

DES ANNALES

DE LA

LOGIQUE DU NORD

T. XXX, p. 7, Séance du 27 Janvier 1901

---

# PLIS DANS LA CRAIE DU NORD

du Bassin de Paris

Révélés par l'Exploitation des Phosphates

par **J. GOSSELET**

Professeur à l'Université de Lille

Collaborateur principal

au Service de la Carte Géologique de France



LILLE

IMPRIMERIE LIÉGEOIS-SIX

Rue Léon-Gambetta, 244.

—  
1901

## EXTRAIT DU RÈGLEMENT

---

ARTICLE 1<sup>er</sup> — La Société géologique du Nord a pour objet principal l'étude de la Géologie de la région du Nord.

ART. 3. — La Société forme une Bibliothèque composée de Livres qui traitent de la géologie ou de sciences se rapportant à la géologie, elle reçoit les communications scientifiques que ses Membres veulent bien lui faire. Elle s'interdit absolument toute discussion ou dissertation politique, économique, philosophique ou religieuse.

ART. 4. — La Bibliothèque est à la disposition de tous les Membres titulaires de la Société, qui seuls peuvent recevoir les livres en prêt.

ART. 7. — La Société se compose de Membres titulaires demeurant dans la circonscription académique de Lille, de Membres associés et de Membres correspondants.

ART. 8. — Pour devenir Membre titulaire ou correspondant, les candidats doivent adresser au bureau une demande écrite appuyée par deux Membres titulaires.

ART. 9. — Pour être élu Membre associé, il faut être présenté par un Membre titulaire et admis en séance publique après un rapport d'une commission de trois Membres qui aura à exposer les travaux scientifiques du candidat.

ART. 10. — Tout nouveau Membre titulaire ou correspondant devra un droit d'entrée de 5 fr.

ART. 11. — La cotisation annuelle des Membres titulaires et correspondants est fixée à 10 fr.; elle est exigible dès le commencement de l'année.

ART. 12. — Les Sociétés savantes, les Bibliothèques, les établissements d'instruction peuvent, en remplissant les obligations imposées aux Membres, recevoir au même prix que ceux-ci, les divers ouvrages annoncés plus loin.

---

Les correspondances et les demandes de renseignements doivent être adressées au SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ (*Institut de Géologie* de la Faculté des Sciences), rue Brûle-Maison, 159.

Les paiements des cotisations et autres doivent être faits à M. DEFRENNE, Trésorier, rue Nationale 29<sup>b</sup>, à Lille.

**Plis dans la craie du Nord**  
*du bassin de Paris révélés par l'exploitation des phosphates*  
 par **J. Gosselet**

Plusieurs fois déjà, j'ai entretenu la Société des plis que l'exploitation des craies phosphatées fait connaître dans la craie du Nord du bassin de Paris.

Je les ai observés d'abord à Étaves (1). J'en ai donné une coupe que je reproduis ici. On y constate un véritable pli synclinal comme ceux des terrains primaires. Les deux branches du V sont inclinées vers le S.-O. ; l'une de 35° à 40°, l'autre de 85°. Celle-ci est renversée. La composition du terrain est telle qu'il n'y a pas à douter de cette structure. La largeur du pli synclinal est de 50 m. et sa profondeur de 15 m.

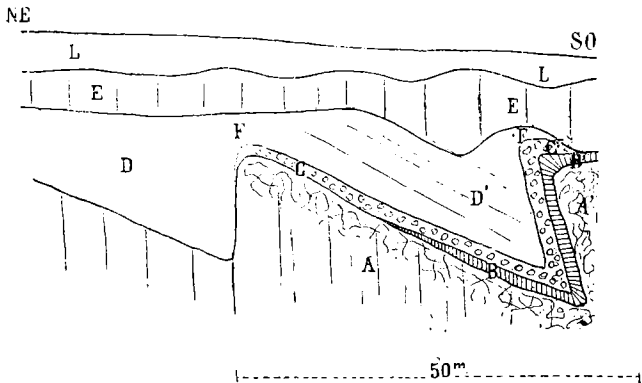


Fig. 1. — Coupe d'une carrière de craie phosphatée à Étaves.

- A, A' Craie blanche à surface largement perforée.
- BB' Craie dure.
- CC' Conglomérat de nodules de craie durcie, phosphatisée, à surface vernissée.
- DD' Craie phosphatée.
- E Craie blanche supérieure.
- FF' Sommets de plis anticlinaux.
- L Limon.

(1) Ann. Soc. géol. du Nord, XXIV, p. 124.

Ce pli n'était probablement pas isolé; il devait y en avoir un ou deux autres accolés, mais je ne les ai pas vus.

Dernièrement en décrivant la carrière Mommert à Cologne près d'Hargicourt (1) je signalais la disposition de la craie phosphatée en trois cuvettes ou plis synclinaux accolés.

L'une des cuvettes, la cuvette occidentale présentait d'après ce que m'a dit le Directeur de l'usine (car lors de ma visite elle était déjà vidée et comblée), une coupe analogue à celle d'Étaves. La branche occidentale du V, constituée par un mur de craie blanche largement perforée, avait été redressé jusqu'à dépasser la verticale.

La cuvette centrale était en pleine exploitation, mais le fond de la carrière n'était pas abordable. Je n'ai pu l'observer que de loin. J'en ai donné la coupe suivante :

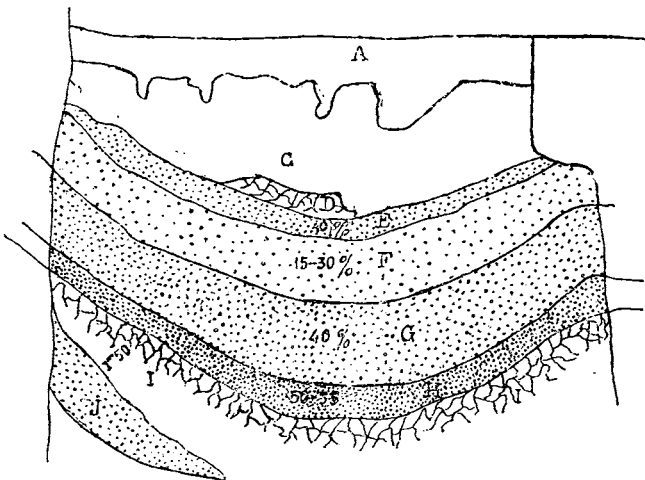


Fig. 2. — Coupe de la partie centrale de la carrière Mommert à Cologne près d'Hargicourt.

(1) Ann. Soc. géol. du Nord, XXIX, p. 67.

A	Limon plus ou moins argileux. . . . .	2
C	Craie blanche supérieure. . . . .	3
D	Craie blanche avec gros boudins? de craie phosphatée. . . . .	1
E	Craie phosphatée titrant 40 . . . . .	1
F	Craie phosphatée pauvre, titrant de 15 à 30 en moyenne . . . . .	2
G	Craie phosphatée titrant 40 . . . . .	3.20
H	Craie phosphatée riche, titrant 50 à 55 . . . .	0.80
I	Craie blanche inférieure dont la surface pré- sente de large perforations remplies de craie phosphatée. . . . .	1.50
J	Couche lenticulaire de craie phosphatée	

J'appelle l'attention sur le lambeau *D* formé de craie blanche contenant de nombreux enclaves irréguliers de craie phosphatée. Même sans pouvoir l'approcher, je remarquais son analogie, avec la craie largement perforée qui dans presque tous les gîtes constitue le soubassement de la craie phosphatée (1) et qui forme le fond de la carrière Mommert elle-même. Je constatais aussi qu'à la base de la couche *D* il y avait des galets de craie durcie, plus ou moins phosphatée, à surface vernissée, comme ceux qui caractérisent la base de tous les gîtes de craie phosphatée. Enfin je reconnus que la couche supérieure de la craie phosphatée *E* est très riche et renferme des concrétions comme la couche inférieure de craie phosphatée *H*.

Ces observations faites, il fallait les commenter. En y réfléchissant « je me suis demandé un moment s'il n'y avait pas eu un renversement complet, si les couches *E* et *D* n'étaient pas un pli déversé comme il s'en trouve dans les régions montagneuses (2). » Mais n'ayant pas pu suivre la couche *D* dans toute la largeur de la carrière, ayant même constaté qu'elle manque vers l'est, et d'ailleurs

---

(1) Ann. Soc. Géol. Nord, t. XXI, p. 152 et XXIX, p. 82.

(2) Ann. Soc. Géol. Nord, t. XXIX, p. 70.

n'osant m'arrêter à une telle hypothèse, j'ajoutais : « rien dans la structure de la carrière ne vient corroborer une hypothèse aussi extraordinaire. »

Voilà alors l'explication que je donnais. Je supposais que les parties de craie phosphatée contenues dans la craie blanche *D* étaient de petits paquets, des sortes de boudins de craie phosphatée riche, ou même de sable phosphaté remaniés, repris par l'eau et entraînés sans se délayer dans le bassin de sédimentation de la craie blanche. J'en avais constaté d'analogues, mais avec des dimensions et une multiplicité beaucoup moindres à Étave. C'est du reste le phénomène auquel je rapporte en partie la formation de la craie hétérogène dans la feuille de Laon.

Néanmoins je n'étais pas satisfait de mon explication. J'ai donc profité du premier moment que j'ai eu de libre pour faire une nouvelle visite à la carrière Mommert. Elle était en partie comblée, ce qui m'a permis d'approcher du fond.

J'ai alors reconnu avec autant de plaisir que d'étonnement que mon *hypothèse si extraordinaire* était l'expression de la vérité.

La couche de craie perforée *D* s'étend sur plus de la moitié de la carrière ; elle est renversée et se relève à l'E. pour affleurer au sol, tandis que vers l'O. après s'être relevée légèrement, elle replonge à nouveau pour constituer la paroi de la cuvette occidentale.

Sous cette craie perforée et en suivant toutes les ondulations, on voit une couche de craie phosphatée très riche contenant les nodules vernissés dont j'avais constaté la présence dans ma première visite. Ce banc de craie est également renversé. Il repose sur de la craie phosphatée dont la richesse diminue de haut en bas jusqu'à une couche de craie presque blanche ne titrant plus que de 10 à 15 %. Elle occupe le centre de la carrière. En dessous

la richesse en phosphate augmente de haut en bas jusqu'à ce que l'on arrive au mur de craie blanche largement perforée.

Celui-ci est disposé en forme de voûte anticlinale séparant la cuvette centrale de la cuvette occidentale. Il se relève fortement vers le N. tandis qu'il plonge vers le S., c'est-à-dire vers le fond de la carrière où les deux cuvettes sont réunies.

M. Rigogne, Directeur de l'exploitation a bien voulu me donner ces détails sur les parties de la carrière que je n'ai pas vues. Je lui dois aussi tous les renseignements sur la teneur en phosphate des diverses couches. Qu'il reçoive mes remerciements et ceux de tous les géologues que la question intéresse.

Dans la coupe ci-jointe fig. 3, j'ai cherché à reproduire la disposition des deux cuvettes. J'ai laissé aux couches les signes qu'elles portent dans la figure 2.

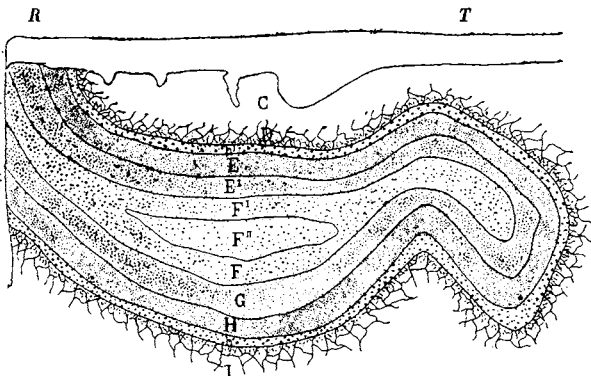


Fig. 3. — Coupe de la Carrière Mommert, à Hargicourt.

A	Limon	
C	Craie blanche <i>renversée</i> . . . . .	3
D	Craie perforée <i>renversée</i> . . . . .	0 50
E	Craie phosphatée riche, titrant 40 à 50 %, contenant des concrétions et des nodules vernissés, <i>renversée</i> . . . . .	0.10

<i>E'</i>	Craie phosphatée titrant 35 à 40 %, <i>renversée</i>	0.70
<i>E</i>	Craie phosphatée titrant 30 à 39 %, <i>renversée</i>	0.60
<i>F'</i>	Craie phosphatée titrant 20 à 30 %, <i>renversée</i>	0.50
<i>F''</i>	Craie pauvre titrant 10 à 15 % . . . . .	1
<i>F</i>	Craie phosphatée titrant 15 à 30 % . . . . .	0.50
<i>G</i>	Craie phosphatée titrant 40 % . . . . .	3.30
<i>H</i>	Craie phosphatée titrant 50 % . . . . .	0.70
<i>h</i>	Craie phosphatée très riche titrant jusqu'à 55 % . . . . .	0.10
<i>I</i>	Craie blanche avec larges perforations à la partie supérieure . . . . .	
Largeur de la carrière de R à T = 40 m.		

Ces plis, soit très resserrés, soit renversés et déversés, que révèlent les exploitations de craie phosphatée modifient singulièrement l'idée que l'on se faisait de la structure de la craie dans le nord du bassin de Paris.

On savait par l'exemple du Pays de Bray et surtout de l'île de Wight, que la craie peut être affectée par des plis très prononcés. Les travaux de nombreux géologues Hébert, de Mercey, Ch. Barrois, Dollfus, Marcel Bertrand, Parent, ont appelé l'attention sur les ridements de la craie, sur ses axes synclinaux et anticlinaux, dont les courbes sont généralement peu accentuées.

Mais on ne pouvait pas soupçonner que dans les plaines du Nord, il y eut des plissements très intenses, quoique très réduits en dimension, tels que ceux que je viens d'indiquer à Fresnoy et à Hargicourt.

Peut-être se sont-ils produits dans un synclinal. Le synclinal de Péronne tracé par M. Marcel Bertrand dans sa carte du fond de la mer éocène en Artois (1), d'après les travaux de M. Cayeux, comprend les gîtes d'Hargicourt et de Fresnoy. Les plis redressés et renversés de ces deux localités seraient dus au resserrement des couches dans

---

(1) *De la continuité du phénomène de plissement dans le bassin de Paris.*  
Buil. Soc. Géol. France, 3<sup>e</sup> sér. XX, p. 149.



l'intérieur du synclinal. Pourquoi ne se manifestent-ils pas autre part, dans les autres synclinaux de la craie ? Peut-être existent-ils, mais ils n'y ont pas été observés. Ils seraient encore ignorés sans l'exploitation des phosphates.

La connaissance de ces plissements, joint à la forme lenticulaire des bancs de craie phosphatée rend bien précaire la détermination exacte de la craie du Nord lorsqu'on n'y trouve pas de fossiles. On ne connaît pas encore de moyen de distinguer la craie blanche inférieure au niveau à *B. quadrata* de celle qui lui est supérieure et l'on voit par la disposition des plis, que ces deux craies peuvent affleurer à peu de distance au même niveau orographique. Dans ce cas il est impossible de les séparer l'une de l'autre si l'on n'y trouve pas de fossiles. Or l'on sait combien les fossiles sont rares dans la craie blanche. Les plus communs sont des Inocérames que l'on ne trouve guère qu'en fragments et que l'on rencontre aussi bien dans les couches supérieures à *Belemnitella quadrata* que dans les couches inférieures à ce niveau.

Les couches tertiaires qui recouvrent les craies phosphatées ne sont jamais influencés par les plis de la craie. Ceux-ci leur sont donc antérieurs, comme l'a démontré M. Marcel Bertrand. On peut même affirmer que le pli de Fresnoy (Fig. 1) date de l'époque crétacique, puisque les couches plissées y sont recouvertes en stratification discordante par de la craie blanche.