

ÉTUDE SUR LE MASSIF CRÉTACÉ

DU SUD DE LA VALLÉE DE LA MÉHAIGNE

PAR

A. RUTOT ET E. VAN DEN BROECK

PREMIÈRE PARTIE

SUR L'AGE DU GRÈS DE SÉRON.

Si l'on examine la Carte géologique du sous-sol de la Belgique par Dumont, ainsi que celles plus récentes publiées au 1/500.000 par M. le professeur G. Dewalque et par MM. Lelorrain et Henry, on remarque, entre Meeffe et Cortil-Wodon, un îlot représentant une superficie d'un millier d'hectares, teinté de la couleur du Bruxellien et portant la notation caractéristique *b* de cet étage tertiaire.

Si l'on consulte les notes de Dumont (1) t. II et VI, on peut en retirer les renseignements suivants :

T. II. Description générale des roches. — Système Bruxellien. — Massif oriental, p. 101.

(1) *Mémoires sur les terrains crétacé et tertiaires préparés par feu ANDRÉ DUMONT, pour servir à la description de la Carte géologique de la Belgique, édités par M. M. Mourlon sous les auspices du Musée Royal d'histoire naturelle de Belgique. Bruxelles 1878-82.*

Dans son *Prodrôme d'une description géologique de la Belgique*, M. le prof. G. Dewalque appelle l'îlot dont il est ici question : lambeau de Forville, en le rattachant au Bruxellien.

Silex subcelluleux. —.....

« Elle (cette roche) renferme parfois des grains de quartz distincts et quelques grains noirs, mais en quantité peu considérable ; on y trouve quelquefois des coquilles (Seron).

P. 102..... « entre Montigny et Seron près de Wasseiges, » plus grenu, gris ou gris jaunâtre, renfermant un *Pecten*. »

T. IV. Massif entre la Dyle et la Geete. — Système Bruxellien. — Description des roches. *Massif de Seron* (1).

« Le système bruxellien se présente à la rive droite du » ruisseau d'Hambraine, avec des caractères particuliers ; » il commence à la rive droite du ruisseau de la Motte, à » peu près vis-à-vis de la ferme Baugnet, d'où il s'étend » sur cette rive vers le château d'Hambraine ; puis le » long du ruisseau de Seron jusqu'au chemin de Seron à » Hemptinne ; il est généralement couvert de limon à la » rive gauche du ruisseau, mais à la rive droite, il est dé- » couvert depuis Seron jusque près de Hemptinne.

» La partie inférieure du système est un sable à grains » quartzeux de grosseur moyenne, entremêlé de matière » argilo-ferrugineuse jaunâtre ou jaune brunâtre ; il tache » les doigts en jaune d'ocre et leur fait éprouver une im- » pression analogue à la colophane ; il est meuble, mais » prend souvent de la cohérence et passe au grès.

» Ce grès passe vers la partie supérieure à la roche ci- » dessous ; il s'observe principalement depuis Baugnet » jusque vers Hambraine ; on en voit aussi près de Seron.

» La partie supérieure est un silex celluleux à cavités » nombreuses, petites, les unes sous forme de tubulures ca- » pillaires, les autres de forme irrégulière, à cassure » inégale, âpre au toucher, gris ou gris jaunâtre clair ; on y » distingue quelques points noirs ; j'y ai trouvé une grande

(1) Sur les cartes de l'Etat-major on a écrit : *Séron*. C'est ainsi que ce nom se prononce et nous adopterons cette orthographe dans cette notice.

» Lucine (1) analogue à celle de Lovenjoul. Cette roche a
» environ 3 ou 4 mètres de puissance, elle présente une
» structure fragmentaire sans apparence de stratification,
» elle se montre sur les rives du ruisseau de Seron, princi-
» palement à la rive droite du ruisseau de Henemont, de-
» puis son confluent avec le ruisseau de Seron, jusque vers
» son confluent avec la Soile, à 100 mètres au S. duquel on
» voit un point de phyllade coblentzien.

» De Hemptinne, si l'on passe la Soile, au N. de
» Hemptinne, on trouve à la maison Lemaire des grès ter-
» tiaires ; le calcaire de Maestricht est à 34 pieds de pro-
» fondeur. »

Enfin p. 507 du même T. IV, nous lisons encore :

« Les grès de Seron sont recouverts d'une couche de
silex d'environ 1 mètre d'épaisseur. »

Depuis Dumont, personne, à notre connaissance, n'a plus rien écrit concernant la roche de Séron.

En 1881, alors que l'un de nous parcourait la région Nord de la vallée de la Méhaigne, pour l'établissement de l'échelle stratigraphique de l'Eocène inférieur, M. le comte Georges de Looz-Coswarem, qui habitait le château d'Avin, lui fit remarquer, le long des chemins, des grès blanchâtres sili- ceux en plaquettes grossières, déposés en petits tas pour l'empierrement des routes.

Notre collègue voulut bien nous dire que ces grès étaient exploités à Séron.

Ayant examiné quelques échantillons de la roche, nous constatâmes que l'un d'eux présentait en creux une empreinte nette de *Belemnitella mucronata*, tandis que

(1) D'après les fossiles que nous avons personnellement recueillis dans le grès de Séron, on verra que c'est là une impossibilité et que la *Lucina Volderiana* dont parle Dumont n'a pu y être trouvée. La coquille citée par Dumont est probablement une autre Lucine ou, peut-être, un échantillon de *Pecten* lisse privé de ses oreillettes, dont la forme rappelle alors vaguement celle d'une Lucine.

d'autres montraient des traces indéterminables, semblables à des fragments de grands Pectens lisses et d'Ostrea.

Ayant consulté la carte de Dumont, nous vîmes que Séron se trouvait dans un flot bruxellien ; mais la besogne commencée étant différente, il ne fut pas donné immédiatement suite à la recherche de cette contradiction.

Ce n'est qu'en juin 1884, alors qu'après avoir reçu tous deux pour mission l'établissement de l'échelle stratigraphique du crétacé, nous avons commencé nos courses, que nous nous mîmes à explorer la région Sud de la vallée de la Méhaigne.

L'un de nos premiers soins fut de nous rendre le long du ruisseau de Séron, entre le hameau de ce nom et Hemptinne, afin d'étudier les carrières de grès dont l'exploitation devait être assez active, attendu que le grès de Séron est très utilisé pour l'empierrement des routes, à plus d'une lieue à la ronde.

Nous reconnûmes que les excavations étaient situées principalement le long de la rive droite du ruisseau et que le centre d'exploitation le plus actif se trouvait à 1 1/2 kilomètre au Sud d'Hemptinne.

Sur une longueur de près d'un kilomètre, le sol est défoncé pour mettre à découvert la masse gréseuse et, ayant noté les diverses coupes locales observables, il nous fut facile de tracer une coupe diagrammatique résumant l'ensemble des observations.

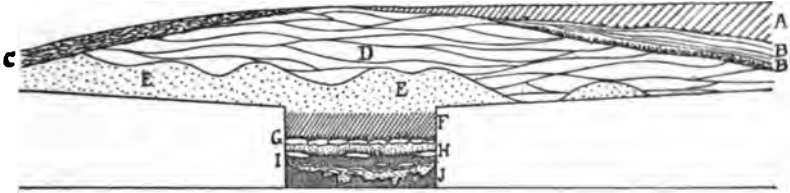
Les excavations sont situées à quelques mètres au-dessus du niveau des eaux du ruisseau et l'un de nous étant descendu au bas des bords escarpés formant talus, remarqua aussitôt que le lit était creusé, sur une faible hauteur, dans des schistes primaires.

Dès lors, la base du grès de Séron pouvait être observable et, précisément au contrebas d'une excavation, les conditions favorables à un déblaiement s'étant présentées, le

terrain fut mis à découvert sur toute la hauteur du talus.

La coupe générale était donc connue ; nous la donnons ci-après :

Coupe diagrammatique des carrières de Séron.



- A. Limon quaternaire avec cailloux roulés à la base 0 à 2 m.
- B. Sable gris glauconifère avec quelques linéoles argileuses. 0 à 1,30
- B' Lit de cailloux roulés dans du sable argileux glauconifère. 0 à 0,30
- C. Amas de grès siliceux détritique 0 à 1 m.
- D. Grès siliceux, blanchâtre, gris jaunâtre ou rougi ; massif, mais très fendillé en plaquettes irrégulières. C'est le grès exploité pour les empierrements de routes. Il est pauvre en fossiles, mais nous y avons rencontré :

- Belemnitella mucronata* (2 exempl.)
- Janira (Vola) æquicostata*. Lam.
- Pecten trigeminatus*. Goldf.
- Pecten Faujasi* ? Deifr.
- Ostrea* (plusieurs espèces).

Ces fossiles sont à l'état d'empreintes nettes. En certains points, la roche est finement celluleuse, et ces cellules semblent provenir de la dissolution de petits débris organiques calcaires, arrondis. . 0 à 4 m.

- E.** Sable blanc calcaireux plus ou moins altéré et rougi, avec points noirs de glauconie. Lorsque l'altération n'est pas considérable, ce sable s'agglutine légèrement par le calcaire qu'il contient et ressemble alors à du calcaire grenu ou tufeau . . . 1 à 2 m.
- F.** Le sable calcaireux *E* passe insensiblement mais assez rapidement à un sable très vert, glauconifère, un peu argileux *F*, avec parties calcaireuses 1 m.
- G.** Ce sable *F* passe lui-même vers le bas à un sable vert très grossier, devenant bientôt graveleux, avec quelques cailloux roulés noirs épars, reposant sur un lit de grès glauconifère, graveleux, avec traces de fossiles 0,50
- H.** Ce lit gréseux repose sur du sable noir graveleux, glauconifère, avec parties calcaires ; et en descendant il se charge de nouveau de gravier formant une ligne nette de ravinement 0,25
- I.** Masse de marne blanche, fossilifère vers le haut, passant par le bas à un sable roux très fin ; le tout rempli de débris nacrés d'*Anomia*, de fragments de *Pecten* lisses et d'*Ostrea*, et renfermant à plusieurs niveaux des bancs discontinus de grès glauconifère plus ou moins dur, silicifié et lustré au centre et renfermant des petits amas d'assez nombreuses empreintes de fossiles, parmi lesquels M. P. Pelseener a reconnu :
- Rostellaria Nilssoni*. Müll.
Rissoa Bosqueti. Müll.

Turritella gothica. Müll.
Eulima acuminata. Müll.
Turbo paludinæformis ? Müll.
Dentalium alternans. de Ryckh.
Corbula striatula. Sow.
Arcopagia subdecussata. Reuss.
— *sp* ?
Dosinia lenticularis. Goldf.
Venus *sp* ?
Isocardia cretacea. Goldf.
Cardium *sp* ?
Astarte similis. Münst.
Trigonia *sp* ?
Limopsis calva. Sow.
Cucullea glabra. Sow.
Arca *sp* ?
Modiola æqualis. Sow.
Lima decussata. Münst.
Pecten lævis. Nilss.
— *virgatus*. Nilss.
Vola quadricostata. Sow.
Ostrea hippopodium ? Nilss. . . . 1 m.

J. Schiste primaire, probablement silurien. . 0,10 à 0,60

Le ravinement sous le gravier H est nettement accusé et le banc discontinu de marne durcie qu'il surmonte est percé de perforations et corrodé.

Telle est la coupe complète des dépôts observés à Séron le long du ruisseau, en suivant la ligne d'exploitation des grès.

Appréciations maintenant l'âge des divers dépôts superposés dont nous avons reconnu l'existence.

Le dépôt supérieur A n'est pas difficile à reconnaître. C'est un limon quaternaire avec cailloux à la base et qui

semble devoir se rattacher au quaternaire inférieur ; son peu d'épaisseur et son altération empêchent de le classer avec une entière sécurité sans étude plus approfondie.

Sous ce limon, on voit apparaître un biseau de sable glauconifère marin, gris, stratifié, avec quelques linéoles argileuses. Ce sable est nettement terminé à sa base par un lit épais de gravier formé de fragments de grès et de cailloux roulés de silex empâtés dans un sable argileux très glauconifère.

Lorsqu'on est familiarisé avec l'échelle stratigraphique de l'étage landenien dans ces parages, on reconnaît aisément que ce sable appartient au biseau du Landenien inférieur marin et l'on peut en conclure — puisqu'il surmonte le grès de Séron — que celui-ci ne peut être Bruxellien.

La couche C est un amas détritique superficiel de fragments de grès blanchâtre identique à celui formant la masse D du grès de Séron *in-situ*.

Nous avons vu dans la description de ce niveau que cette roche gréseuse fissurée renferme des fossiles, parmi lesquels M. Pelseneer a reconnu : *Belemnitella mucronata*, *Janira æquicostata*, *Pecten trigeminatus* et *Pecten Faujasi* ? qui sont non seulement des espèces essentiellement crétacées, mais qui indiquent plutôt le Sénonien que le Maestrichtien.

En continuant à descendre, nous reconnaissons que le grès de Séron n'est que le durcissement superficiel et local d'un sable très calcaireux E prenant l'aspect d'un tufeau, qui passe rapidement à une roche semblable chargée de très nombreux grains de glauconie et qui rappelle le facies Hervien F.

Vers le bas, ce sable glauconifère devient graveleux, et passe au gravier quartzeux renfermant quelques cailloux noirs épars. La partie inférieure de ce banc graveleux est concrétionnée en grès tendre avec lit de fossiles indéter-

minables, puis vient un peu de sable vert très glauconifère non graveleux, avec fragments d'huitres; ce sable redevient rapidement graveleux et forme une ligne nette de ravinement.

Nous considérons ces couches vertes très glauconifères F et G, terminées à la base par le gravier H, comme représentant le Hervien.

Sous le gravier base du Hervien, nous rencontrons enfin 1 m. d'un dépôt d'aspect tout nouveau I, formé de marne blanche surmontant un sable très fin, roux, plus ou moins altéré, très peu glauconifère, très fossilifère dans toute sa masse, renfermant surtout d'innombrables Anomies plus ou moins fragmentaires (l'une de ces Anomies, assez grande et très bien conservée, offre un test mince, nacré, couvert de fines lignes d'accroissement assez concentriques et régulières) et des morceaux d'Huitres et de Peignes.

Ce sable contient des bancs discontinus de grès très peu glauconifère, tendre vers la surface, souvent dur et silicifié dans l'intérieur et renfermant une faunule intéressante qui a beaucoup de rapports avec la faune hervienne, mais que nous croyons un peu plus ancienne, et probablement aachénienne.

Nous fondons principalement cette déduction sur la position du dépôt I, inférieure au sable calcareux très glauconifère avec gravier à la base que nous rapportons au Hervien et sur sa constitution minéralogique qui s'écarte de celle du Hervien.

Enfin, tout au bas, près du niveau de l'eau du ruisseau, apparaît la surface irrégulière des schistes primaires redressés (1).

D'après ce qui vient d'être dit, la région étudiée change

(1) Des sondages effectués en d'autres points de la coupe nous ont donné des résultats confirmant entièrement les observations directes faites sur le talus du ruisseau.

donc considérablement d'aspect, au point de vue géologique .

L'îlot bruxellien de Séron, si bien délimité sur toutes les cartes géologiques de Belgique parues jusqu'ici, et reposant, vers le Nord, sur la craie blanche, vers le Sud sur les terrains primaires, fait donc place à un ensemble de couches d'âges bien différents.

De Bruxellien, comme tout le monde le croyait, le grès de Séron devient crétacé, et Sénonien par sa position inférieure au Landenien et par ses fossiles.

De plus, sous le grès de Séron, nous avons reconnu la présence du Hervien et probablement celle de l'Aachénien.

En conséquence et comme suite à quantité d'autres observations très importantes effectuées dans ces parages, le grès de Séron n'est autre chose que le durcissement local d'une masse de sable très calcaireux qui est un équivalent arénacé du bas de la craie blanche, masse qui, loin d'être isolée, se rattache vers le Nord aux assises crétacées qui se montrent en divers points.

Du reste, l'échelle stratigraphique de toute cette partie située au Sud de la vallée de la Méhaigne est à remanier et avec elle le tracé des limites adoptées sur toutes les cartes publiées jusqu'ici.

Presqu'aucun des niveaux stratigraphiques indiqués n'est exact et d'autres, qui existent et sont bien visibles, ont été complètement omis.

Notre pays, qu'on croit généralement si bien connaître, l'est en réalité bien moins qu'on pourrait le supposer; car des modifications pareilles à celles que nous venons de signaler seront encore à faire en un grand nombre de points et sur des étendues considérables.

C'est ce que nous comptons démontrer dans de prochains travaux.

DEUXIÈME PARTIE.

EXPLORATION DE LA RÉGION CRÉTACÉE COMPRISE ENTRE FUMAL ET HEMPTINNE.

D'après Dumont et d'après les cartes géologiques de la Belgique parues jusqu'ici, la région située au sud de la vallée de la Méhaigne serait formée — outre l'îlot de Séron considéré comme Bruxellien mais que nous avons démontré être crétacé et recouvert d'un peu de Landenien inférieur — d'une bande de Maestrichtien qui, vers le nord-ouest, longe d'abord la vallée de la Méhaigne pour s'infléchir le long du ruisseau de Hemptinne jusque Meeffe, puis prend subitement une direction perpendiculaire à la précédente pour se diriger vers Acosse, en suivant le ruisseau de Burdinne.

Ce Maestrichtien reposerait sur la craie blanche, dont la limite sud passerait par Hannèche, Burdinne, Lamontzée, Vissoul et Oteppe ; enfin cette craie blanche surmonterait directement le terrain primaire.

Relativement à la même région, les notes de Dumont (1) sont peu étendues et elles ont presque uniquement rapport à la coupe qui s'observe dans quelques exploitations situées au sud-est de Meeffe, le long de la rive droite du ruisseau de Burdinne ; puis à quelques données relatives au sous-sol du village de Hemptinne.

Voici ce que nous trouvons dans les notes de Dumont, relativement à la région dont nous nous occupons :

Vol. 1. Terrain crétacé. — Massifs de la rive gauche de la Meuse — Système maestrichtien. Détails locaux — p. 348.

(1) *Mémoires sur les terrains crétacés* préparés par A. DUMONT, édités par M. M. Mourlon, t. 1. Bruxelles 1878. Terrain crétacé.

« A Meeffe, le calcaire de Maestricht est recouvert de
» 2 à 3 pieds de limon à silex.

» Le ruisseau qui descend d'Acosse à Meeffe sert de limite
» au terrain crétacé ; il représente une faille. A l'ouest,
» c'est du limon ; à l'est, du calcaire de Maestricht presque
» sans silex, mais recouvert par une couche limoneuse
» renfermant des débris de silex.

» On voit des exploitations jusque un tiers de lieue
» d'Acosse. En avançant vers Acosse, le limon acquiert de
» la puissance. On dit cependant qu'un peu au nord d'Acosse
» on a trouvé, en faisant un puits, la marne à 6 m. de pro-
» fondeur. La marne se tient au sud du chemin de Meeffe
» à Acosse.

» Au S. O. de Hemptinne, on trouve des silex et le
» calcaire de Maestricht à 6 m. de profondeur (1).

» On dit qu'à Hemptinne, près de la maison Lemaire
» (rive droite de la Soile) (2), le calcaire de Maestricht est
» à 10 m. de profondeur sous le grès de Seron.

» On a extrait du calcaire de Maestricht sablonneux
» dans le jardin d'une maison située au Sud et près de
» l'église ; voici la succession des couches :

- » Limon 3,50.
- » Sable avec grès jaunâtre tertiaire. . . 0,50.
- » Calcaire de Maestricht.

» Près de l'église de Wasseige, on trouve un peu de
» sable, puis du calcaire de Maestricht qui forme, le long
» de la côte, une bande qui ne dépasse pas le chemin
» d'Embresinaux.

» Il ne parait pas que la bande de Maestrichtien aille
» jusqu'à Embresinaux.

» A l'Ouest d'Embresinaux, le calcaire de Maestricht
» est au Sud du chemin qui conduit à Wasseige. »

(1) Cependant sur la carte il n'est indiqué que du Sénonien.

(2) C'est probablement de la Soile dont il s'agit.

Les recherches que nous avons effectuées dans la région située au sud de la vallée de la Méhaigne ne nous permettent pas d'adopter les idées que nous venons de transcrire ; c'est ce que nous comptons démontrer ci-après.

Pour opérer méthodiquement, nous commencerons notre étude par la rive droite de la Méhaigne, en suivant le cours de la rivière jusqu'à son confluent avec le ruisseau de Burdinne, puis nous remonterons le long de la rive gauche de ce ruisseau vers Oteppe, Lamontzée et Burdinne pour passer ensuite sur les territoires d'Acosse, Meeffe, Séron, puis enfin de Hemptinne.

La rive droite de la Méhaigne est très pauvre en affleurements.

L'un des premiers que l'on rencontre existe un peu à l'est de Ville-en-Hesbaye, où un chemin creux, partant du fond de la vallée de la Méhaigne, se dirige vers la partie Est du village.

Vers l'altitude 130 m., on voit d'abord du sable argileux glauconifère vert sous beaucoup de cailloux de silex et des poches de sable tongrien, puis en montant, on rencontre de la craie blanche avec grains de glauconie.

A 1400 m. au sud du village, il y a, dans un chemin creux, entre les cotes 155 et 160, des affleurements obscurs de craie blanche surmontée d'un cailloutis de silex et de poches de sable tongrien.

Plus à l'Est, vers Fallais, on peut effectuer une série d'observations assez intéressantes.

Partant de la station de Fallais et suivant le chemin qui se dirige vers la ferme du Point du jour à l'ouest de Pitet, on peut voir, à 600 m. au sud-ouest de la gare, un bon contact du Crétacé sur le Primaire.

Sur les schistes redressés, à surface usée et arrondie par le mouvement des eaux et criblée de perforations de lithophages, reposent un à deux mètres de sable glauconifère

hervien, presque meuble à la base et devenant argileux au sommet ; ce Hervien étant lui-même recouvert d'une couche épaisse de cailloux roulés formant la base du limon quaternaire.

Au moment d'arriver à la ferme du Point du jour, le chemin se creuse de nouveau et montre un bon affleurement de sable argileux glauconifère avec concrétions calcaires, spongiaires silicifiés et moules de coquilles parmi lesquelles nous reconnaissons une jeune *Isocardia cretacea*.

Ces sédiments herviens ont 1 m. d'épaisseur et leur sommet est couvert d'un épais cailloutis de silex, les uns roulés, les autres en blocs.

Presque devant la ferme, près du croisement des chemins, nouvel affleurement de 1^m,50 de sable glauconifère non argileux, hervien, passant à l'argile sableuse vers le haut.

A la partie inférieure, un moule bivalve de *Cucullea glabra* formé de sable calcaireux durci, donne à la fois l'âge des couches et l'indice de leur nature calcaireuse primitive.

Au croisement même des chemins, devant la ferme, apparaît le schiste primaire.

Un peu au sud de la ferme, nouvel affleurement de Hervien sableux, puis de bons affleurements de schiste primaire, avec contacts herviens, s'étageant à des altitudes de plus en plus grandes à mesure que l'on s'avance vers le Sud.

Dans la région nord-est de Marneffe, non loin de la Ferme de la Chapelle, un contact du Hervien sur le schiste peut encore être constaté.

Entre Fallais et Marneffe, les sommets ne nous ont guère montré que du limon.

A Gorla, au nord d'Oteppe, le Hervien se montre encore vers l'altitude 165 et, un peu plus haut, le sable tongrien vient s'intercaler entre lui et le cailloutis quaternaire.

A Vissoul, le Tongrien est assez développé vers la cote 165, mais un peu plus à l'Ouest, de la craie glauconifère voisine du Hervien, se présente à une altitude peu inférieure.

Enfin, au sud-ouest de Vissoul, un chemin creux qui descend vers la vallée du ruisseau de Burdinne montre, toujours à la cote 165, d'abord un peu de Tongrien, puis un peu de Hervien vert, reposant sur le schiste primaire.

Jusqu'ici nous n'avons guère rencontré, entre le Tongrien et le Silurien, que des couches crétacées à facies normal : craie glauconifère, sable argileux et sable hervien ; mais, à partir de Lamontzée où nous sommes arrivés, les affleurements se présentent sur des hauteurs plus grandes et prennent des caractères spéciaux, que nous allons voir s'affirmer de plus en plus à mesure que nous nous dirigerons vers l'Ouest.

Au nord-est de Lamontzée, une petite vallée sans cours d'eau, qui descend du Nord au Sud dans la vallée du ruisseau de Burdinne, nous permet de faire des observations importantes qui donnent une bonne idée de la constitution géologique de cette partie du massif.

A 800 m. au nord-est de l'église de Lamontzée, près du coude brusque que décrit la route pavée qui suit le fond de la vallée du ruisseau de Burdinne, vers la cote 155, un petit escarpement montre, sous un cailloutis de silex et de quartzites, un sable argilo-calcaireux vert très glauconifère, durci, visible sur 1^m,50 et reposant directement sur le schiste primaire.

Il est facile de reconnaître le Hervien dans le sable vert argileux qui surmonte le terrain ancien.

En montant de 5 m. sur le flanc de la colline, on rencontre un petit talus présentant obscurément, sous un peu de sable tongrien, un faible affleurement d'une craie blanche, grossière, pointillée, friable.

En suivant la même courbe de niveau vers le Nord-Ouest, sur 200 m. environ, nous avons rencontré un puits à marne, à moitié comblé, dans lequel nous avons noté :

Limon quaternaire	1,50
Argile verte à silex	0,50
Craie blanche friable, avec points noirs et silex noirs	2,00

En tenant compte des altitudes, on voit que le fond du puits devait approcher beaucoup du Hervien sous-jacent.

En montant encore de 5 m. normalement à la pente du sol, vers la cote 165, on trouve de nouveaux puits d'où l'on a extrait de la craie blanche tufacée, grossière, à silex, passant au bas à une craie grossière avec beaucoup de points de glauconie.

Cette craie faiblement glauconieuse est fossilifère et renferme surtout de gros *Ananchytes*, des *Belemnitella mucronata* et *Ostrea vesicularis* ?

En se dirigeant vers le Nord, on ne voit plus qu'un affleurement de sable tongrien dans un chemin creux; mais vers le Nord-Ouest, une importante marnière est encore visible.

Cette marnière, située à 1200 m. au nord-nord-est de l'église de Lamontzée, un peu à gauche du chemin direct qui mène vers Cipllet et établie à l'altitude 168 m., montre, sous 10 m. de limon quaternaire, de sable tongrien et d'argile d'altération à silex, une craie blanche très friable, se laissant réduire en poudre sous la pression du doigt, et renfermant des silex noirs épars.

Cette craie est fossilifère et elle nous a fourni :

Belemnitella mucronata.

Ostrea vesicularis.

Magas pumilus.

Megerleia sp ?

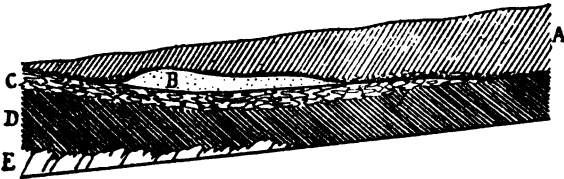
ce dernier, à test mince et presque toujours fracturé.

Nous croyons inutile d'appuyer sur l'importance de la constatation de *Magas pumilus* dans la craie friable à silex noir.

A 500 m. au sud du point précédent, sur le flanc ouest de la petite vallée, nous avons encore rencontré, vers la cote 162, un puits d'où l'on avait extrait, sous du limon, beaucoup de sable tongrien, puis des silex noirs reposant sur de la craie friable.

Enfin, redescendant au village, à 200 m. au nord-est de l'église, le chemin nous a offert dans ses talus une coupe intéressante que nous reproduisons ci-après.

Coupe du chemin descendant au N. E. de l'église de Lamontzée.



- A. Limon quaternaire avec lit de cailloux roulés à la base.
- B. Sable tongrien.
- C. Amas de silex en blocs.
- D. Sable graveleux très glauconifère, base du Hervien (1^m,50 à 1^m,80).
- E. Schiste primaire.

Nous voici donc en possession d'une série de couches crétacées beaucoup plus importante que celle rencontrée d'abord jusque Vissoul.

Au-dessus du schiste primaire, nous constatons en premier lieu la base graveleuse du Hervien, puis, en montant, le sable hervien glauconifère qui se charge d'argile et

de calcaire, de manière à passer, par augmentation très rapide de la proportion du calcaire, à une craie sableuse glauconifère laquelle, à son tour, perd sa glauconie pour prendre un aspect tufacé.

Cette craie tufacée, formée de sable et de calcaire, ce qui la rend très friable, renferme des rognons isolés de silex noir et, de plus, elle est fossilifère.

Une des espèces rencontrées est surtout importante; c'est *Magas pumilus* et, d'autre part, la présence des silex noirs dans la masse achève de donner à la roche des caractères très précis qui permettent, malgré sa nature intime si différente, de l'identifier comme âge à la craie blanche à *Magas pumilus*, ordinairement pure, traçante, à pâte très fine et dont le type est la craie de Nouvelles, du Hainaut.

Le changement annoncé dans la nature des sédiments supérieurs au Hervien s'est donc effectué; nous allons le voir s'accroître encore en marchant vers l'Ouest.

Entre Lamontzée et Burdinne, nous n'avons pas trouvé à faire d'observations, mais à 250 m. au S.-S.-E. de ce dernier village, nous avons encore pu constater la présence du Hervien.

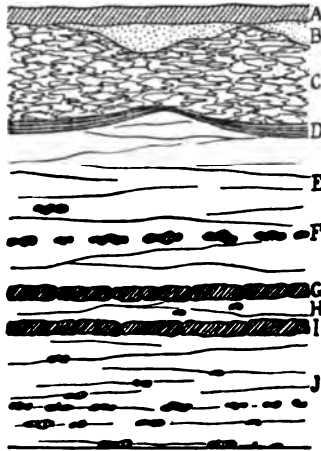
Plus au Sud-Est, le sable tongrien repose directement sur le schiste primaire; mais à 1 kil. au Sud de l'Eglise de Burdinne, sur la rive droite du ruisseau des Vallées, un ravin profond nous a montré un dernier affleurement obscur de Hervien sableux surmonté d'un amas de silex.

Entre Burdinne et Acosse, le limon recouvre la contrée et il en est de même à l'ouest de ce dernier village; mais à partir de 1 kilom. au sud-est de Meeffe, des coupes intéressantes deviennent visibles.

Ces coupes se présentent le long de la rive droite du ruisseau de Meeffe dans des exploitations de silex et de craie tufacée.

Toutes ces coupes peuvent se résumer en une seule, que nous donnons ci-après.

Coupe des carrières de Meeffe.



A. Humus.	0,40
B. Poche de sable tongrien.	0,50
C. Amas de silex résultant de l'altération de la craie.	2,50 à 4 m.
D. Argile verte d'altération.	0,10 à 0,25
E. Sable calcaireux ou tufeau sans silex, jauni vers le haut.	2,00
F. Tufeau blanc avec silex bruns épars.	2,00
G. Banc continu de silex brun.	0,20
H. Tufeau blanc avec silex épars.	0,60
I. Banc de silex brun.	0,20
J. Tufeau sableux blanc, un peu pointillé, avec silex plus ou moins alignés.	2,70

A cette profondeur, le plancher des excavations s'arrête dans un niveau d'eau abondant.

Nous voici donc en présence d'un développement de 7 à 8 m. d'un tufeau sableux et crayeux que Dumont a assimilé au Maestrichtien et que toutes les cartes géologiques continuent à indiquer comme tel.

La roche est malheureusement très pauvre en fossiles, car nous n'y avons recueilli que *Belemnitella mucronata*, des fragments d'*Ostrea*, une jeune *Terebratula* et des débris d'*Ananchytes*, ainsi que des piquants d'oursins.

Mais, malgré ce manque de renseignements paléontologiques, l'assimilation du tufeau un peu pointillé à silex noir du fond des excavations de Meeffe s'effectue si facilement avec la craie friable à silex noir et à *Magas pumilus* de Lamontzée, qu'il ne peut y avoir de doute à ce sujet ; ce qui fait qu'à Meeffe, nous avons connaissance, en plus que ce que nous savions déjà, d'un tufeau blanc, supérieur à celui de Lamontzée et caractérisé par la présence de silex bruns, les uns épars, les autres en gros bancs tabulaires.

Or, cette disposition se retrouve, aux environs de Mons, dans la craie blanche de Spiennes et nous nous croyons autorisés, sans grandes chances d'erreurs et jusqu'à ce que de nouvelles recherches de fossiles aient abouti, à admettre le synchronisme que nous venons de signaler.

Dans tous les cas, nous ne voyons pas de traces de Maestrichtien, et seul, le facies tufacé de la craie blanche a pu induire les géologues en erreur.

Un simple examen suffit du reste pour reconnaître une différence très nette entre le tufeau maestrichtien et celui dont nous nous occupons. La roche maestrichtienne est essentiellement formée d'éléments calcaires ; c'est un sable calcaire agglutiné ; le tufeau de Lamontzée et de Meeffe est au contraire à éléments siliceux empâtés dans un ciment crayeux de calcaire sans consistance.

Dans la partie nord du village de Meeffe, devant l'église, le tufeau à silex brun se montre recouvert d'un cailloutis de silex grisâtre et de poches de sable tongrien.

En reprenant notre course vers le Sud-Ouest, c'est Séron qui se présente.

Séron est situé sensiblement au sud de Meeffe, aussi, à

cause du relèvement continu des couches vers le Sud, doit-on s'attendre à y voir affleurer des assises plus inférieures.

C'est ce que l'observation s'est chargée de démontrer.

En effet, dans la première partie de ce travail, destinée à traiter spécialement la question de l'âge du grès de Séron, nous avons fait voir que sur le schiste primaire qui apparaît dans le fond de la vallée du ruisseau de Séron, il y avait à noter d'abord la présence d'un lambeau de sable fin avec marne blanchâtre au sommet et avec bancs de grès subcontinus, le tout très fossilifère, à faune marine généralement hervienne, mais que nous rapportons de préférence à l'Aachénien, attendu que ce lambeau est surmonté et nettement raviné par un gravier dont nous faisons la base du Hervien.

Nous avons montré que, sur ce gravier, se développent des sables glauconifères graveleux, qui perdent d'abord leurs éléments grossiers en montant, puis, assez rapidement la majeure partie de leur glauconie, en même temps qu'ils se chargent de calcaire.

On se trouve donc finalement devant une masse de tufeau sableux, à éléments siliceux et calcaires, un peu pointillé, et dont le sommet se prend en un grès siliceux, dur, fendillé, fossilifère, renfermant *Belemnitella mucronata*, *Janira œquicostata*, *Pecten trigeminatus*, *Pecten Faujasi?* et des *Ostrea*.

Ici, les matériaux constituant le tufeau qui, par sa position immédiate au-dessus du Hervien, doit correspondre à celui de Lamontzée, sont plus grossiers que dans cette dernière localité et de plus, à Séron, on y constate des éléments calcaireux de provenance organique, roulés, et d'un certain volume, de sorte que les circonstances ne se sont sans doute pas trouvées favorables à la formation du silex noir, bien qu'un excédent de silice ait toutefois commencé à cimenter les particules et à transformer la masse en un grès dur.

Plus au Sud, sous Hambraine, nous avons pu suivre les derniers affleurements crétacés et leur contact sur le primaire.

En face du « Vieux-Moulin » on peut encore voir les restes d'une ancienne exploitation de sable rouge, tandis que le bas de la vallée est creusé dans le schiste silurien.

Un sondage effectué en un point favorable, nous a permis de constater qu'à partir de la surface, on a d'abord le sable rouge hervien altéré, devenant graveleux et glauconifère en descendant, puis que la sonde traverse un lit de gravier base du Hervien, pour entrer dans un sable rouge fin, peu glauconifère reposant, à la profondeur de 4 m., sur le schiste silurien sans l'intermédiaire de gravier.

Ainsi qu'on le voit, c'est la répétition de la coupe vue sous le grès de Séron; c'est-à-dire que nous constatons encore ici, sous le Hervien, l'existence d'un lambeau de sable fin altéré que nous croyons pouvoir rapporter à l'Aachénien marin.

Plus au Sud, aux « Nouveaux Moulins », on peut encore noter du schiste silurien surmonté de sable rouge fin, mais cette fois avec un abondant gravier de roches siluriennes roulées à la base.

Là s'arrêtent nos informations précises, auxquelles on peut ajouter les données fournies par Dumont et concernant le sous-sol de Hemptinne.

Évidemment, au lieu de calcaire de Maestricht, il faut lire tufeau friable sénonien et l'on acquiert ainsi les notions suivantes :

1° Qu'au sud-ouest de Hemptinne, sous 6 m. de limon, on trouve des silex puis le tufeau friable.

2° Que sur la rive droite du ruisseau de Hemptinne, et par conséquent sensiblement au nord des carrières de Séron, on trouve le grès de Séron à 10 m. de profondeur, surmontant le tufeau (maison Lemaire).

3° Que dans le jardin d'une maison située près et au sud de l'église de Hemptinne, on a rencontré :

Limon quaternaire	3 ^m ,50
Grès de Séron et sable jaunâtre . . .	0 ,50
Tufeau sableux friable.	

A l'ouest de Hemptinne, s'étend une plaine de limon qui empêche les observations.

Pour conclure, on voit donc qu'en allant de l'Est vers l'Ouest, dans la région située au sud de la Méhaigne, de Fumal à Hemptinne, les couches crétacées supérieures au Hervien éprouvent une modification lente et continue qui fait que la craie blanche fine, tendre, traçante vers l'Est, devient peu à peu sableuse, friable, grossière même au point d'avoir été confondue avec du tufeau de Maestricht et que toute la partie de la craie blanche représentée, c'est-à-dire la craie à *Magas* et à silex noirs et la craie à silex bruns qui la surmonte, subit la même transformation lente dans ses éléments.

Dans un travail que nous présenterons à la séance prochaine, nous ferons voir que la même modification s'effectue dans le Crétacé de la rive Nord de la Méhaigne; puis après avoir donné les coupes du terrain crétacé visible dans d'autres vallées, nous essayerons de tirer de tous ces documents réunis les résultats qu'ils comportent.
