

Empreinte des climats glaciaires sur les paysages du massif de Fontainebleau : la vallée sèche de l'Ecole.

Médard Thiry

▶ **To cite this version:**

Médard Thiry. Empreinte des climats glaciaires sur les paysages du massif de Fontainebleau : la vallée sèche de l'Ecole.. 2009, 7 p. hal-00647377

HAL Id: hal-00647377

https://minesparis-psl.hal.science/hal-00647377

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

MINES ParisTech

sortie géologique du dimanche 22 novembre 2009

Empreinte des climats glaciaires sur les paysages du massif de Fontainebleau : la vallée sèche de l'Ecole

Médard Thiry

Mines-ParisTech
Centre de Géosciences
35, rue St Honoré, 77305 Fontainebleau

medard.thiry@ensmp.fr
http://www.cig.ensmp.fr/~thiry

Problématique

Les vallées du Bassin de Paris, et en particuliers celles des rivières de taille moyenne à petite, tel l'Ecole, l'Essonne, mais aussi le Loing, pour ne citer que celles de la région bellifontaine, montrent une opposition apparente entre le faible débit de ces rivières et la taille de leur vallée. Ainsi, l'Essonne entre Malesherbes et Maisse n'est qu'un petit filet d'eau, dans une vallée marécageuse à fond plat, d'environ 1 km de largeur, encaissée d'environ 50 m avec des flancs escarpés. Le cas de la "haute" vallée de l'Ecole, en amont du Vaudoué, est encore plus "étonnant" … la vallée est sèche, sans cours d'eau libre et pourtant parfaitement dessinée et encaissée. C'est cette vallée sèche que nous allons parcourir et essayer de remonter à son histoire, à ses paysages anciens, en relation avec les changements climatiques du Quaternaire.

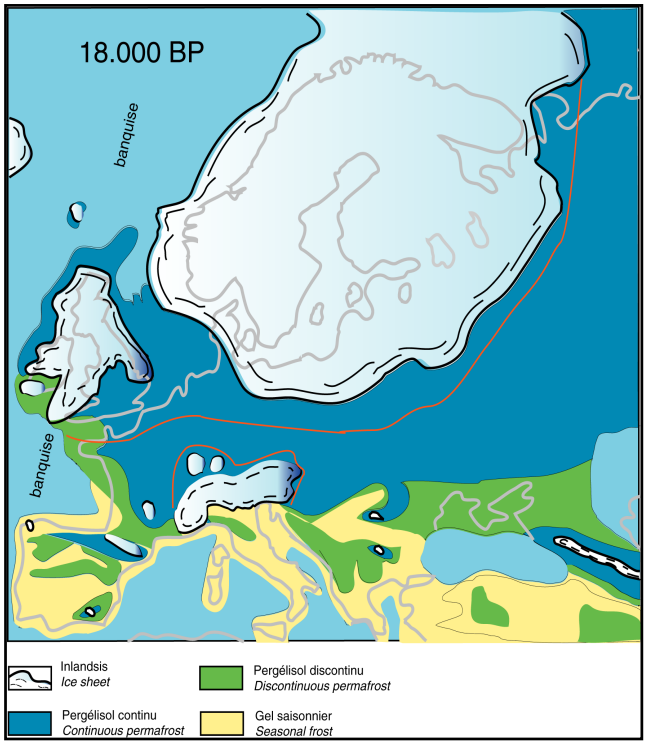


Figure 6 – L'Europe pendant la dernière période froide. Sols gelés (permafrost) descendent jusque sur les régions méditerranéennes.

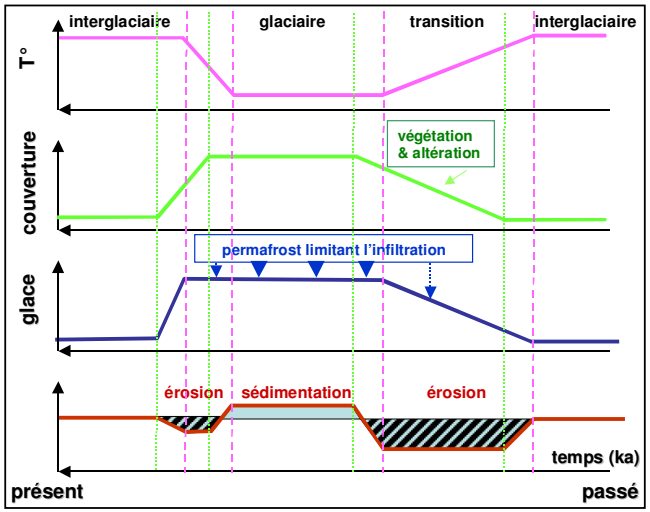


Figure 7 –Dynamique fluviale en réponse aux changements climatiques du Quaternaire.

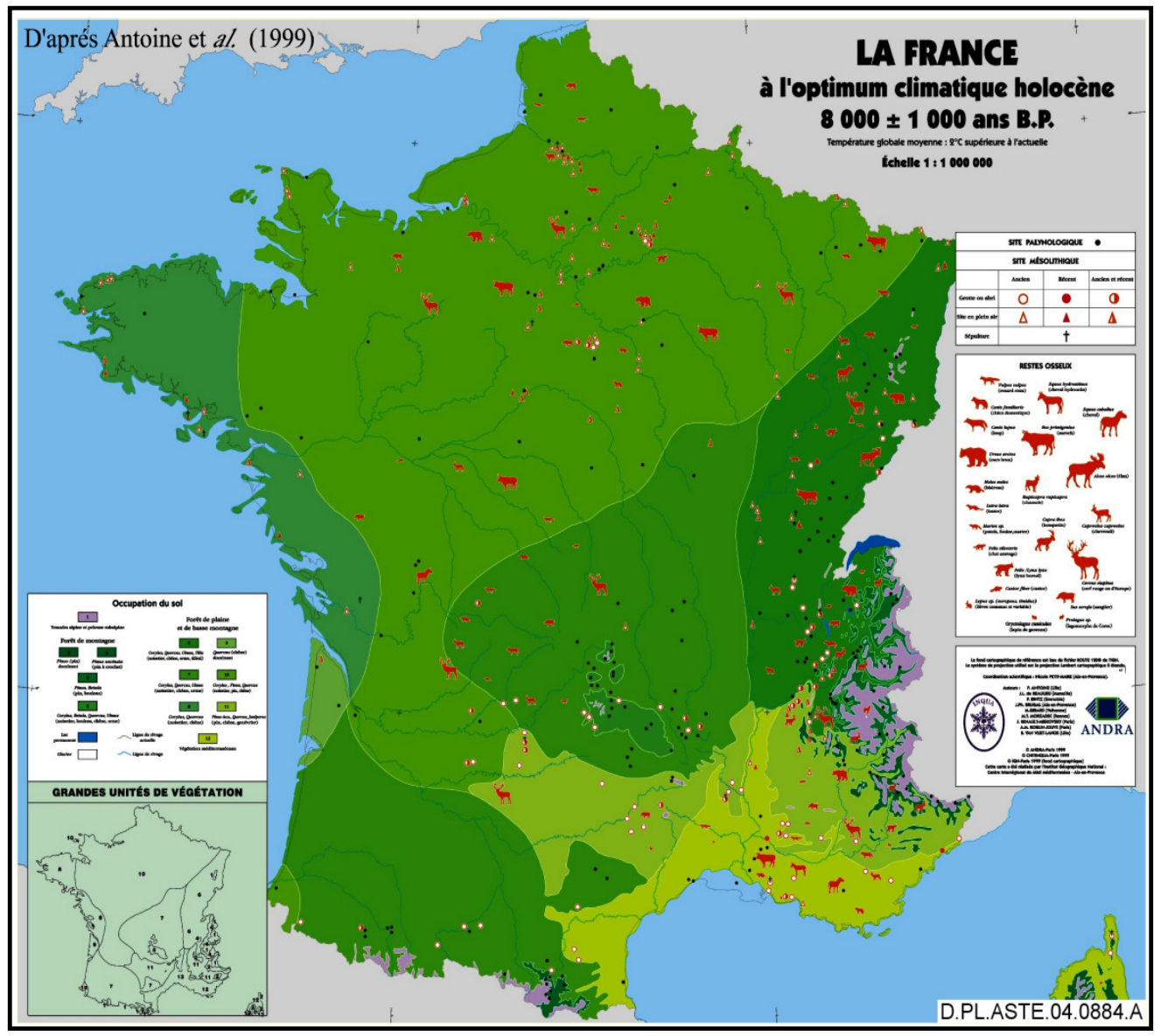


Figure 4 – La France pendant l'optimum climatique de l'Holocène (8000 BP). De la forêt sur tous le pays et des prairies jusqu'au sommet des Alpes.

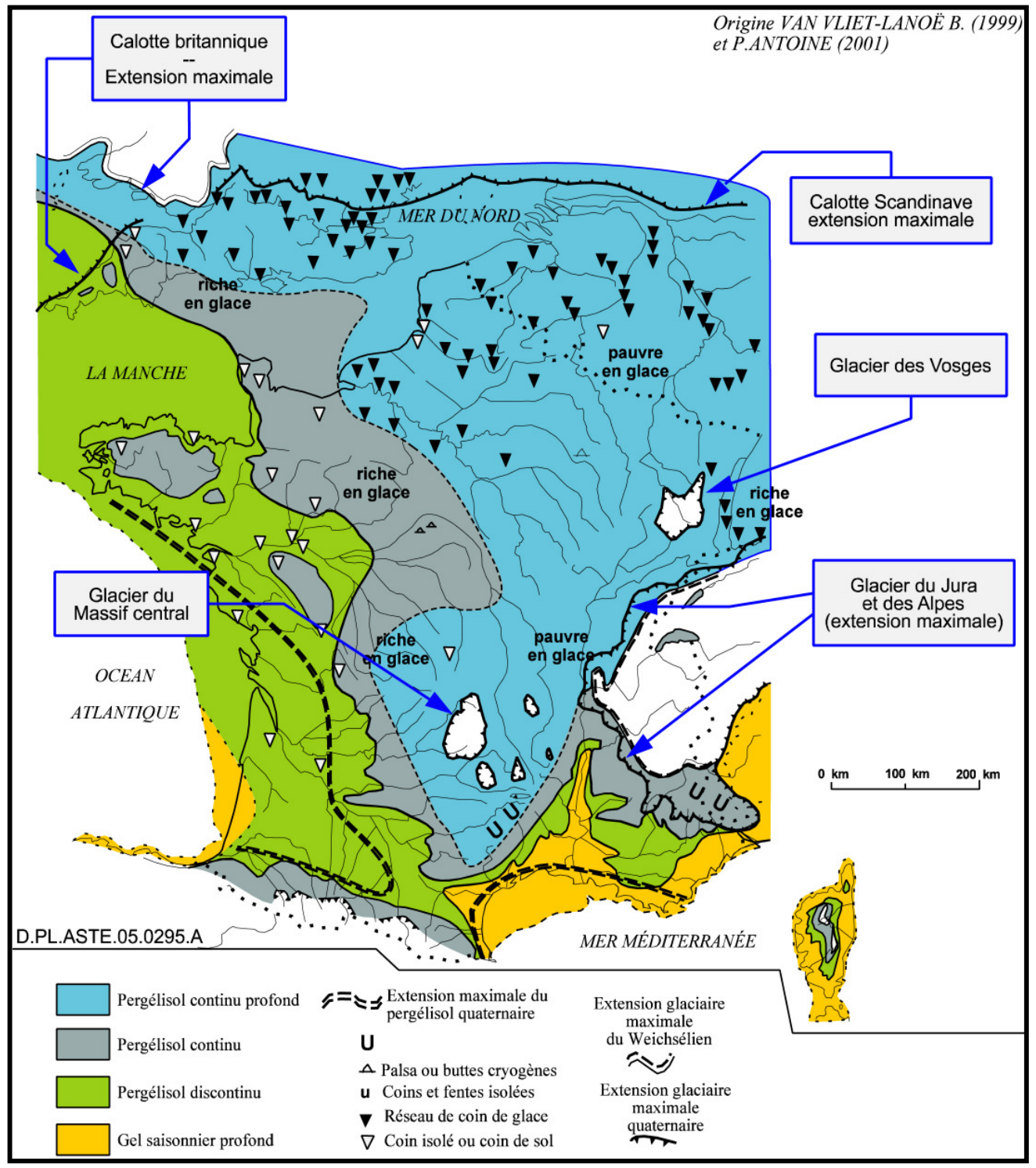


Figure 5 – La France pendant la dernière période froide. Sols gelés (permafrosts) occupent tout le bassin de Paris.

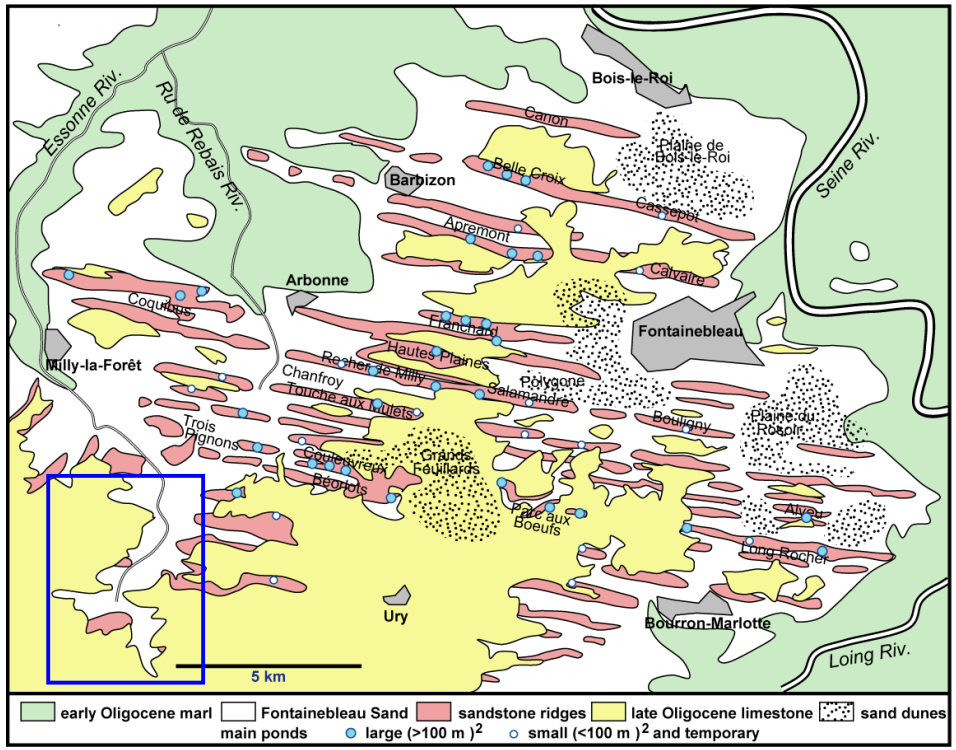


Figure 1 – Carte géologique simplifiée du Massif de Fontainebleau. Les vallées sont essentiellement d'orientation nord-sud dans cette partie du Bassin de Paris et recoupent les alignements gréseux quasi perpendiculairement. Les barres gréseuses commandent d'ailleurs fortement la morphologie des vallées, formant des rétrécissements de la vallée.

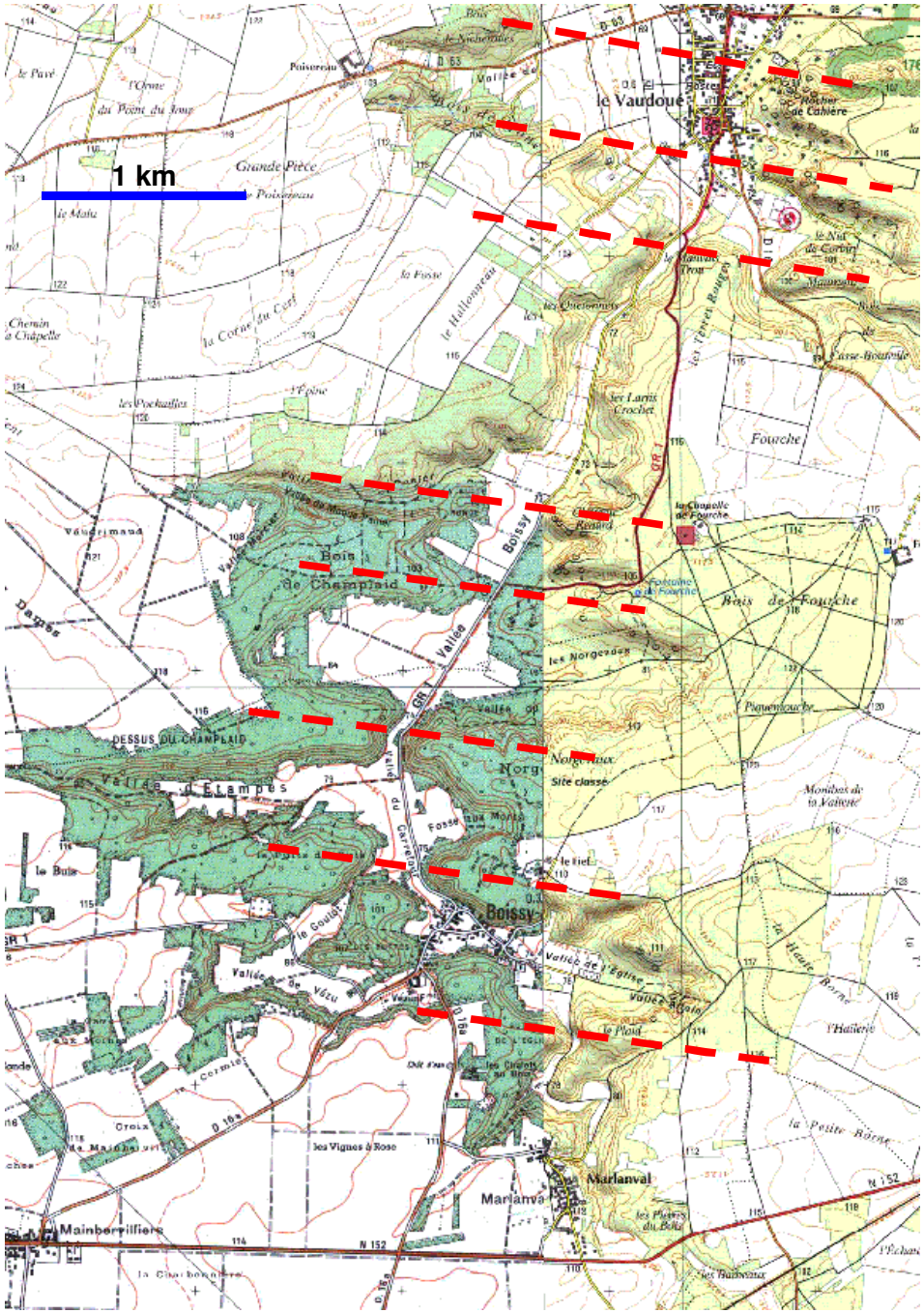


Figure 2 – Carte topographique de la "haute" vallée de l'Ecole. Lqa vallée est sèche depuis son incision dans le plateau de Beauce au sud de Marlenval jusqu'au Vaudoué. La rivière en eau n'apparaît qu'au nord du Vaudoué (au niveau de la station de pompage). Noter les "étranglements" qui correspondent aux alignements gréseux

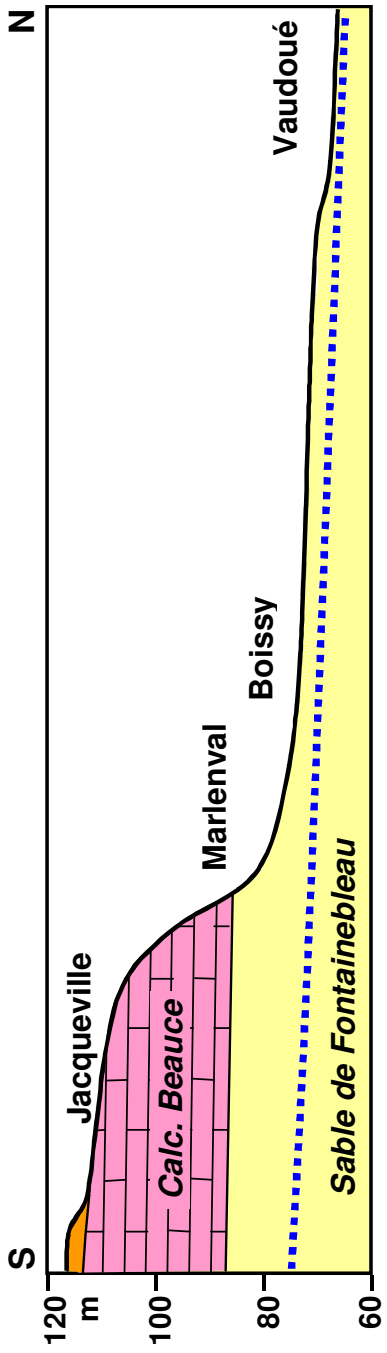


Figure 3 – Coupe géologique le long de la vallée de l'Ecole. La rupture topographique en fond vallée est due à l'escarpement du Calcaire de Beauce. Le saut topographique au sud du Vaudoué n'a apparemment pas de rapport avec un changement lithologique. Il serait du à un ancien barrage ? La nappe phréatique est à environ 3 à 5 m de profondeur dans la vallée sèche de Marlenval – Boissy aux Cailles.

Les profils de la vallée

Le profil longitudinal de la vallée se redresse très fort à l'amont contre les calcaires Etampes/Beauce (Fig. 3). Ce profil très dépendant de la lithologie est la marque d'un profil relativement jeune, qui en tout cas n'est pas parvenu à maturité. Par ailleurs, le profil longitudinal est très peu penté. En particulier à l'aval de Boissy-aux-Cailles et jusqu'à l'amont du Vaudoué le profil est quasi plat, sinon vraiment plat sur certains parties entre les étranglements dus aux barres gréseuses. Ce profil très plat pourrait indiquer l'existence de portions alluvionnées qui en pu fonctionner comme un/des lacs a certaines périodes.

Les profils transversaux à la vallée sont très réguliers, avec des raccords tangents avec le fond de la vallée. Aucune rupture n'est marquée, aucun escarpement correspondant à un ancien lit de rivière ne se marque. Ces profils ont largement été retouchés par des apports latéraux depuis les coteaux. Ces "alluvionnements" latéraux sont bien marqués à certains des goulets d'étranglement ou le fond de la vallée est à une altitude supérieure à l'aval du goulet qu'à l'amont ! Ceci ne s'explique que par un comblement partiel de la vallée à partir d'apports latéraux.

La régularité des coteaux, en particulier ceux de la rive gauche (ouest) font penser à des phénomènes d'écoulement en nappe, de type *sheet flood*, qui pourraient correspondre à des ruissellements en nappe sur des sols gelés.

La vallée de Champlaind montre quelques dispositions morphologiques qui permettent de préciser les mécanismes. Ce vallon affluent de rive droite montre dans sa partie moyenne une série d'incisions nettes, d'environ 1 à 1,5m de profondeur, qui se disposent en réseau confluent. Ce sont des marques de ruissellements linéaires énergétiques. Pour marquer de telles incisions sur le substrat sableux il faut envisager que celui-ci était gelé et empêchait les infiltrations. Ce sont vraisemblablement des régimes d'écoulement de ce type qui sont à l'origine du remodelage des coteaux.

Enfin, il faut noter la dissymétrie des coteaux calcaires des vallées transversales : les coteaux exposés nord sont en pente relativement douce, les coteaux exposés au sud sont escarpés. C'est là la marque de phénomènes glaciaires, les coteaux exposés au nord sont gelés plus souvent et plus longtemps et sont façonnés par des phénomènes de cryoclastie/cryoturbation/solifluxion, alors que les coteaux exposés au sud sont plus souvent dégelés et sont façonnés par érosion/ruissellement.