

QUELQUES CONSIDÉRATIONS

SUR L'ÂGE DE LA CRAIE TUFFEAU DE FOLX-LES-CAVES

PAR

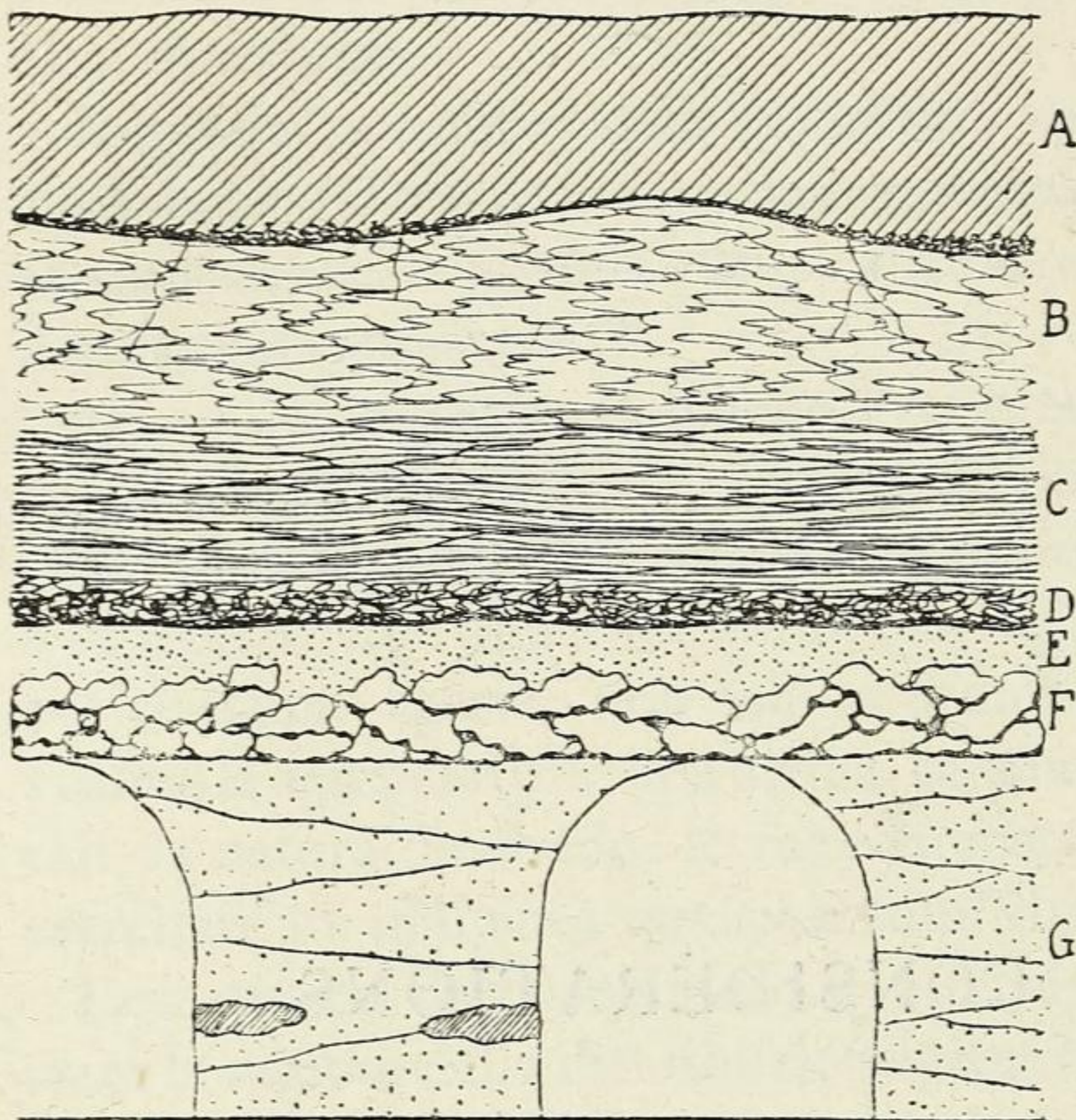
Casimir Ubaghs.

Après avoir lu l'intéressante « *Étude sur le massif crétacé de la vallée de la Petite Geete et de ses affluents* » publiée dans le Bulletin de la Société par MM. A. Rutot et E. Van den Broeck, il ne me paraît pas sans importance de communiquer à mon tour le résultat de mes recherches dans la même région et principalement de faire connaître la faune que j'ai recueillie dans les diverses couches signalées à Folx-les-Caves.

C'est en 1857 que j'ai exploré, en compagnie de M. de Binckhorst, le Crétacé des environs de Jauche, ainsi que les couches visibles à Folx-les-Caves, et c'est de cette époque que date la coupe de l'entrée des Caves, donnée par M. de Binkhorst dans son *Esquisse géologique et paléontologique des couches crétacées du Limbourg*. (Maestricht 1859.)

Si nous nous reportons à cette coupe, qui, du reste, correspond exactement à celle donnée par MM. A. Rutot et E. Van den Broeck et

*Coupe de l'entrée des souterrains de
Folx-les-Caves.*



que nous reproduisons ici, nous voyons, qu'en dessous de l'argile sableuse glauconifère B et C (Landenien inférieur), avec *Astarte inæquilatera*, Nyst — ayant à sa base de 0^m,30 à 0^m,50 de cailloux noirs très arrondis, mêlés à de gros rognons de silex D, verdis à la surface — se trouve une couche de tufeau blanc jaunâtre E, grossier et graveleux, fort riche en fossiles et présentant, à l'entrée des Caves, une épaisseur de 0^m,30 à 0^m,50.

Ce tufeau grossier nous a fourni les fossiles suivants, comprenant 73 espèces :

Liste des fossiles du tufeau grossier E de la coupe de l'entrée des galeries de Folx-les-Caves.

- Mosasaurus gracilis*, Owen (dents).
Chelonia Hoffmanni, Gray (fragments de la carapace).
Corax pristodontus, Ag.
 — *heterodon*, —
Otodus appendiculatus, Ag.
 — *latus*, —
Lamna acuminata, —
Oxyrhina Mantelli, —
Pycnodus spec.
Vertèbres de poissons (parmi lesquelles une Vertèbre biconcave triangulaire indéterminable).
Scalpellum gracile, Bosq.
Mitella valida, — (*Policipes validus*, Steenstrup).
Scalpellum pulchellum, Bosq.
 — *maximum*, var. *pygmæum*, Bosq.
Oncopareia heterodon, Bosq.
Belemnitella mucronata, Schloth.

- Baculites Faujasi*, Lmk.
Aptychus rugosus, Scharp.
Rhyncholithus De Beyi, Muller.
Hipponix Dunckerianus, Bosq.
Ostrea vesicularis, Lmk.
 — — var. *minor*. Bosq.
 — *larva*, Lmk.
 — *lateralis*, Nils.
 — *auricularis*, Goldf.
 — *hippopodium*, Nils.
 — *sulcata*, Blumenb.
 — *podopsidea*, Nyst.
 — *Bronni*, Muller
 — *frons*, Park.
Inoceramus (débris).
Vola quadricostata, sp. Sow.
 — *striato-costatus*, sp. Goldf.
Pecten pulchellus, Nils.
 — *Dutemplei*, d'Orb.
 — *laminosus*? Mantell.
Lima granulata, Nils.
Avicula cœrulescens, Nils.
Spondylus lineatus, Goldf.
Crassatella Bosquetiana, d'Orb.
Rhynchonella plicatilis, Sow.
Terebratula pisum, —
Magas species? (1)
Magas Davidsoni, Bosq.
Terebratulina striata, Wahl. (petite variété).
Thecidium digitatum, Schloth.
Morrisia Suessi, Bosq.
Crania Ignabergensis, Retz. (très abondante).
Catopygus elongatus, Ag.
Echinocyamus placenta, Goldf.
Pentetragonaster quinqueloba, Miller.
 — *punctata*, Hag.

(1) Quoique j'aie exploré pendant une huitaine de jours cette couche, et que l'espèce soit citée par M. de Binkhorst, je n'y ai pas trouvé un seul exemplaire de *Magas pumilus*, Sow. Les Magas que j'y ai rencontrés appartiennent à une autre espèce que M. Bosquet, à qui je l'ai montrée, croit nouvelle.

- Bourguetticrinus ellipticus*, Miller.
Eugeniocrinites Hagenovi, Goldf.
Cidaris Faujasi, Desor. (radioles).
Cidaris subvesiculosa d'Orb. (radioles).
 — *lingualis*. Desor.
Serpula gordialis, Schloth.
 — *subtorquata* —
 — *lophioda*, Gold.
Ditrupa cipllyana, de Ryckh.
Cerriopora nuciformis, Goldf.
Diastopora disciformis, Hag.
Semiescharipora ornata, sp. Goldf.
Reptescharinella ringens, sp. Hag.
Eschara Lamarcki, Hag.
 — *sexangularis*, Goldf.
 — *propinqua*, —
 — *piriformis*, Goldf.
 — *dichotoma*, Hag.
Micrabatia species (très abondants).
Trochosmia Faujasi, Edw. et Hain.
Stephanophyllia elegans? Bronn.
Talpina ramosa, Hag. (sur les Bélemnites).

Sous le tufeau grossier, on rencontre un amas F de blocs arrondis formés d'un tufeau grossier très durci, mêlés avec des cailloux de roches diverses (quartzites, psammites etc); blocs dont la surface est couverte d'un grand nombre de fossiles, souvent adhérents, parmi lesquels nous avons observé :

Liste des fossiles des blocs de tufeau durci F de la coupe de l'entrée des galeries de Folx-les-Caves.

- Belemnitella mucronata*, Schloth.
Baculites Faujasi, Lmk.
Ostrea hippopodium, Nils.
 — *sulcata*, Blumenb.
Vola quadricostata, sp. Sow.
Spondylus lineatus, Goldf.
Crania Ignabergensis, Retz.
Serpula gordialis, Schloth.
 — *lophioda*, Goldf.
Bryozoaires (pour la plus grande partie indéterminables à cause de leur mauvaise conservation).

A propos des listes qui viennent d'être données, je crois utile de faire remarquer que celles fournies par M. Armand Thielens dans son *Compte-rendu de l'excursion faite par la Société Malacologique de Belgique* (1872), me paraissent douteuses pour ce qui concerne un assez bon nombre d'espèces.

En 1871, M. Thielens m'avait envoyé à déterminer une caisse de fossiles recueillis, d'après lui, à Folx-les-Caves; mais, après examen, j'ai reconnu qu'avec une majeure partie de fossiles provenant bien de cette localité, il y en avait d'autres dont les caractères pétrographiques indiquaient clairement qu'ils provenaient du tufeau de Maestricht.

J'ai eu soin d'écrire à M. Thielens dans ce sens, en ayant la précaution d'indiquer sur les étiquettes les lieux de provenance; mais, plus tard, j'ai vu avec regret qu'aucun compte n'avait été tenu de mes observations et que les listes publiées renfermaient les noms des espèces qui, d'après moi, n'ont pu être trouvées à Folx-les-Caves et que du reste je n'y ai jamais rencontrées, malgré les longues recherches que j'y ai faites à plusieurs reprises.

Voici les noms des espèces publiés dans les listes de M. A. Thielens comme trouvées à Folx-les-Caves, et que je considère comme absolument douteuses :

Dents de <i>Chelonia Hoffmanni</i> (1).	<i>Parasmilia Faujasi</i> .
<i>Callianassa Faujasi</i> .	— <i>elongata?</i>
<i>Nautilus De Kayi</i> .	<i>Gorgonia bacillaris</i> .
<i>Ostrea subinflata</i> .	<i>Aplosastræa species</i> .
<i>Pecten cretosus</i> ou <i>Faujasi</i> .	<i>Manon pulvinarium</i> .
— <i>septemplicatus</i> .	<i>Dentalium mosæ?</i>
— <i>tricostatus</i> .	<i>Orbitolites macropora</i> .
<i>Modiola flagellifera</i> .	<i>Orbitoides media</i> .
<i>Hemiaster prunella</i> .	<i>Calcarina calcitrapoïdes</i> .
<i>Cassidulus lapis cancri</i> .	<i>Bryozoaires</i> (plusieurs espèces).
<i>Catopygus fenestratus</i> .	

Bien que M. de Binkhorst dise, dans son *Esquisse géologique des couches crétacées du Limbourg* (page 81) : « Nous considérons cette assise de Folx-les-Caves comme une couche intermédiaire entre la craie tufeau de Maestricht et la craie blanche », il n'en est pas moins vrai, en jetant un coup d'œil sur les listes rectifiées données ci-

(1) La mâchoire de *Chelonia Hoffmanni* ne possède pas de dents. Voir ma description de la mâchoire de la *Chelonia Hoffmanni*, Annales de la Soc. Géol. de Belg. t. X, Mém. 1883.

dessus, que la faunule des espèces trouvées par nous appartient au véritable Maestrichtien.

Le tufeau supérieur de Folx-les-Caves ne me paraît nullement une couche intermédiaire entre le Maestrichtien et le Sénonien, mais bien l'exact équivalent de ce que nous sommes convenus d'appeler maintenant le *Maestrichtien inférieur*.

Cette assimilation, pleinement prouvée par la paléontologie, donne donc raison à l'interprétation basée surtout sur la stratigraphie, fournie par nos confrères MM. Rutot et Van den Broeck, interprétation qui consiste à considérer le tufeau à Thécidées de la vallée de la Petite Geete, le tufeau à Thécidées de Saint-Symphorien et leur gravier de base ainsi que le Maestrichtien inférieur des environs de Maestricht, avec couche à coprolithes à la base, comme entièrement synchroniques.

En 1857 et plus tard, à plusieurs reprises, j'ai rencontré partout, entre Orp-le-Grand, Orp-le-Petit, Jandrain et Jauche, la base tufacée du Maestrichtien, renfermant en masse *Thecidium papillatum* et *Bourguetticrinus ellipticus*, séparée de la craie blanche sous jacente par le lit de blocs durs et arrondis de tufeau et de galets de roches anciennes.

Ce niveau stratigraphique, visible dans toute la région, est d'une haute importance stratigraphique, car il sépare partout nettement le Maestrichtien du Sénonien.

Mais, à Folx-les-Caves, on rencontre, sous ce lit de gravier base du Maestrichtien, non pas la craie blanche, comme cela se voit au Nord, mais un autre tufeau sableux G (voir la coupe figurée) grossier vers le haut, devenant homogène en descendant et renfermant des bancs de grès siliceux ou de silex grisâtre, dans les 2^m,20 d'épaisseur visibles sous la base du Maestrichtien.

MM. A. Rutot et E. Van den Broeck, dans leur travail sur le Crétacé de la Petite Geete, disent, page 139 : « Sous le conglomérat, au contraire, on rencontre un tufeau pour ainsi dire dépourvu de faune, ne renfermant que de rares fossiles non caractéristiques du Maestrichtien (*Belemnitella mucronata*, *O. vesicularis*, *Ostrea lateralis*, etc.), tandis que les espèces spéciales au Maestrichtien sont absentes. »

Plus loin les mêmes auteurs ajoutent : « Existe-t-il quelque impossibilité empêchant de considérer le tufeau inférieur de Folx-les-Caves comme un représentant arénacé de la craie blanche », et tel est en effet leur avis, formulé plus loin.

En 1857, lorsque j'allai pour la première fois à Folx-les-Caves en compagnie de M. de Binkhorst, M. Géronchal, bourgmestre de Jauche, alors propriétaire des souterrains, exploitait le tufeau inférieur des

Caves pour en extraire les rognons siliceux dont on faisait des pavés résistants assez recherchés à cette époque.

Après une exploration de quelques jours, M. Géronchal fit don à M. de Binkhorst d'un panier rempli de fossiles provenant, assurait-il, de l'exploitation souterraine, c'est-à-dire du tufeau siliceux qui sépare les bancs siliceux dont on faisait des pavés de celui formant le toit et qui n'était autre que le lit de galets durcis, base du Maestrichtien.

De plus, le lendemain, M. Géronchal voulut bien nous accompagner dans sa carrière souterraine et là, il nous fit montrer par les ouvriers, la place exacte où les fossiles avaient été recueillis.

Le gisement était la partie supérieure du tufeau siliceux, à peu de distance *sous* la base du Maestrichtien.

Parmi ces fossiles, qui ne pouvaient ainsi se confondre avec ceux des couches supérieures, j'ai reconnu :

Liste des fossiles recueillis vers le sommet du tufeau siliceux G renfermant les rognons silicifiés utilisés pour la fabrication des pavés dans les souterrains de Folx-les-Caves.

Mosasaurus gracilis, Owen. (Petit fragment de mâchoire).

Mosasaurus gracilis (dents et vertèbres).¹

Partie d'une boîte cérébrale osseuse longue de 0^m,20 (1).

Une vertèbre biconcave.

Corax pristodontus. Ag.

Ammonites colligatus. Binkh (2).

(1) Dont H. Von Meyer dit : (*Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, von K.-Leonhard und H.-J. Bronn*, Jahrgang 1858, zweites Heft pag. 206-207. « Von Hern von Binkhorst erhielt ich einige Ueberreste aus der Tuffkreide seiner Gegend mitgetheilt, unter diesen befand sich aus der Tuffkreide von Folx-les-Caves in Belgien ein werthvolles Stück, das in einem am vordern Ende beschädigten Scheitelbein besteht ; die vorhandene Länge beträgt fast zwei Decimeter. In dem vordern breitesten Theil befindet sich ein längsovales Loch. Dahinter verschmälert sich der Knochen, der eine ebene Fläche bis zu der Stelle bildet, wo er hinterwärts abfällt ; hinten ist das Scheitelbein ausgeschnitten. Die ganze Bildung verräth den in den lebenden Lazerten und namentlich in *Monitor* ausgedrückten Typus ; doch ist das fossile Scheitelbein dabei viel länger, was auf einen viel längeren Hinterkopf als in *Monitor* schliessen lässt. Die Grösse des fossilen Scheitelbeins ist ungefähr dieselbe wie in *Mosasaurus Maximiliani* Goldf. aus der schwarzen Kreide des oberen Missouri. Für *Mosasaurus Camperi*, müsste es noch einmal so gross sein, von einem jungen Thiere kann es kaum herrühren ; die Grösse würde zu *Mosasaurus gracilis* der oberen Kreide von Lewes passen, von dem nun erst Wirbel und Kiefer bekannt sind. »

(2) Un premier exemplaire de 60 centimètres de diamètre, d'une conservation

Belemnitella mucronata, Schloth.

Baculites Faujasi, Lmk.

Ostrea sulcata, Blumb.

Vola quadricostata, sp. Sow.

Crassatella; grand moule probablement de *C. Bosqueti* (1).

Scalaria Haidingeri, Binkh (2).

Nous avons donc ainsi connaissance, pour le tufeau siliceux situé sous la base du Maestrichtien, d'une faunule de 9 espèces, d'où nous croyons pouvoir tirer des déductions intéressantes.

D'abord, nous rencontrons parmi les espèces citées, l'*Ammonites colligatus* que nous considérons comme très importante.

En effet, dans le Limbourg hollandais, l'*Ammonites colligatus* n'a été rencontrée que dans le Calcaire de Kunraed, et elle fait complètement défaut dans le Maestrichtien supérieur et dans le Maestrichtien inférieur.

Ammonites colligatus est donc caractéristique des couches de Kunraed, Ubaghsberg et Benzenraed, et elle se trouve principalement dans les bancs durcis interstratifiés dans ce calcaire.

D'autre part, j'ajouterai que, surtout vers Benzenraed, ce dépôt présente un certain facies arénacé, ayant beaucoup d'analogie avec celui de Folx-les-Caves.

Ce facies de Benzenraed devient, par places, sableux ou siliceux et renferme des bancs gris très durs, parfois siliceux.

Je suis donc amené à conclure et à répondre à la question posée par MM. A. Rutot et E. Van den Broeck : « Existe-t-il quelque impossibilité empêchant de considérer le tufeau inférieur de Folx-les-Caves comme un représentant arénacé de la craie blanche, » que, puisqu'on n'a pas encore rencontré dans ce tufeau des fossiles exclusivement caractéristiques de la *craie blanche*, alors que j'y ai trouvé des formes spéciales au Calcaire de Kunraed ou Sénonien supérieur, parmi lesquelles les restes du *Mosasaurus gracilis* et l'*Ammonites colligatus*, je suis d'avis qu'il y a lieu, en présence des ressemblances paléontologiques et lithologiques, d'admettre plutôt un certain synchronisme entre

superbe; Exemple original pl. VIII de la Monographie des Gastéropodes et Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg, 1861.

Recueilli un fragment d'un autre échantillon d'*Ammonites colligatus* dont les dimensions indiquent une Ammonite du diamètre d'un mètre.

(1) Trouvé dans les bancs siliceux traversant le tufeau de Folx-les-Caves.

(2) Monogr. des Gastéropodes et Céphalopodes pl. II, fig. 4. D'après M. Toilliez, la même espèce a été trouvée dans la marne argileuse grise en dessous du silex gris, près de Maisières.

le tufeau inférieur de Folx-les-Caves et le Calcaire sénonien de Kunraed, qu'entre ce même tufeau et le facies arénacé de la craie blanche.

Mais, dans tous les cas, je suis d'accord avec MM. Rutot et Van den Broeck pour reconnaître qu'il n'y a aucun rapprochement à établir entre le tufeau inférieur de Folx-les-Caves et le Maestrichtien proprement dit de Maestricht.