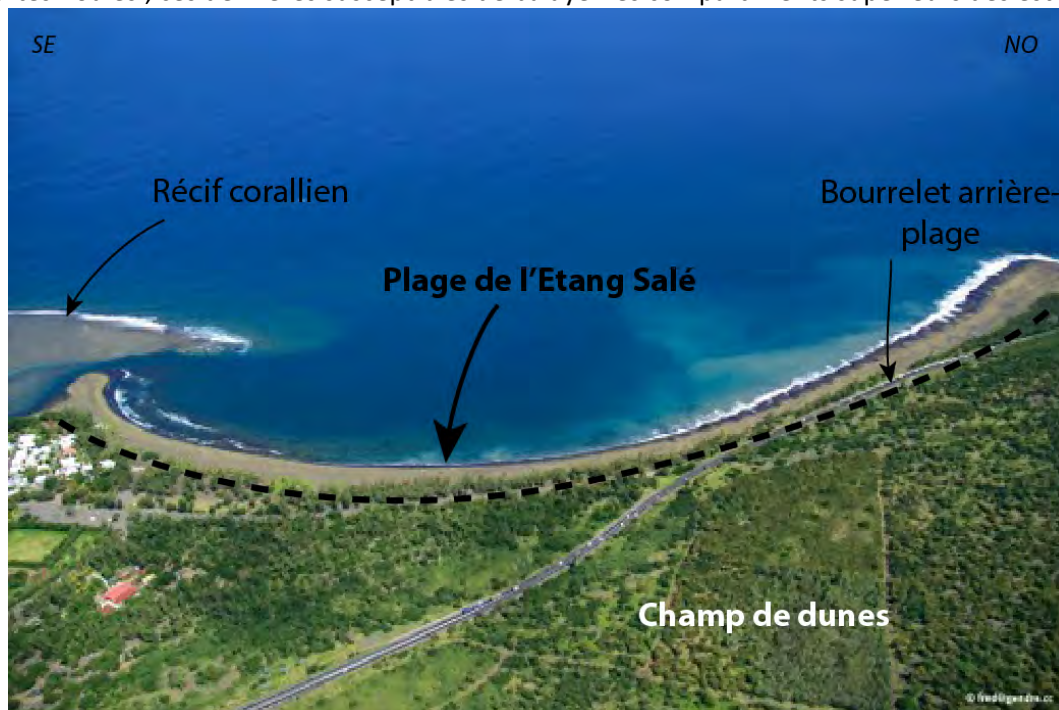


Figure 6: Plage de sable "noir" de l'Etang Salé. Photo: copyright Fred Gendre @ Panoramio.

Niveau stratigraphique:

		Ere	Période	Etage	Age absolu
Phénomène	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	Post 350 ka
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	Actuel
Terrains	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	Post 350 ka
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	Quelques ka

Coupe lithologique:

Lithologie	Stratigraphie	Epaisseur	Age	Commentaire

Commentaire sur la coupe:

Statuts

Propriétaire: Public (Etat) et privé

Gestionnaire: Public (Département) et privé

Protection:

Intérêts

Intérêt géologique principal: Géomorphologie

note: 2

Justification: Ce géosite permet de comprendre le développement de différents types de dunes dans un contexte de transport éolien alimenté par les sédiments apportés par une rivière.

Rareté du site:

Régional

note: 1

Intérêt géologique secondaire: Sédimentologie

note: 2

Justification: L'incision de la Ravine Mila permet de visualiser la structure interne des dunes et l'interstratification entre dépôts éoliens et dépôts de remobilisation.

Intérêt pédagogique public:

note: 2

Justification: Site permettant de discuter du devenir des produits de l'érosion via un transport éolien et un transport marin.

Intérêt annexe:

note: 0

Justification:

Intérêt pour l'histoire de la géologie:

note: 0

Intérêt touristique et/ou économique: La forêt de l'Etang Salé qui s'est développée sur le champ de dunes et la plage de l'Etang Salé sont deux lieux très fréquentés. Une valorisation du patrimoine géologique serait la bienvenue.

Evaluation:

Critères	Note	Coefficient	Valeur patrimoniale
Intérêt géologique	3	4	12

principal			
Intérêt géologique secondaire	2	3	6
Intérêt pédagogique	2	3	6
Intérêt pour l'histoire de la géologie	0	2	0
Rareté du site	2	2	4
Etat de conservation	2	2	4
Intérêt annexe	0	1	0
Somme des valeurs patrimoniales			32

Vulnérabilité

Vulnérabilité du site

Menace anthropique actuelle: Modérée note: 2

La dégradation par de multiples activités humaines est indéniable.

Menace anthropique prévisible: Modérée note: 2

Les activités humaines risquent de persister

Vulnérabilité naturelle: Modérée note: 1

Le champ de dune a été stabilisé par la croissance de la végétation d'origine exotique. Les formations dunaires du cordon littoral sont dépendantes de l'évolution du trait de côte dans le contexte d'une hausse du niveau marin liée aux changements climatiques.

Suivi de la protection et de la conservation

Date:

Opération effectuée ou observation:

Critère	Note (de 0 à 3)
Intérêt patrimonial	3

Vulnérabilité naturelle	1
Menaces anthropiques	2
Protection effective	2
Note globale	8

Documents

Documentation:

Type	Commentaire

Bibliographie:

Auteur	Date	Référence	Titre
Montaggioni, Lucien	1978	Thèse de doctorat Université d'Aix-Marseille, 217 pp	Recherches géologiques sur les complexes récifaux de l'archipel des Mascareignes (Océan Indien Occidental)
Saint-Ange, Francky	2009	Thèse de l'université de La Réunion, 319 p.	La sédimentation volcanisclastique en contexte de point chaud (île de La Réunion, Océan Indien)
Babonneau, N.; Delacourt, C.; Cancouët, R.; Sisavath, E.; Bachèlery, P.; Mazuel, A.; Jorry, S.J.; Deschamps, A.; Amman, J.; Villeneuve, N.	2013	Marine Geology, 346, 47-57	Direct sediment transfer from land to deep-sea: insights into shallow multibeam bathymetry at La Réunion Island

Traçabilité

Auteur de la fiche

Date de création de la fiche

Titre: Mr

Nom: Michon

Prénom: Laurent

Qualité: Professeur des universités

Organisme: Université de La Réunion

Adresse: 15 avenue René Cassin, CS 92003

Code postal: 97744

Ville: Saint Denis

Cedex: 9

Téléphone: 02 62 93 86 82

Fax: 02 61 93 82 66

email: laurent.michon@univ-reunion.fr

site web: geosciences.univ-reunion.fr

Suivi des modifications

Date	Auteur	Nature de l'évènement	Commentaire