

Le Guépelle

Un témoignage du passé marin du Bassin Parisien.

Durant le Paléogène (première moitié de l'ère Tertiaire), le Bassin Parisien a ainsi constitué un golfe marin dont les limites approximatives fluctuent selon l'ampleur des transgressions marines. On peut, pour simplifier, définir ces limites par une ligne passant approximativement par Amiens, Laon, Reims, Epernay, Fontainebleau, Houdan. A titre d'exemple, la figure 2 ci-dessous donne les limites d'extension marine et lagunaire à l'Auvervien (Bartonien inférieur).

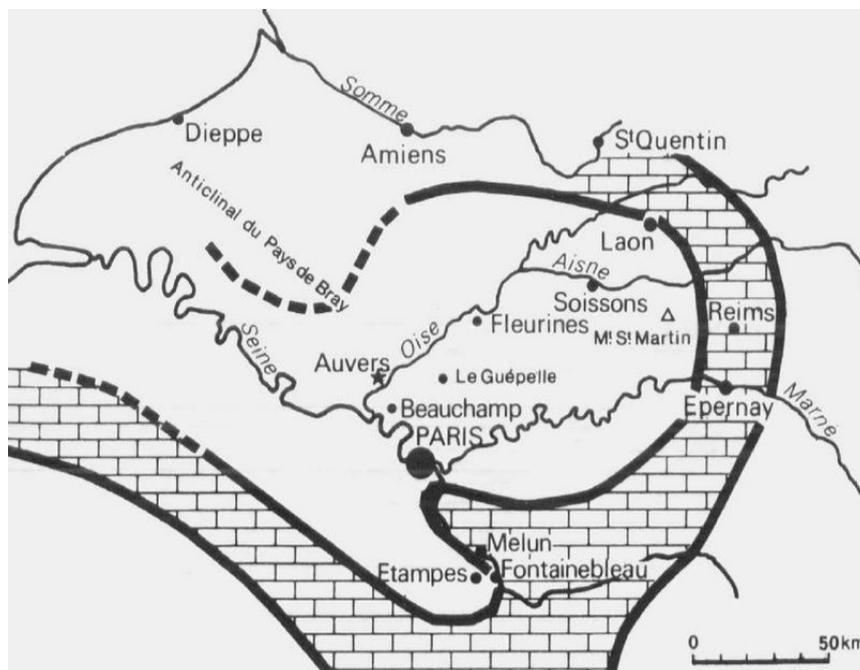


Fig. 1 : Extension de l'Auvervien marin et de sa bordure lagunaire (Pomerol, 1986)

De petits plissements de faibles amplitudes, contrecoups des orogénèses hercyniennes, armoricaine et alpine, modèlent le bassin en une succession d'anticlinaux (bombements) et de synclinaux (cuvettes) qui influencent fortement le trajet des transgressions successives, ainsi que la profondeur des eaux et le faciès (nature, granulométrie) des dépôts sédimentés.

Le bassin est alimenté par un réseau hydrographique actif, dont l'action érosive démantèle des formations continentales plus anciennes et provoque un apport important en sédiments détritiques (sables, argiles) qui constituent à certaines périodes l'essentiel de la sédimentation, tandis qu'à d'autres prédomine une sédimentation chimique classique à base de calcaires.

A la marge du bassin, des argiles, marnes ou calcaires lacustres ou lagunaires se déposent pendant toute cette période. Pendant les phases régressives, ces dépôts envahissent une majorité du bassin.

Ces trois facteurs (modèle de la surface, alimentation en sédiments détritiques, fluctuations des lignes de rivage) vont gouverner la nature, l'épaisseur et la répartition des différents dépôts tout au long du Paléogène.

C'est ainsi que pendant les deux premières périodes de l'Ere Tertiaire (Paléocène et Eocène, qui nous intéressent plus particulièrement), se déposent successivement, de manière schématique :

- des calcaires (étage Montien)
- des sables (étage Thanétien)
- des argiles (étage Sparnacien ou Yprésien inférieur)
- des sables (étage Cuisien ou Yprésien supérieur)
- des calcaires (étage Lutétien)
- des sables (étage Bartonien)
- des gypses (étage Ludien)

1. L'étage Bartonien et ses subdivisions

La carrière du Guépelle à Saint-Witz (Val d'Oise) se situe dans l'étage Bartonien, à peu près au centre du Bassin Parisien. L'âge moyen des dépôts se situe aux alentours de 40 millions d'années.

L'extrait de carte ci-dessous positionne la carrière par rapport aux principales villes avoisinantes.

Elle est intégralement située sur le territoire de la commune de Saint-Witz (carte ci-dessous qui matérialise les limites communales et les zones d'activité avoisinantes):

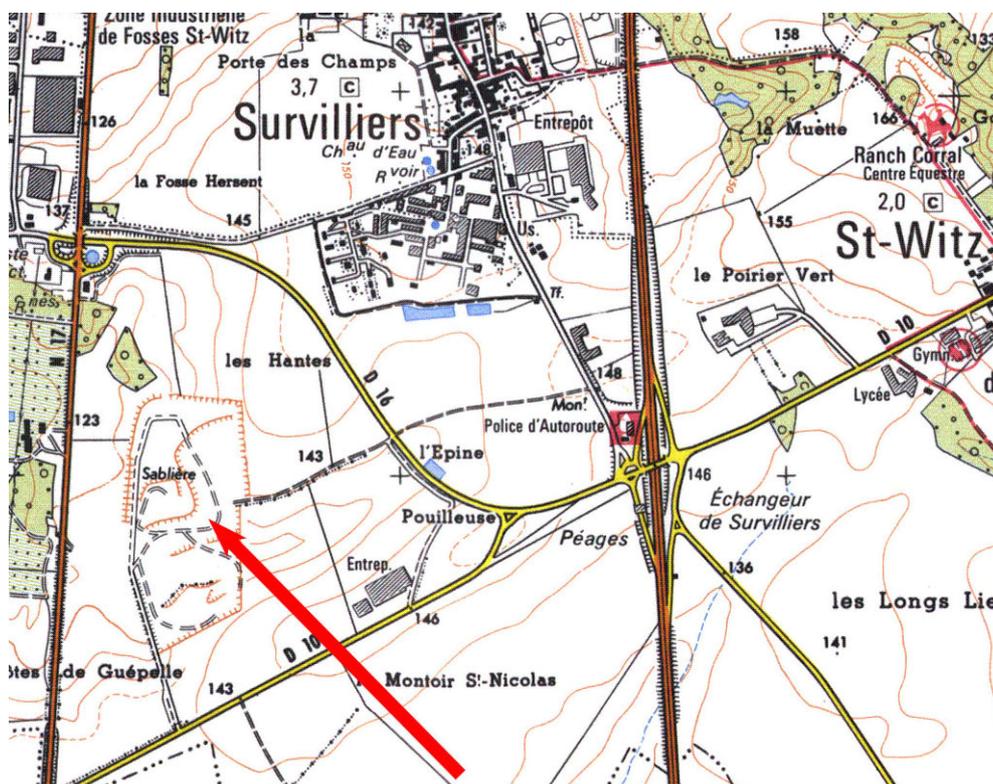


Fig. 2 : positionnement précis sur extrait de la carte IGN au 1/25000



Fig. 3 : vue aérienne du site (2008)

L'intérêt géologique et paléontologique du site ne peut être apprécié à sa juste valeur sans qu'une stratigraphie plus fine des dépôts du Bartonien ne soit présentée.

Dans cette partie centrale du Bassin Parisien, la typologie des dépôts du Bartonien marque une succession de phases de transgression et de régression. On trouve en effet de bas en haut (c'est-à-dire des dépôts les plus anciens vers les dépôts les plus récents) :

- | | | | |
|-----|--|---|---------------|
| 1. | les sables du Guépelle ; | } | Transgression |
| 2. | l'agrégat coquillier du Guépelle (grès calcaire) | | |
| 3. | les sables à <i>Modiolaria arenularia</i> | } | Régression |
| 4. | les sables d'Ermenonville | | |
| 5. | les sables de Beauchamp | } | Transgression |
| 6. | les sables argileux d'Ezanville | | |
| 7. | le calcaire laguno-lacustre de Ducy | } | Régression |
| 8. | les sables laguno-marins de Mortefontaine | | |
| 9. | le calcaire laguno-lacustre de St-Ouen | } | Transgression |
| 10. | les sables de Montceau | | |
| 11. | le calcaire lacustre de Noisy-le-Sec. | } | Régression |

Cet ensemble surmonte les dépôts du Lutétien supérieur (marnes et caillasses) et est recouvert par les dépôts du Ludien plus récents (marnes à Pholadomies et gypses, difficilement observables dans la zone du Guépelle car érodés).

2. Le Bartonien dans les autres zones du Bassin Parisien

La proximité relative des lignes de rivage et / ou des anticlinaux modifient l'allure (faciès) des dépôts.

Dans le Vexin et le Tardenois, des niveaux supplémentaires (sables de Montagny en Vexin et de Mont Saint-Martin) s'intercalent entre le sommet du Lutétien et les sables du Guépelle ou leurs équivalents régionaux.

L'horizon du Guépelle (niveaux 1 à 3), caractéristique d'une sédimentation sous relativement faible profondeur en milieu calme, est remplacé dans la région d'Auvers sur Oise et dans le Multien par l'horizon d'Auvers. Ces sables d'Auvers, contemporains de ceux du Guépelle, se déposent dans des conditions beaucoup plus énergétiques sous l'influence de forts courants (présence de galets, de coquilles roulées).

Le niveau 4 (horizon d'Ermenonville) est un niveau lagunaire présent uniquement dans le Nord et l'Est du Bassin. Au Guépelle, il est encore visible sous la forme d'un accident argileux comportant une accumulation importante de faunes saumâtres mélangées à des formes marines, mais plus à l'Ouest il est absent.

Le niveau 5 (sables de Beauchamp) est par contre bien représenté dans la quasi-totalité du Bassin.

Comme le niveau 4, le niveau 6 (horizon d'Ezanville) est très localisé et visible uniquement dans le centre du Bassin.

Les niveaux 7 à 8 ne sont également visibles que dans le centre du Bassin : plus à l'Ouest, ils sont remplacés par une série marine qui s'achèvera par les dépôts des sables de Cresnes et de Marines, contemporains de ceux de Montceau. Plus à l'Est, une puissante série lacustre remplace les niveaux 6 à 11 (calcaires de Nogent l'Artaud et de Saint-Ouen).

Le Bartonien est subdivisé en deux sous-étages : l'Auversien (qui regroupe les niveaux inférieurs jusqu'au niveau 5 inclus), et le Marinésien (qui regroupe les niveaux 6 à 11).

3. Le Bartonien dans la sablière du Guépelle : intérêt scientifique

L'extrait de carte géologique ci-dessous, qui ne représente que les niveaux affleurant sous la terre végétale, distingue 3 niveaux principaux aux abords immédiats de la carrière :

- e6c-a : Bartonien indifférencié (comprenant les niveaux 1 à 8) en jaune clair ;
- e6c-3 : formation de Mortefontaine (niveau 8) sous la forme d'une bande rouge très peu étendue ;
- e6d : calcaire de Saint-Ouen (niveau 9) en bleu.

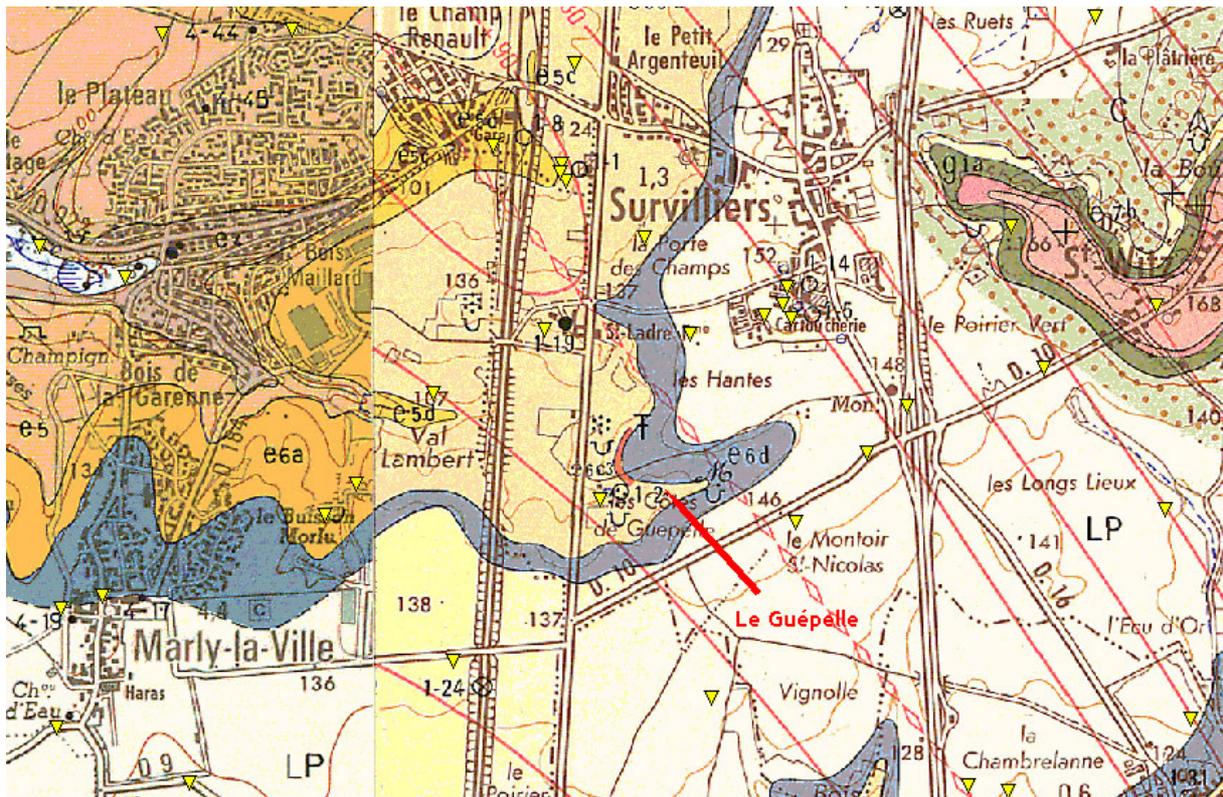


Fig 4 : Extrait de carte géologique BRGM

Les niveaux 1 à 9 sont actuellement bien exposés dans la sablière du Guépelle, grâce à la hauteur du front de taille (environ 20 m).

La coupe-type des niveaux visibles est résumée ci-dessous (figure 8). On trouve de bas en haut :

1.	les sables du Guépelle	10 m
2.	l'agrégat coquillier du Guépelle (grès calcaire).....	1,5 m
3.	les sables à <i>Modiolaria arenularia</i>	2 m
4.	les sables d'Ermenonville	0,2 m
5.	les sables de Beauchamp	4 m
6.	les sables argileux d'Ezanville	0,3 m
7.	le calcaire laguno-lacustre de Ducy	1 m
8.	les sables laguno-marins de Mortefontaine	0,4 m
9.	le calcaire laguno-lacustre de St-Ouen	2 m
Hauteur totale		Environ 20m

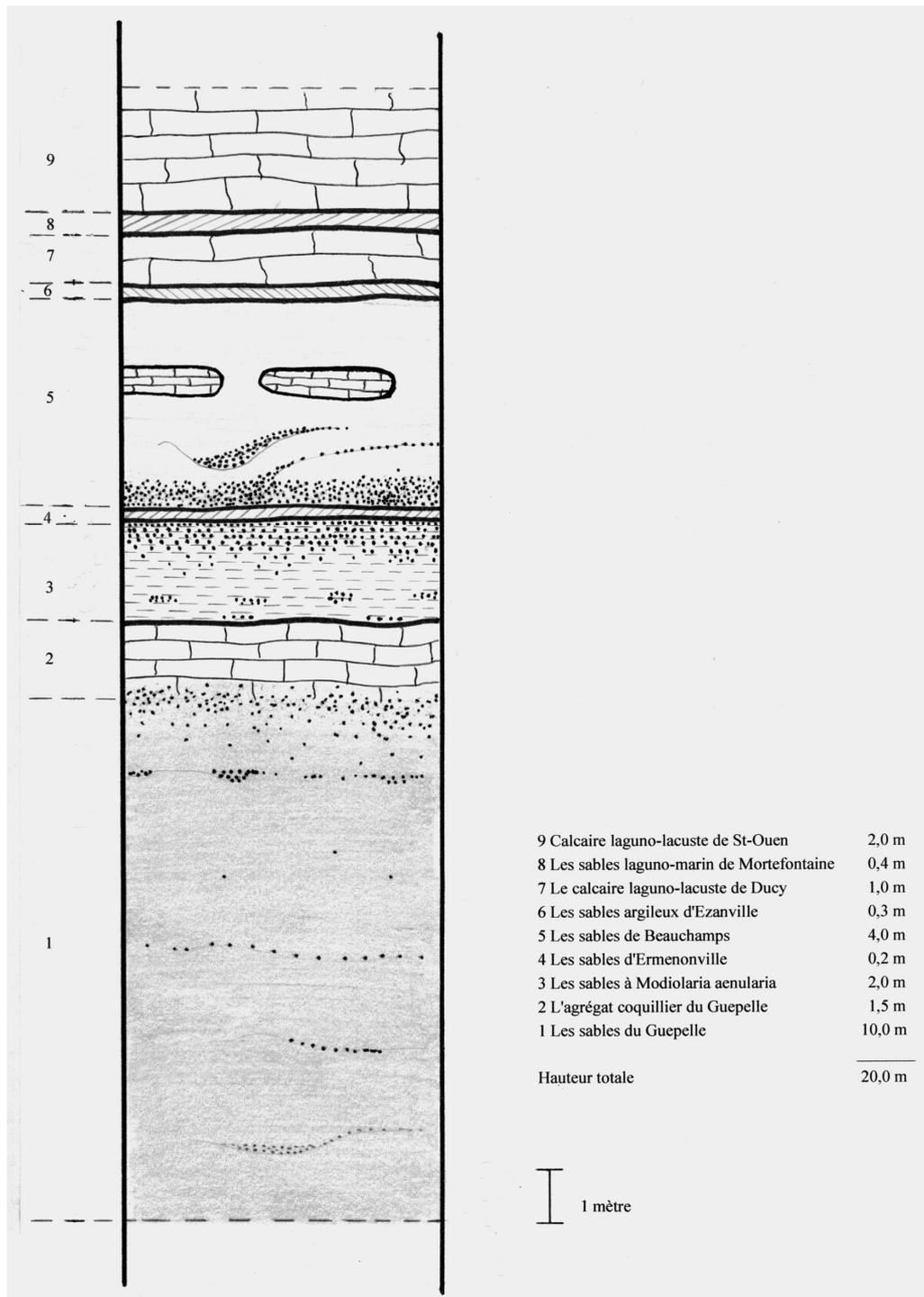


Fig 5 : Coupe-type schématique des niveaux visibles sur le site du Guépelle

L'exploitation du sablon se concentre sur les sables du Guépelle (niveau 1, dont l'épaisseur atteint la dizaine de mètres) ; cependant, du fait que c'est le calcaire lacustre de Saint-Ouen (niveau 9) qui affleure en surface, l'exploitant a dû décaper les niveaux 2 à 9 sur une dizaine de mètres avant d'atteindre le banc sableux exploitable.

Ci-dessous, nous présentons quelques photographies qui donnent un aperçu d'ensemble du site (qui évolue très vite, car l'exploitation est très active...), et des illustrations de l'allure de quelques niveaux.



Fig. 6 : Vues d'ensemble (Septembre 2007) depuis le SE (à g.) et depuis le NE (à d.)

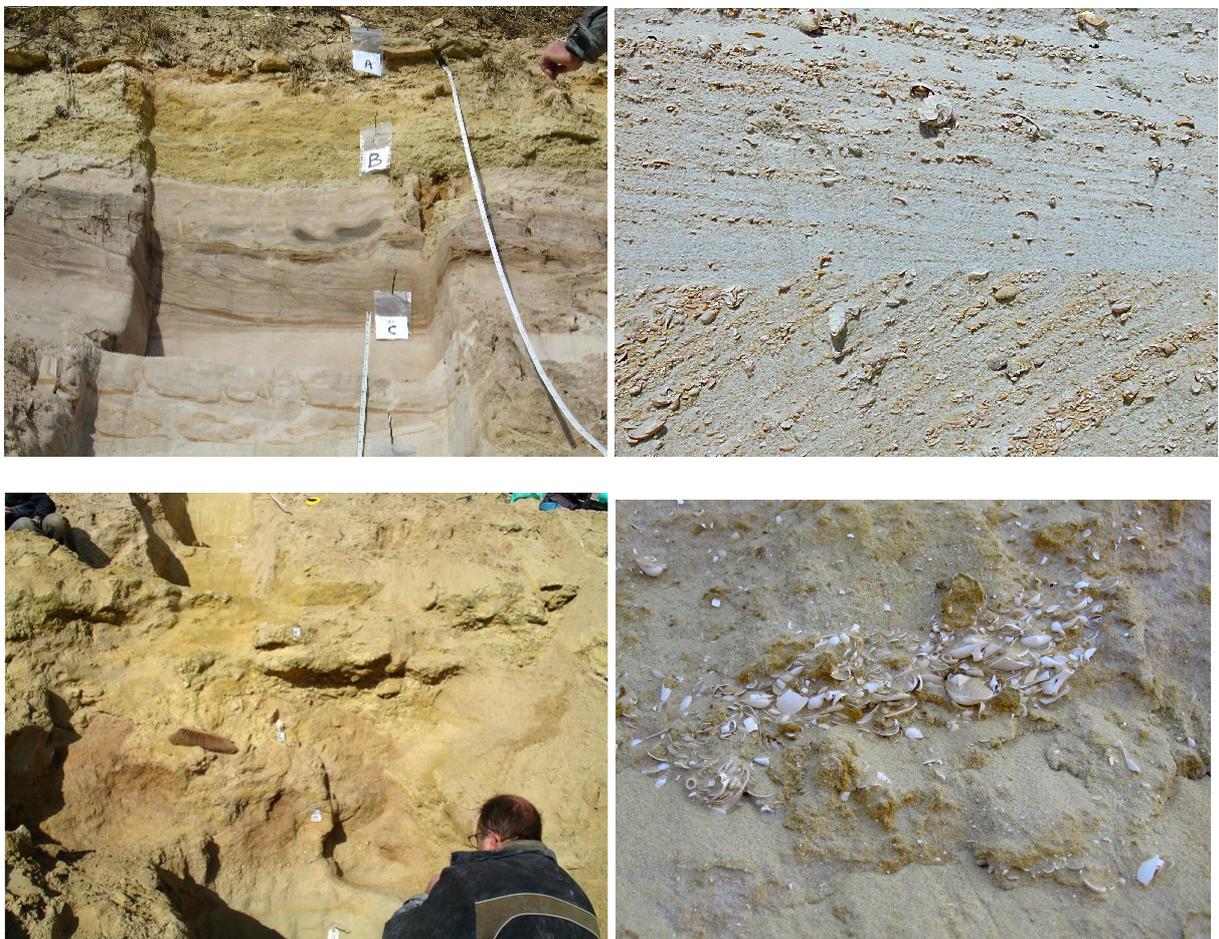


Fig. 7 : Vues rapprochées de certains niveaux. De gauche à droite et de haut en bas : niveaux 5 à 7 (Beauchamp-Ezanville-Ducy) ; niveau 5 (Beauchamp) ; niveau 2 (agrégat coquillier du Guépelle) ; niveau 1 (sables gris du Guépelle). Travaux de coupe effectués par l'AESSFG, 2006 et 2007.

Il nous faut ici insister sur quelques points très importants :

- l'horizon du Guépelle (niveau 1) est visible sur d'autres sites, notamment dans le Multien (Lizy / Ourcq, Isles-les-Meldeuses, Trocy en Multien). Cependant, c'est dans la sablière-type du Guépelle qu'il est le mieux exposé et le plus fossilifère.

- Les niveaux 2, 3, 4 et 6, très localisés dans cette partie du Bassin Parisien, ne sont visibles aujourd'hui que dans cette sablière (à l'exception d'endroits inaccessibles, tels que la tranchée de la voie de chemin de fer Paris-Creil aux environs de Marly-la-Ville...).
- Le niveau 5 est très fossilifère au Guépelle, alors qu'il est très majoritairement stérile dans la plupart des autres endroits où il est exposé (exemple : la Mer de Sable d'Ermenonville... où pas une coquille n'est présente !).
- Le niveau 8 se présente sous un faciès argileux très original, qui ne se rencontre qu'au Sud de la terminaison de l'anticlinal du Bray. Il n'est actuellement visible qu'en de très rares points, dont la sablière du Guépelle.

Ce site présente donc trois spécificités qui justifient pleinement des mesures conservatoires de protection :

- c'est le seul site du Bassin Parisien qui présente une succession aussi complète des niveaux du Bartonien : la plupart des niveaux de l'étage sont représentés, à l'exception du niveau initial (Mont Saint-Martin) et des niveaux terminaux (Marines, Cresnes, Noisy-le-Sec) ;
- les niveaux visibles se présentent souvent sous des faciès très originaux ;
- l'ensemble des niveaux est très fossilifère.

La faune est composée d'une majorité de Mollusques (plus de 300 espèces déjà récoltées par les membres de l'AESSFG), de Vertébrés (dents de requins et de poissons, Tortues), Coraux (au moins une dizaine d'espèces), Crustacés (propodes, dactyles et articles de pattes), Algues calcaires, Oursins (figure 11 ci-dessous).

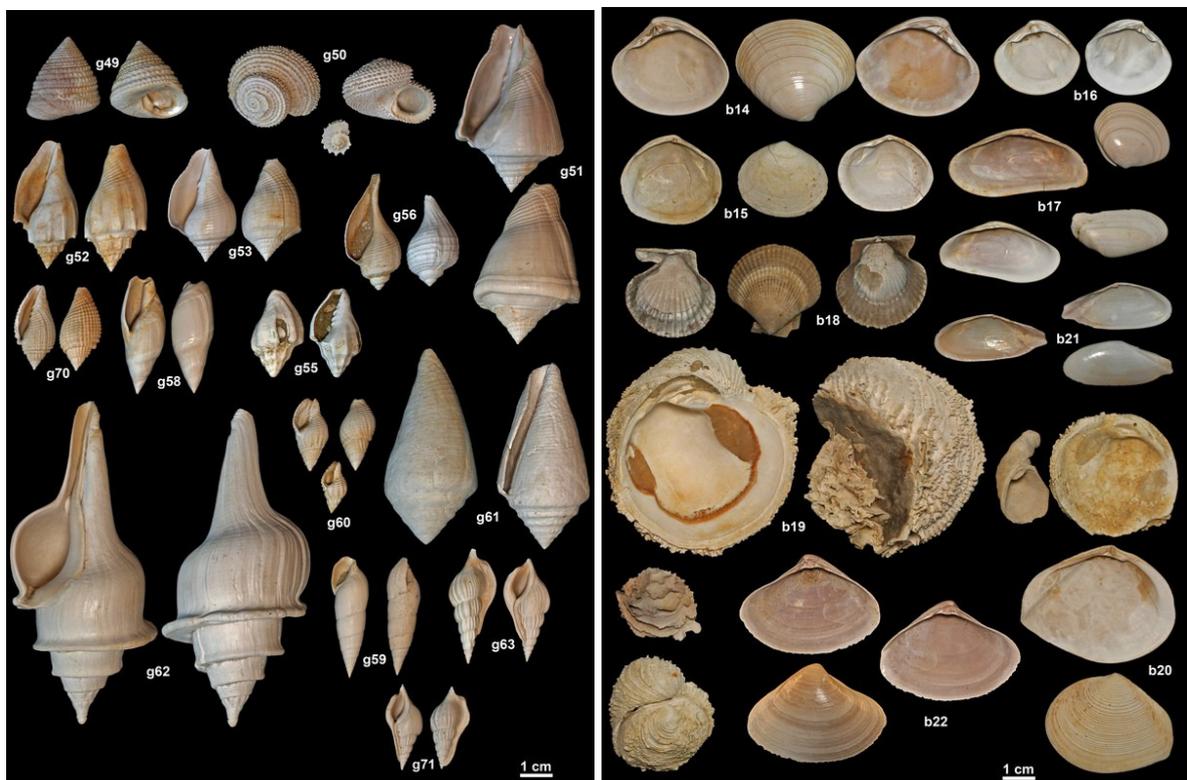


Fig. 8 : Quelques Mollusques Gastéropodes (à g.) et Bivalves (à d.) typiques du site du Guépelle (collections des membres de l'AESSFG).

Le site présente aussi un certain nombre d'objets géologiques remarquables :

- des beach-rocks (rochers de plage) aux formes tourmentées par l'action du flux et du reflux en zone intertidale ;
- des terriers de Callianasses (crustacés fouisseurs) dans la partie supérieure des sables du Guépelle, visibles en « position de vie » ;
- des « gogottes », formes de grésification des sables par dissolution - reprécipitation, mêlée à une forte proportion de calcite ;
- l'agrégat coquillier en lui-même, formé près de la ligne de rivage, et de ce fait sculpté par des actions érosives ou biologiques (perçement par des lithophages).

Les photos ci-dessous illustrent ces objets géologiques remarquables :

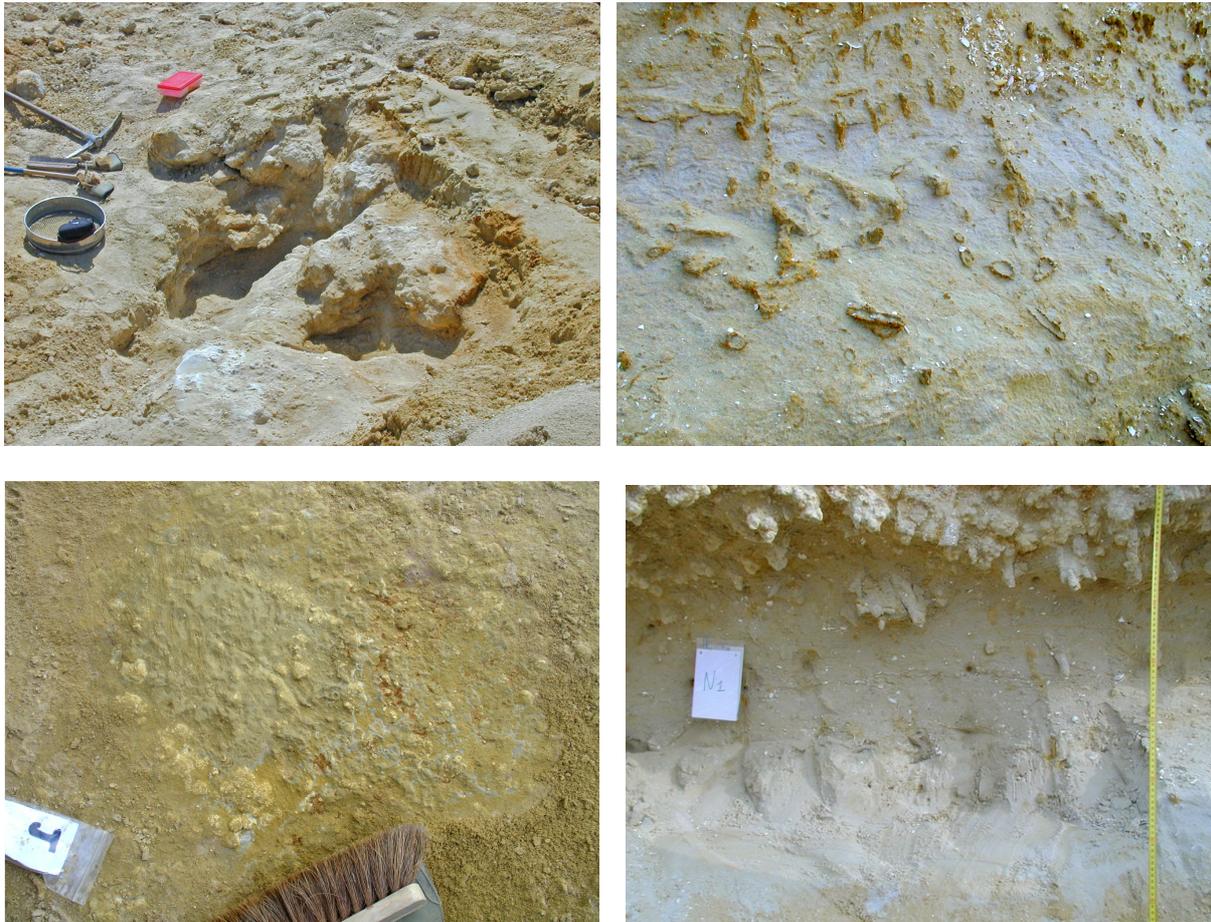


Fig. 9. De gauche à droite et de haut en bas : Beach-Rocks, Terriers de Crustacés en « position de vie », surface de l'agrégat coquillier percée de lithophages, contact entre l'agrégat coquillier (au-dessus) et les sables gris du Guépelle (au-dessous)



En résumé :

- L'étage Bartonien a été le siège de nombreuses avancées et retraits de la mer. Le site du Guépelle, du fait de sa position centrale dans le Bassin Parisien, est un témoin privilégié de ces fluctuations, entre un domaine occidental qui est resté majoritairement marin et un domaine oriental dominé par des dépôts lacustres.
- Le site du Guépelle présente la particularité unique d'exposer une coupe quasi-complète du Bartonien.
- Certains niveaux classiques de l'étage (sables du Guépelle, agrégat coquillier, sables à *M. arenularia*, sables d'Ermenonville, sables argileux d'Ezanville) ne peuvent s'observer que sur le site du Guépelle :
 - soit parce que leur extension est de toute façon très limitée dans le Bassin Parisien ;
 - soit parce leur observation est devenue très difficile, voire impossible, en d'autres points de la région.
- Au Guépelle, plusieurs de ces niveaux présentent en outre des faciès originaux tout à fait spécifiques du site. Ils sont très fossilifères. Certains objets géologiques sont tout à fait remarquables.