

Le Stampien estampillé Darvault : sables blancs, disposition et altération des grès, le calcaire d'Etampes.

Médard Thiry, Danièle Buigues

▶ **To cite this version:**

Médard Thiry, Danièle Buigues. Le Stampien estampillé Darvault : sables blancs, disposition et altération des grès, le calcaire d'Etampes.. 2003. hal-00647366

HAL Id: hal-00647366

https://minesparis-psl.hal.science/hal-00647366

Submitted on 1 Dec 2011

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.

association des
naturalistes de la
vallée du
Loing et du massif de Fontainebleau

Sortie géologique du dimanche 16 novembre 2003
90ème anniversaire de l'excursion de la Société géologique de France à Darvault, le 20 juin 1913

Le Stampien estampillé Darvault : sables blancs, disposition et altération des grès, le calcaire d'Etampes

Médard Thiry(1) et Danièle Buigues(2).

(1) Ecole des Mines de Paris
Centre d'Informatique Géologique
35, rue St Honoré
77305 Fontainebleau
medard.thiry@ensmp.fr

(2) CEA/DIF/DSSI/CDEI
BP 12
91 680 Bruyères-le-Chatel
daniele.buigues@cea/fr

MEMENTO POUR UNE VISITE

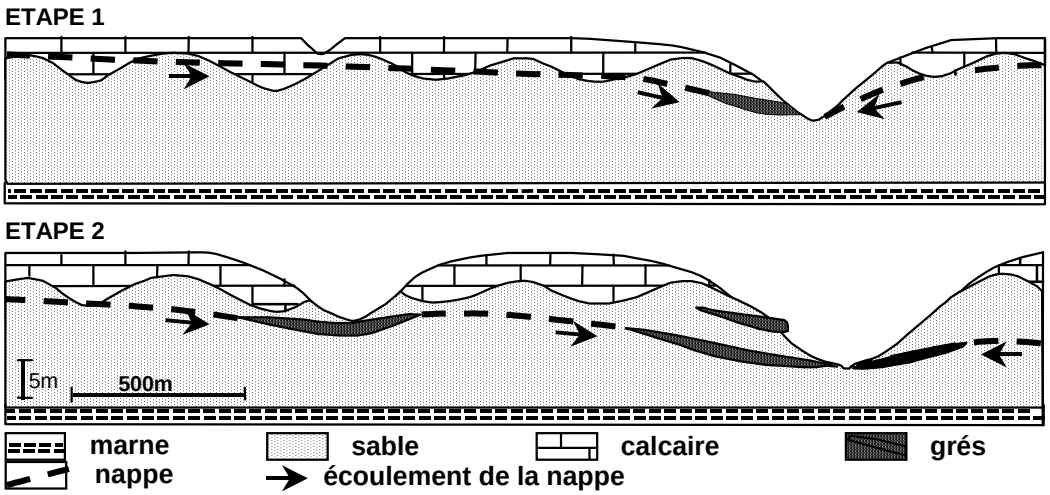
Silicification des Sables de Fontainebleau

Pour bien comprendre les morphologies des grès et le développement des sables blancs tels qu'ils nous apparaissent dans les carrières de la région bellifontaine il faut d'abord rapeler comment ces grès se sont mis en place.

Disposition et distribution des grès

Les données de sondage qui ont traversé les sables de Fontainebleau (385) indiquent que les grès qui affleurent sur les flancs des vallées ne s'étendent pas sous la couverture calcaire des plateaux. De plus, les dalles de grès sont toujours situées au-dessus de la nappe phréatique.

- La liaison étroite entre la localisation des grès et la géomorphologie actuelle suggère une grésification à une époque relativement récente, au voisinage des zones d'affleurement.
- La disposition des grès en dalles sub-horizontales conduit à envisager un contrôle de leur genèse par des nappes phréatiques : chaque niveau correspondrait à un ancien niveau de nappe.

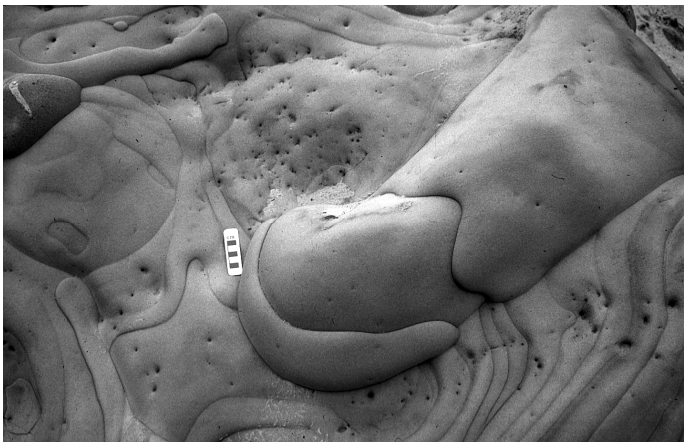


L'aspect discontinu de la silicification, avec superposition de dalles séparées, est dû au rythme d'enfoncement des vallées : saccades de l'érosion commandées par la rupture de "barrages" à l'aval ou par des "pulsions" climatiques. Les dalles supérieures sont les plus anciennes et les dalles inférieures les plus jeunes ... contrairement à l'ordre stratigraphique.

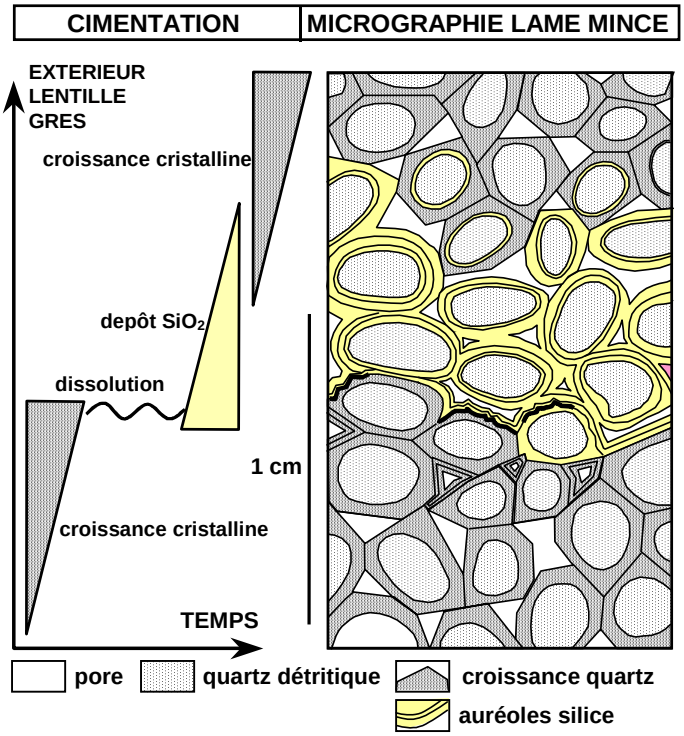
Développement de la silicification

Les lentilles de grès ont souvent des formes allongées, en fuseaux, qui évoquent les écoulements de l'eau de la nappe au sein des sables, … l'allongement est alors en direction des vallées.





Les grès montrent quelquefois des zones plus ou moins silicifiées qui forment des couches concentriques, en "pelures d'oignon", … elles matérialisent la "croissance" centrifuge des grès.
Les auréoles de croissance centrifuge correspondent à des alternances de grès cimenté par différentes variétés pétrographiques de la silice.

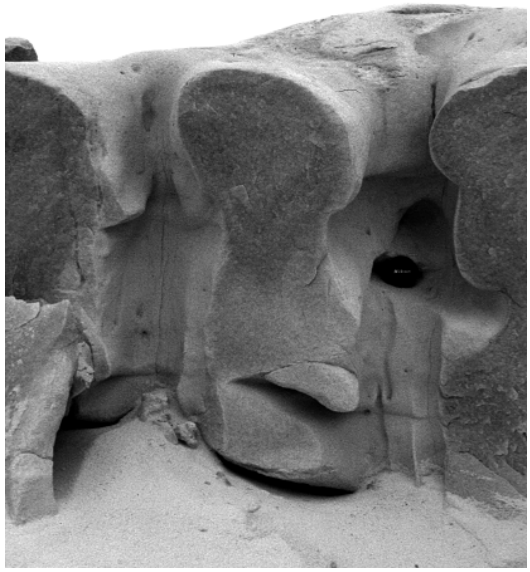


La cimentation des grès montre :
(1) des dépôts de silice en auréoles concentriques régulières qui correspondent à des dépôts primaires de silice amorphe (qui ont ultérieurement recristallisé en quartz) ;
(2) des nourrissages (croissance cristalline) des grains de quartz ;
(3) des phases de dissolution des silices déposées.

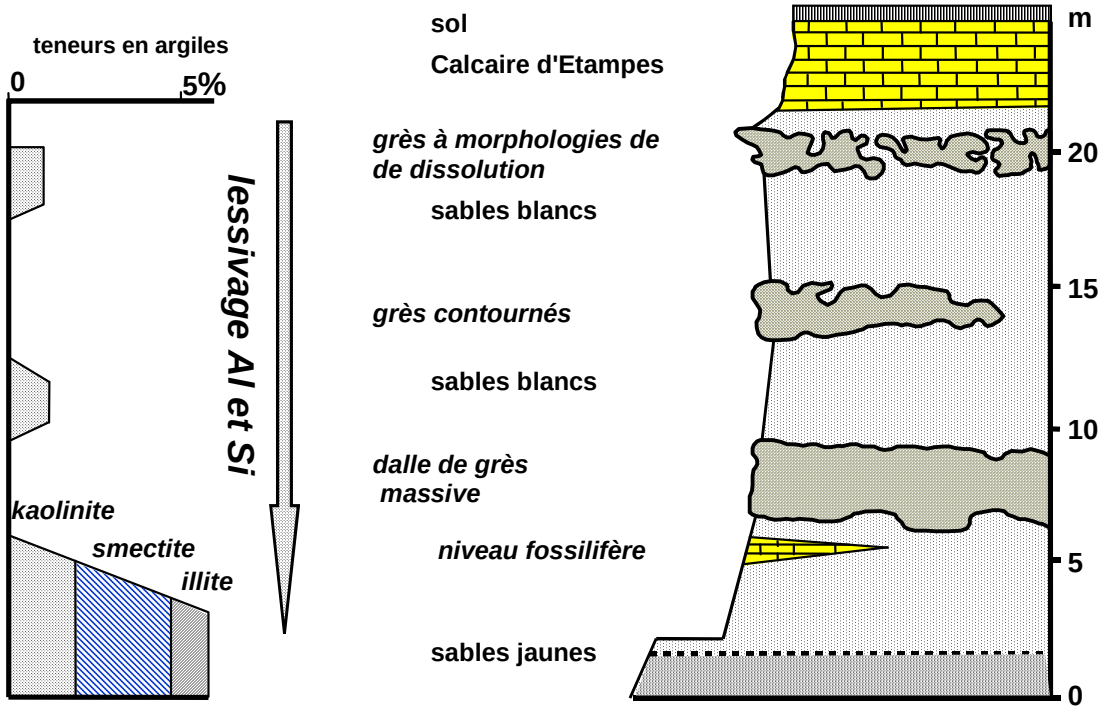
Dissolution des grès et altération des sables

Alors que les dalles inférieures se forment, les dalles supérieures, au-dessus du niveau de la nappe, sont soumises aux infiltrations des eaux de pluie qui conduisent à la dissolution de la silice et à l'altération de la partie supérieure des sables.





Au-dessus de la nappe les grès sont dissous par les eaux d'infiltration … ils présentent des figures de dissolutions comparables à celles des karsts calcaires.

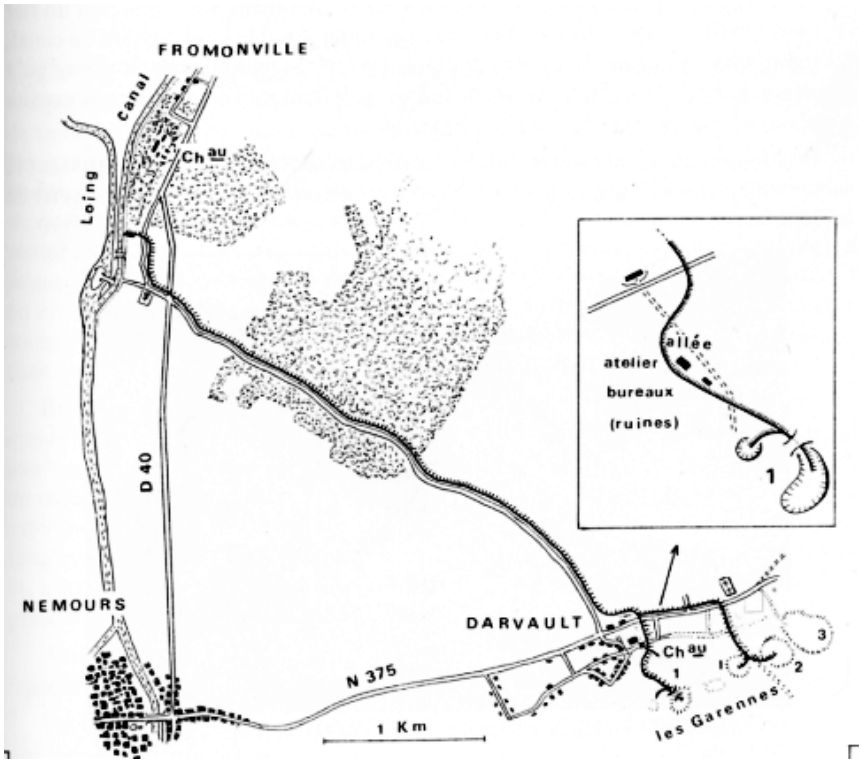


L'altération des grès et des argiles contenus dans les sables a pour origine le lessivage des sables par les eaux d'infiltration diluées et relativement enrichies en acides organiques. Cette altération s'accompagne de la mobilisation d'oxydes defer dans les prodzols qui se développent sur les platières affleurantes. Ces oxydes de fer sont localement redéposés en profondeur et imprègent les sables de pigments ocre ou forment des concrétions et plaquages d'oxydes plus importants sur les dalles de grès.

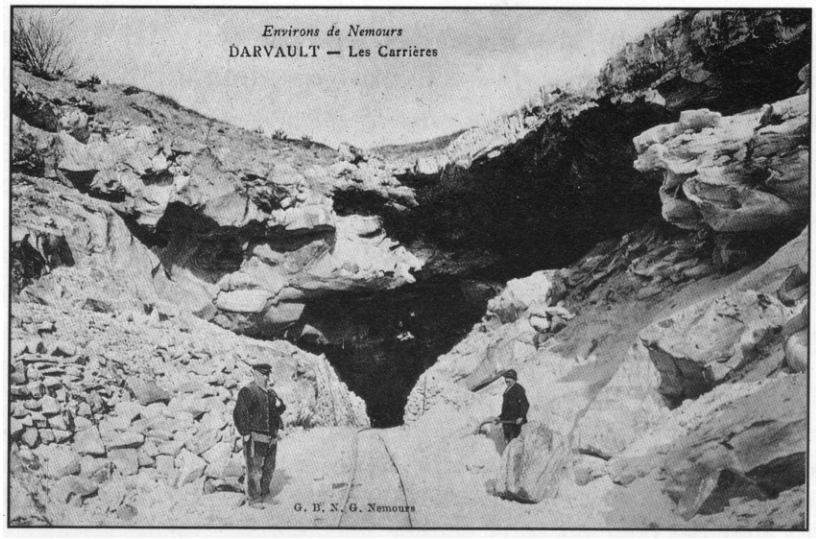
Darvault au rythme des carrières

Les carrières de grès et de sables sont très anciennes sur le territoire de Darvault. Un acte enregistré en 1791 mentionne déjà plusieurs carrières en exploitation. Ont été exploités toutes les ressources du Stampien : les sables blancs pour la verrerie, les grès pour les pavés et le calcaire pour la chaux. Toute la colline est percée de carrières à ciel ouvert ainsi que de nombreuses carrières souterraines avec un vaste réseau de galeries toujours accessibles (mais murées par sécurité et pour la protection des chauve-souries). La sablière visitée au-dessus du cimetière, route de Montereau, n'a été ouverte qu'après la dernière guerre. Par contre, la carrière du Château, celle avec le souterrain, a perdu beaucoup de son activité avec le début de la guerre de 14-18. Elle n'a pas, ou plus guère, été exploitée après la guerre et elle a définitivement été fermée en 1930.
Une main-d'œuvre importante était affectée à ces carrières. Deux lignes ferrées ont été établies en 1891 pour conduire les matériaux extraits au port de Fromonville sur le Canal du Loing. L'une des voies traversait le parc du château. Les voies ont été réquisitionnées et démontées en 1914 pour équiper le front de la Marne.

A la création des communes sous la Révolution, Darvault (composé de 2 hameaux distincts Darvault et la Baraude) était rattaché à la commune de Fromonville. A partir des années 1880 s'est engagé une lutte pour obtenir l'érection de Darvault en commune. La commune a été acquise en 1914, le territoire délimité comprenait une bande de terrain le long du chemin dénommé Rue des Morts pour préserver l'accès au Canal du Loing. La Rue des Morts était dénommé ainsi car il menait à l'église et au cimetière de Fromonville, l'église de Darvault ayant été construite qu'en 1936.



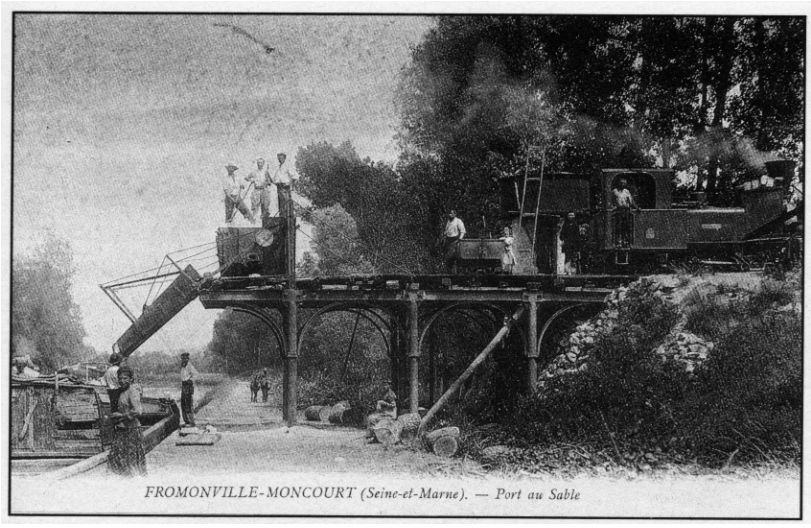
Plan de la ligne de chemin de fer à voie étroite qui reliait les carrières de Darvault au port de Fromonville sur le Loing. Extrait de Chaintreau (1989)



Carrière du Château, entrée de la carrière, avec voie ferrée sous la dalle de grès. Au vue de l'empilement de pavés à l'entrée du tunnel, les carrières souterraines n'étaient pas encore ouvertes ?
Extrait de Chaintreau (1989).



Carrière du Château ? Vue générale qui montre bien les dalles superposées et les morphologies de dissolution au sommet de la dalle supérieure. Noter aussi l'amoncellement de stocks importants de pavés. Ce stock résulte probablement du volume important des dalles grès par rapport au sable et peut-être aussi à la difficulté d'écouler les grès.
Extrait de Chaintreau (1989).



Déchargement de wagonnet de sable au port de Fromonville.
Extrait de Chaintreau (1989).

L'après-midi, les membres de la Société, guidés par l'un des propriétaires exploitants, ont gagné en voiture les carrières de Darvault, situées à 3 km. à l'Est de Nemours, sur la commune de Fromonville. Au-dessus d'une petite avenue qui fait face à l'ancien château, on monte dans un terrain boisé pour arriver brusquement, devant l'entrée de la carrière, qui se présente comme une grotte profonde à la base d'un escarpement gréseux. La masse de grès n'a pas moins de 5 à 6 m. et le sable est déblayé au-dessous sur 4 à 5 m., ménageant un tunnel qui n'a pas moins de 150 m. de longueur et qui débouche dans une très vaste excavation à ciel ouvert, qui est la sablière proprement dite.

Ce tunnel permet de voir avec détails, la base de la table gréseuse, son concrétionnement irrégulier, les cavités, les apophyses, les contacts immédiats du sable et du grès qui sont de grains identiques, mais seulement délimités par l'agglutination.

L'excavation qui peut avoir 300 m. de long sur 80 de largeur et 30 de hauteur, donne une coupe très complète, avec des particularités importantes.

Quelques coups de pioche font découvrir que l'exploitation s'arrête à la base sur une couche de calcaire marneux, blanchâtre analogue au Calcaire de Beauce, mais qui est ici au milieu de la formation des Sables de Fontainebleau ; c'est le Calcaire de Darvault, que sa faune avec *Cyclostoma*, *Limnæa* et *Planorbis*, relie au Calcaire de Beauce inférieur.

Dans la partie meuble des sables de la carrière, on remarque des couches à stratification entrecroisée, des tubulures d'Annélides, des traces d'anciennes racines, enfin tous les caractères qui précisent les sables des dunes, l'action du vent, le classement des éléments et leur reprise en lits obliques. M. Dollot en a pris d'intéressantes photographies.

Les grès apparaissent très irréguliers, très épais, au Nord de la carrière ; ils diminuent et vont disparaissant vers le Sud ; leur surface est extrêmement irrégulière, c'est l'image d'une mer houleuse qui aurait été brusquement congelée ; toutes les inégalités sont nivelées par un sable blanc qui devient grisâtre et calcareux vers le haut, variant de 1 m. 50 à 1 m. 80 d'épaisseur, et qui renferme quelques fossiles, principalement *Ostrea cyathula*, variété de taille moyenne, souvent bivalve. Ce sable passe à un calcaire gréseux, blanchâtre, qui contient en abondance *Potamides conjunctus* et quelques autres fossiles de l'horizon d'Ormoy (Oligocène supérieur, étage kasselien). Par continuité, les lits deviennent entièrement calcaires dans le haut, et le calcaire d'Étampes, (Calcaire de Beauce inférieur), se présente avec sa faunule habituelle : *Cyclostoma antiquum*, *Limnæa fabula*, *Planorbis cornu*.

La coupe se complète par des lits jaunes et grisâtres de calcaires fendillés, sur une épaisseur de 4 à 5 mètres ; le limon est insignifiant.

Toutes ces couches sont en stratification continue, et il ne paraît pas facile d'y tracer quelque subdivision naturelle.

Quittant cette carrière sans avoir pu en épuiser l'intérêt, nous nous sommes rendus sur l'ancien chemin qui monte de Darvault au plateau, pour y examiner la position du calcaire lacustre, inférieur. Tout le village de Darvault, à l'altitude de 95 à 105 m., est dans les sables ; mais au second lacet du chemin montant, on trouve l'horizon du calcaire lacustre sur 1 m. 50 à 2 m. d'épaisseur, formant une barre bien marquée ; les Sables de Fontainebleau reprenant au-dessus.

Extrait de :
Dollfus G.-F., 1913, Excursion de la Société géologique de France à Darvault, près Nemours, le 20 juin 1913. Bull. Soc. géol. Fr., (4) 13, p. 432-436.

bibliographie

Chaintreau J., 1989, Fontainebleau – Nemours. Des Chemins de fer des sablières au Tacot des Lacs : 150 ans d'histoire. Ed. Amatteis, Le Mée-sur-Seine, 141 p.

Thiry M., Bertrand Ayrault M., Grisoni J.-C., Ménillet F., Schmitt J.M. (1988).- Les Grès de Fontainebleau : silicifications de nappes liées à l'évolution géomorphologique du bassin de Paris durant le Plio-Quaternaire.- *Bull. Soc. géol. France*, (8), 4, p. 419-430.

Thiry M., Maréchal B. (2001) - Development of tightly cemented sandstone lenses within uncemented sand: Example of the Fontainebleau Sand (Oligocene) in the Paris Basin. *Jour. Sedim. Research*, 71/3, p. 473-483.

… et un site web **http://www.cig.ensmp.fr/~thiry**