



HAL
open science

Forme et remplissage du karst littoral guadeloupéen.

Arnaud Lenoble, Patrice Courtaud, Christian Stouvenot, S. Grouard, Mailys Scalliet, Nathalie Serrand

► **To cite this version:**

Arnaud Lenoble, Patrice Courtaud, Christian Stouvenot, S. Grouard, Mailys Scalliet, et al.. Forme et remplissage du karst littoral guadeloupéen.. Journées de l'association française de Karstologie : " Le Karst, indicateur performant des environnements passés et actuels ", Sep 2007, Arette, France. <halshs-03149630>

HAL Id: halshs-03149630

<https://shs.hal.science/halshs-03149630v1>

Submitted on 23 Feb 2021

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.



HAL Authorization

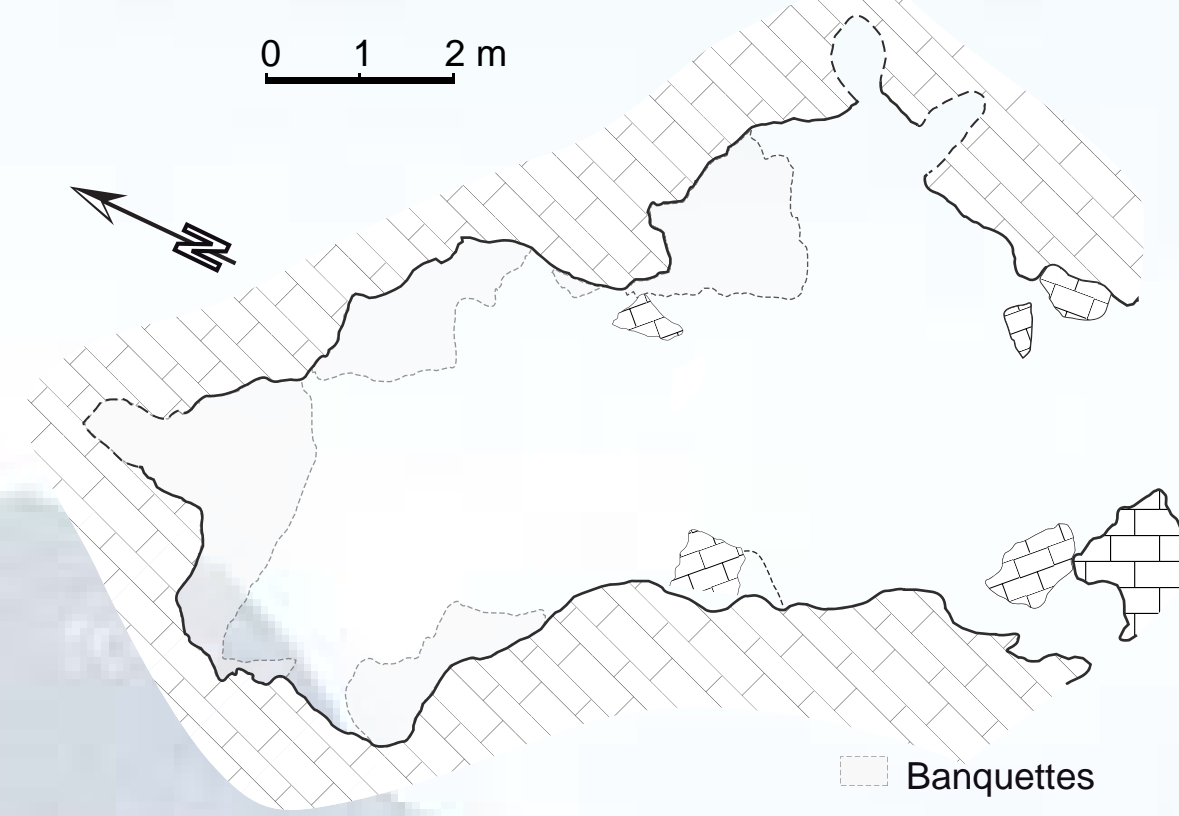
Forme et remplissage du karst littoral guadeloupéen

Grande-Terre et Marie-Galante sont deux îles calcaires de Guadeloupe. Les grottes littorales y sont nombreuses. Initié en 2003, un programme de prospection et de sondages apporte des éléments pour caractériser le remplissage des cavités littorales fossiles.

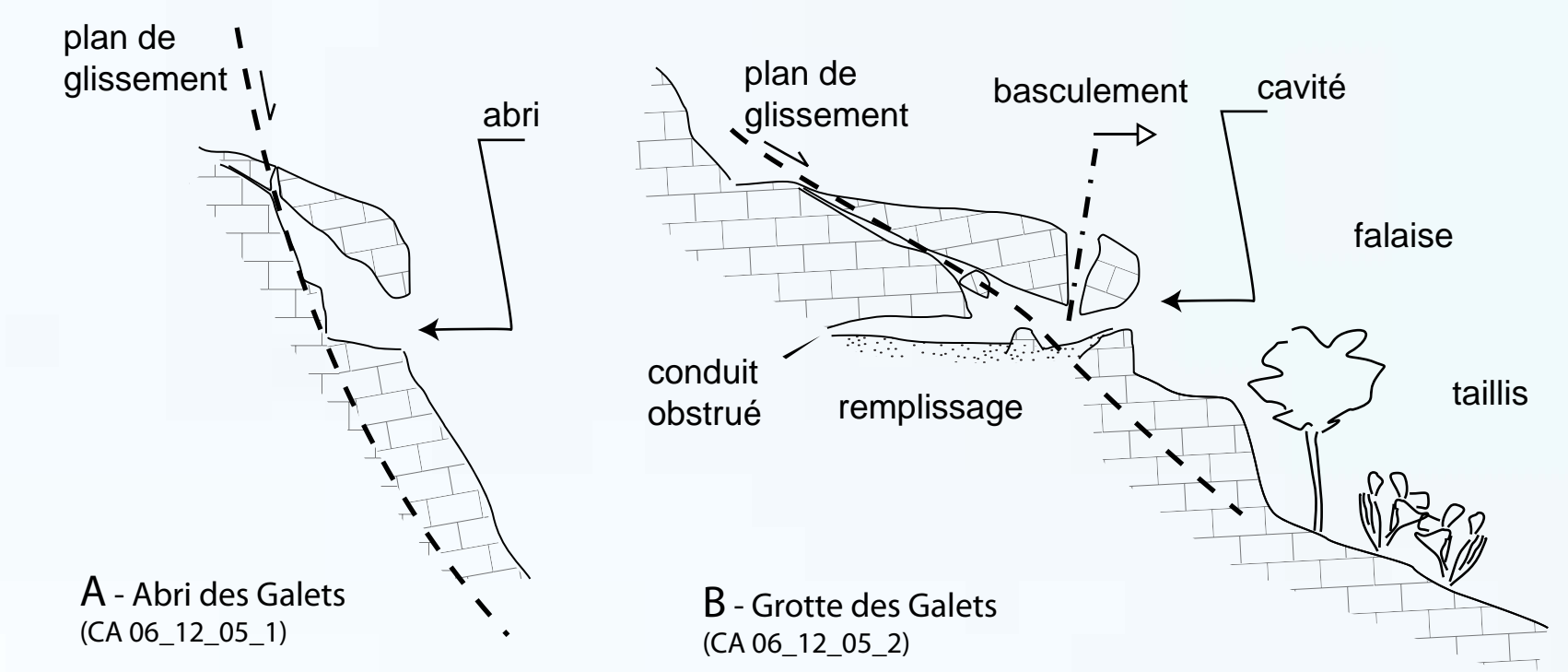
Morphologie des cavités

Le littoral méridional de Marie-Galante et le littoral oriental de Grande-Terre livrent un relief de terrasses étagées où chaque niveau de falaise correspond à un haut niveau marin interglaciaire. Ces falaises donnent accès à de nombreuses cavités. Trois types sont distingués :

- des abris-sous-roches creusés par l'action de la houle aux dépens de faiblesses de la roche,
- de petites grottes de forme grossièrement ovale, formées dans la zone du biseau d'eau salée et recoupées par les falaises et les replats côtiers. Ce sont les « flank margin caves » des auteurs anglo-saxons. Elles présentent les caractéristiques d'une karstogénèse phréatique : développement horizontal, piliers, conduits aveugles et nombreuses coupoles de parois.



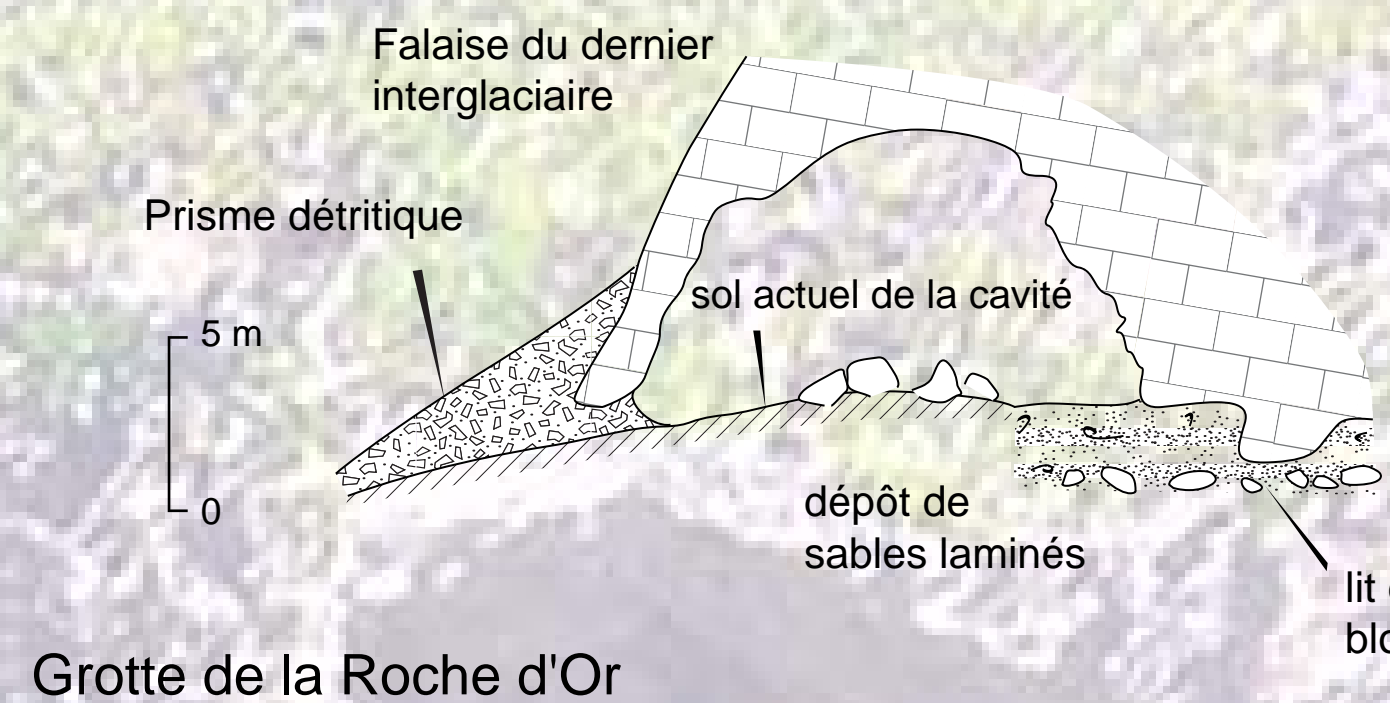
plan de la Grotte Cadet 2 : exemple de grotte de biseau d'eau salée



- des cavités liées à la fracturation des falaises. Les plans de décompressions sont exploités par la karstification et donnent naissance à des cavités étroites et hautes, parallèles aux falaises.

Remplissage

Quatre grottes s'ouvrant sur la falaise du dernier interglaciaire, au sud de Marie-Galante permettent d'illustrer la sédimentation dans ces cavités



La grotte de la Roche d'Or est un exemple de sédimentation littorale.

la grotte, en pied de falaise, livre un remplissage, puissant de plusieurs mètres. Celui-ci est constitué de sables carbonatés à débris coquilliers. Des lits de galets et de blocs de corail intercalés représentent des dépôts de tempêtes.

Ces cavités témoignent également des étapes suivant le retrait de la mer.

La grotte Blanchard livre un dépôt d'épaisseur métrique de limons phosphatés pulvérulents.

Le principal constituant est la whitelockite magnésienne, un minéral néoformé issue de l'interaction entre les solutions dérivées du guano et l'encaissant dolomitique.

A la base du dépôt se trouve des limons organiques très riches en ossements. Les premières déterminations font état de plusieurs espèces de chauve-souris, de lézards et d'oiseaux.



Grotte Blanchard, ossements



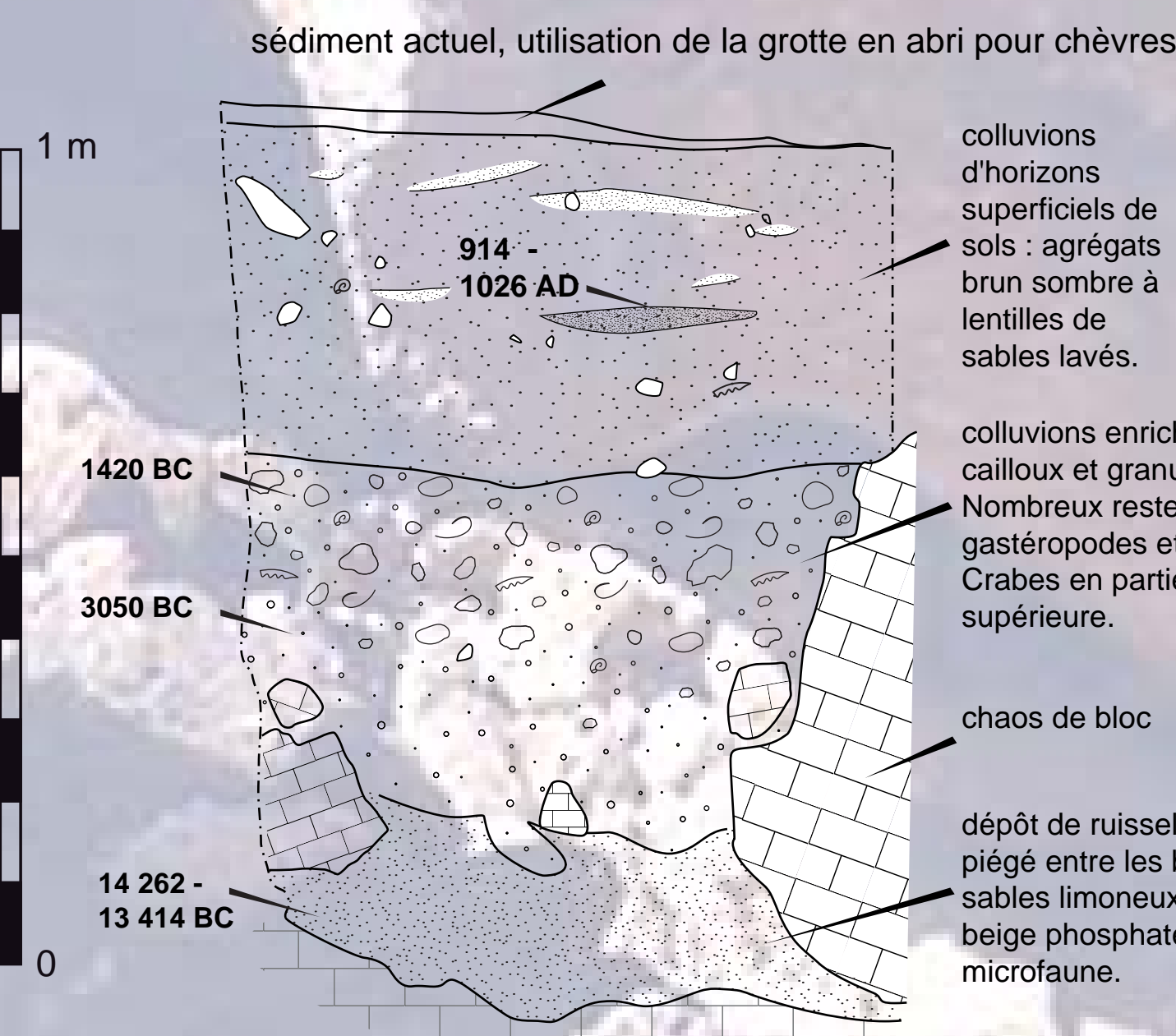
Grotte Blanchard, vue des dépôts

Lithofaciès	Cortège minéralogique		
	abondance		
limons crèmes phosphatés	Whitelockite magnésienne	Halite	Phosphate ammoniacé (NH ₄ AL ₂ OP(PO ₄) ₂ H ₂ O)
limons bruns organiques	Ankérite	Halite	Phosphate ammoniacé
dalle de calcaire pourrie	Monérite (CaHPO ₄)		Dolomite
Limons organiques et phosphatés lité = niveau fossilifère	Whitelockite magnésienne	Fer	Halite
Limons noirs caillouteux préservés dans les dépressions du rocher	Whitelockite magnésienne	Gypse	

La grotte Cadet 3 est un abri-sous-roche barré par un chaos de blocs. Le remplissage est formé de colluvions recouvrant des dépôts fini-pléistocène.

Les niveaux supérieurs contiennent une céramique grossière indiquant une occupation précolombienne récente (période troumassoïde). Les niveaux inférieurs ont livré des concentrations de charbons et de nombreux restes de crabes, mais aucun élément de céramique. Ils enregistrent une phase ancienne du peuplement indien : la période précéramique.

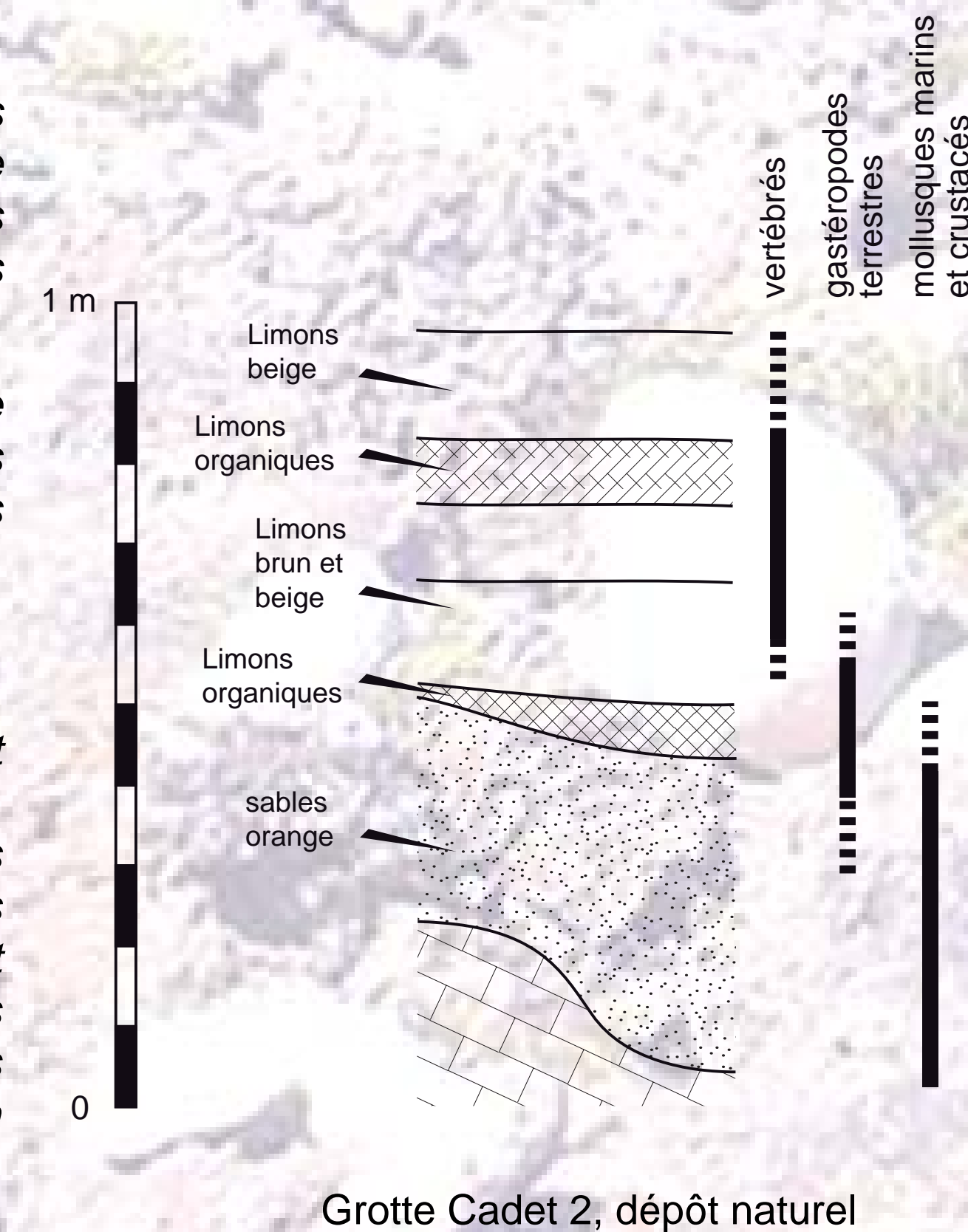
Les sables de base, piégés entre les blocs, renferment des ossements d'âge fini-pléistocène. La variété taxonomique est importante : 4 espèces de mammifères (chauve-souris et rongeur), 3 oiseaux, 2 lézards, 1 serpent, 1 amphibien et 1 poisson.



Stratigraphie schématique de la grotte Cadet 3

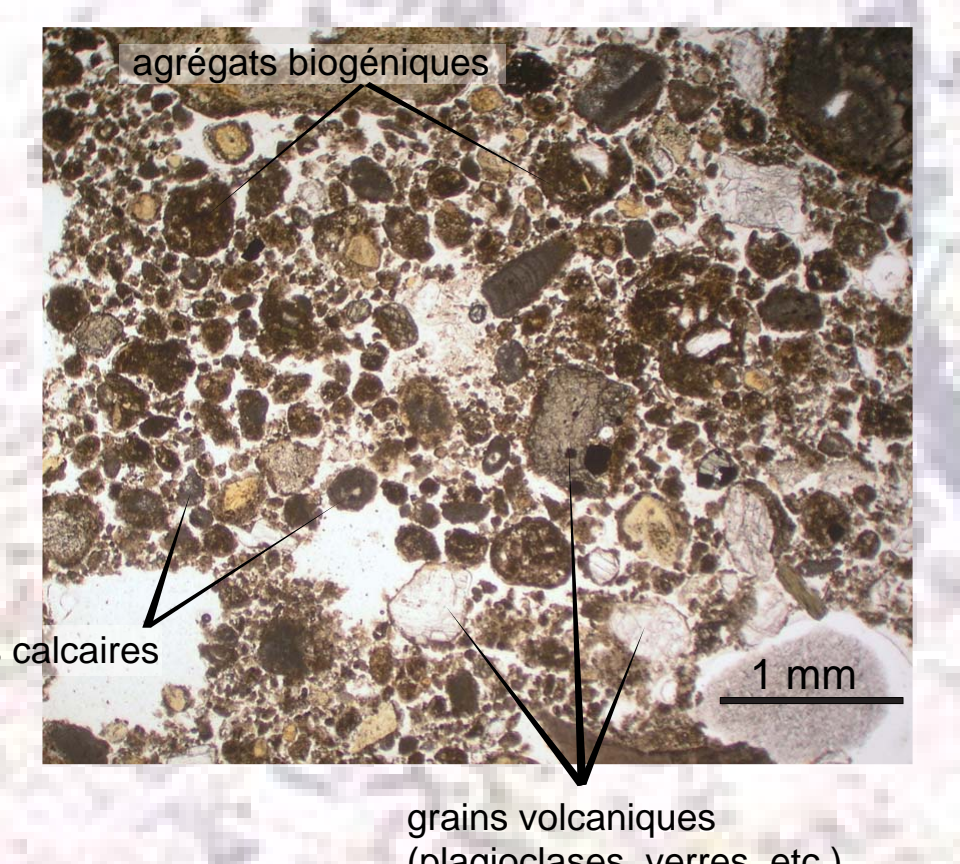
La grotte Cadet 2 est un site archéologique qui s'ouvre à flanc de falaise. Le remplissage naturel est préservé sous les niveaux archéologiques.

- à la base se rencontre un dépôt de sables limoneux orange à restes de bernard-l'hermite et de crabe terrestre et à rares coquillages marins. Le microfaciès est celui de sables marins bioturbés.
- un horizon à nombreuses cristallisations de gypse s'individualise au sommet de ces sables. Il livre de nombreux petits gastéropodes terrestres du genre Chondropoma.
- des limons pulvérulents, brun sombre, riches en micro-restes organiques, et beiges, forment le sommet du dépôt. Ils contiennent des ossements de lézard et de chauve-souris. Les microfaciès indiquent que les limons beiges sont des poussières dolomitiques mêlées de gypse. Les limons organiques sont en tous points semblables au guano actuel des Guimbos, grandes chauve-souris frugivores des Caraïbes, ce dont atteste également la présence de whitelockite dans ce faciès.



Grotte Cadet 2, dépôt naturel

Grotte Cadet 2, microfaciès des sables de base



La fouille de la grotte a permis une découverte importante : des os humains portant des atteintes de surface dont certaines soutiennent l'hypothèse de pratiques cannibales. Ces ossements sont datés vers 1300 AD, soit quelques décennies seulement avant la découverte des Amériques.

Des lithofaciès de milieu aride

Les lithofaciès de limons pulvérulents sont normalement observés en milieu aride. Leur présence est surprenante dans les îles tropicales. Cette diagnose est pourtant confirmée par la non-altération des limons dolomitiques, la présence de sel, dont la halite, et le cortège de minéraux phosphatés. Par exemple, la monérite, forme déshydratée de brushite, signe une ambiance aride.

Ces lithofaciès reflètent un milieu extérieur où l'évapotranspiration (> 1500 mm/an) est de loin plus importante que les précipitations (~ 1000 mm / an), en particulier sur les côtes au vent, couvertes d'une végétation xérique : la forêt sèche tropicale.

Les lithofaciès d'entrée de grottes expriment fidèlement l'environnement extérieur.

Un potentiel paléontologique important

En Guadeloupe, aucun gisement à faune vertébrée pléistocène n'était connu. La datation obtenue à la grotte Cadet 3 indique une accumulation osseuse pléistocène. Les ensembles fauniques des grottes Cadet 2 et Blanchard pourraient être plus anciens encore.

L'accumulation des ossements met en jeu plusieurs modalités :

- Les nombreux os longs entiers de guimbos suggèrent des morts naturelles.
- des amas de fragments d'os agglutinés évoquent des pelotes de rapaces. Les possibles agents accumulateurs sont le faucon pèlerin, qui niche une partie de l'année dans les falaises, et la chouette des terriers, car l'intégralité du spectre de faune entre dans son régime alimentaire.

Le spectre faunique ne se limite pas aux animaux troglodytes. Il inclue la faune chassée par les rapaces. Cette large représentativité environnementale en fait un bon matériau pour décrire le peuplement vertébré naturel des îles.

Une séquence complète

La grotte Cadet 2 livre les différents termes de la sédimentation des cavités littorales.

Les sables marins de base correspondent à des dépôts de tempêtes. Le contenu en coquillages (Nérîte, Littorine et Burgo) relève d'une thanathocénose de littoral rocheux. Il traduit la position sublittorale de la cavité lors de la formation de la falaise.

Les gastéropodes terrestres indiquent un changement de milieu qui passe de littoral à continental. Cette évolution traduit le recul du rivage en réponse à la régression du dernier cycle glaciaire.

Les restes osseux des limons sus-jacents attestent d'une fréquentation de la cavité par une faune vertébrée. L'ambiance aride indiquée par les lithofaciès reflète alors l'évolution vers une situation plus continentale encore.

Intérêt archéologique

Les occupations précolombiennes des Petites Antilles sont essentiellement côtières et le niveau marin actuel s'est stabilisé il y a environ 4000 ans. Il est donc difficile de retrouver les sites précéramiques plus anciens. A l'exemple de la grotte Cadet 3, les dépôts d'abris-sous-roches et de grottes peuvent combler cette lacune.

Nombreux sont les témoignages qui rapportent une pratique cannibale des indiens caraïbes. Mais aucun vestige archéologique n'était, à ce jour, venu soutenir ces récits. Les découvertes de la grotte Cadet 2 attestent de ces pratiques. Là également, les sites en grotte complètent la connaissance archéologique, essentiellement issue des occupations de plein air.