



"Mise en valeur du géo-patrimoine
des phosphatières souterraines de La Malogne.
Acquis, perspectives et problèmes"

Christian Dupuis, Jean-Marc Baele et Thierry Mortier
(a.s.b.l. La Malogne, Faculté Polytechnique de Mons)
www.lamalogne.be



L'a.s.b.l. La Malogne a été fondée en 1986 à l'initiative de Freddy Leclerc et de Jean-Marie Charlet



Conformément à ses statuts « la Malogne » se destine à encourager la recherche scientifique et à développer la diffusion des connaissances scientifiques dans les domaines de la géologie, en particulier à partir des carrières de craies du bassin de Mons.

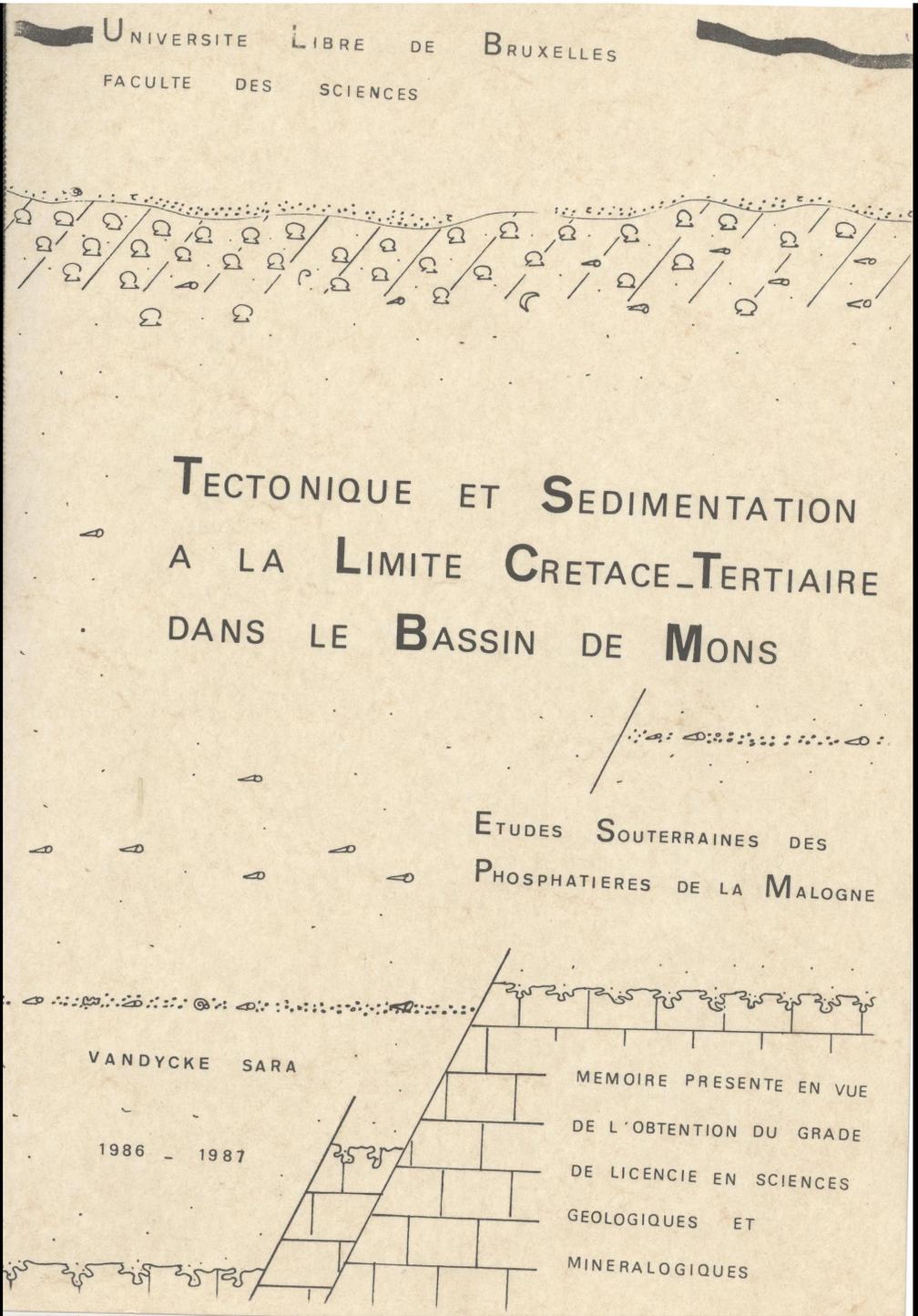
Initialement, et jusqu'à la disparition en 2003, de l'un des fondateurs, Freddy Leclerc, les visites « touristiques » constituaient une activité importante (journée du Patrimoine, groupes divers, etc.) à côté d'assez nombreuses expositions (Hainosaures, etc.).

LA MALOGNE

Freddy LECLERCQ et Philippe BOUKO

En outre, au cours de ces 17 ans le levé topographique d'une partie de la Malogne a été effectué, L'association a soutenu comme il se doit de nombreux travaux scientifiques: en 1987, l'étude des radioéléments dans les phosphates (Quinif et al. 1981), étude des ressources en phosphates par Robaszynski et Martin, 1988, etc. Sans oublier le travail de fin d'études de Pacyna...



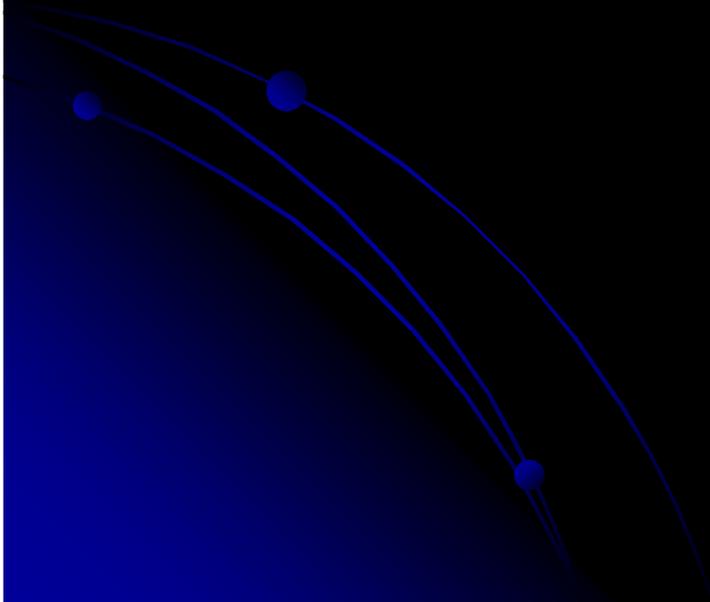


Ni le mémoire de licence de Sara Vandycke



Exceptionnellement,
nous avons eu la visite
d'un artiste,
comme en témoigne
cette copie d'un crayon
d'Yvon Vandycke
(« *Descente à la Malogne* »,
septembre 1987).

Actuellement « La Malogne » poursuit le même but de valorisation du Géo-Patrimoine des exploitations de craies, toutefois diverses raisons, et en particulier la demande du public, nous ont poussé, ces dernières 5 années à privilégier **la diffusion scientifique** sans négliger le **soutien aux travaux scientifiques**, ni notre contribution de fait à la **surveillance du site**.



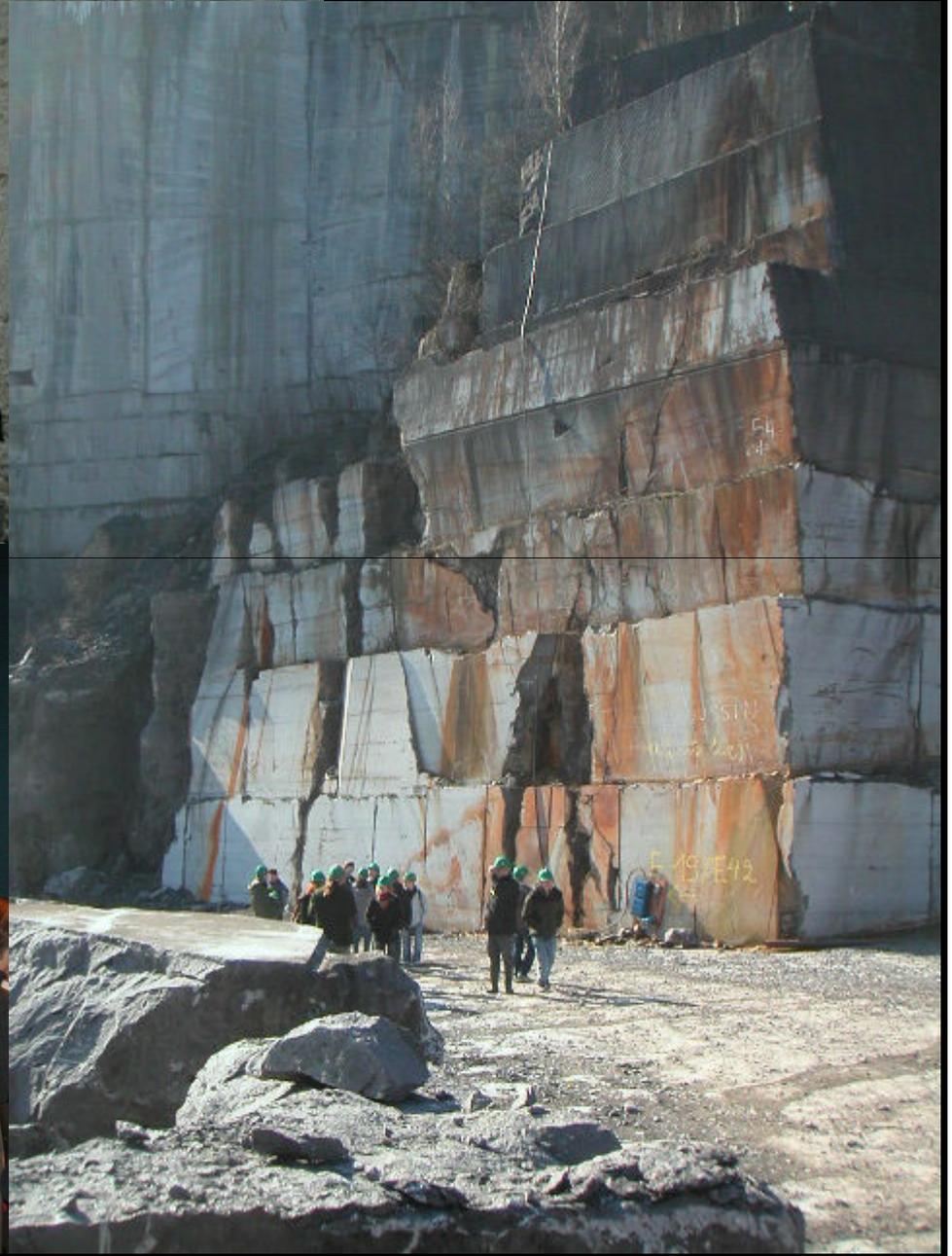
Diffusion des connaissances en Sciences de la Terre

- En symbiose avec la FPMs et en particulier avec l'« Espace Terre et Matériaux » les associations « sœurs », NATAGORA, Environnement et Découverte, le Jardin géologique, par exemple:
 - Elaboration de livrets pédagogiques,
 - Montage d'expositions (Glaciations, Météorites, Paléoanthropologie),
 - Collaboration avec le Conseil Scientifique de l'environnement du Nord Pas- de- Calais, convention avec les Parcs Naturels de Scarpe Escaut (Fr) et des Plaines de L'Escaut (B) (projet de parc transfrontalier), la DNF, etc.
 - Cours de Guides Nature,
 - Recyclage des enseignants de la Région Bruxelles Capitale ...

• **Valorisation scientifique du Géo-patrimoine du bassin de Mons**
et en particulier des phosphatières; travaux de fin d'études, exploration de nouveaux sites, collaboration avec le BRGM pour l'étude du Maastrichtien, étude pétrographique du hard ground, relations bactéries-minéral, etc.

Contribution de fait à la **surveillance directe** du site.

En direct avec la géologie sur le terrain et en salle.



Exemples de quelques composantes du Géo-Patrimoine de la Malogne (site classé le 20 nov. 1990)

susceptibles d'être déclinées au départ de recherches scientifiques jusqu'à la diffusion auprès du public.

- Les **phosphates maastrichtiens**, origine, particularités, passé industriel, avenir;
 - La biodiversité à la fin de l'ère crétacée (**grands reptiles**),
 - **Hydrogéologie** des craies du bassin de Mons, observation directe de la nappe des craies, surveillance, sécurité
- Recherche sur les **bactéries « extrêmophiles »** (R. Hoover, Huntsville, Alabama);
- Etude du **hard ground** (diagenèse, cimentation et propriétés physiques et application aux diagnostics de stabilité)....

Les **phosphates maastrichtiens** du bassin de Mons s'inscrivent dans contexte géodynamique encore mal connu favorable à ce type de dépôts et dans un cadre paléogéographique en partie inconnu. C'est un bon exemple du lien qui peut être construit entre la **recherche** et la **diffusion scientifiques** et y compris dans sa perspective appliquée.

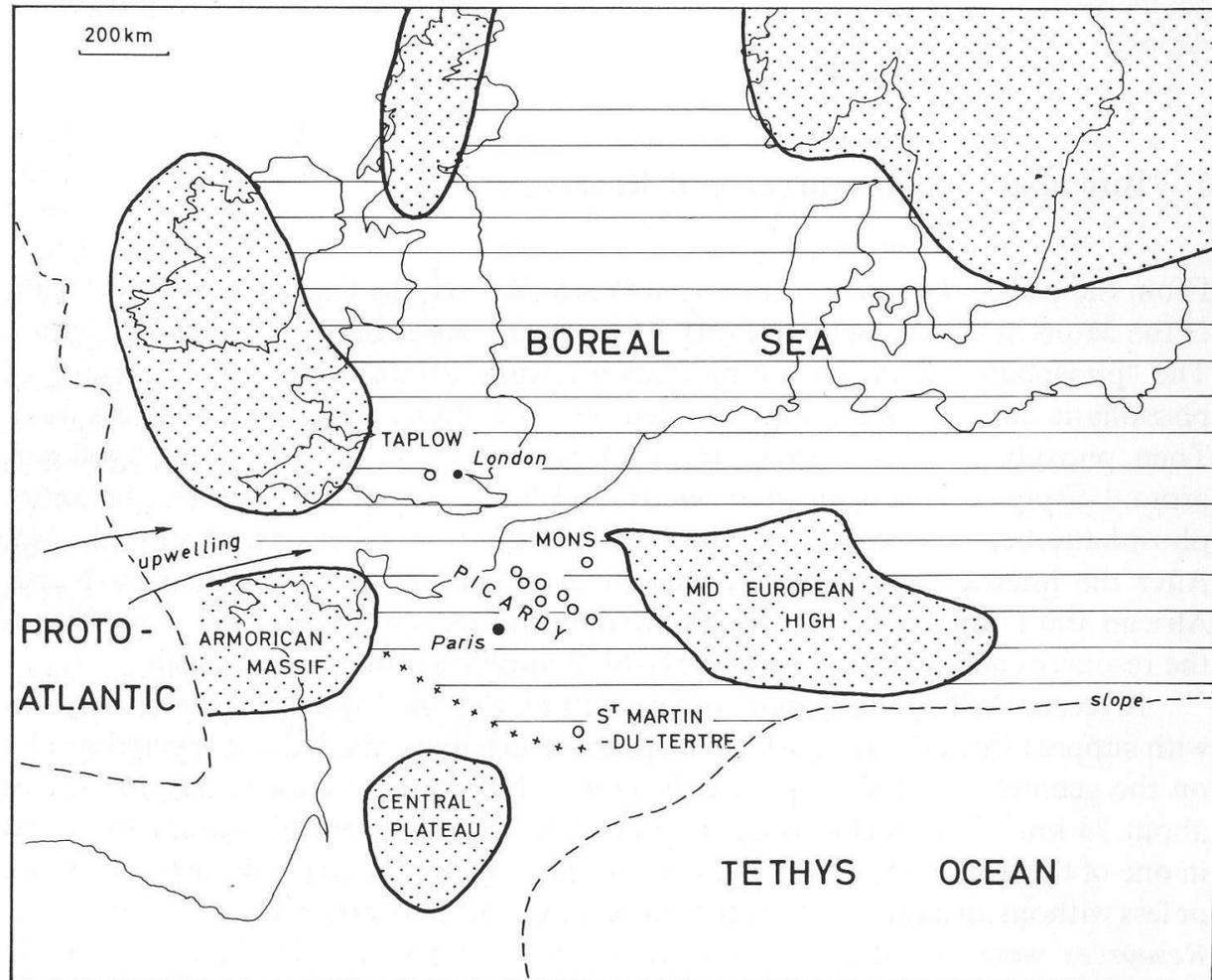


Fig. 1. Position of phosphatic chalks in the London-Paris Basin on a palaeogeographical map of the Late Cretaceous

Robaszynski et Martin, 1988.

Upwelling ?

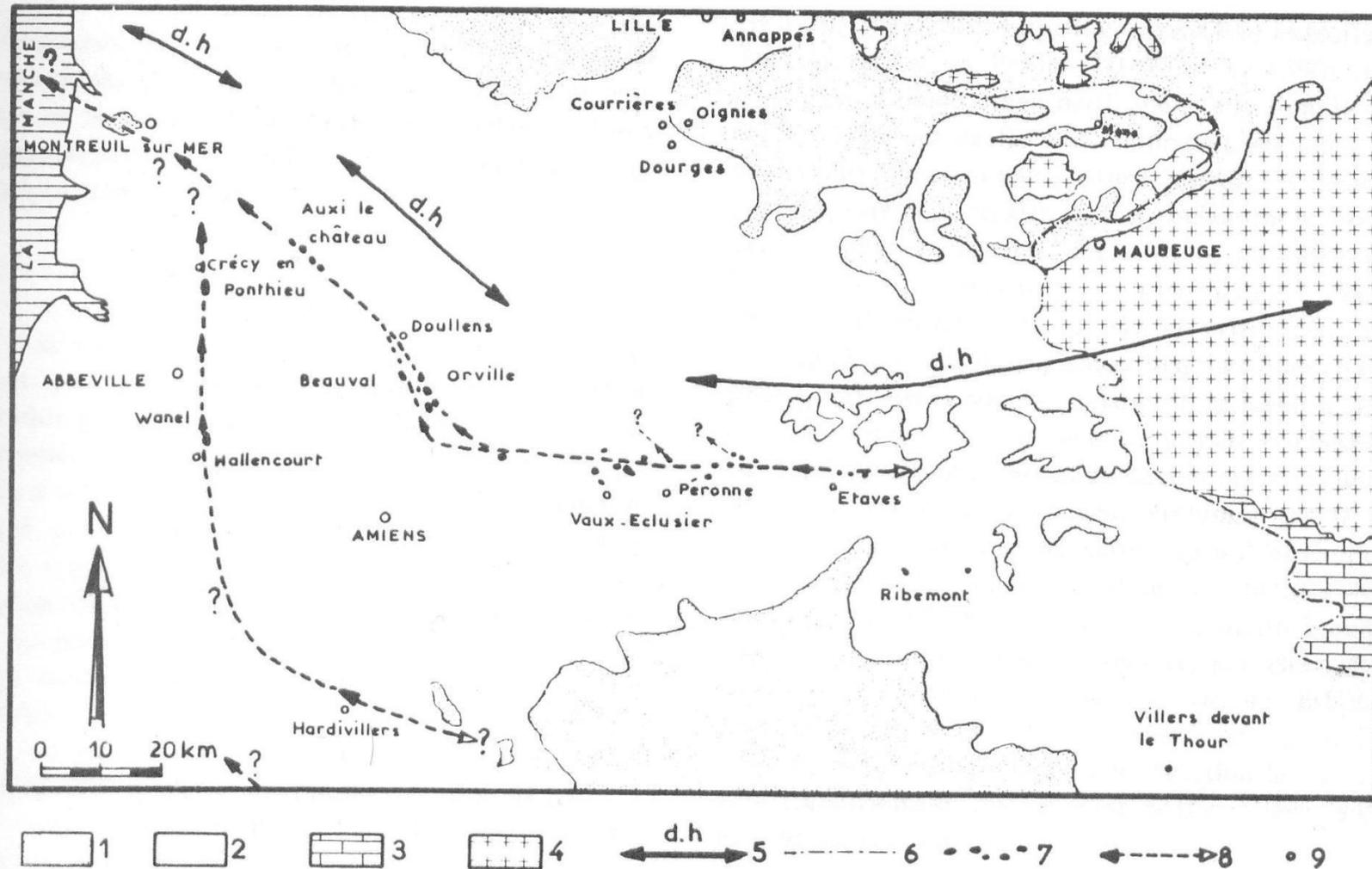


Fig. 4 – Les Paléocourants dans la mer de la craie au Sénonien

Ou paléocourants?

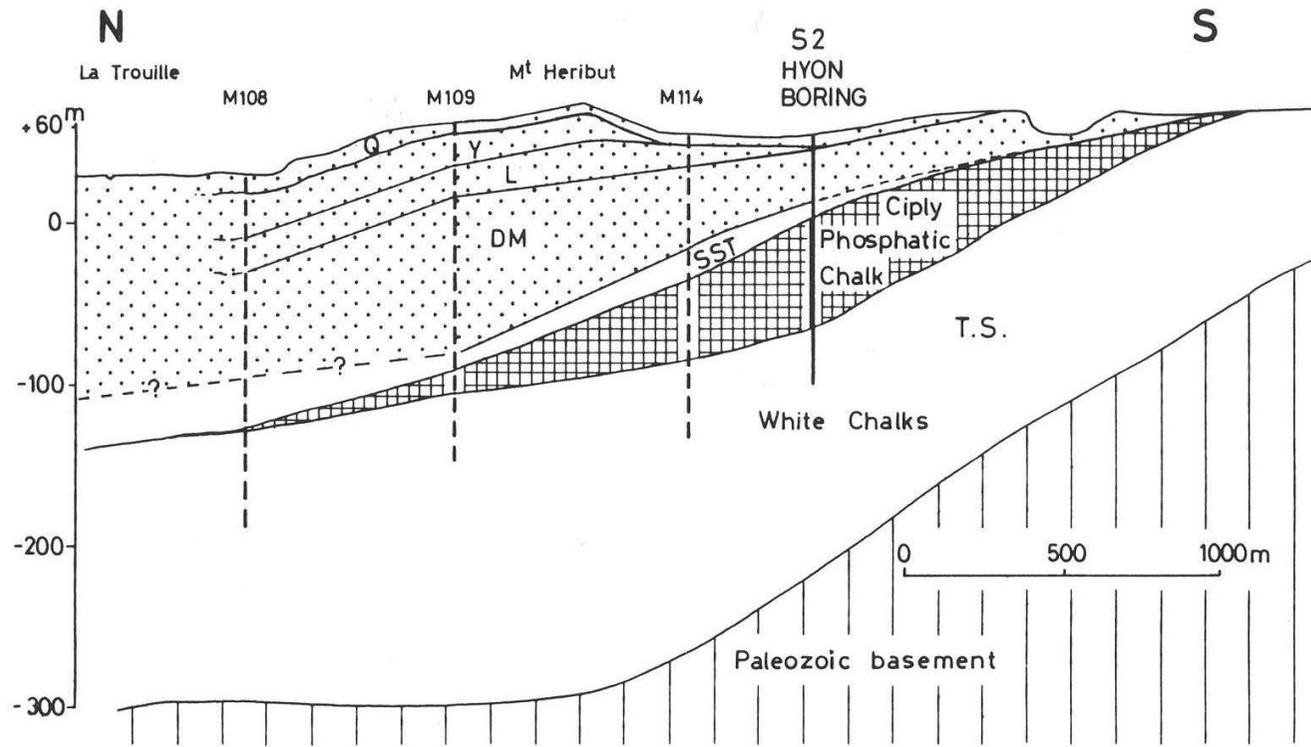


Fig. 5. Details of the southern part of the section presented in Fig. 4 based on data given by three old borings (M108 to 114) and the recent Hyon boring and showing the lenticular features of the phosphatic basin

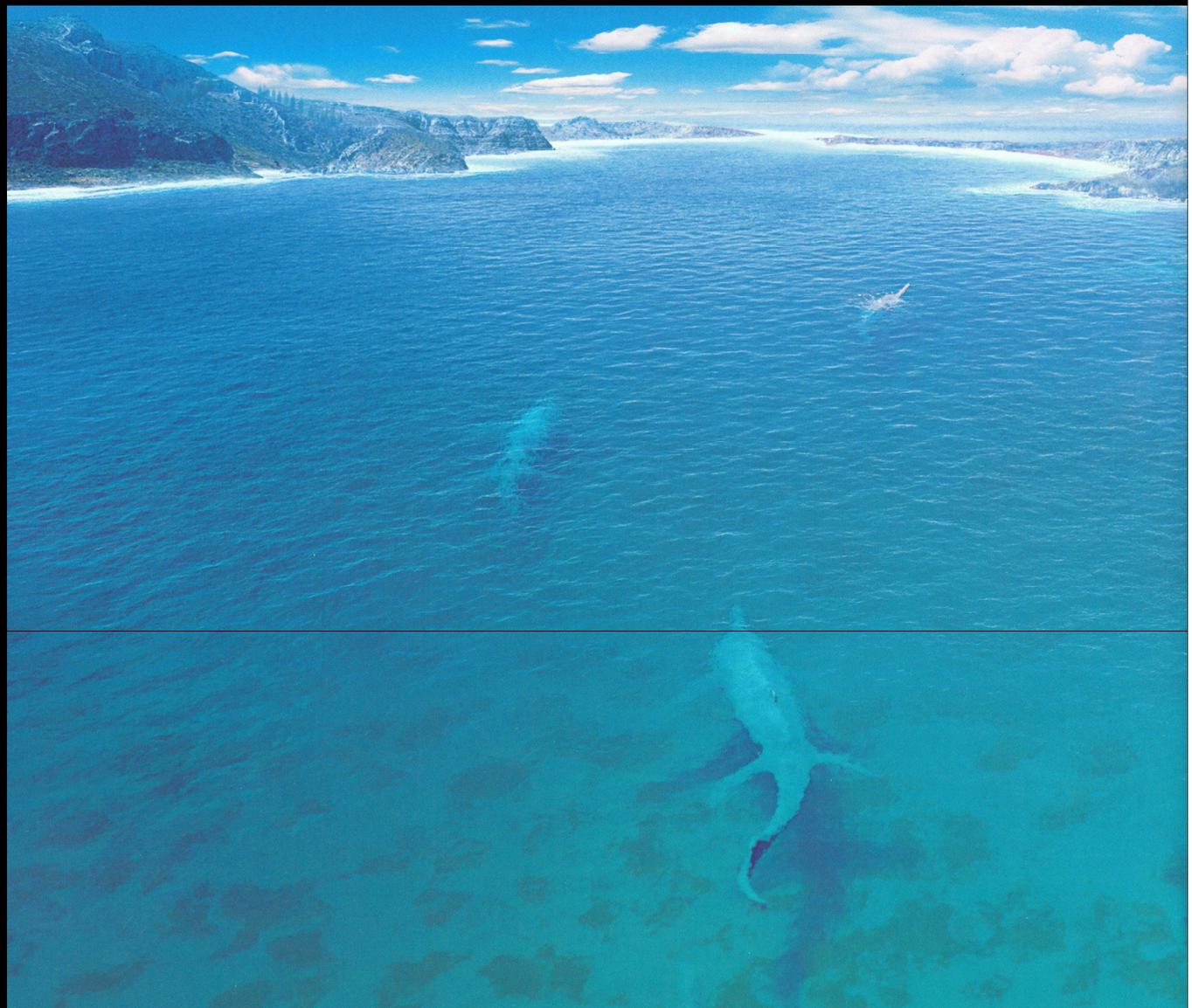
1988

La plus grande réserve de phosphate d'Europe (960 000 tonnes).

La biodiversité de la fin du Crétacé

L'un des squelettes de grand reptile identifié dans la Malogne





Evocation de l'environnement
probable des Hainosaures
(Everhart, 2007).

Hydrogéologie de la nappe des Craies



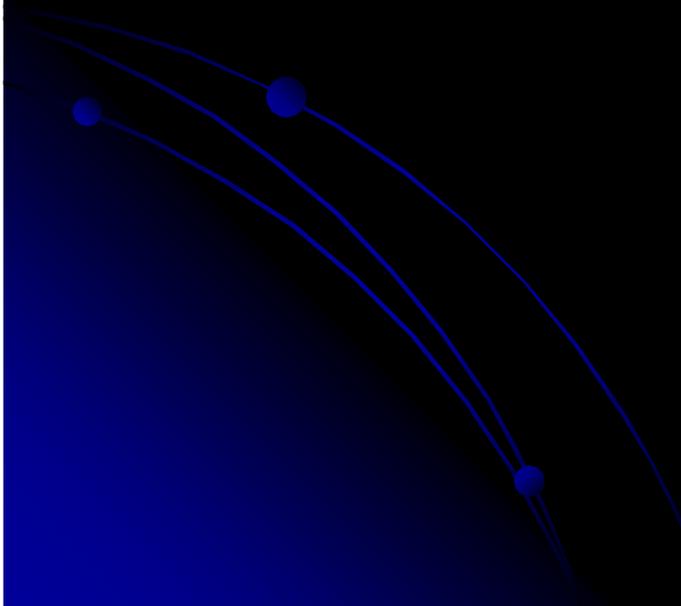
Enfilade de galeries envahie par l'eau de la nappe des craies (cliché RW).

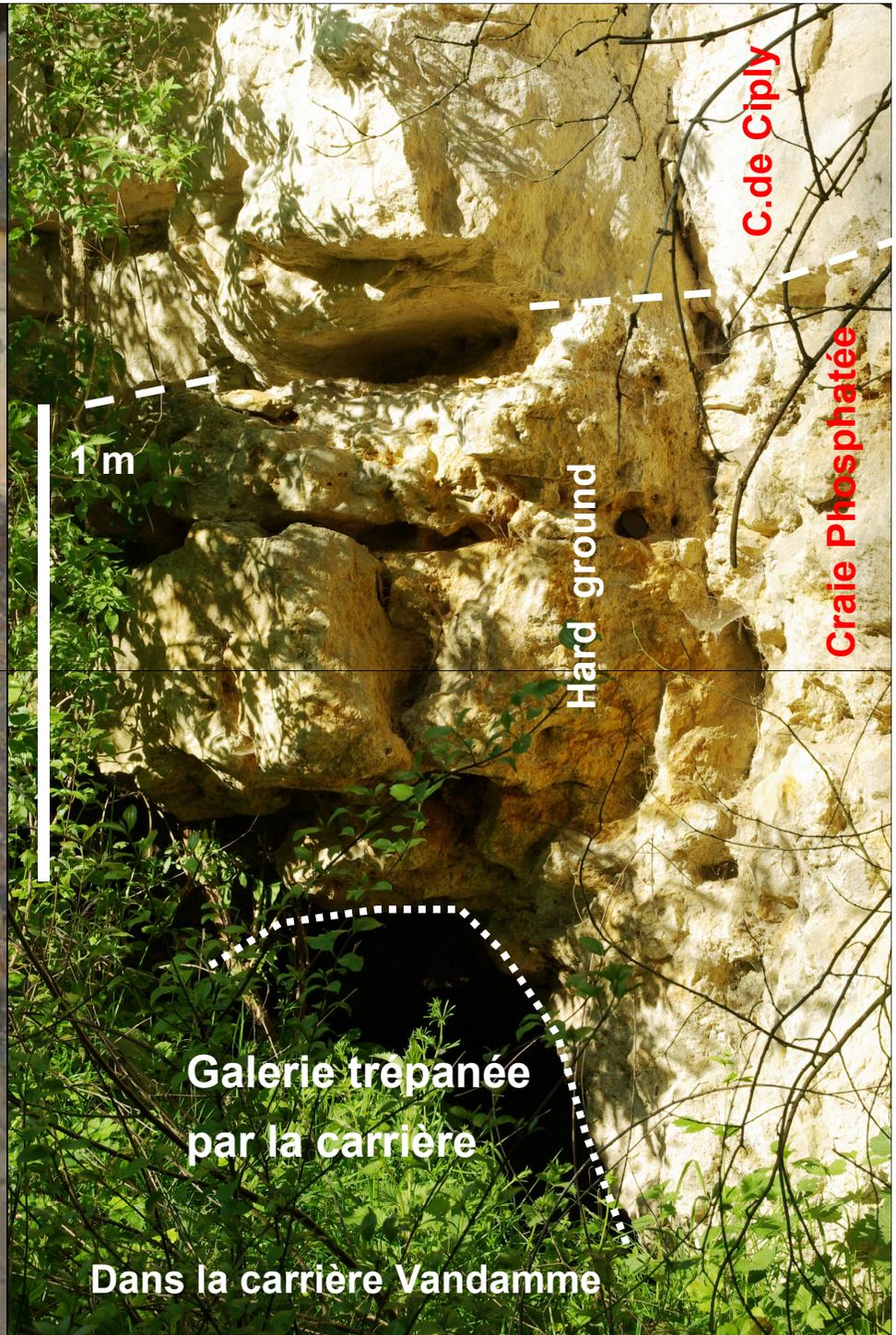


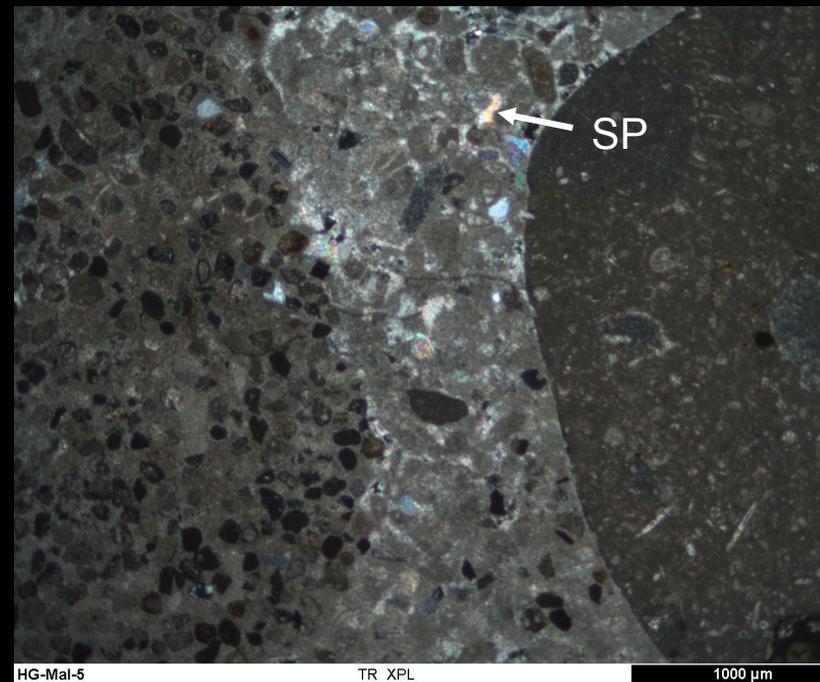
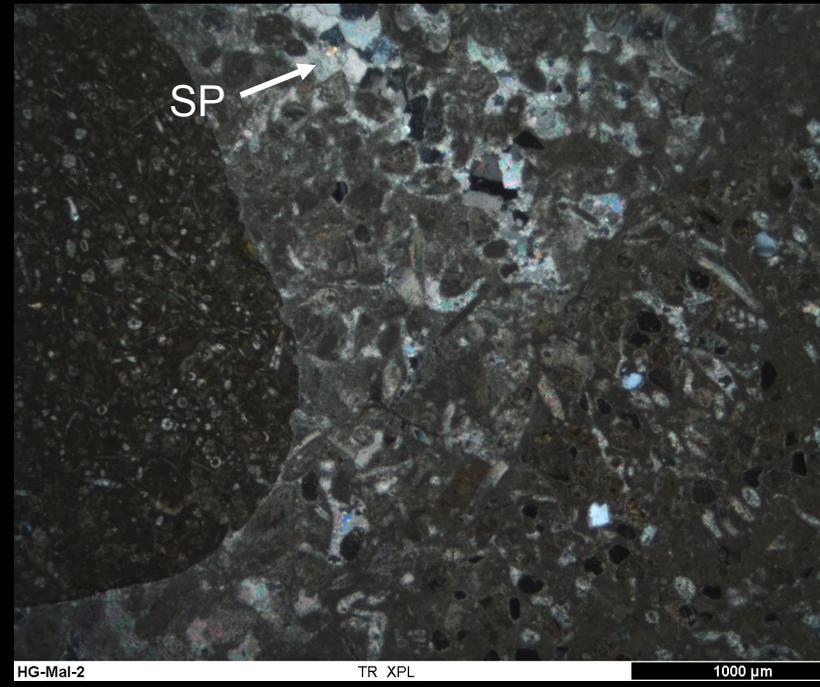
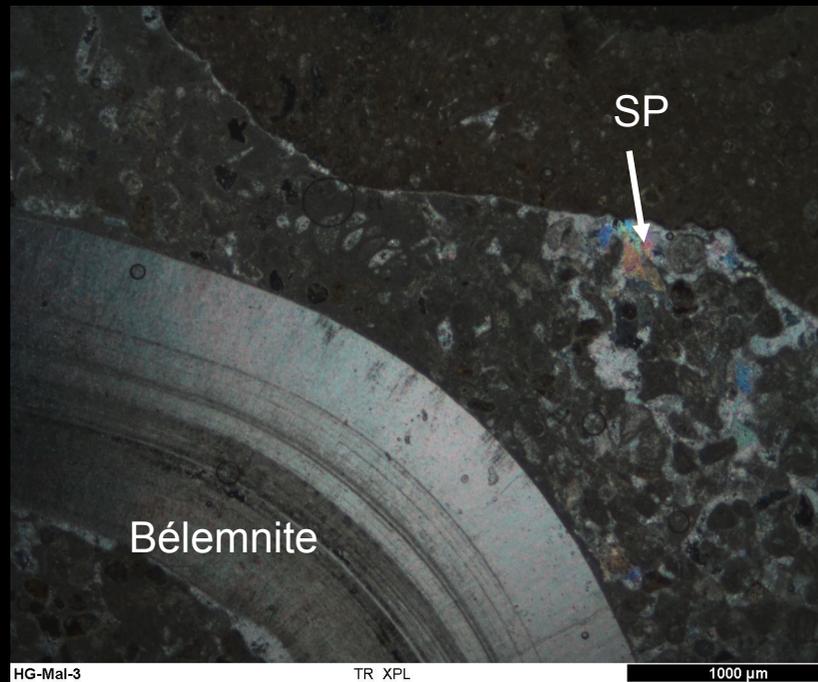
**Autre aspect de la nappe aquifère saturée en carbonate de calcium
cristallisant en un film de calcite flottante (cliché RW)**

Relations bactéries-minéral

Prélèvements en vue de la recherche de bactéries « extrêmophiles », R. Hoover (Alabama) et J.M. Baele.

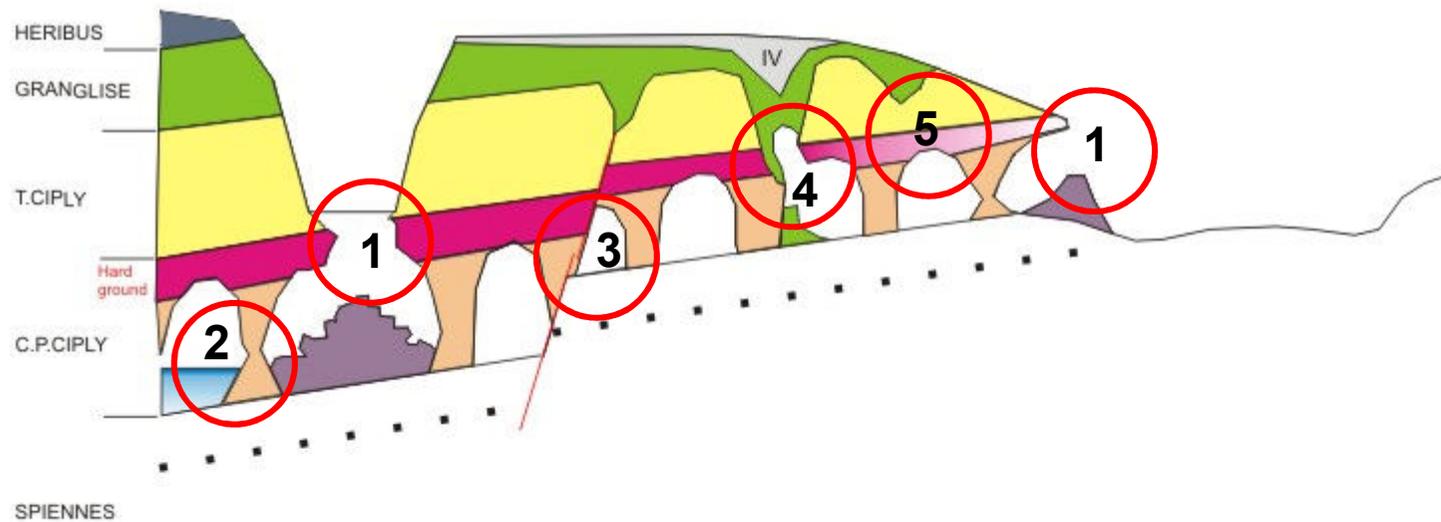






Phosphate induré du hard ground
Micrographies (LPA) montrant
la présence de sparite (SP) carbonatée
(teintes de biréfringence élevée)
occupant de grands intervalles
entre les grains très variés
en taille et en compositions.

Shéma illustrant quelques cas d'instabilités possibles dans les carrières souterraines de La Malogne



- 1- rupture artificielle du hard ground,
- 2- effet du battement de la nappe libre,
- 3- fracturation induite par les failles,
- 4- rupture du hard ground par karstification
- 5- Dégradation latérale des propriétés du hard-ground

Voilà rapidement brossés les acquis,
les perspectives et les problèmes de « La Malogne »

Merci de votre attention

Cliché RW

