

Beach-rock de Saint-Leu

Laurent Michon

▶ **To cite this version:**

Laurent Michon. Beach-rock de Saint-Leu. [Rapport Technique] Université de la Réunion. 2017, pp.1-3. hal-01588894

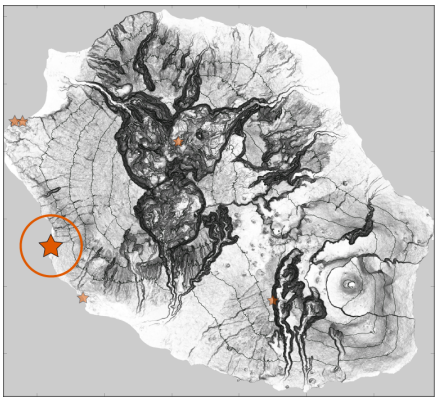
HAL Id: hal-01588894
https://hal.univ-reunion.fr/hal-01588894

Submitted on 22 Aug 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Beach-rock de Saint-Leu



Le site du beach-rock de Saint-Leu se situe sur le littoral sud de la commune de Saint Leu (Figure 1). Il est constitué d'un ensemble de dalles inclinées vers la mer en pied de plage et qui s'étendent sur plusieurs centaines de mètres en Nord-Sud, le long du littoral.

Le beach-rock est soumis à l'érosion de la houle et éventuellement aux dégradations anthropiques.

Itinéraire: Depuis le centre de Saint-Leu, suivre la rue du Général Lambert vers le Sud en direction de Saint-Pierre. Prendre ensuite la RN1a à la sortie de la ville et aller jusqu'au cimetière de Saint-Leu. Se stationner sur le parking du cimetière. Le géosite est sur le littoral, globalement au droit du cimetière.

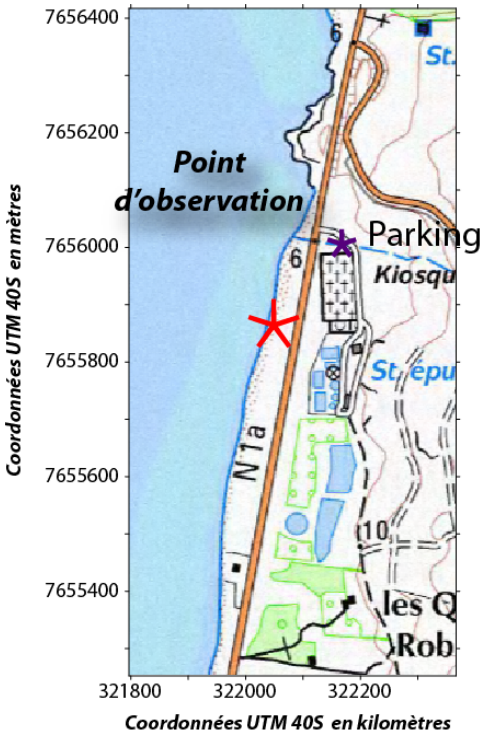


Figure 1: Localisation du site du beach-rock de Saint-Leu (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). L'étoile rouge représente le point d'observation.

Points d'observation: coordonnées UTM 40S, WGS84
x=322075; y=7655935

Description géologique

Les beach-rocks, terme anglo-saxon utilisé pour désigner des grès de plage, sont des roches sédimentaires consolidées par un ciment naturel et se présentant sous forme de bancs parallèles au rivage, dans la zone de balancement des marées dite "zone intertidale" (Milliman, 1974; Montaggioni, 1978; Vousdoukas et al., 2007). Leur répartition à l'échelle mondiale révèle une occurrence privilégiée dans les zones tropicales et plus précisément dans les régions de faible marnage (amplitude entre les basses et hautes mers; Figure 2).

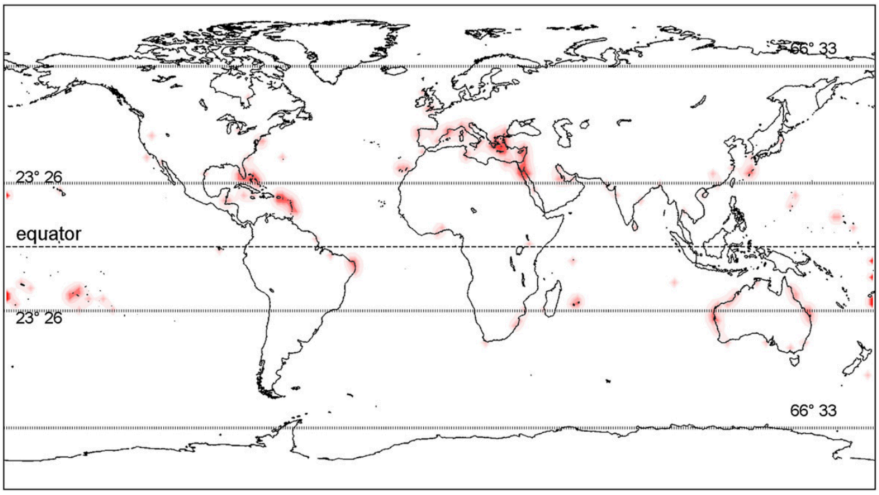


Figure 2: Distribution des beach-rocks à l'échelle mondiale (zones rouges sur la acrte). D'après Vousdoukas et al. (2007).

Interdiction de reproduire ou modifier tout ou partie de cette fiche sans l'autorisation de l'auteur
Laurent Michon Contact: lmichon@univ-reunion.fr

Les beach-rocks se développent dans la partie supérieure de la zone intertidale des plages, à quelques dizaines de centimètres voire 1 mètre de profondeur dans l'épaisseur des sédiments meubles (Figure 3). A cette profondeur, les sables ou les galets de plage subissent une cimentation principalement par précipitation de calcite fortement magnésienne et d'aragonite (Figure 4; Bricker, 1971). L'origine de la précipitation de ces minéraux reste encore débattue. Les quatre mécanismes les plus envisagés et synthétisés dans l'article de Vousdoukas et al. (2007) sont 1) la précipitation directe d'un ciment d'eau de mer, météorique ou d'embruns, 2) la précipitation d'un ciment due au mélange d'eaux douces et salées au niveau de l'aquifère côtier, 3) la précipitation d'un ciment par dégazage de $C0_2$ des eaux de l'aquifère ou 4) la précipitation d'un ciment par activité biochimique de micro-organismes. Sur le plan pétrographique, la nature et les proportions relatives des constituants distinguent les beach-rocks.



Figure 3: a) Surface supérieure du beach-rock (flèches blanches) visible après excavation du sable de plage non consolidé (île de Lesbos, Grèce). b) Vue rapproché du banc de grès de plage formé par la cimentation du sable de plage. Noter la couleur similaire du sable non consolidé et du beach-rock. D'après Vousdoukas et al. (2007).

Figure 4: Sable de plage de La Réunion en cours de cimentation. Les éléments clairs correspondent à des éléments coralliens alors que les grains sombres sont de nature basaltique. Photo: Philippe Mairine.



Interdiction de reproduire ou modifier tout ou partie de cette fiche sans l'autorisation de l'auteur
Laurent Michon Contact: lmichon@univ-reunion.fr

Au niveau du site Saint-Leu, les beach-rocks sont à l'affleurement. C'est le recul de la côte qui a mis à jour les dalles par érosion de la couche de sable au sein de laquelle ils se sont développés (Figure 5). Le gisement s'organise en 10 dalles successives ou strates, partiellement décalées et inclinées vers la mer (Figure 6; Montaggioni, 1978). Les datations de 7 de ces dalles par la méthode ^{14}C, entre 4990 ans BP et 2800 ans BP, permettent de préciser des oscillations terminales du niveau marin liées à la remontée des mers après la dernière glaciation (Würm). Elles suggèrent que le niveau actuel des mers a été atteint vers 2000 ans BP (Montaggioni, 1978).



Figure 5: Affleurement des strates constituant le beach-rocks de Saint-Leu. Photo: Roland Troadec.

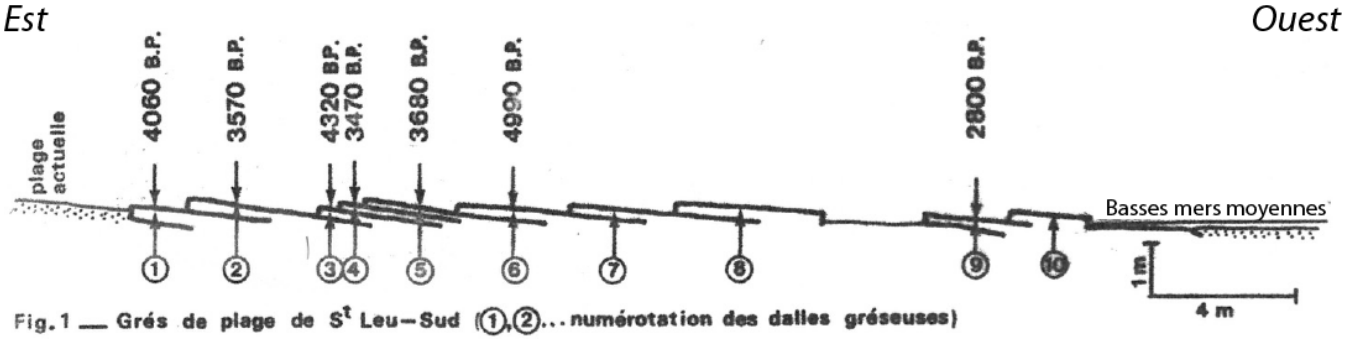


Figure 6: Coupe géologique simplifiée montrant les strates de grès formant le beach-rock de Saint-Leu. D'après Montaggioni, 1978.

A l'heure actuelle, les beach-rocks apparents forment tous un trottoir plus ou moins stabilisé en pied de plage et qui limite la fuite des accumulations sédimentaires vers la mer. Leur rôle est donc essentiel pour résister à la régression littorale dans un contexte de changement climatique avec élévation du niveau marin. Leur préservation est un enjeu de première importance pour modérer les effets érosifs de la houle sur les matériaux non cohésifs des plages.

Pour en savoir plus:

Milliman, J. D. (1974). Marine carbonates. Spinger-Verglag Edit., 375 p.

Montaggioni, L. (1978). Recherche géologique sur les complexes récifaux de l'archipel des Mascareignes (Océan Indien occidental). Thèse de l'Université d'Aix-Marseille, 217 p.

Vousdoukas, M. I.; Velgrakis, A. F.; Plomaritis, T. A. (2007). Beachrock occurrence, characteristics, formation mechanisms and impacts. Earth-Science Reviews, 85, 23-46.

Interdiction de reproduire ou modifier tout ou partie de cette fiche sans l'autorisation de l'auteur
Laurent Michon Contact: lmichon@univ-reunion.fr