

sortie géologie/paysage autour du village de Moigny-sur-Ecole.

Médard Thiry

▶ **To cite this version:**

Médard Thiry. sortie géologie/paysage autour du village de Moigny-sur-Ecole.. 2011, 7 p. hal-00647416

HAL Id: hal-00647416

https://minesparis-psl.hal.science/hal-00647416

Submitted on 2 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.

sortie géologique du samedi 2 Juillet 2011

sortie géologie/paysage autour du village de Moigny-sur-Ecole.

Médard Thiry

Mines-ParisTech medard.thiry@mines-paristech.fr
Centre de Géosciences
35, rue St Honoré, 77305 Fontainebleau

MEMENTO POUR LA VISITE

Thème

Nous remonteront les couches géologiques des coteaux de la platière de Bellevue pour analyser leur succession, les mettre en rapport avec le paysage, la mise en valeur des terres, les aménagements du territoire. Puis nous rejoindrons les exploitations de grès de la Côte d'Armont, pour analyser la distribution et la morphologie des dalles de grès. Enfin, nous redescendrons dans la vallée en suivant le fil de l'eau souterraine, pour aller la surprendre quand elle rejaillit dans les cressonnières.

Silicification des Sables de Fontainebleau

Pour bien comprendre les morphologies des grès et leur disposition au sein des sables faut rappeler 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.

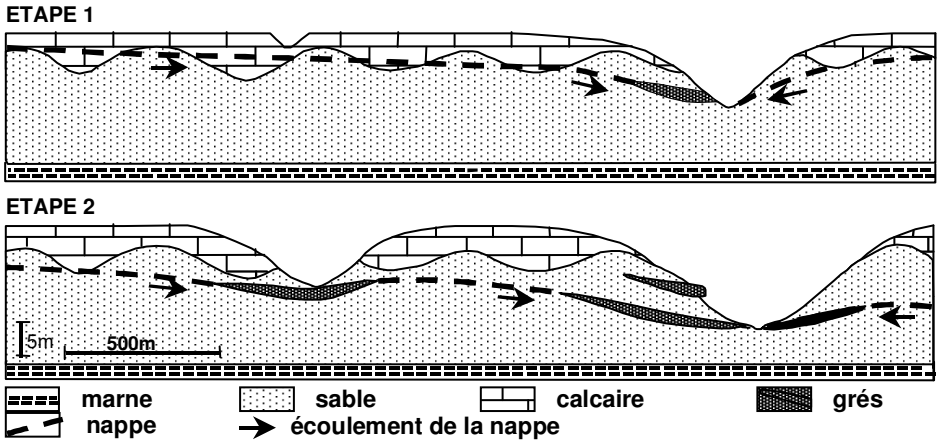


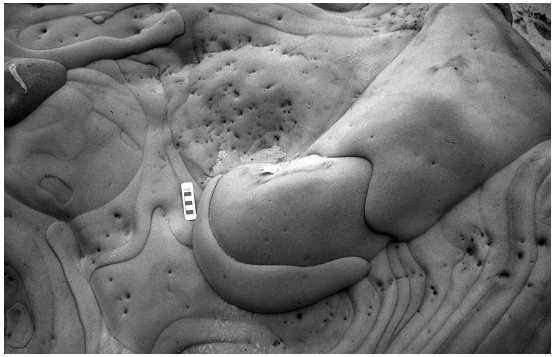
Schéma de formation des dalles de grès en bordure des vallée au niveau de l'écoulement de la nappe de Beauce.

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.

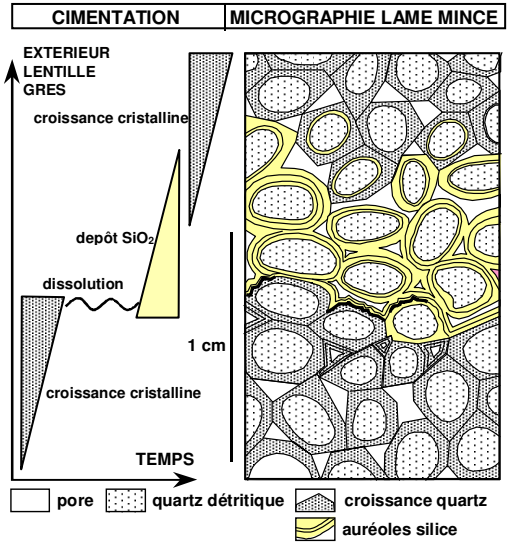
Développement **de la silicification**

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.

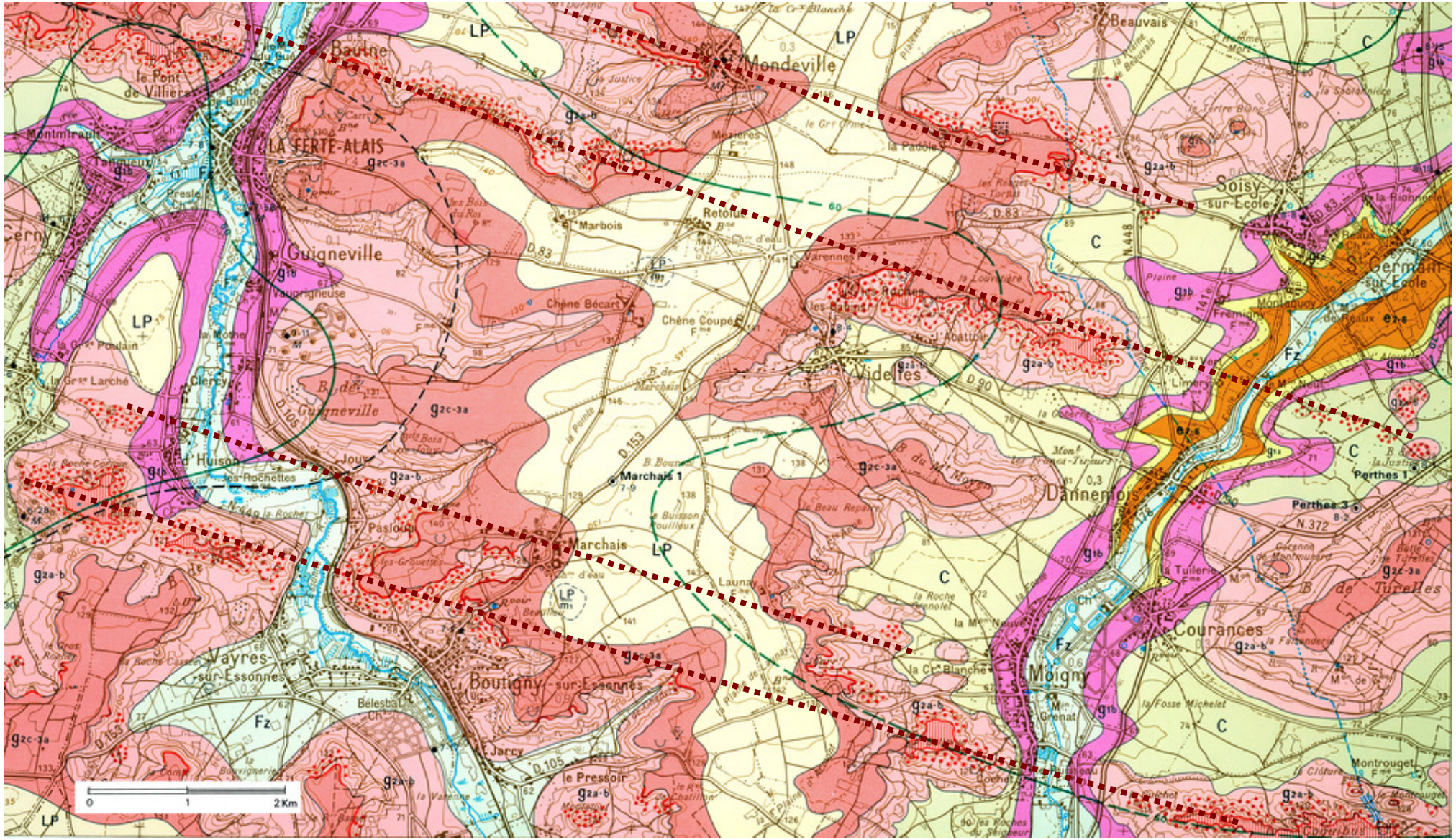




Les grès montrent quelquefois des zones plus ou moins silicifiées qui forment des couches concentriques, en "pelures d'oignon", … elles matérialisent la "croissance" centrifuge des grès. Ces auréoles de croissance correspondent à des alternances de grès cimenté par différentes variétés pétrographiques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



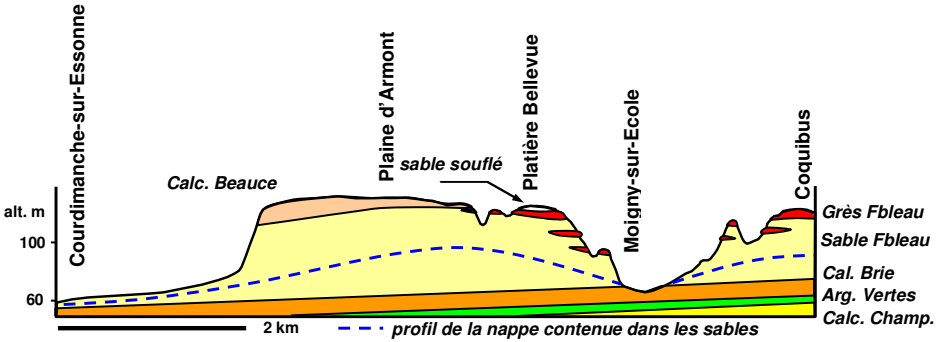
La cimentation des grès montre :
(1) des dépôts de silice en auréoles concentriques régulières qui correspondent à des dépôts primaires de silice amorphe (qui ont ultérieurement recristallisé en quartz) ;
(2) des nourrissages (croissance cristalline) des grains de quartz ;
(3) des phases de dissolution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



Extrait carte géologique 1/50 000 ETAMPES. Notre les alignements des grès de Fontainebleau qui sont guidés par les alignements de dunes littorales au sommet des Sables de Fontainebleau. Les rebords des dalles de grès sont soulignés par un trait rouge, les platières marquées par des surfaces hachurées rouges, et les chaos rocheux sur les pentes par des points rouges.

Mais les silicification des sables ne sont pas limitées à ces seules dunes. Les sables dunaires sont silicifiés préférentiellement, mais les sables marins, littoraux ou plus profonds sont également affectés par les silicifications. Mais ce sont les dalles supérieurs qui déterminent les reliefs lors de l'érosion. Noter l'espacement kilométrique des cordons dunaires sucessifs.

Géologie de la vallée de l'Ecole



Coupe géologique à travers la vallée de l'Ecole à hauteur de moigny-sur-Ecole.

Les Sables de Fontainebleau forment l'essentiel du sous-sol de la région de Moigny-sur-Ecole. Même si d'autres formations sont présentent et couvrent des surfaces relativement importantes, ce sont les sables qui constituent les volumes des reliefs. Les dalles de grès arment les paysages, ce sont elles qui commandent l'érosion, les grès maintiennent les pentes dans les sables qui sont très vulnérables à l'érosion, entrainés par le ruissellement lors des averses.
Le calcaire de Beauce (préservé) ne dépasse guère 10 m d'épaisseur sur cette bordure septentrionale de la cuvette de Beauce, jusqu'à 20 m d'épaisseur au droit des dépressions interdunaires.
Le Calcaire de Brie, plus ou moins argileux (faciès de bordure), voire même les Argiles Vertes, affleurent au fond de la vallée.
Des sables soufflés, c'est à dire apportés et déposés par le vent recouvre partiellement la platière Bellevue. Ils ont été mis en place pendant les périodes froides du quaternaire, quand aucune couverture végétale n'existait. Les sables étaient érodés par le vent sur les faces ouest des reliefs, transportés par le vent, et déposés dans des zones plus à l'abri, sur le plateau, et/ou sur les pentes exposées. En fait tout le plateau de la Plaine d'Armont supporte une couche plus ou moins continue de sable soufflé au-dessus du Calcaire de Beauce.
Les Argiles Vertes forment un niveau imperméable qui supporte la nappe phréatique contenue dans les sables de Fontainebleau. La nappe est reliée à l'Ecole et à l'Essonne qui constituent le niveau de base vers lequel elle s'écoule … et qu'elle alimente en période d'étiage.

Hydrogéologie

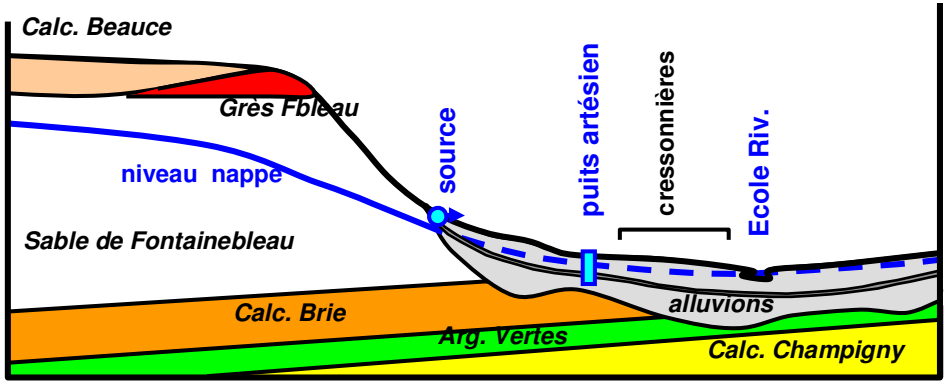


Schéma hydrogéologique de la vallée de l'Ecole à migny-sur-Ecole et disposition et alimentation des cressonnières à partir de la nappe phréatique des sables de Fontainebleau.

Les cressonnières de la vallée de l'Ecole au Nord d'Arbonne sont alimentées par des nappes artésiennes, captives sous les alluvions quaternaires qui sont argileuses à la base. La nappe est mise en charge dans les Sables de Fontainebleau qui forment les plateaux qui dominent la vallée de près de 75 m. Quand la couche argileuse des alluvions est percée l'eau remonte en gros bouillons.

Les constructions du village

Le village de Moigny/Ecole est remarquable par ses maisons en grès. Très beaux grès, souvent teintés d'ocre, et qui se taillent très régulièrement. Ce grès est assez différent des grès classiques qui sont gris et plus durs, à taille plus irrégulière, esquilleuse. Même les maisons relativement récentes ont des murs de jardin en grès et des grès dans la construction. Ceci témoigne d'une disponibilité du matériau jusque dans les années récentes, due à la proximité de carrières, mais aussi vraisemblablement à la qualité du grès, plus homogène et plus facile à tailler qu'ailleurs.



Cressonnières de Moigny-sur-Ecole