

1914

Anthelin

⁴³ Commage de l'autem,

Sur le toarcien des environs de Anthelin

Nancy - Feuille de S^t Afrique.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE

Troisième Série. — Tome Vingt-Septième

(EXTRAIT)



PARIS

30

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

7, Rue des Grands-Augustins, 7

1899

80283

SUR LE TOARCIEEN DES ENVIRONS DE NANCY (1)

par M. Ch. AUTHELIN.

Les observations présentées dans cette note ne sont que le préliminaire d'un travail d'ensemble ayant pour but l'étude des faunes du Toarcien de la Lorraine et leur répartition stratigraphique.

Cet étage a déjà été l'objet d'un grand nombre de travaux. M. Bleicher a notamment, dans des études très consciencieuses, exposé avec beaucoup de talent la succession stratigraphique du Toarcien de la Lorraine et ce sont ses études qui nous ont servi de point de départ dans nos recherches (2).

Les premières couches toarciennes reposent sur l'assise, dite du Grès médioliasique, caractérisée par la présence de l'*Amaltheus spinatus* Brug. et par l'abondance des Brachiopodes.

Il semble rationnel de faire débiter le Toarcien immédiatement au-dessus des dernières couches à Brachiopodes. Il y a lieu de remarquer toutefois que le Grès médioliasique ainsi limité renferme à sa partie supérieure une espèce d'*Harpoceras* voisine d'*Harpoceras falciferum* Sow.

Le Toarcien des environs de Nancy comprend quatre zones : 1^o zone à *Harpoceras falciferum* ; 2^o zone à *Hildoceras bifrons* ; 3^o zone à *Grammoceras fallaciosum* ; 4^o zone à *Dumortieria radiosa* et *Grammoceras aalense*.

1^o Zone à *Harpoceras falciferum*

La zone à *H. falciferum* comprend deux assises :

a) Les couches inférieures, très rarement abordables, sont formées de calcaires marneux d'un bleu cendré. Elles diffèrent peu, comme coloration, des couches supérieures du Grès médioliasique, mais se débitent plus facilement suivant la stratification en laissant apparaître des empreintes d'*Harpoceras*. On y rencontre deux espèces, l'une à ombilic étroit et voisine d'*H. subplanatum* Oppel, l'autre plus largement ombiliquée que je rapporte à *H. falciferum* Sow.

(1) Les déterminations ont été faites au Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Nancy.

(2) Guide du Géologue en Lorraine. Nancy, 1887. — Minéral de fer de la Lorraine (B. S. G. F., 3^e série, t. XII, p. 46, 1883).



Les *Cæloceras* sont aussi représentés par *C. commune* Sow. et *C. annulatum* Sow.

Souvent dans ces bancs sont intercalées des couches pyriteuses de quelques centimètres d'épaisseur très riches en Bélemnites.

b) Les assises supérieures se débitent facilement parallèlement à la stratification en plaquettes minces et sont désignées aux environs de Nancy sous le nom de « schistes cartons ».

La partie inférieure seule de ces marnes schisteuses appartient à la zone à *H. falciferum*. La partie supérieure renferme déjà *H. bifrons* et appartient à l'horizon caractérisé par cette forme.

Dans les schistes cartons sont intercalés, surtout vers la partie supérieure, des nodules de grande taille souvent assez riches en fossiles.

La faune de ces assises comprend :

Harpoceras falciferum Sow. sp. *Cæloceras* cf. *annulatum* Sow. sp.
Cæloceras cf. *commune* Sow. sp. *Posidonomya Bronni* Voltz, etc.

2° Zone à *Hildoceras bifrons*

L'étude attentive des faunes permet d'y reconnaître trois sous-horizons. Le faciès des schistes cartons se poursuit dans la partie inférieure de l'horizon à *H. bifrons*, où il y a passage insensible à des marnes plus argileuses contenant également des nodules de grande taille. Le niveau supérieur comprend des marnes à nodules phosphatés de couleur claire.

a) Sous-zone à *Hildoceras bifrons* et *Cæloceras commune*.

Hildoceras bifrons se trouve associé aux *Cæloceras* du groupe de *C. commune* Sow. L'extrême abondance de l'*Avicula substriata* Münster dans les nodules de cet horizon est à mentionner ainsi que la présence de Posidonies.

Les espèces les plus communes sont :

Hildoceras bifrons Brug. *Phylloceras heterophyllum* Sow.
Cæloceras commune Sow. *Avicula substriata* Münster.
Cæloceras cf. *annulatum* Sow. sp. *Posidonomya* (espèce indéterm.).

b) Sous-zone à *Cæloceras subarmatum*.

Jusqu'alors les formes de cet horizon n'ont été rencontrées que dans les environs immédiats de Nancy.

Les espèces les plus répandues sont :

Hildoceras bifrons Brug. *Cæloceras* cf. *Desplacei* d'Orb. sp.
Cæloceras subarmatum Young *Harpoceras subplanatum* Oppel.
(d'Orb.). *Phylloceras heterophyllum* Sow.
Cæloceras cf. *subarmatum* Young *Avicula substriata* Münster.
sp. *Goniomya rhomboidalis* Goldf. sp.
Cæloceras Desplacei d'Orb.

c) Sous-zone à *Cœloceras crassum*.

C'est un niveau à nodules phosphatés très facilement reconnaissable à cause de l'abondance des fossiles et de leur teinte blanchâtre, qui tranche sur la couleur foncée des argiles.

La structure des nodules phosphatés de ce niveau a été étudiée par M. Bleicher dans un travail remarquable (1).

Ce niveau est caractérisé par :

Cœloceras crassum Phill. sp. *Hildoceras bifrons* Brug.
Cœloceras Raquinianum d'Orb.

Ce sont les formes les plus communes. Elles sont associées à un certain nombre de formes des genres *Grammoceras*, *Haugia* et *Hammatoceras*.

3° Zone à *Grammoceras fallaciosum* (2)

On peut subdiviser cette zone en trois niveaux :

a) Aux couches à *C. crassum* succèdent des marnes ferrugineuses peu épaisses (0^m50 au maximum) mais très constantes et parfois assez riches en Bélemnites.

On y trouve :

Belemnites irregularis Schlot. *Grammoceras* cf. *fallaciosum* Bayle
Belemnites tripartitus Schlot. sp. sp.

b) Au-dessus vient une puissante assise marneuse avec nodules assez rares à la partie inférieure où ils sont de petites dimensions ; mais plus abondants vers la partie supérieure.

Ces nodules, très irréguliers, renferment une faune caractéristique de l'horizon à *Grammoceras fallaciosum* Bayle.

Les échantillons entiers sont assez rares, les fragments sont au contraire assez communs.

On peut recueillir à ce niveau :

Grammoceras fallaciosum Bayle sp.
Grammoceras fallaciosum var. *Cotteswoldiae* Buckm.
Grammoceras fallaciosum var. *Bingmanni* Denckm.
Grammoceras Dœrntense Denckm.
Haugia sp.

(1) Sur le gisement et la structure des nodules phosphatés du Lias de Lorraine (B. S. G. F., 3^e série, t. XX, p. 237-247 et xcvi).

(2) M. Benecke, dans un travail sur le nord de la Lorraine (Beitrag zur Kenntniss des Jura in Deutsch-Lothringen, 1898), vient de signaler la présence de la zone à *G. fallaciosum* dans cette région. Je l'avais, de mon côté, fait connaître aux environs de Nancy au Congrès de la Société belge de Géologie, d'Hydrologie et de Paléontologie à Nancy (Séance du 22 août 1898).

Cet horizon affleure à Ludres, Messein, Houdemont, etc. Aucune des formes précitées n'avait été signalée jusqu'alors aux environs de Nancy.

c) La partie supérieure de la zone comprend des marnes micacées, quelquefois ferrugineuses, avec nodules presque toujours de grande taille et souvent cloisonnés. Cette subdivision est peu fossilifère. Les rares espèces rencontrées appartiennent au groupe du *Grammoceras striatulum* Sow.

4^e Zone à *Dumortiera radiosa* et *Grammoceras Aalense*

C'est dans cette zone que sont comprises toutes les assises de minerai de fer exploitées dans le bassin minier de Nancy.

Les formes les plus caractéristiques sont :

<i>Dumortiera radiosa</i> Sebh.	<i>Hammatoceras Lorteti</i> Dum.
<i>Dumortiera subundulata</i> Branco.	<i>Orynoticeras(?) serrodens</i> Quenst.
<i>Grammoceras Aalense</i> Ziet.	<i>Lyloceras</i> sp.
<i>Grammoceras mactra</i> Dum.	

Ici devrait être placée la zone caractérisée par *Lioceras opalinum* Rein. ; mais celle-ci semble faire complètement défaut. Aucune des nombreuses espèces qui m'ont été communiquées ou que j'ai pu recueillir dans la région étudiée ne peut être rapportée à *Lioceras opalinum* Rein.

Sur les assises franchement liasiques à *G. Aalense* Ziet., *G. mactra* Dum., etc., reposent les couches bajociennes dans lesquelles on rencontre assez communément *Lioceras concavum* Sow. et une faune très riche en Gastéropodes, Bivalves, Spongiaires, etc., dont les principales formes ont été signalées par M. Bleicher (1).

La zone à *Ludwigia Murchisonæ* Sow., dont l'individualité a pu être nettement établie pour plusieurs régions, semble ici faire complètement défaut. Ainsi que l'a signalé M. Nicklès (2), cette espèce n'a pas été rencontrée dans le bassin minier de Nancy.

En résumé, le Toarcien de la région étudiée présente une succession d'horizons paléontologiques identique à celle observée dans différentes régions. Toutefois la zone à *D. radiosa* et *G. Aalense* représente deux zones qui, distinctes dans d'autres régions, n'ont pu être séparées en Lorraine.

L'étude du contact du Toarcien et du Bajocien n'a fourni jusqu'à présent ni *Lioceras opalinum*, ni *Ludwigia Murchisonæ*.

(1) Minerai de fer de la Lorraine.

(2) *Bulletin de la Carte géologique de France*, t. X, mars 1898 (Feuille de Sarrebourg).

Ceci conduit à envisager l'existence probable d'une lacune correspondant aux zones caractérisées par ces deux espèces. La présence, dans les couches à *Lioceras concavum*, de fragments roulés d'ammonites toarciennes viendrait apporter un argument en faveur de cette lacune qui pourrait être attribuée, au moins partiellement, à un remaniement des zones absentes.

Des études ultérieures conduiront à déterminer si cette lacune ne présente pas des variations dans son étendue et si des lambeaux de ces zones ont pu échapper au remaniement.

Tableau résumant le Toarcien des environs de Nancy

BAJOCEEN	Zone à <i>L. concavum</i> .	
	Zones à { <i>L. Murchisonæ</i> <i>L. opalinum</i> }	Semblent faire défaut.
TOARCIEEN	4 ^e Zone à <i>D. radiosa</i> et <i>G. aulense</i>	{ Minéral de fer exploité et ses équivalents latéraux.
	3 ^e Zone à <i>G. fallaciosum</i> .	{ c) Marnes micacées avec nodules de grande taille et marnes ferrugineuses. b) Marnes avec nodules irréguliers ou sans nodules. a) Marnes ferrugineuses.
	2 ^e Zone à <i>H. bifrons</i> . . .	{ c) Sous-zone à <i>C. crassum</i> (Marnes à nodules phosphatés). b) Sous-zone à <i>C. subarmatum</i> (Marnes avec grands nodules). a) Sous-zone à <i>H. bifrons</i> et <i>C. commune</i> (Marnes avec grands nodules).
	1 ^e Zone à <i>H. falciferum</i> .	{ b) Marnes schisteuses avec nodules à la partie supérieure. a) Calcaires marneux et couches pyriteuses à Bélemnites.
		Schistes cartons
CHARNI-MOUTHIEEN	Grès médiolasique <i>A. spinatus</i> .	