

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE

DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE

(BRUXELLES)

PRÉSIDENT D'HONNEUR :

S. A. R. le Prince ALBERT de Belgique

Mémoires

Vingt et unième année

Tome XXI. — 1907

BRUXELLES

HAYEZ, IMPRIMEUR DES ACADEMIES ROYALES DE BELGIQUE

412, rue de Louvain, 412

1907

SUR
LA
DÉCOUVERTE DE SILEX UTILISÉS

SOUS LES ALLUVIONS FLUVIALES

DE LA

HAUTE TERRASSE DE 100 MÈTRES DE LA VALLÉE DE LA MEUSE

PAR

A. RUTOT

Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle, à Bruxelles.

Le 16 octobre 1906, j'ai eu le plaisir de me rendre, en compagnie de nos excellents confrères MM. E. de Munck et Ghilain et sous la conduite de M. E. Doudou, sur le haut plateau qui domine la Meuse, au Nord de Flémalle-Haute.

Depuis l'an dernier, M. Doudou m'avait signalé la trouvaille de silex utilisés dans une sablière située au lieu dit « les Bruyères » du hameau de Rosart, mais de multiples occupations m'avaient empêché de me rendre sur place pour me faire une opinion au sujet de l'importance de la trouvaille.

Les excellents résultats de l'exploration des Hautes-Fagnes, effectuée par notre zélé collaborateur M. E. de Munck, et la certitude dans laquelle j'étais que l'on finirait par trouver des gisements d'Éolithes en position stratigraphique précise, semblables à ceux qu'il a signalés, m'ont décidé à entreprendre la course sur le haut plateau de Flémalle-Haute, puisqu'il y avait chance de rencontrer là une solution au problème qui s'était posé.

Il existe plusieurs sablières au hameau de Rosart; aussi, guidés par M. Doudou, nous nous sommes rendus directement à celle qui nous avait été désignée comme ayant fourni des Éolithes.

La sablière en question est située en un point où, dans le haut plateau, à l'altitude de 180 mètres au-dessus du niveau de la mer (1), se creuse l'extrémité de deux vallons qui se rejoignent plus loin pour déboucher dans la vallée du ruisseau des Cahottes, affluent de la Meuse.

La sablière coupe transversalement, sur plus de 100 mètres de longueur, la partie du plateau restée intacte entre les deux dépressions.

L'exploitation du sable est malheureusement arrêtée depuis quelque temps, de sorte que les parois se sont en grande partie éboulées; toutefois, nous avons pu relever la coupe suivante :

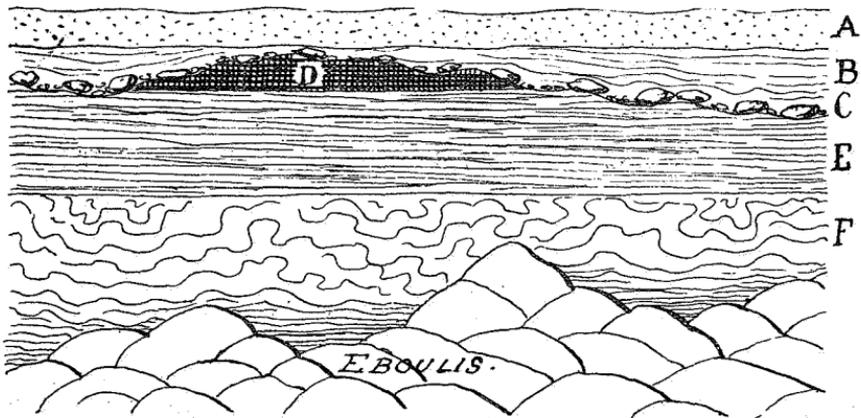


Fig. 1. — COUPE DE LA SABLIERE DE ROSART AU POINT OÙ LES DÉCOUVERTES D'ÉOLITHES ONT ÉTÉ FAITES.

- | | |
|--|-------------------|
| A. Limon hétérogène grumeleux, rempli de petits cailloux de quartz blanc, résidu du délavage de la couche de limon quaternaire hesbayen et brabantien qui s'étendait primitivement sur le plateau, mais qui a disparu par dénudation sur la pente dirigée vers le Sud-Ouest. | 0 ^m 30 |
| B. Alluvion sableuse ou sable argileux, formée de sédiments tongriens remaniés sur place | 0 ^m 80 |
| C. Cailloutis formé de nombreux rognons de silex souvent assez gros, fréquemment entiers, plus ou moins roulés, à croûte blanche, très altérés, avec Éolithes et très nombreux petits galets de quartz blanc, quelques fragments de phanite carbonifère peu roulés et cailloux roulés de roches de l'Ardenne | 0 ^m 20 |
| D. Lignite noir, presque pur, sommet de l'Oligocène inférieur (Tongrien inférieur) de la région | 0 ^m 30 |
| E. Sable argileux très stratifié, très micacé, correspondant au terme <i>Tg1d</i> de la légende de la Carte géologique au 1/40 000 | 1 ^m 00 |
| F. Sable blanc pur, micacé, veiné de rouge, non glauconifère, visible sur 3 à 4 mètres. C'est le terme <i>Tg1b</i> de la légende de la Carte géologique. Le bas est caché par des éboulements. | |

(1) L'altitude du niveau actuel des eaux de la Meuse à Flémalle est de 68 mètres environ.

Donc, au-dessus de trois couches tongriennes régulièrement superposées, s'étend l'alluvion fluviale de la haute terrasse, formée de sédiments tongriens remaniés, recouvrant un lit plus ou moins important de gravier avec rognons de silex et Éolithes, galets de quartz blanc, cailloux roulés de la Meuse, etc.

A environ 600 mètres au Nord-Ouest de cette sablière, nous en avons vu une autre où nous avons relevé la coupe suivante :

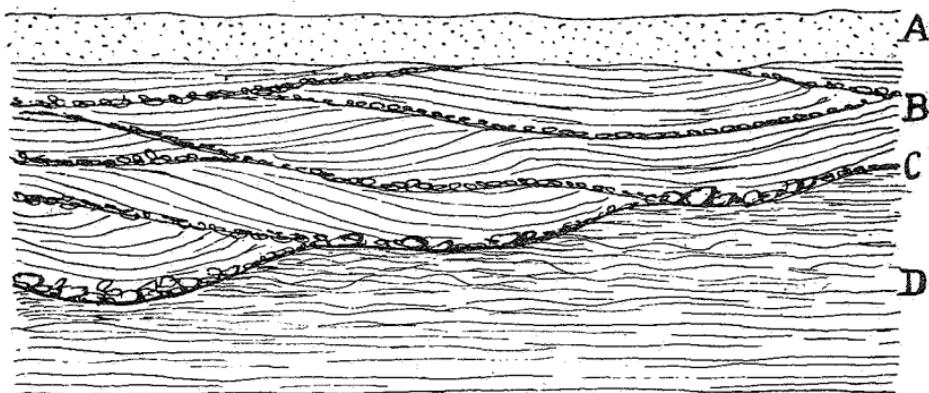


Fig. 2. — COUPE D'UNE SABLIERE A 600 MÈTRES AU NORD-OUEST DE LA PRÉCÉDENTE.
Cote du sol : 195.

- | | |
|--|-------------------|
| A. Limon de lavage avec nombreux cailloux de quartz blanc épars. | 0 ^m 60 |
| B. Alluvion de la haute terrasse, composée d'alternances irrégulières de sable tongrien remanié et de lits de graviers, à allure fluviale bien caractérisée. Ces graviers, de composition hétérogène, comprennent de très nombreux galets de quartz blanc, d'assez nombreux cailloux roulés plus ou moins volumineux des roches siliceuses de l'Ardenne, souvent fort altérées, des blocs du volume du poing de phthanite noir carbonifère à peine roulés et de rognons de silex généralement entiers, de volume très variable | 3 ^m 00 |
| C. Cailloutis de base de l'alluvion de la haute terrasse, de composition identique à celle des lits caillouteux compris dans l'alluvion sableuse précédente, avec quelques Éolithes | 0 ^m 20 |
| D. Sable blanc, meuble, tongrien | 1 ^m 00 |

D'autres sablières existent dans la même région; nous n'avons pas eu le temps de les voir.

Dans cette deuxième sablière, l'alluvion du haut plateau atteint donc l'épaisseur de 3 mètres et plus; le fait est dû à ce que la dénudation superficielle a été moins énergique en ce point, situé sur le plateau, qu'à la première sablière où la pente du sol vers le Sud-Ouest est sensiblement plus prononcée.

Nous ajouterons que dans un tas de cailloux retirés de la deuxième sablière, plusieurs Éolithes ont été rencontrés.

Voilà donc la présence d'Éolithes dûment constatée dans le cailloutis servant de base à l'alluvion fluviale des hauts plateaux de la vallée de la Meuse ; quelle est la signification stratigraphique de cette constatation et quelle est sa relation avec les découvertes de M. de Munck sur les Hautes-Fagnes ?

M. Éd. Dupont a montré depuis longtemps que la vallée de la Meuse, comme toutes nos autres vallées, du reste, est bordée de terrasses qui peuvent se suivre, plus ou moins bien développées, tout le long de la vallée du fleuve.

Une coupe transversale de la vallée, prise en tout point où les terrasses se montrent, c'est-à-dire là où existent des courbes ou des méandres, montre la disposition suivante :

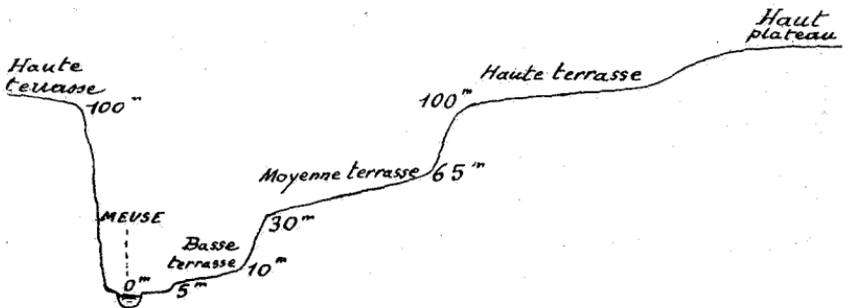


Fig. 3. — COUPE TRANSVERSALE EN TRAVERS DE LA VALLÉE DE LA MEUSE, MONTRANT LA DISPOSITION DES TERRASSES. LES ALTITUDES INDICUÉES SE RAPPORTENT AU NIVEAU ACTUEL DES EAUX DU FLEUVE PRIS COMME POINT DE REPÈRE, C'EST-À-DIRE COMME ZÉRO.

D'après le croquis figure 3, on voit donc que, partant du niveau actuel de la Meuse pris pour zéro, une première terrasse, ou *basse terrasse*, s'étend entre 5 et 10 mètres environ, c'est-à-dire en pente douce, au-dessus du niveau du fleuve ; puis se présente une pente rapide de 20 mètres de hauteur, montrant ordinairement le roc primaire à découvert.

De 30 à 65 mètres s'étend une deuxième terrasse, ou *moyenne terrasse*, plus ou moins large, souvent très bien dessinée, puis s'élève subitement une nouvelle falaise rocheuse d'une trentaine de mètres de hauteur, au sommet de laquelle le terrain s'arrondit de manière à se raccorder à une terrasse supérieure, ou *haute terrasse*, dominant les eaux du fleuve d'environ 100 mètres et montant en pente douce jusqu'à l'altitude de 130 mètres, où se dessine souvent une courbe en pente plus rapide raccordant la haute terrasse au *haut plateau*.

Évidemment le creusement de la vallée s'est fait du haut vers le bas, d'où il suit que les terrasses sont d'autant plus anciennes qu'elles sont plus élevées. D'autre part, les terrasses sont recouvertes de dépôts d'alluvions fluviales, ainsi que les pentes qui les raccordent, lorsque la déclivité n'est pas exagérée et surtout lorsqu'elles ne sont pas dirigées vers le Sud, le Sud-Ouest et l'Ouest, cas où la dénudation pluviale moderne a effectué son maximum de délavage.

On peut ainsi rencontrer des points favorables — l'un d'eux se trouve au confluent de la Méhaigne et de la Meuse — où l'on peut non seulement étudier le système des terrasses, mais aussi toute la série complète des dépôts abandonnés sur celles-ci et sur les versants.

De cette étude il résulte que l'on peut reconstituer, grâce à la Géologie, toute l'histoire de la région considérée.

Entre Huy et Liège, les couches formant le soubassement rocheux appartiennent au Primaire et notamment au Calcaire carbonifère et au terrain houiller, plus ou moins contournés lors du plissement post-houiller ou hercynien.

Pendant la plus grande partie de la période secondaire, les cimes des plissements ont été peu à peu arasées par la dénudation continentale, puis, tout à la fin du Secondaire, à l'époque sénonienne, tout ce territoire, qui comprend aussi celui des Hautes-Fagnes, s'est affaissé au point qu'il a été largement recouvert par les eaux marines.

C'est surtout vers l'époque où s'est déposée la « Craie de Spiennes » que la mer a fait sa plus grande invasion dans la région qui nous intéresse.

Il s'ensuit que le vaste territoire constitué par la Hesbaye et toute la haute Belgique avoisinant la frontière allemande, a été recouvert par des dépôts sénoniens successifs, débordant l'un sur l'autre en concordance avec la progression marine, le maximum ayant été atteint par la mer ayant déposé la « Craie de Spiennes ».

A partir de ce moment, un mouvement contraire s'est produit, la mer a rétrogradé vers le Nord et, tout à la fin du Crétacé, nous voyons la mer maestrichtienne en sérieuse régression, avec, au commencement du Tertiaire, émergence complète de la région.

Pendant tout l'Éocène, des mouvements divers, parfois assez amples, ont amené dans ce qui constitue actuellement la basse et la moyenne Belgique, des invasions marines; mais au début même de l'Oligocène, la mer a fait une large rentrée dans toute la haute Belgique, et la Hesbaye comme les Hautes-Fagnes ont été replongées temporairement sous les flots de la mer tongrienne.

On s'attendrait certainement à constater que, pendant l'énorme durée de l'époque éocène, la partie de craie émergée couvrant ce qui forme aujourd'hui une partie de la Hesbaye, le plateau de Herve et les Hautes-Fagnes, fut énergiquement attaquée par la corrosion des eaux de pluie chargées d'acide carbonique et que la craie disparut ainsi par dissolution, laissant simplement sur place un « tapis » de silex, cimenté par le faible résidu argileux insoluble résultant de la dissolution. Cependant, il n'en est rien.

On peut s'expliquer la résistance du manteau crayeux par le fait que, à cause des affaissements sans cesse renouvelés dans la basse et dans la moyenne Belgique, la surface de la craie fut toujours située à un niveau relativement bas par rapport à celui de la mer, ce qui entretenait la plasticité et un maximum d'humidité constant, sans circulation intérieure dans la masse crayeuse.

Le fait est que les contacts visibles du Tongrien inférieur marin sur la craie à silex sont généralement nets et que les points où, sous le Tongrien, on observe un « tapis de silex » sont rares.

Il y a plus. Lorsqu'on examine où, sous les sédiments tongriens, on constate l'existence d'argile à silex, on remarque que les silex ne portent absolument aucune trace de roulage et que là où pouvait se trouver le littoral de la mer tongrienne, les silex du cailloutis sont également intacts.

De deux choses l'une : ou bien il faudrait que la mer de l'Oligocène inférieur fût entrée sur le territoire envahi avec une rapidité déconcertante, plaçant le cailloutis de silex à la profondeur suffisante pour être à l'abri des mouvements des côtes, — et, dans ce cas encore, il faudrait qu'au moins le long des rivages où la mer a séjourné on trouvât des silex roulés, — ou bien il faut admettre que le tapis de silex n'existait pas encore lors de l'invasion tongrienne, et c'est à cette manière de voir qu'il faut nécessairement se rallier.

Mais il existe des points, sur les deux rives de la Meuse notamment, où le Tongrien surmonte une forte épaisseur d'argile à silex.

Dans ce cas, le Tongrien est toujours d'épaisseur très réduite et formé uniquement du sable blanc, meuble, *Tg/b*, de base, éminemment perméable à l'eau et qui n'a pu ainsi empêcher en rien l'infiltration des eaux pluviales chargées d'acide carbonique, qui ont ainsi attaqué souterrainement la craie et l'ont dissoute.

Mais n'anticipons pas sur la suite des événements et constatons simplement qu'à l'arrivée de la mer tongrienne il n'existait pas de

couche d'argile à silex à la surface de la craie, malgré l'émersion d'une partie du manteau crayeux pendant tout l'Éocène.

La mer tongrienne ayant envahi un vaste territoire, s'y maintint pendant un certain temps et déposa, sur la craie, d'abord le sable d'immersion *Tg1b*, puis, au moment de l'extension maximum, le sable argileux *Tg1c* dans les régions non-littorales; puis un mouvement de soulèvement se produisant, la mer se retira vers le Nord-Est, déposant sur ses dépôts littoraux, puis de fond, les sables dits de Neerrepen (*Tg1d*), glauconifères, très stratifiés et chargés de paillettes de mica.

Sur le plateau au Nord de Flémalle-Haute, il ne s'établit jamais de grand fond tongrien; au sable *Tg1b* succède immédiatement un facies un peu argileux de *Tg1d*, mais ayant gardé ses caractères de fine stratification et d'abondant mica.

L'émersion continuant, le sable argileux *Tg1d* s'assécha à son tour et la végétation s'y établit, ainsi que le montre la couche ligniteuse D observée dans la sablière de Rosart (voir fig. 1).

Mais, le long du rivage Sud, des eaux fluviales se jetaient dans la mer tongrienne et, lors du soulèvement de l'Ardenne qui refoula les eaux marines vers le Nord-Est, ces courants d'eau douce, poursuivant la mer en retraite et rendus rapides par suite de l'augmentation de la pente, se mirent à creuser des chenaux au travers des sédiments marins précédemment déposés.

Mais bientôt le soulèvement s'arrêta, un mouvement inverse se produisit, et les eaux douces, reprenant une allure plus tranquille, abandonnèrent sur leur lit d'abord de très nombreux cailloux, puis des sables, puis enfin des argiles plastiques, des marnes calcaires, etc.

Les très nombreux cailloux apportés par les cours d'eau tongriens venant du Sud-Ouest et du Sud sont d'une nature toute particulière, très caractéristique, qui ne permet pas de les confondre avec les autres graviers de la région.

Ces cailloux, généralement petits, assez régulièrement calibrés, entièrement roulés, sphériques, sont constitués presque uniquement de quartz blanc laiteux, et sont accompagnés d'une faible proportion de cailloux de même forme et de même volume d'une roche blanchâtre à texture nettement oolithique.

Aucune des nombreuses roches primaires du bassin de la Meuse qui constituent les cailloutis des trois terrasses de la vallée n'y est représentée, ce qui montre bien que les eaux sauvages qui se sont écoulées sur l'Ardenne pendant tout l'Éocène, étaient à peu près sans vitesse et incapables d'érosion sensible.

Les trainées de cailloux blancs de la phase fluviale tongrienne ne sont pas uniformément répandus sur tout le territoire occupé par la mer; ils forment une bande large de 5 à 10 kilomètres environ, qui paraît suivre approximativement la direction générale de la vallée de la Meuse actuelle.

Après le dépôt des sédiments argileux et marneux qui constituent le sommet du Tongrien, le sol s'affaissa à nouveau, permettant, pendant l'Oligocène moyen ou Rupélien, deux rentrées marines successives dans le Nord de la Belgique.

Après le départ des mers rupéliennes, il semble, si l'on en croit les renseignements fournis par quelques grands sondages de la Campine, qu'une sorte d'estuaire sableux avec lignites s'établit vers le Nord-Est de notre pays, représentant l'Oligocène supérieur ou Aquitainien, dont il paraît n'exister aucun affleurement superficiel connu.

C'est pendant cette période continentale, qui s'est ensuite perpétuée pendant à peu près toute l'époque miocène, que les dénudations de ce qui forme de nos jours le pays de Herve et le plateau des Hautes-Fagnes se sont opérées.

D'abord, les glaises et les marnes du Tongrien supérieur ont été délavées par les eaux sauvages s'écoulant vers le Nord; ensuite les sables fluviaux, puis marins, ont été entamés, et enfin la craie sous-jacente elle-même fut mise à découvert.

Alors seulement, pendant le Miocène, commença et s'acheva en grande partie la dissolution du manteau crayeux.

Les eaux tombant sur les surfaces couvertes de sable tongrien très perméable, aussi bien que celles coulant directement dans les chenaux qui s'étaient creusés jusqu'à la craie, pénétrèrent dans les fissures qui s'étaient ouvertes dans la craie durcie et la corrosion fut menée ainsi de tous les côtés à la fois,

D'abord, la première couche de craie ayant été dissoute, les bancs de silex apparurent successivement à la surface. La craie qui les cimentait étant dissoute à son tour, les rognons de silex furent libérés, déchaussés, et au fur et à mesure de la corrosion, les bancs de silex se condensèrent en un « tapis » continu à éléments empâtés dans le faible résidu argileux insoluble résultant de la dissolution de la craie.

Les rognons de silex exposés ainsi aux intempéries et à la dessiccation ne tardèrent pas à se fendiller, à se fissurer, à éclater, puis leurs fragments se mirent à se disjoindre par suite des tassements qui se produisaient dans la masse crayeuse en dissolution.

C'est ainsi que se constitua peu à peu, tant directement à la surface

du sol que sous ce qui restait de sable tongrien, le vaste cailloutis ou « tapis de silex » que nous rencontrons de nos jours couvrant le plateau des Hautes-Fagnes.

Vers la fin du Miocène, pendant le Boldérien, la mer fit encore une rentrée dans le Nord de notre pays, ce qui n'influença guère la continuation de la dénudation et de la dissolution de la craie. En beaucoup de points du biseau crétacé, il ne resta plus trace de celle-ci, car toute la partie calcaire ayant été enlevée, le biseau primitif fut réduit à une simple accumulation superficielle d'éclats tranchants de silex et, plus bas, de rognons non encore éclatés.

A la fin du Miocène, l'Est du pays devait donc se présenter sous l'aspect d'une plaine immense traversée, dans la direction approximative actuelle de la vallée de la Meuse, par une très large dépression peu profonde sur le fond plat de laquelle circulaient, dans des chenaux à cours perpétuellement changeants, les eaux sauvages qui d'abord avaient coulé à l'aventure sur tout le plateau tongrien, qu'elles avaient considérablement dénudé, surtout vers la frontière allemande actuelle.

Après le départ de la mer boldérienne, les érosions et les corrosions continuèrent et la dépression dont il a été parlé ci-dessus s'accrut encore; mais un affaissement assez important du sol se produisit qui amena, au commencement de l'époque pliocène, les eaux de la mer sur près de la moitié Nord-Ouest du territoire de la Belgique.

Nous sommes ainsi parvenus au Pliocène inférieur, connu chez nous sous le nom de Diestien.

Lorsqu'un soulèvement du sol refoula vers le Nord la mer diestienne (1), les filets d'eaux sauvages plus ou moins condensés qui se jetaient directement du Sud au Nord dans la région Ouest de la Belgique où ils figuraient, avant le Diestien, le futur bassin de l'Escaut, suivirent la ligne de rivage en retraite, mais au lieu de leurs anciens lits, ils ne trouvèrent plus que la vaste plaine de sédiments marins abandonnés par la mer diestienne et ils durent s'y recreuser un cours.

Mais la mer du Pliocène inférieur n'avait pas envahi bien loin la dépression que suit actuellement la vallée de la Meuse, de sorte que, lors du soulèvement qui s'est opéré pendant la deuxième partie du Diestien, des érosions assez intenses ont encore approfondi la grande dépression.

(1) Ce soulèvement paraît devoir concorder avec la formation du bombement des couches connu sous le nom de « crête de l'Artois » dans le Boulonnais et de « Weald » dans le Sud de l'Angleterre.

Ces érosions ont dû se modérer pendant l'invasion de la mer scaldisienne, suivie de près par l'invasion poederlienne, et je suis d'avis que c'est vers la fin de l'époque poederlienne, c'est-à-dire du Pliocène moyen, que le fond de la grande dépression atteignit 100 mètres au-dessus du niveau actuel des eaux dans les vallées, à la suite du soulèvement qui, en repoussant la mer vers le Nord, amena encore les eaux fluviales à la vitesse érosive.

Mais on sait que c'est avec le Poederlien que l'on fait concorder la première période glaciaire ; dès lors, le commencement du Pliocène supérieur concorde avec un affaissement du sol et aussi avec un régime d'eaux fluviales à cours lent.

La fin de la première glaciation fut sans doute accompagnée d'une fonte de glaces et de chutes de pluie qui amenèrent une crue sensible dans la première ébauche des vallées.

L'écoulement normal des eaux vers le Nord n'étant pas assuré, les eaux des multiples chenaux serpentant sur le fond de la dépression se rejoignirent, ne formant qu'une masse rapide qui s'enfla progressivement jusque 50 mètres environ au-dessus du fond et remania le lit de fragments et de rognons de silex, utilisés ou non, existant sur les pentes du haut plateau en même temps qu'y étaient apportés des cailloux roulés quartzeux de l'Ardenne, des fragments peu roulés de phtanite carbonifère et d'innombrables cailloux blancs arrachés à la base des dépôts fluviaux du Tongrien supérieur.

Cette crue importante date donc du début du Pliocène supérieur, mais la disparition des causes de son existence la fit cesser et, la fin du Pliocène concordant avec un recul de plus en plus sérieux des rivages marins vers le Nord, les pentes du sol devinrent plus rapides, d'où érosion considérable représentée par la falaise ou pente raide de 35 mètres de hauteur séparant la haute terrasse de 100 mètres de la moyenne terrasse de 65 à 50 mètres au-dessus du niveau actuel des eaux.

En somme, sur le haut plateau, le « tapis de silex » constituant un amas énorme de matière première directement utilisable, situé à proximité immédiate des eaux coulant dans les chenaux de la grande dépression, fut accessible, de manière favorable, aux groupes humains errants, à partir de la fin du Miocène jusqu'à la fin du Pliocène moyen. C'est à cette durée que peut être attribuée l'occupation, par nos ancêtres primitifs, de la région peu élevée au-dessus du niveau des eaux d'alors et de climat très tempéré qui constitue de nos jours la Hesbaye, le pays de Herve et les Hautes-Fagnes.

Cette occupation humaine a-t-elle duré d'une manière continue depuis la fin du Miocène jusqu'à la fin du Pliocène moyen? C'est ce que nous ne pourrions dire pour le moment.

Il est du reste à remarquer qu'en France, dans le Cantal, une admirable industrie éolithique existe dans les dépôts fluviaux bien datés stratigraphiquement et paléontologiquement du Pontien ou Miocène tout à fait supérieur.

D'autre part, on sait qu'en Angleterre, l'industrie du Chalk-Plateau du Kent, à laquelle on attribue généralement l'âge pliocène moyen, existe, très bien représentée par des spécimens plus ou moins roulés, sous une couche d'alluvion rouge, argileuse, qui se rencontre dans une situation absolument identique à celle de notre alluvion de la haute terrasse.

Il ne semble pas, en Angleterre, que l'industrie du Chalk-Plateau puisse être plus ancienne que la fin du Pliocène inférieur, car on peut admettre que le haut plateau qu'elle occupe a dû être, au moins en partie, recouvert par les eaux de la mer diestienne.

De sorte que, pour ce qui concerne la Belgique, sans qu'il y ait la moindre impossibilité à ce que le « tapis de silex » du haut plateau ait pu être habité dès la fin de la période miocène, on peut admettre que l'occupation a pu se faire en même temps en Belgique et en Angleterre, — la Grande-Bretagne était alors largement reliée au continent, — par des familles ayant quitté le Plateau central de la France vers la fin du Miocène ou vers le commencement du Pliocène et se dirigeant avec lenteur vers le Nord.

On pourrait même trouver une explication très rationnelle à cette émigration. En effet, d'après le témoignage de tous les spécialistes, et en particulier de M. M. Boule, le Cantal, où vivaient nos premiers ancêtres miocènes, a été le théâtre, dès le début du Pliocène, de formidables manifestations volcaniques, avec immenses coulées de laves et de basaltes, qui se sont perpétuées pendant presque tout le Pliocène.

De tels phénomènes ont dû évidemment chasser les populations vivant dans la région et une partie de celles-ci, se dirigeant vers le Nord, a laissé en France de nombreuses traînées d'industrie éolithique sur les hauts plateaux des régions traversées (1), jusque vers le

(1) Il doit être bien entendu que ce qui forme actuellement ces hauts plateaux, constituait simplement le sol des plaines, avant le creusement du réseau actuel des vallées.

sommet des falaises du Blanc-Nez, en France, ce qui mettait ces tribus à quelques journées de marche des régions du Weald et du Chalk-Plateau du Kent, lesquelles font face aux falaises françaises et n'en étaient nullement séparées par un bras de mer.

La fin du Pliocène inférieur et le Pliocène moyen sont donc les époques qui conviennent le mieux pour fixer l'occupation du haut plateau, et le Pliocène moyen est bien le dernier terme possible, car l'état de roulage plus ou moins avancé des Éolithes rencontrés à la base des alluvions de la haute terrasse montre bien que ces silex utilisés étaient répandus sur le plateau *avant* la grande crue du début du Pliocène supérieur.

On voit donc combien les nouvelles observations faites sur la haute terrasse concordent avec celles de M. E. de Munck effectuées sur le haut plateau.

Ces observations se complètent les unes les autres et nous montrent tout le vaste affleurement de matière première, formé par la disparition de la craie déposée vers la fin de l'époque sénonienne, largement occupé aux points où la nature du silex était la plus favorable et parsemé d'outils des cinq ordres primordiaux : percuteurs, couteaux, racloirs, grattoirs et perçoirs, jusqu'au moment où une forte crue a dû faire fuir les habitants en remaniant, parmi les cailloux charriés de diverses provenances, les instruments dont ils s'étaient servis lorsqu'ils s'étaient établis aux bords du fleuve à cours normal.

Tous les faits qui viennent d'être exposés montrent aussi l'inanité des diverses objections qui ont été présentées au sujet des conditions d'habitabilité des Hautes-Fagnes aux époques préhistoriques.

Certaines personnes, qui semblent ignorer des faits actuellement bien connus, ont déclaré que, vu les conditions défavorables d'habitabilité existant de nos jours sur les Hautes-Fagnes, il devait être plus impossible encore à des populations primitives d'y vivre aux temps anciens.

Or, à l'époque du Pliocène moyen, les conditions de toute espèce : topographiques, orographiques, climatiques, etc., étaient absolument différentes de ce qu'elles sont actuellement.

La région était à une altitude très sensiblement plus basse; elle était traversée par un fleuve peu profond, ayant des kilomètres de largeur; la mer était plus proche et on sait que le climat était tempéré.

Rien n'empêchait donc ce vaste territoire d'être couvert de forêts, et toutes les conditions favorables et primordiales : proximité immédiate de l'eau, présence de matière première directement utilisable et proximité de territoires de chasse, étaient réalisées à souhait.

D'autres personnes nous demandent alors pourquoi, si le haut plateau a pu être habité par des populations éolithiques d'âge pliocène, il n'a pas été occupé aussi par des peuplades paléolithiques et néolithiques.

D'abord, la question posée de cette façon est trop générale et montre une singulière ignorance des faits observés; d'autre part, la réponse qu'elle sollicite a déjà été fournie en maintes circonstances.

En effet, pour ce qui concerne le Paléolithique, il y a lieu de distinguer deux périodes bien différentes et, de plus, c'est la Géologie qui permet de répondre péremptoirement aux questions et aux objections.

On sait que le phénomène qui a caractérisé la fin du Pliocène, tout le Quaternaire inférieur et la moitié du Quaternaire moyen, est le creusement des vallées et que ce creusement s'est opéré irrégulièrement, c'est-à-dire par périodes d'érosions entrecoupées de périodes d'eaux calmes avec sédimentation (1).

J'ai dit maintes fois qu'après l'établissement du fond des vallées à 100 mètres au-dessus du niveau actuel des eaux qui y coulent, — fait qui s'est passé à la fin du Pliocène moyen, — le creusement de la pente rapide de 35 mètres qui sépare nettement la haute terrasse de 100 mètres de celle de 65 à 50 mètres, ou terrasse moyenne, s'est opéré pendant le Pliocène supérieur et que le dernier phénomène d'âge pliocène consiste dans l'arrêt de l'érosion et le dépôt, sur le nouveau fond représenté par la moyenne terrasse, d'un cailloutis que sont venues occuper, lorsqu'il y avait lieu, les tribus reutéliennes à l'aurore des temps quaternaires.

Les conditions essentielles d'existence des primitifs exigeant à la fois la proximité immédiate de l'eau, puisqu'ils ne connaissaient ni poteries ni récipients, et celle de la matière première, les occupants du haut plateau, à l'époque reutélienne, ne se seraient donc plus trouvés à proximité immédiate de l'eau, et ils auraient dû descendre sur le cailloutis de la moyenne terrasse, constituant alors le fond des vallées.

Mais là, ils sont loin d'avoir trouvé partout la deuxième des conditions primordiales d'existence.

(1) J'ai eu plusieurs fois l'occasion de montrer que ces irrégularités dans le creusement, qui sont la cause du profil « en escalier » des vallées, sont dues aux mouvements de soulèvement et d'affaissement du sol pendant l'époque du creusement. Il est en effet évident que les soulèvements du sol, en rendant les cours d'eau plus rapides, produisaient les grandes érosions, tandis que les affaissements, en ralentissant considérablement les cours d'eau, étaient la cause de la formation des terrasses et des dépôts d'alluvions.

En certains points, comme le Hainaut et la Flandre, l'eau et la matière première se sont trouvées répandues à souhait, et les tribus reutéliennes ont pu se développer à l'aise; mais dans la vallée de la Meuse, le cailloutis de la moyenne terrasse n'étant guère constitué que de cailloux roulés des roches de la Meuse, non utilisables, mêlés à une faible proportion d'éclats de silex, le défaut de matière première a fait émigrer la majeure partie de la population vers les régions plus favorisées et notamment vers la Sambre, la Haine et la Campine, où les cailloux venaient d'être largement répandus, tandis qu'à Wépion, à Andenne, à Bas-Oha, etc., nous ne rencontrons que les traces d'industrie de rares familles, soit subsistantes, soit en quête d'autres régions plus favorables.

Si donc les Reutéliens ont quitté la vallée de la Meuse, ils ont à plus forte raison abandonné le haut plateau où l'eau était absente et il en est de même pour les Maffliens et les Mesviniens, qui, eux, vivaient à l'époque où le fond des vallées était descendu à peu près au niveau actuel des eaux.

L'approfondissement continu des vallées a donc séparé de plus en plus le haut plateau des rives des cours d'eau et rendu le séjour du premier moins possible.

Nous en arrivons maintenant aux Paléolithiques.

L'observation directe des faits nous a encore montré péremptoirement que les populations du Paléolithique inférieur (Strépyiens, Chelléens et Acheuléens) ont été soumises aux mêmes lois d'habitabilité que les Éolithiques, c'est-à-dire qu'elles se sont pliées à la nécessité de la proximité immédiate de l'eau et de la matière première.

C'est pour cette raison que les tribus du Paléolithique inférieur ont toujours habité les bas niveaux (basse terrasse), ou parfois la moyenne terrasse, lorsque des crues considérables se produisaient dans le fond des vallées.

Ce ne sont donc pas les Hautes-Fagnes seulement qui ne renferment pas de gisements du Paléolithique inférieur, mais tous les hauts plateaux en général, tant en Belgique qu'à l'étranger, et ceci nous fournit, de plus, l'occasion d'exposer encore combien l'influence des conditions d'habitabilité est importante en montrant, pour la vallée de la Meuse, non seulement l'absence des industries du Paléolithique inférieur sur le haut plateau, mais aussi sur la moyenne et sur la basse terrasse de la vallée.

Pendant toutes les époques strépyienne, chelléenne et acheuléenne, la belle vallée de la Meuse et, en général, celles de tous ses affluents,

ont été délaissées et désertes faute de matière première utilisable, tandis que la si modeste vallée de la Haine, riche en silex, offrait tout le long de ses bords une suite non interrompue de stations.

A la même époque, les belles vallées de la Senne, de la Dendre, de l'Escaut étaient également désertes; à peine un petit groupe humain de la fin du Chelléen fait-il une apparition sur la terrasse moyenne de la vallée de la Lys, où existe un peu de silex, alors que les populations étaient totalement absentes de la basse terrasse pour manque absolu de matière première utilisable.

Avec le Paléolithique supérieur, la face des choses est transformée.

Les derniers Acheuléens ont dû émigrer vers le Sud, fuyant les rigueurs du climat du deuxième Glaciaire quaternaire (*Rissien* du Prof^r Penck), puis les eaux de l'énorme crue hesbayenne sont venues recouvrir notre pays et le Nord de la France, lors du retrait et de la fonte des glaces.

Après le retrait des eaux, cette région n'est plus qu'une vaste plaine morne et triste, entrecoupée de vallées engorgées de limon, sur laquelle recommence à croître une végétation encore rare.

C'est dans ce cadre peu attrayant que des tribus errantes, parties du centre de la France où florissait l'industrie moustérienne typique, sont arrivées dans notre pays, munies de leur industrie lithique moustérienne, mais augmentée des deux précieuses ajoutées : l'utilisation de l'os et de l'ivoire et la connaissance de la poterie, toutes deux engendrées sans doute par la nécessité de se vêtir de peaux de bêtes et de transporter de l'eau pendant leurs longues pérégrinations.

Ces populations, qui avaient vu leurs ascendants se réfugier sous des abris sous roche ou dans des cavernes, dans la région du Périgord, notamment, retrouvant, dans notre pays, des cavernes naturelles creusées dans les massifs calcaires du Carbonifère et du Devonien, s'y installèrent naturellement, principalement dans la caverne d'Hastière où ils ont délaissé, dans plusieurs niveaux successifs, les restes de leur industrie aurignacienne inférieure (1).

Dans la suite, il y eut des départs et des rentrées. De nouvelles familles émigrées du Périgord venaient successivement habiter nos grottes, en possession du facies industriel particulier au moment où avait lieu leur départ, et c'est ainsi qu'en Belgique M. Éd. Dupont a

(1) On se rappellera que l'ensemble des trois niveaux industriels compris entre le Moustérien et le Solutréen a reçu récemment le nom d'*Aurignacien*, dont l'étymologie est la ville d'Aurignac.

retrouvé les divers stades industriels du centre de la France, mais toujours avec un certain retard, dû au temps nécessité par le voyage.

Pendant tout le Paléolithique supérieur (Aurignacien et Magdalénien [1]), des hommes ont donc habité les cavernes de nos vallées creusées dans le calcaire, et précisément ce sont les vallées que n'avaient jamais occupées ni les Éolithiques ni les Paléolithiques inférieurs, qui ont été recherchées par les Paléolithiques troglodytiques à cause de la présence des cavernes.

C'est qu'en effet, grâce aux nouvelles acquisitions industrielles qui leur permettaient de se déplacer sans danger en emportant avec eux le nécessaire, les Troglodytes ne sont plus soumis aux rigueurs de l'ancien ordre de choses.

C'est la nécessité de s'abriter qui, maintenant, devient primordiale; de plus, l'eau est toujours à proximité des cavernes, et comme le silex manque souvent dans la région, on va chercher la matière première de l'outillage, de la parure, etc., aux points où elle a été découverte au cours de pérégrinations.

Pendant l'époque néolithique, les faits se sont passés de manière analogue; les perfectionnements dans le genre de vie permettent peu à peu à ces populations de camper et de s'installer là où il leur plaît, sans avoir à s'inquiéter outre mesure de la présence de la matière première, mais la proximité de l'eau reste toujours essentielle.

Au fur et à mesure que l'on s'avance vers le Robenhausien, cette tendance s'accroît rapidement et, à la fin du Néolithique, nous voyons se former des centres d'exploitation et de taille du silex qui vont colporter leurs produits parmi les tribus établies en des régions où le silex fait complètement défaut, mais qui sont ainsi certaines de pouvoir renouveler leur outillage et leur armement.

Toutefois, malgré l'indépendance d'allures prise par les Néolithiques, on conçoit qu'aucune tribu n'ait eu l'idée d'aller s'établir sur les grandes altitudes des Hautes-Fagnes, et ce pour toutes sortes d'excellentes raisons.

C'est, d'abord, parce qu'à l'époque néolithique les Hautes-Fagnes ont déjà pris l'altitude qu'elles présentent actuellement et qu'ainsi elles sont soumises au climat spécialement dur qu'elles subissent.

(1) Le Solutréen n'a pas encore été, jusqu'ici, rencontré en Belgique.

Il y a ensuite l'envahissement de la région par les tourbières, rendant l'occupation presque impossible.

Ces tourbières s'étendant sur les gisements de silex, ceux-ci ont disparu aux yeux des occupants, sans compter que le silex lui-même, souvent de nature grossière, qui pouvait très bien ne pas rebuter un homme éolithique, n'était guère fait pour tenter les Néolithiques.

Enfin, il y a lieu de considérer que le silex du haut plateau pouvait encore être très frais à l'époque du Miocène moyen et parfaitement utilisable pour la confection des instruments éolithiques, alors que les Néolithiques l'auraient trouvé profondément altéré et inutilisable, pendant l'époque moderne, c'est-à-dire tel que nous le trouvons de nos jours.

Il est aussi bien entendu que si les Néolithiques n'ont pas été s'établir sur le plateau des Hautes-Fagnes, ils n'en ont pas moins habité tout le pourtour.

Le plateau est, en effet, entouré de stations néolithiques bien connues, et à Rosart même, sur la surface du sol, M. E. Doudou nous a montré, au-dessus de l'alluvion à Éolithes dont il a été parlé au commencement de cette note, une station néolithique bien caractérisée.

CONCLUSIONS.

1° La présence de l'Homme tertiaire, d'âge minimum Pliocène moyen, a donc été scientifiquement reconnue, tant sur le haut plateau des Fagnes que sur la haute terrasse de 100 mètres de la vallée de la Meuse, grâce à la présence des restes de son industrie.

2° Cette industrie est naturellement à facies éolithique; elle comprend des percuteurs, des enclumes, des couteaux, des racloirs, des grattoirs, des perçoirs et des pierres de jet, c'est-à-dire l'outillage éolithique normal et complet.

3° Elle a été rencontrée depuis les altitudes les plus élevées des Hautes-Fagnes jusque sur la haute terrasse de 100 mètres bordant la vallée de la Meuse.

4° Sur les Hautes-Fagnes et dans la région environnante, les Éolithes abandonnés par l'homme pliocène se rencontrent intacts, non roulés ni remués, soit à la surface du « tapis de silex » servant de matière première, soit sous la tourbe de l'époque néolithique; ailleurs, en divers points et notamment dans une caverne des « Fonds de Forêt » et à la

base des alluvions de la haute terrasse de 100 mètres, à Rosart, les Éolithes sont plus ou moins roulés par les eaux de la crue survenue au commencement du Pliocène supérieur.

5° L'industrie éolithique rencontrée intacte sur le plateau des Hautes-Fagnes et roulée à la base des alluvions de la haute terrasse de la vallée de la Meuse, est en tout semblable à celle du Chalk-Plateau du Kent, en Angleterre, et de même âge qu'elle.

6° Enfin, les explorations exécutées par MM. E. de Munck et Ghilain ont démontré, grâce à des observations répétées, que sur les bords des Hautes-Fagnes, des Éolithes pliocènes ont été entraînés dans le lit de quelques ruisseaux à cours rapide et alors, le long de ces cours d'eau, on peut constater que les Éolithes qui s'y trouvent sont d'autant moins roulés qu'ils sont situés plus près de la source, tandis qu'ils sont d'autant plus roulés, jusqu'à se transformer en galets, qu'ils sont plus éloignés de la source.

Passé une certaine distance du haut plateau, le lit des ruisseaux ne renferme plus trace d'Éolithes.

Ces observations démontrent péremptoirement que les ruisseaux torrentueux, loin de fabriquer des Éolithes, les détruisent rapidement.

Si, en effet, c'étaient les eaux rapides qui façonnaient les Éolithes, comme certains le prétendent, on devrait en trouver d'autant plus qu'on descendrait le cours.

Non seulement c'est tout le contraire qui arrive, mais c'est au sommet du plateau, au-dessus des sources, que se rencontrent, en place, les Éolithes intacts, sans traces de transport ni de remaniement.
