

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
PRÉAMBULE	1
PREMIÈRE PARTIE. — STRATIGRAPHIE	3
§ 1. — Houiller proprement dit : Assise supérieure, ou assise de Charleroi.	3
CHAPITRE I. — Faisceau de la Sablonnière	3
CHAPITRE II. — Faisceau des Ardinoises	8
CHAPITRE III. — Faisceau du Gouffre	18
§ 2. — Assise inférieure ou assise de Châtelet	29
CHAPITRE I. — Faisceau de Châtelet	29
§ 3. — Houiller inférieur : Assise d'Andenne	33
CHAPITRE I. — Faisceau de Namur	33
§ 4. — Assise de Chokier	36
§ 5. — Résumé lithologique	37
DEUXIÈME PARTIE. — PALÉONTOLOGIE ANIMALE	39
§ 1. — Description des niveaux fossilifères	39
§ 2. — Résumé paléontologique	50
TROISIÈME PARTIE. — GÉNÉRALITÉS	53
§ 1. — Corrélation des formations houillères du bassin de Charleroi avec celles de l'étranger	53
§ 2. — Classification	57

SUR LA FORMATION
DES
CHAMPS OU TAPIS DE SILEX

AYANT FOURNI
AUX POPULATIONS PALÉOLITHIQUES PRIMITIVES

LA MATIÈRE PREMIÈRE
DES INSTRUMENTS ET OUTILS
CONSTITUANT LEURS INDUSTRIES (1)

PAR

A. RUTOT

Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles.

INTRODUCTION.

Dans de précédents travaux et lors de discussions récentes devant nos sociétés savantes, j'ai, à diverses reprises, parlé des « champs » ou « tapis » de silex à la surface desquels sont généralement répandus, en grandes quantités, les instruments et outils ayant servi aux populations paléolithiques primitives.

Déjà dans mon travail intitulé : *Note sur la découverte d'importants gisements de silex taillés dans les collines de la Flandre occidentale* (BULL. SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, t. XVIII, 1900), j'ai donné tous les

(1) Présenté à la séance du 18 décembre 1900.

renseignements nécessaires sur les champs de silex constitués par les cailloutis ayant fourni la matière première tant à l'industrie tout à fait primitive *reutelienn*e, qui se trouve confinée dans le gravier inférieur du Moséen de la terrasse supérieure, qu'aux industries partant du *Mesvinien* pour aboutir à l'*Acheuléen* et qui sont localisées dans le gravier supérieur du Moséen de la même terrasse, sous le limon hesbayen.

D'autre part, j'ai également fait connaître les trois niveaux avec matériaux utilisables rencontrés dans les carrières de Maffles (1), près d'Ath, et dont les peuplades reutelo-mesviniennes et mesviniennes se sont largement servies pour la confection de leurs instruments.

Dans ces deux cas, les cailloutis à matériaux utilisables qui, étendus sur de vastes surfaces, ont constitué des « champs » ou « tapis » de silex, appartiennent à l'une des deux grandes catégories d'amas de matériaux utilisables qu'il y a lieu de distinguer, c'est-à-dire à ceux qui ont pour origine : le *transport*.

Dans la Flandre occidentale, les tapis à industrie reutelienne d'une part, à industrie mesvinienne et acheuléenne d'autre part, sont presque uniquement constitués par des silex, en gros rognons bruts et en galets roulés pour ce qui concerne le cailloutis inférieur du Moséen ; en fragments et en éclats pour ce qui concerne le cailloutis supérieur.

Ces silex, rognons ou éclats, proviennent évidemment des assises crétacées formant la crête de l'Artois, et puisque, dans la Flandre, ils reposent directement sur la partie argilo-sableuse de l'étage panisélien, qui est le terme le plus supérieur de l'Éocène inférieur, équivalent, par exemple, au sommet des sables de Cuise (couches de Sinceny), il est évident que, pour arriver sur l'emplacement où nous les voyons, ils ont dû être *transportés* depuis leur lieu d'origine jusque près de la frontière hollandaise. Quant aux galets, il dérivent directement de la dénudation du Pliocène diestien.

C'est donc là un premier type de tapis de silex, consistant dans le transport, à assez longue distance, de matériaux accumulés à la surface des affleurements crétacés, avec dépôt de ces matériaux sur des couches, dans le cas présent, beaucoup plus récentes que la craie.

Dans le cas de Maffles (vallée de la Dendre), les éléments des cailloutis jouant le rôle de « tapis » sont sensiblement plus variés que dans la vallée de la Lys.

(1) A. RUTOT. *Quelques considérations sur les conclusions stratigraphiques à tirer de la présence de l'industrie humaine dans les graviers quaternaires.* (BULL. SOC. GÉOLOG. DE BELGIQUE, t. XIV, 1900.)

Nous y trouvons un mélange d'éléments relativement lointains, en minorité, constitués par des rognons ou par des éclats de silex et d'éléments voisins ou très voisins, constitués principalement par des phtanites noirs, dont les uns, massifs, en fragments irréguliers, très durs, proviennent du calcaire carbonifère, tandis que les autres, en plaquettes d'épaisseur régulière, proviennent du Houiller inférieur.

On sait que le cailloutis inférieur, à Maffles, repose directement, soit sur des poches de Wealdien, soit sur les bancs du calcaire carbonifère.

Or, le silex a toujours été vivement recherché par nos ancêtres. Les plus anciens que nous connaissions jusqu'ici dans la vallée de la Dendre, c'est-à-dire les Reutelo-Mesviniens, ont utilisé la majeure partie des silex utilisables et ont comblé le déficit en employant les plaquettes de phtanite houiller à la confection de racloirs et de grattoirs ; les Mesviniens, qui n'avaient que le gravier supérieur, pauvre en silex, à leur disposition, ont largement utilisé le phtanite en plaquettes.

A tous les niveaux, le phtanite massif carbonifère a été systématiquement dédaigné, même comme percuteur, probablement à cause de sa cassure très irrégulière.

L'étude de ces cailloutis et leur localisation à une altitude souvent basse dans les vallées, montrent à l'évidence que l'origine de ces cailloutis est fluviale.

Ces éléments caillouteux ont été charriés et transportés par des eaux torrentueuses ; ils ont ensuite été déposés par des eaux plus calmes là où nous les rencontrons, c'est-à-dire sur les terrasses.

Mais il existe un second type de champ ou tapis de silex, très important et également très répandu : c'est celui dont la formation a lieu *sur place*, c'est-à-dire à la surface même des affleurements de craie à silex ou, en général, de roches à éléments utilisables.

Je n'entrerai pas de suite dans la discussion de la formation de ce type si important ; au lieu d'exposer des généralités, je préfère laisser parler les faits, et à cet effet, je donnerai ci-après le compte rendu d'une excursion des Sociétés belge de Géologie et d'Anthropologie de Bruxelles, que j'ai dirigée et où tous les faits concernant la formation des deux types de champ ou tapis de silex ont pu être observés de la façon la plus claire et la plus compréhensible.

Cette excursion a eu lieu au printemps de l'année 1900 dans le Hainaut, à l'ouest de Mons, entre Hornu et Élouges ; elle a permis de constater les faits exposés ci-après :

OBSERVATIONS ET CONSTATATIONS FAITES SOIT PENDANT L'EXCURSION, SOIT EN D'AUTRES CIRCONSTANCES.

Partis de la gare de Saint-Ghislain, nous avons suivi d'abord la grand'route de Hornu, mais bientôt nous l'avons quittée pour prendre le chemin de Wasmuel, de manière à arriver, après quelques observations n'ayant pas directement rapport avec le sujet traité, au sud-est de Wasmuel, sur la petite colline allongée sud-nord et séparant les vallées des ruisseaux de Branche à l'est et de Wasmes à l'ouest.

A sa rencontre avec la grand'route de Mons à Boussu, le ruisseau de Wasmes coule vers l'altitude 31, tandis que le sommet correspondant, le long de la grand'route, atteint 38 mètres.

Depuis la grand'route jusque 600 mètres au sud, le versant est couvert de limon de lavage moderne, épais de 1 à 3 mètres et reposant sur le Landenien (Éocène inférieur), tandis que, depuis la crête (de 38 à 41 mètres) sur tout le versant dirigé vers l'est, s'étend le limon hesbayan argileux, très bien caractérisé (voir fig. 1).

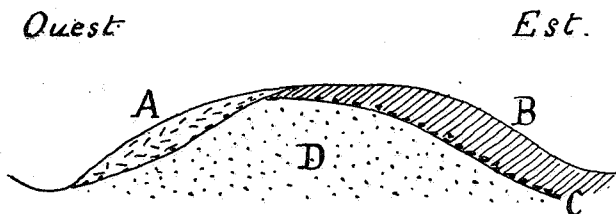


FIG. 1. — Coupe de la colline à l'est de Hornu.

- A. Limon moderne des pentes (limon de lavage de M. Ladrière).
- B. Limon hesbayan en place.
- C. Cailloutis à silex utilisés.
- D. Landenien (Éocène inférieur).

Au sud du chemin qui traverse la colline de l'est à l'ouest, la pente dirigée vers l'ouest devient plus rapide; aussi le limon de lavage disparaît-il pour laisser à découvert, à la surface du sol, un cailloutis quaternaire assez important, composé principalement de silex et reposant directement sur l'affleurement landenien (voir fig. 2).

Ce champ de silex se voit particulièrement bien près d'un terris de

houillère, entre les cotes 40 et 45, et l'on y rencontre assez bien de silex utilisés de main d'homme et appartenant à l'industrie reutelmésviniennne.

En remontant vers l'est, le cailloutis cesse rapidement d'apparaître et on le voit passer sous le limon hesbayen qui recouvre tout le versant est. Des sondages pratiqués sur ce versant permettent de toucher le cailloutis à silex utilisés, sous des épaisseurs variables de limon hesbayen et d'ergeron.

Des coupes en travers de la colline nous fournissent donc les figures classiques bien connues :

D'abord à proximité de la grand'route de Mons à Boussu (fig. 1).

Ensuite à 1 kilomètre au sud de la grand'route (fig. 2).

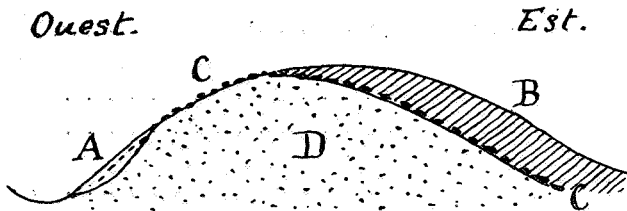


FIG. 2. — Coupe au sud de la précédente.

- A. Limon de lavage presque complètement enlevé par continuation du phénomène de dénudation qui l'a d'abord formé.
- B. Limon hesbayen en place.
- C. Cailloutis à silex utilisés exposé directement, sur le versant ouest, à la surface du sol.
- D. Landenien (Éocène inférieur).

Au sud des points observés, la colline est coupée en tranchée profonde par un chemin de fer industriel ; mais les talus, déjà anciens, sont, en partie, éboulés et couverts de végétation.

Heureusement, à 200 mètres plus au sud, un nouveau chemin coupe transversalement la colline, et des sablières nous permettent de faire des observations intéressantes.

Tout d'abord, nous constatons qu'à partir de la cote 53, tout le versant dirigé vers l'est est couvert de limon en place, dans lequel des briqueteries sont ouvertes.

Mais dès que l'on s'avance vers le versant ouest, le manteau limoneux diminue d'épaisseur.

Vers la cote 55, une première sablière montre des parois perpendiculaires présentant la coupe suivante (fig. 3) :

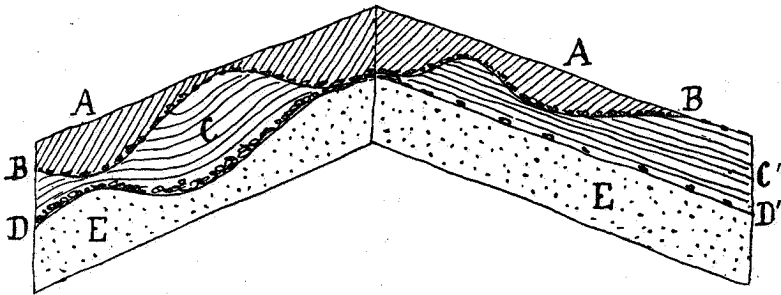


FIG. 3. — Coupe de deux parois perpendiculaires d'une sablière au nord de Wasmès.

- | | |
|--|---|
| A. Limon hesbayen, gris, panaché, argileux | 1 ^m ,00 |
| B. Cailloutis irrégulier, plus ou moins bien développé. | |
| C. Glaise verte, sableuse, moséenne | 1 ^m ,00 |
| C'. Sable un peu argileux, moséen | 1 ^m ,50 |
| D. Cailloutis principalement composé de silex, les uns roulés, les autres en éclats, dont bon nombre ont été utilisés. | 0 ^m ,40 à 0 ^m ,25 |
| D'. Lit très clairsemé de cailloux roulés avec quelques éclats. | |
| E. Sable landenien (Éocène inférieur), meuble (<i>L1d</i> de la légende de la Carte géologique) | 1 ^m ,00 à 2 ^m ,00 |

Cette coupe, qui se trouve vers l'altitude supérieure, montre que le limon hesbayen a déjà subi, sur le commencement de la pente ouest, une forte dénudation, mais n'a pas encore été totalement enlevé.

Sous le limon hesbayen apparaît le Moséen, visible sous deux aspects différents à quelques mètres d'intervalle.

D'un côté, nous observons le facies normal : glaise verte surmontant un assez important cailloutis; de l'autre, se voit un facies plus sableux, avec cailloux très clairsemés à la base; ce qui rend cette base très peu distincte.

Il existe des silex utilisés aux deux niveaux caillouteux, mais tandis qu'ils sont très rares dans le niveau supérieur B, ils sont sensiblement plus abondants dans le cailloutis D, base du Moséen.

A l'ouest de cette première excavation, sur la pente, une autre sablière est ouverte (fig. 4).

Ici, nous sommes vers le haut du versant ouest et la dénudation moderne, causée par le délavage des pluies chassées par les vents dominants du sud-ouest, a exécuté la plus grande partie de son œuvre.

Non seulement tout le limon hesbayen a été enlevé, mais le Moséen lui-même a presque disparu.

Le reste du versant ouest, coupé par un chemin creux, profond de 6 mètres maximum, nous montre un magnifique affleurement direct de Landenien, sableux vers le haut, argileux, très glauconifère avec lits durcis en tuffeau (tuffeau d'Angres) vers le bas.

Ici, il n'y a plus de trace des dépôts quaternaires recouvrants; tout a été délavé.

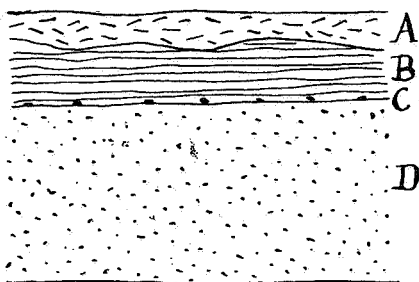


FIG. 4. — Coupe d'une sablière à l'ouest de la précédente.

A. Terre végétale plus ou moins remaniée	0 ^m ,50
B. Sable moséen, formé de sable landenien remanié	0 ^m ,50
C. Lit de cailloux roulés et d'éclats de silex rares et éloignés, rendant la base du Moséen très peu distincte.	
D. Sable landenien (L1d)	2 ^m ,50

La coupe de la colline étudiée, prise de l'est à l'ouest, est donc encore la suivante (fig. 5) :

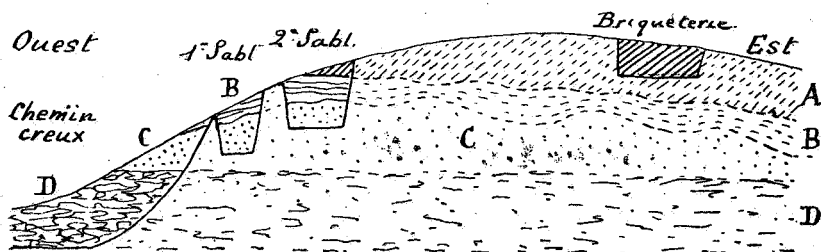


FIG. 5. — Coupe générale raccordant les observations précédentes (1).

- A. Limon hesbayen.
- B. Moséen.
- C. Sable landenien (L1d).
- D. Sable argileux et tuffeau d'Angres (L1c).

(1) Dans la figure 5, 1^{re} sabl. = sablière figure 4, et 2^e sabl. = sablière figure 3.

Enfin, à 1 kilomètre au sud du chemin dont nous venons de donner la coupe, la même colline est traversée de l'est à l'ouest par la voie du chemin de fer de Mons à Quiévrain, par Dour.

La traversée de la colline se fait entièrement en tranchée, avec altitude maximum à 75 mètres.

Les tranchées ne sont, actuellement, plus observables ; mais le 27 avril 1885, alors que l'on aménageait l'entrée de la gare de Wasmes, elles étaient entièrement rafraîchies et présentaient les coupes ci-contre (fig. 6).

C'est donc la répétition de ce que nous avons constaté plus au nord, nous montrant une fois de plus l'effet puissant de la dénudation actuelle par les pluies d'orage chassées par les vents dominants du sud-ouest.

L'étude de la colline comprise entre les ruisseaux de Branche et de Wasmes nous permet donc d'esquisser quelques conclusions :

La première est la vérification de la loi sur laquelle nous avons si souvent attiré l'attention des géologues et relative à la dénudation intense des couches quaternaires sur les versants des collines tournés vers l'ouest et surtout vers le sud-ouest, dénudation qui, très souvent, est assez complète pour avoir totalement enlevé non seulement l'épais manteau limoneux que nous voyons si bien préservé sur les versants tournés vers l'est ou le nord-est, mais encore les couches du Quaternaire ancien Moséen, de manière à mettre à nu, à la surface du sol, le cailloutis inférieur du Moséen, reposant directement sur le sol tertiaire ou secondaire ; cailloutis offrant alors à découvert, à l'Anthropologie, les trésors qu'il recèle de silex utilisés par la main de l'homme.

Des sablières, des chemins creux et des tranchées nous ont fourni ici tous les stades de la dénudation.

Les sablières nous ont montré que le Quaternaire ancien ou Moséen est compris entre deux cailloutis, l'un supérieur, l'autre inférieur, renfermant tous deux des silex utilisés.

La simple dénudation de l'ergeron et du limon hesbayen suffit donc pour mettre à découvert un premier tapis de silex, souvent peu important. Ce tapis est constitué par les éléments du cailloutis supérieur moséen, qui s'est montré peu riche en silex utilisés dans la région explorée.

Si donc la dénudation n'a pas été plus loin, le champ de silex mis à découvert à la surface du sol nous offrira l'industrie spéciale à ce niveau supérieur. Nous ne pouvons pas, pour le moment, juger de cette industrie, vu le peu de documents recueillis.

Mais, sur les pentes plus déclives, si non seulement les limons ont

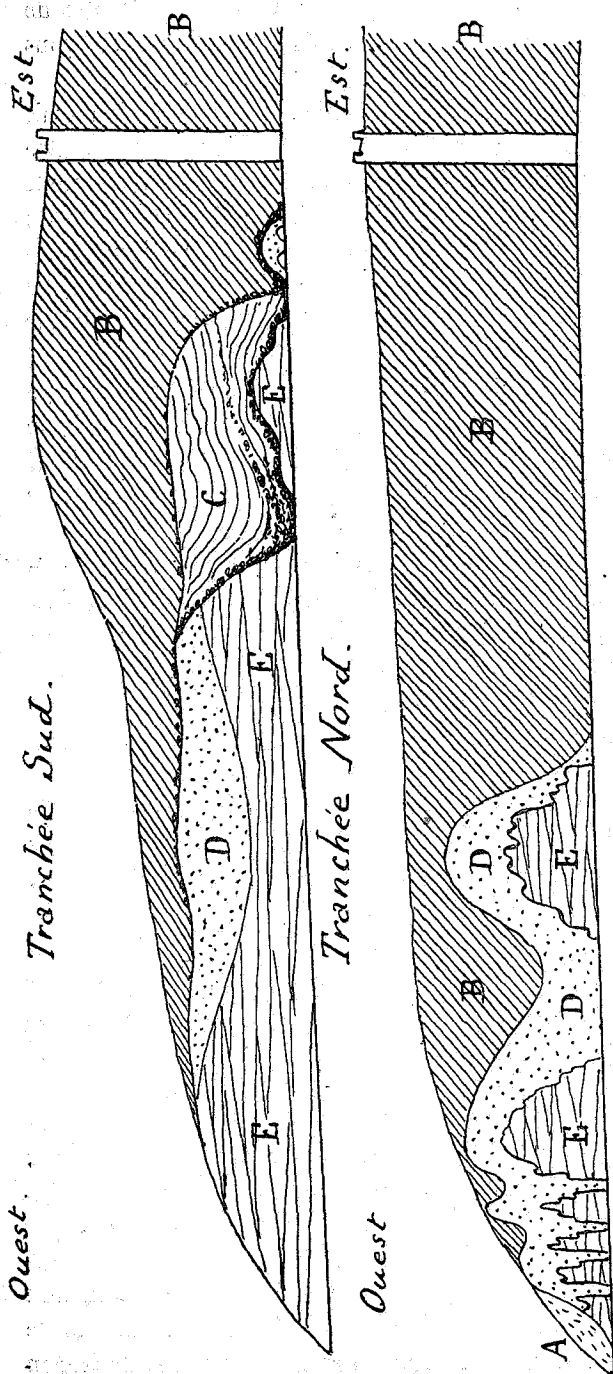


FIG. 6. — Coupes des talus des tranchées de la gare de Wasmes.

- A. Limon de lavage 4m,00
- B. Ergeron et terre à briques 2m,00 à 8m,00
- C. Moséen (sables et cailloux) 4m,00
- D. Landenien (sable argileux, vert, glauconifère, à base irrégulière suivant les altérations de la craie sous-jacente) 2m,00
- E. Craie blanche sans silex 4m,00 à 5m,00

été délavés, mais encore le Moséen entier, alors c'est le cailloutis de base, ordinairement plus important, qui est mis à nu, et nous pouvons recueillir, en abondance, les silex utilisés qu'il renferme.

Toutefois, si, en ce même point, le cailloutis supérieur moséen avait présenté une certaine importance, ses éléments n'auraient pu être entraînés bien loin lors du délavage; ils seraient descendus lentement, plus ou moins verticalement, et, lors de la dénudation complète du Moséen, ils seraient venus se superposer directement au gravier inférieur pour ne plus former, à la surface du sol, qu'un seul cailloutis renfermant, plus ou moins mélangées, les industries du niveau supérieur et du niveau inférieur.

C'est ce cas qui se présente à 1 kilomètre au sud de la grand'route de Mons à Boussu, sur le versant ouest de la colline, près du terris de charbonnage, où nous avons signalé la présence de nombreux silex, formant champ ou tapis à la surface du sol et reposant directement sur le Landenien.

Grâce à l'existence des cailloutis quaternaires et à l'intense dénudation opérée sur le versant dirigé vers l'ouest, un champ de silex s'est formé ou plutôt est apparu à la surface du sol. Ce champ de silex appartient nettement à la catégorie de ceux dont les éléments initiaux sont dus au transport, puisque les silex crétacés formant la majorité de la masse reposent sur une couche marine appartenant à l'Éocène inférieur.

Au point de vue des recherches d'archéologie préhistorique, ce cailloutis ou champ de silex ne peut donc fournir avec certitude d'industrie *pure*. Il renfermera une grande proportion d'outils du gravier inférieur, mélangée à un certain nombre d'outils du gravier supérieur.

D'après ce que nous savons déjà des Flandres, de Maffles et des gisements de la vallée de la Sambre explorés, le cailloutis inférieur renferme l'industrie reutelo-mesvinienne, tandis que le cailloutis supérieur renferme plutôt l'industrie mesvinienne; c'est bien ce qui paraît ressortir aussi des recherches faites à l'est de Hornu.

De la tranchée de la gare de Wasmes où nous étions parvenus et dont nous avons donné la coupe, rétrogradons de 1 kilomètre vers le nord pour reprendre le chemin transversal qui nous a présenté les deux sablières et le chemin creux profond que nous avons décrits.

Nous dirigeant vers l'ouest, descendons le chemin creux taillé dans la partie inférieure du Landenien, passons sous le viaduc du chemin de fer franchissant la vallée du ruisseau de Wasmes et suivons le chemin qui, à 500 mètres du pont, rencontre la route pavée de Hornu à Wasmes.

Nous sommes ici sur le versant nord d'une nouvelle colline comprise entre le ruisseau de Wasmes et un ruisseau anonyme parallèle ayant sa source au nord de Warquignies.

De l'autre côté de la chaussée, vers la coté 50, une sablière est ouverte.

On y voit les coupes suivantes (fig. 7) :

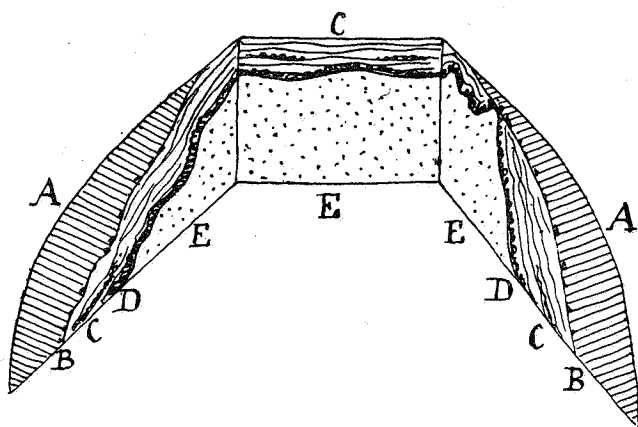


FIG. 7. — *Vue perspective d'une sablière sur la route de Hornu à Wasmes.*

A. Ergeron surmonté de terre à briques	1 ^m ,20
B. Lit de cailloux très peu important.	
C. Sable plus ou moins grossier et graveleux, moséen	1 ^m ,20
D. Cailloutis de silex, base du Moséen	0 ^m ,15
E. Sable landenien (<i>Ltd</i>)	3 ^m ,00

Ici, la coupe est dirigée droit vers le nord; la dénudation des couches quaternaires n'a donc guère été qu'ébauchée; aussi l'ergeron a-t-il persisté, recouvrant directement le Moséen.

Il n'est pas douteux que primitivement le limon hesbayen existait sur le Moséen, mais ce limon a été entièrement raviné, ainsi que cela se passe fréquemment dans les vallées, par les eaux qui ont déposé l'ergeron.

Le cailloutis supérieur du Moséen a donc été remanié à l'époque flandrienne et sert maintenant de base à l'ergeron. Quant au cailloutis inférieur du Moséen, il est bien développé et il renferme, plus ou moins irrégulièrement, des amas de silex utilisés, indiquant très clairement l'industrie reutelo-mesvinienne.

Un peu plus bas, et de l'autre côté de la route pavée, des briques

teries installées sur le versant nord-est de la colline indiquent l'intégralité de la conservation des limons sur ce versant.

A 250 mètres au sud de la précédente sablière, une autre exploitation du même genre s'ouvre sur la route de Hornu à Wasmes.

Cette sablière montre une belle coupe, bien nette, que je reproduis ci-après (fig. 8) :

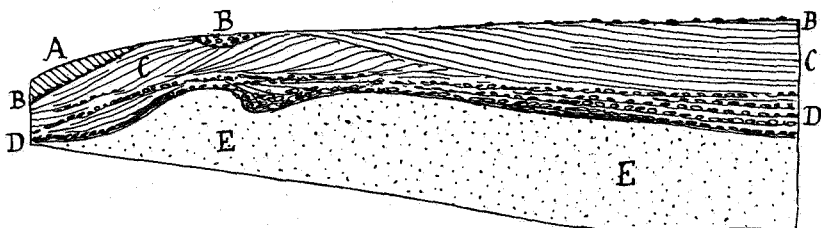


FIG. 8. — Coupe d'une sablière sur la route de Hornu à Wasmes.

A. Limon hesbayen	0 ^m ,30
B. Cailloutis supérieur, moséen.	
C. Sables plus ou moins graveleux, obliquement stratifiés (stratification fluviale)	1 ^m ,20
D. Cailloutis de silex et de roches diverses, plus ou moins épais	0 ^m ,10 à 1 ^m ,00
E. Sable landenien (<i>L1d</i>)	5 ^m ,00 à 6 ^m ,00

Le cailloutis D, base du Moséen, est ici très riche en silex utilisés, indiquant très nettement l'industrie reutelo-mesvinienne.

J'ai pu faire dans cette sablière une très belle récolte de silex, pris en position stratigraphique précise (1).

A peu près en face de la sablière, de l'autre côté du chemin, existe une grande briqueterie sur le versant tourné vers l'est.

Plus au sud, le sommet du plateau est couvert de 3^m,50 d'ergeron, recouvrant le limon hesbayen. Il n'existe pas de cailloutis au contact de l'ergeron et du limon.

Il n'y a plus, à l'ouest des points que nous venons d'observer, d'autres points montrant des faits pouvant nous intéresser.

Nous traversons donc le grand versant, très peu incliné vers le nord, de la vallée de la Haine et couvert d'épaisses couches d'ergeron et de limon hesbayen, pour arriver, passé la grande gare de formation de

(1) Il est bien entendu que cette récolte de silex a été faite, comme les autres, par moi-même et par mes aides. Il n'est nullement question d'achats aux ouvriers, qui ignorent totalement l'existence des silex utilisés des industries primitives.

Warquignies, à la tranchée de la voie ferrée reliant Warquignies à Saint-Ghislain.

Cette tranchée, dirigée exactement est-ouest, coupe une petite éminence séparant le ruisseau d'Autrepepe du ruisseau de Hanneton, dont la vallée très profonde et très encaissée se trouve plus à l'ouest.

Cette tranchée montre (fig. 9) :

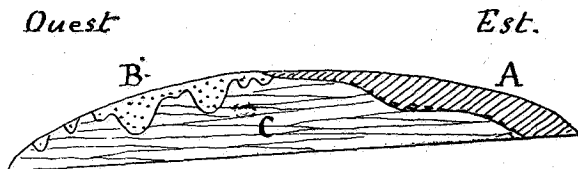


FIG. 9. — Coupe de la tranchée du chemin de fer à l'ouest de la gare de Warquignies.

- | | |
|--|---|
| A. Limon hesbayen avec faible cailloutis à la base | 1 ^m ,50 |
| B. Poches de tuffeau d'Angres (Landenien inférieur) | 1 ^m ,00 à 1 ^m ,50 |
| C. Craie blanche sans silex (craie de Saint-Vaast, base du Sénonien) | 2 ^m ,00 à 3 ^m ,00 |

Donc, encore revêtement de limon conservé vers l'est.

Nous quittons cette tranchée pour reprendre la voie vers Dour.

A 700 mètres passé l'extrémité ouest de la tranchée dont il vient d'être question, nous rencontrons une importante tranchée très instructive; je l'appellerai tranchée de Boussu-Bois, parce qu'elle est à proximité de la halte de Boussu-Bois (fig. 10).

Cette coupe, déjà si intéressante au simple point de vue géologique, l'est tout spécialement à nos yeux, parce qu'elle nous montre, prise sur le vif, la formation des champs ou tapis de silex de la deuxième catégorie ou formation *sur place*.

En effet, en venant de l'est, nous voyons l'ergeron garnir le versant est de la colline, avec un faible cailloutis à la base, recouvrant soit une poche remplie de limon hesbayen, soit la partie altérée de la craie glauconifère de Maisières, sans silex; tandis que sur le versant tourné vers l'ouest, nous voyons subitement les éclats de silex apparaître en grand nombre et constituer la surface du versant sur une épaisseur de 50 à 50 centimètres en formant un champ de silex.

L'explication du phénomène est très facile à saisir, attendu que la marne blanche crayeuse à bancs de silex qui s'étend sous la craie glauconifère étant inclinée, on reconnaît immédiatement que le champ de silex commence à se montrer aussitôt qu'arrive à la surface le premier banc de rognons de silex.

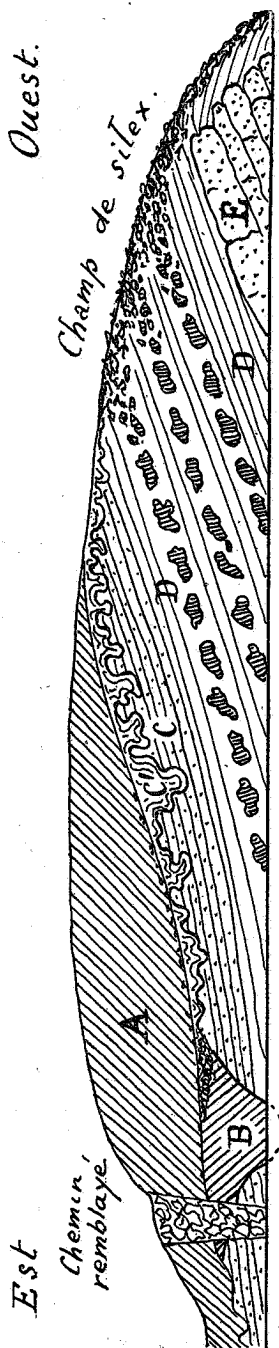


FIG. 10. — Coupe du talus sud de la tranchée de Boussu-Bois.

- | | |
|--|---|
| A. Ergeron et terre à briques | 2 ^m ,00 |
| B. Poche de limon gris, argileux, hessayen | 2 ^m ,00 |
| C. Craie glauconifère de Maisières (sommet du Turonien); précédemment à l'arrivée des dépôts quaternaires, cette craie a subi l'influence d'infiltrations d'eaux pluviales qui, grâce à l'acide carbonique qu'elles contiennent, ont altéré, en poches très irrégulières C', le sommet de la craie de Maisières, ont dissous la craie et ont laissé intacte la glauconie | 2 ^m ,00 |
| D. Marne blanche, crayeuse, dite <i>rabots</i> , avec bancs de rognons de silex noirs ou bigarrés blanc et noir | 2 ^m ,00 à 3 ^m ,00 |
| E. Pointement de poudingue devonien | 2 ^m ,00 à 2 ^m ,30 |

Cependant, dans la masse marneuse, les silex sont en gros rognons de formes irrégulières, tandis que le champ de silex superficiel est constitué d'une multitude d'éclats à bords tranchants.

L'examen attentif de chaque banc de silex, depuis le moment où il apparaît, sortant de la profondeur, jusqu'au point où il affleure, montre clairement comment se fait la transformation.

Vers le bas, les rognons se présentent massifs, bien complets; mais à mesure que l'on monte, on les voit se fissurer, d'abord en deux ou trois gros fragments, puis en quatre ou cinq et ainsi de suite, les fragments restant parfaitement en position et donnant toujours l'apparence de rognons complets.

Mais en montant, on voit les fissures s'ouvrir, les fragments s'écarter, puis se déplacer, si bien qu'à proximité du sol, dans la partie marneuse altérée et transformée en argile à silex rougeâtre, la dissociation des fragments détachés par fissuration, par éclatement naturel est complète et les éclats, éparpillés, forment un tapis continu, d'épaisseur assez uniforme, recouvrant toute la surface d'affleurement de la marne à silex. Si l'on en ramasse des échantillons, on voit que tous ces éclats, simplement dissociés, ont les bords entièrement tranchants; mais si l'on cherche à la surface du sol, on ne tarde pas à rencontrer, en assez grand nombre, des éclats en tout semblables à ceux ayant les bords tranchants, mais dont certaines parties des arêtes coupantes portent des retouches locales et méthodiques, absolument caractéristiques de l'utilisation par la main de l'homme.

Évidemment, ce champ de silex a été primitivement recouvert par les limons, et si, sur le versant dirigé vers l'ouest, il apparaît à la surface du sol, c'est encore uniquement au délavage moderne des limons sur les flancs ouest que cette apparition est due.

Il reste, en effet, vers le sommet de la tranchée, encore un peu d'ergeron recouvrant le commencement du champ de silex.

Si l'on rassemble les pièces ou éclats utilisés, on reconnaît aisément que l'on se trouve en présence d'une industrie bien caractérisée, qui est absolument identique à celle recueillie en place, dans le cailloutis de la base du Moséen, dans les sablières établies le long du pavé de Hornu à Wasmes : c'est l'industrie reutelo-mesvinienne.

Nous saisissons donc bien ici, nous prenons réellement sur le fait, tout le mécanisme de la formation de la deuxième catégorie de champs de silex, qui nécessite les conditions suivantes :

1° Existence en sous-sol d'assises crétacées renfermant beaucoup de rognons de silex.

2° Inclinaison de ces assises crétacées à silex permettant leur affleurement au sol sur la tranche, ce qui amène successivement chaque banc de silex à affleurer au sol et à y répandre, en couche plus ou moins épaisse et plus ou moins continue, les débris des blocs ou rognons naturellement fissurés et éclatés.

3° Occupation par l'homme de la couche de silex, alors qu'elle était partout bien à découvert, c'est-à-dire avant le dépôt de tout sédiment quaternaire, et utilisation pure et simple des éclats ramassés sur le sol avec rejet immédiat de l'éclat sur le même sol après utilisation; l'usage de l'éclat cessant soit après que le tranchant naturel ait été simplement émoussé, soit, ce qui arrive plus souvent, après que le tranchant émoussé a été de nouveau avivé par des retouches méthodiques effectuées d'un seul côté de l'arête.

4° Recouvrement de la couche d'éclats bruts surmontée des éclats utilisés par des couches quaternaires multiples (moséennes, hesbayennes et flandriennes).

5° Dénudation, depuis l'époque flandrienne, des versants tournés vers l'ouest, par délavage successif des couches quaternaires en ordre inverse à leur dépôt, de manière à produire dans le manteau limoneux, glaiseux et sableux, de véritables trous, des solutions de continuité, grâce auxquels une partie plus ou moins grande de la couche de cailloutis ayant formé primitivement le sol vers la fin de l'époque tertiaire et occupée par l'homme, au commencement des temps quaternaires, est mise à découvert et constitue, comme auparavant, la surface même du sol.

Grâce à ce délavage des couches recouvrantes, de larges portions de lit d'éclats ou tapis de silex, les uns bruts, les autres utilisés, sont ainsi soumises à nos investigations; ce qui nous permet d'y faire de riches et fructueuses récoltes, incomparablement plus fructueuses que ne peuvent l'être celles effectuées dans les lits de silex encore surmontés de leur recouvrement quaternaire et s'offrant alors en coupes ne présentant toujours qu'une surface d'exploration très limitée (1).

Si les conclusions que je viens d'exposer sont exactes, il doit s'ensuivre que tout le versant de la vallée du ruisseau de Hanneton, dirigé vers l'ouest et formé par les affleurements de couches crétacées à silex, doit constituer un vaste champ de silex.

C'est ce qui a lieu en réalité.

(1) La tranchée de Boussu-Bois montre encore bien d'autres faits intéressants que ceux dont il vient d'être question, mais comme ils n'ont pas de rapport avec le sujet spécial que nous traitons, nous les passerons provisoirement sous silence.

Toute la partie du versant situé entre la voie ferrée (tranchée de Boussu-Bois) et le chemin situé à 1 kilomètre au sud, reliant le Champ-des-Sarts à la grand'route de Boussu à Dour, ne forme qu'un immense tapis de silex, malheureusement en grande partie recouvert par des terris de houillères et où l'on peut récolter de bons silex utilisés.

Au sud du chemin, c'est le Primaire qui affleure; immédiatement les silex se font rares, puis disparaissent complètement.

Après avoir franchi la vallée du ruisseau de Hanneton, la voie ferrée traverse la grand'route de Boussu à Dour, puis elle s'infléchit vers le sud-ouest, pour prendre bientôt une direction nord-sud, qu'elle quitte peu après pour reprendre la direction sud-ouest en aboutissant à la gare de Dour.

Dans sa partie nord-sud, la voie ferrée entre en tranchée sur près de 1 kilomètre de longueur, et cette tranchée longe précisément le flanc sud-ouest d'une nouvelle petite vallée, celle du ruisseau Delval.

Cette tranchée est aussi des plus importantes au point de vue du sujet qui nous occupe, c'est-à-dire du mécanisme de la formation des champs de silex.

Il est aisé de voir qu'aux environs de la traversée de la route de Boussu à Dour, sur le versant est de la vallée de Hanneton et, plus au sud-ouest, sur le plateau existant entre les deux vallées, la voie ferrée repose sur le limon hesbayen ou bien l'entame.

Au commencement de la tranchée, à la courbe raccordant la direction vers le sud-ouest à celle nord-sud, la partie nord de la tranchée se trouve dans le limon hesbayen, visible sur 2 mètres. Bientôt sous le limon apparaît le Crétacé à silex (assise des Rabots) et la coupe suivante apparaît (fig. 11).

Ainsi qu'on le voit, la masse du Turonien est divisée nettement en deux parties : une supérieure, de 2 mètres d'épaisseur environ, est constituée par de l'argile verdâtre à silex, provenant de l'altération sur place de la marne par dissolution du calcaire; l'autre, inférieure, formée par le dépôt crétacé normal, non altéré, ayant conservé son calcaire et ses bancs de silex subcontinus et parallèles, naturellement fendillés et éclatés.

Le départ d'un élément important, le calcaire, a opéré dans la partie supérieure un tassement de l'ensemble qui a rapproché et confondu les bancs de silex primitivement séparés et a formé du tout une masse argileuse verdâtre, pétrie de silex à bords tranchants, presque tous éclatés et dispersés.

La partie supérieure de cette argile à silex a été plus ou moins

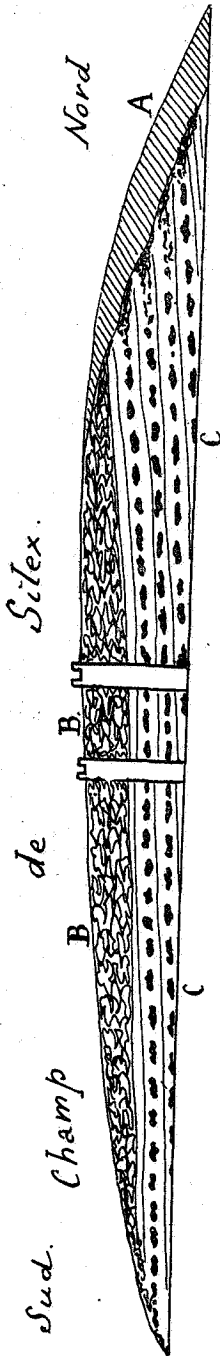


FIG. 11. — Coupe de la tranchée du chemin de fer entre Boussu-Bois et Douir.

- | | |
|---|---------------|
| A. Limon hesbayen | 4m,00 à 2m,00 |
| B. Argile d'altération avec très nombreux éclats de silex, sommet altéré de la couche suivante | 2m,00 |
| C. Assise des Rabots (Turonien); craie marneuse blanche, avec nombreux bancs de rognons de silex, bruns vers le haut, bigarrés de blanc et de noir vers le milieu, noirs vers le bas, d'autant plus fendillés que l'on s'élève. | 2m,00 à 2m,50 |

remaniée, d'abord par l'invasion des eaux de la mer landenienne, qui a recouvert la région de ses sédiments glauconifères, puis par les eaux du Pliocène et par celles du commencement du Quaternaire.

Ces actions ont mélangé aux éclats de l'argile à silex des éléments étrangers, tels que cailloux roulés de roches diverses, etc.

C'est après la dénudation des couches landeniennes sus-jacentes, lors de l'ébauche du creusement des vallées, que le cailloutis formé par l'argile à silex d'altération de la marne à silex a été largement mis à découvert, et c'est sur les zones de ce cailloutis, bordant les vallées et mises à nu par l'érosion des eaux de la fin du Pliocène, que nos antiques ancêtres se sont aventurés, puis établis, utilisant à profusion les éléments de ce cailloutis, se présentant à eux sous forme de fragments ou éclats naturels de silex avec un ou plusieurs bords tranchants.

Ce sont ces éclats qui, presque sans accommodation pour la préhension, ont été utilisés par milliers pendant la première période glaciaire quaternaire, puisque les couches sableuses et glaiseuses moséennes, qui ont recouvert le cailloutis à silex utilisés, représentent l'interglaciaire.

Ici encore, nous prenons donc sur le vif le mécanisme de la formation des champs de silex de la deuxième catégorie dite « formation sur place », due à la suite des phénomènes successifs suivants :

1° Existence en sous-sol des couches géologiques renfermant en abondance la matière première utilisable à l'industrie humaine primitive; couches qui, ici, consistent en marne turonienne remplie de bancs subcontinus et parallèles des rognons de silex.

2° Altération superficielle de la marne à silex due à la dissolution du calcaire, ayant amené la transformation de la marne en argile, le fendillement des rognons de silex et le déplacement des éclats par suite des tassements occasionnés par la réduction sensible de volume de la masse.

3° Dépôt, au-dessus de l'argile à silex, de sédiments marins épais, d'âge éocène inférieur (Landenien) (1).

4° Dénudation, tout à la fin du Pliocène, lors de l'ébauche du creusement des vallées actuelles, des sédiments landeniens et montiens et mise à nu, le long des bords des vallées ébauchées, de zones plus ou moins larges d'argile à silex, sommet altéré du Crétacé.

5° Occupation par l'homme, dans les premiers temps du Quater-

(1) Il est hautement probable que l'invasion de la mer landenienne a été précédée d'une période lacustre de l'âge du calcaire de Mons, dont il reste çà et là des vestiges dans les environs.

naire (premier glaciaire quaternaire), des zones caillouteuses mises à découvert, qui ont été utilisées largement à la confection d'un outillage d'aspect primitif, que l'on reconnaît aisément pour être *reutelo-mesvinien*.

6° Recouvrement par les dépôts quaternaires successifs : moséens, hesbayens et flandriens des zones caillouteuses précédemment occupées par l'homme.

7° Dénudation, sur les flancs dirigés vers l'ouest, à l'époque moderne, des couches quaternaires dans l'ordre inverse à leur dépôt, par délavage causé par les grandes pluies du sud-ouest et mise à découvert sur ces versants ouest *seuls*, de parties plus ou moins étendues des champs ou tapis de silex offrant à nos recherches de riches matériaux relatifs aux temps si reculés où florissait l'industrie reutelo-mesvinienne.

Si ces conclusions sont exactes, tout le versant de la vallée du ruisseau Delval dirigé vers le sud-ouest, et que nous savons à sous-sol créé silicifère, doit constituer un immense champ ou tapis de silex.

C'est ce qui se vérifie entièrement.

Depuis la tranchée du chemin de fer dont il a été question ci-dessus, jusqu'à la grand'route de Mons à Valenciennes, tout le versant n'est formé que d'un amas d'éclats de silex, de 50 à 60 centimètres d'épaisseur, absolument continu, à la surface duquel on peut recueillir, en échantillons innombrables, les éclats utilisés caractéristiques de l'industrie reutelo-mesvinienne.

Là, la matière première était en telle abondance que toute la masse du cailloutis n'a pu être utilisée; aussi peut-on y recueillir, à la fois, une foule d'éclats intacts, ayant tous leurs bords tranchants, inutilisés, et une quantité d'éclats tout à fait semblables, mais dont les tranchants utilisables ont été employés, ont été émoussés, puis réemployés après avivage de l'arête tranchante par des retouches méthodiques faites d'un même côté.

Lorsque l'éclat offre plusieurs arêtes tranchantes susceptibles d'emploi, elles ont souvent servi et elles portent les retouches ordinaires de réemploi.

Souvent aussi, ces sortes de lames naturelles offrent deux arêtes tranchantes de chaque côté d'un angle aigu. Dans ce cas, les deux arêtes ont été utilisées, mais comme elles devaient être employées dans le même sens, lorsque l'une des arêtes était hors d'usage, on devait faire faire à l'instrument un demi-tour. On reconnaît alors que les retouches sont alternes, c'est-à-dire qu'elles sont toutes faites sur une face pour une arête et sur l'autre face pour l'autre arête.

Après avoir exploré le vaste tapis de silex du versant sud-ouest du ruisseau Delval, nous nous sommes portés sur le versant nord-est où aucun caillou n'est visible à cause du recouvrement intact des limons, puis nous nous sommes dirigés vers Élouges par le plateau couvert de limon.

A l'ouest de la route de Thulin à Élouges, nous nous sommes encore trouvés sur le versant dirigé vers l'ouest du petit ruisseau d'Élouges, où un champ de silex est aussitôt visible.

Mais ici on reconnaît immédiatement que l'on est en présence d'un champ de la première catégorie de « formation par transport ».

En effet, un chemin creux descendant de la route vers le ruisseau montre la coupe suivante (fig. 12) :

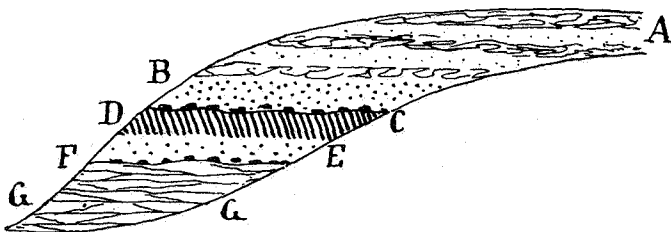


FIG. 12. — Coupe d'un chemin creux entre Thulin et Élouges.

A. Tuffeau d'Angres fossilifère (Landenien marin inférieur)	2 ^m ,00
B. Sable noir, glauconifère.	1 ^m ,00
C. Lit de petits cailloux roulés.	
D. Argile noir bleuâtre.	0 ^m ,50
E. Argile sableuse avec plaquettes durcies	0 ^m ,50
F. Lit de petits cailloux roulés noirs.	
G. Craie blanche sans silex.	1 ^m ,00

Les couches A, B et C appartiennent au Landenien inférieur, C étant le gravier de base. D, E, F appartiennent au Paléocène (étage montien, assise supérieure d'eau douce; *Mn 2* de la légende de la Carte géologique). La craie G paraît être la craie de Saint-Vaast (Sénonien inférieur).

Le cailloutis à silex utilisés est répandu à la surface du Landenien qui affleure directement au sol; c'est donc un cailloutis de transport qui date de l'ébauche du creusement des vallées et sur lequel l'homme à industrie reutelo-mesvinienne est venu s'établir en jonchant le sol de ses instruments.

Toutefois, le site a sans doute paru en tous temps favorable à l'occupation humaine, car aux outils reutelo-mesviniens, on trouve, mélangés, des instruments mesviniens, acheuléens, magdaléniens et néolithiques; puis des campements celtiques et un établissement fortifié gallo-romain.

Évidemment, primitivement, le cailloutis à industrie reutelo-mesvinienne s'est trouvé nettement séparé des industries moins anciennes par des dépôts quaternaires successifs, mais ceux-ci, ayant rapidement disparu par dénudation sur le versant dirigé vers l'ouest, les divers cailloutis se sont trouvés mélangés et ont confondu leurs industries spéciales. Il semble, du reste, que le délavage des limons sur la pente avait déjà dû être opéré à l'époque gallo-romaine, car les nombreux objets de cette époque recueillis par M. Charles Debove, d'Élouges, ont été retirés de l'humus recouvrant directement soit le Landenien, soit la craie blanche.

Là se termine le compte rendu de l'excursion au cours de laquelle les membres présents ont pu se convaincre de la réalité des faits qui leur étaient montrés et ont pu recueillir de nombreux silex utilisés à la surface des champs ou tapis de silex explorés.

Mais là ne se termine pas la série des coupes montrant dans la même région, de manière si nette et si convaincante, tout ce qui a rapport à la formation des champs ou tapis de silex des deux catégories.

Le levé géologique des feuilles de Quiévrain, Roisin et Belœil m'a encore fourni quantité d'autres coupes, dont quelques-unes méritent d'être signalées.

Et d'abord, notons encore, en passant, un des cas si nombreux de la parfaite concordance des industries humaines et de la stratigraphie.

Un peu au sud-ouest de la gare de Dour se détache, de la ligne de Quiévrain, la ligne plus récente vers Bavai.

Au sud-ouest de la bifurcation, entre Élouges au nord et Wihéries au sud, il existe un groupe d'habitations compris entre les voies ferrées et connu sous le nom de Coron de Wihéries (cote 70).

A l'est de ce groupe d'habitations se trouvent des terrains cultivés où, passant alors que le sol venait d'être labouré, je vis celui-ci presque uniquement formé d'éclats de silex et de cailloux dans la partie exposée au nord-ouest.

Je crus d'abord à un affleurement du cailloutis de base du Moséen, à cause de l'abondance des cailloux; et ayant commencé des recherches, je recueillis immédiatement une série très importante de pièces utilisées, mais d'aspect moins primitif que celles caractérisant l'industrie reutelo-mesvinienne.

La plupart des pièces étaient non seulement utilisées, mais elles portaient des traces évidentes d'accommodation pour la facile préhension.

Ce caractère d'accommodation à la main, jointe aux traces d'utilisation, caractérise surtout l'industrie mesvinienne.

L'ensemble des pièces recueillies au Coron de Wihéries présentant un aspect nettement mesvinien, le cailloutis ne pouvait être celui de base du Moséen : il devait être celui du sommet de cette assise quaternaire. C'est, en effet, ce qu'un sondage démontra aussitôt.

Une petite partie de la surface ayant été débarrassée à la bêche du cailloutis, la sonde s'enfonça dans une argile verte, sableuse, plus ou moins plastique, qui est la glaise moséenne ; puis, à 1^m,50 vint du sable argileux, auquel se mêlent, vers 1^m,80, des linéoles de cailloux.

A 2^m,50, les cailloux de base du Moséen cessent et la sonde entre dans le sable glauconifère, argileux, durci (tuffeau d'Angres) du Landenien inférieur.

Le cailloutis de la surface, à industrie mesvinienne, était donc bien le cailloutis supérieur du Moséen.

Parmi les coupes qui nous restent à signaler comme démonstratives de la formation des champs et tapis de silex, nous citerons d'abord celle du chemin de fer de Bavai à l'est d'Audregnies.

Avant de franchir la vallée de la petite Honnelle (1) sur un remblai très élevé, la voie ferrée passe en tranchée vers la cote 80, selon une courbe rappelant absolument celle décrite par la ligne de Quiévrain, entre Boussu-Bois et Dour, et dont nous avons donné la coupe ci-dessus.

En prenant la voie ferrée au Coron de Wihéries et en suivant la direction d'Audregnies, on reconnaît que le plateau au sud de la gare d'Élouges est constitué par le limon hesbayen, visible sur 5 mètres dans une tranchée. Bientôt, passé une petite dépression du sol, s'ouvre la grande tranchée, longue de plus de 1 kilomètre, dont nous croyons utile de fournir la coupe (fig. 13).

Ainsi qu'on le voit, la coupe répond encore complètement aux conditions déjà souvent énumérées dans ce travail.

En venant du nord-est, nous trouvons le limon hesbayen A épais de 2 à 3 mètres et présentant à sa base un cailloutis B peu abondant le long du contact du limon et du Landenien, visible dans la tranchée, mais devenant plus important vers le nord-est, où il a 50 centimètres

(1) Ruisseau ainsi dénommé sur les cartes de l'Institut cartographique militaire, et appelé Aunelle dans les travaux de M. Ladrière.

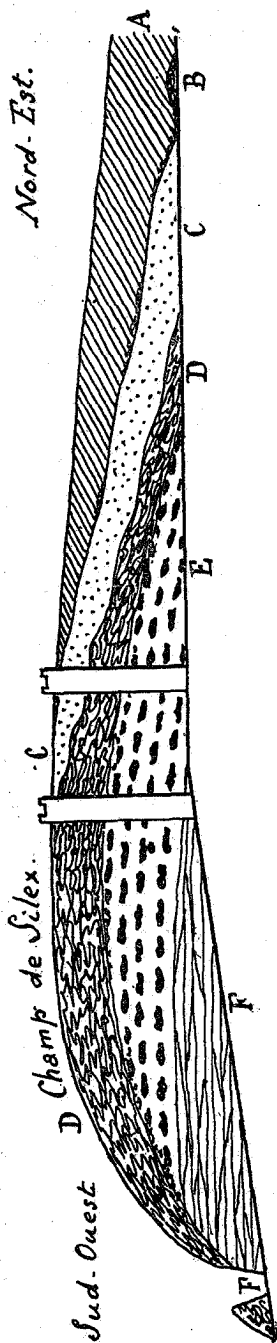


Fig. 13. — Coupe de la tranchée du chemin de fer à l'est d'Audregny.

A. Limon hesbayen	0 à 3m,00
B. Cailloutis moséen, composé de silex plus ou moins anguleux, irrégulier et discontinu	0m,05
C. Landenien inférieur, composé vers le haut de sable glauconifère (Lad), vers le bas de sable argileux à gros points de glauconie	0 à 2m,50
D. Argile à silex, constituée par d'innombrables fragments ou éclats de silex plus ou moins volumineux, à cassure brune, cimentés par une argile rougeâtre	1m,00 à 2m,50
E. Marne crayeuse remplie de lits subcontinus et serrés de rognons de silex plus ou moins éclatés, à cassure bigarrée noir et blanc	2m,50
F. Marne crayeuse sans silex	3m,00 à 4m,00

d'épaisseur et où il est mélangé de sable roux, lui donnant bien le caractère moséen.

A mesure qu'on s'avance dans la tranchée en se dirigeant vers Audregnies, le limon diminue pour faire place au Landenien inférieur C. Bientôt celui-ci s'élève, à son tour, pour montrer un amas d'éclats de silex D, cimentés par de l'argile rougeâtre, épais de 2 mètres.

Ce lit caillouteux d'argile à silex monte à son tour pour découvrir la couche normale E, dont elle est le résidu d'altération superficielle : c'est une marne blanche, turonienne, remplie de rognons de silex bigarrés.

Toutefois, la majorité des silex de l'argile à silex sont à cassure brune, ce qui montre que ce n'est pas la partie à silex bigarrés qui a été atteinte par l'altération, mais la partie supérieure, à gros rognons, à cassure brune, exactement comme dans la coupe de la tranchée entre Boussu-Bois et Dour, décrite ci-dessus.

Enfin, sous la marne à silex s'étend une marne blanche sans silex F, visible sur 3 à 4 mètres. On remarque immédiatement que c'est là où l'argile à silex D surmonte la marne à silex E que le résidu d'altération est le plus épais; en ces points, en effet, la couche D a 2^m,50 d'épaisseur. Le tapis de silex est donc de la deuxième catégorie, c'est-à-dire formé sur place.

Enfin, toute la partie de la tranchée où l'argile à silex D se montre directement à la surface du sol, correspond précisément au versant sud-ouest de la vallée de la petite Honnelle, selon la règle immuable.

Cela étant, nous devons donc nous attendre à rencontrer, sur les champs avoisinant la tranchée, un tapis de silex important.

C'est ce qui ne manque pas d'avoir lieu. Sur tout le versant, depuis la tranchée jusqu'au village de Baisieux, c'est-à-dire sur 2 kilomètres de longueur, le sol n'est composé que d'innombrables éclats de silex, parmi lesquels de très nombreux silex utilisés.

Si l'on observe le sommet de la tranchée, on voit très bien que le sommet de l'argile à silex D a un aspect remanié parfois sur plus de 1 mètre d'épaisseur, et que des éléments étrangers au cailloutis de silex, tels que galets roulés de silex ou de roches primaires, y ont été introduits, soit par les remous de la mer landenienne, soit lors de l'ébauche des vallées à la fin des temps tertiaires.

L'industrie que l'on recueille sur les champs de silex mis à découvert n'est pas homogène. Sur un fond de reutelo-mesvinien abondant se détachent des points localisés où se rencontre l'industrie mesvi-

nienne et même des pièces appartenant à la transition du Mesvinien à l'Acheuléen. Je considère du reste, comme très probable, la trouvaille de pièces acheuléennes.

C'est qu'en effet, la dénudation moderne a enlevé, sur le versant de la petite Honnelle dirigé vers le sud-ouest, toutes les couches quaternaires : moséen, limon hesbayen et flandrien qui s'y trouvaient, mélangeant, comme nous l'avons déjà constaté sur le versant ouest du ruisseau d'Élouges, les industries spéciales aux divers niveaux.

Ce versant dénudé d'Audregnies forme un violent contraste avec le versant qui lui fait face et est dirigé naturellement vers le nord-est.

A 200 à 300 mètres du ruisseau, des chemins creux se dirigeant du village d'Audregnies vers la gare montrent de 6 à 7 mètres d'ergeron flandrien sans que sa base soit atteinte; toute la gare elle-même est en tranchée de 4 à 5 mètres dans l'ergeron.

Entre Roisin et Autreppe, il existe encore un chemin offrant une coupe bien intéressante, car il traverse, à la cote maximum (103 mètres), la colline allongée comprise entre le ruisseau de Vilette et celui de Doiseau, affluents de la grande Honnelle ou Hogneau (1).

Le chemin, en partant de Roisin vers l'est, traverse un vaste plateau couvert de limon hesbayen visible dans les parties creuses descendant le versant dirigé vers l'est du ruisseau de Vilette sur 5 mètres d'épaisseur, sans montrer sa base.

A la traversée de la vallée, au nord du hameau de Meurain, la rive droite est dirigée vers le nord-ouest, donc dans un sens peu favorable à la dénudation énergique.

Aussi les talus montrent-ils, à la montée, 2^m,50 de limon hesbayen, recouvrant un cailloutis de silex noir de 50 centimètres reposant, au niveau du chemin, sur une marne blanche altérée.

Au sommet de la courte montée, le pavé de Meurain à Autreppe prend la direction nord-est, montrant des épaisseurs de 2 à 4 mètres de limon hesbayen.

Bientôt le pavé tourne brusquement vers l'est. Au tournant, sous 2 mètres de limon hesbayen, le cailloutis à silex réapparaît un instant, puis le limon reprend et est exploité dans une briqueterie.

Passé l'altitude 105, le chemin s'incline vers le nord-est et descend le versant assez rapide de la vallée de Doiseau.

(1) La rivière à laquelle la carte de l'Institut cartographique militaire donne le nom de Grande-Honnelle est beaucoup plus connue des géologues sous le nom d'Hogneau. C'est sous ce nom que nous désignerons désormais la rivière.

Nord-Est.

Sud-Ouest.

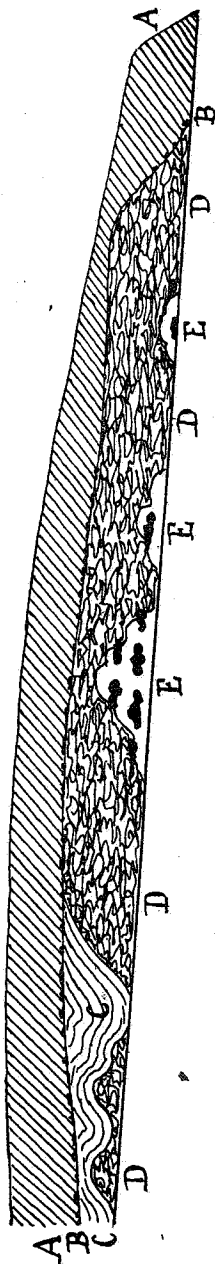


FIG. 14. — Coupe d'un chemin creux entre Roisin et Autreppe.

- A. Limon hesbayen 1^m,00 à 3^m,00
- B. Faible cailloutis assez continu.
- C. Glaise moséenne verte, stratifiée 0 à 2^m,00
- D. Puissant cailloutis formé de gros rognons de silex fendillés vers le bas, d'éclats dispersés vers le haut, cimentés par de l'argile.
Les silex sont gris, un peu bigarrés 2^m,50
- E. Marne turonienne à rognons de silex noir, en pointements dans le cailloutis.

En raison de la pente rapide, les eaux de pluie ruisselantes ont quelque peu raviné les recouvrements limoneux, de sorte que de l'altitude 100 à l'altitude 80, le chemin creux montre une coupe très intéressante que nous reproduisons ci-dessus (fig. 14) :

Le cailloutis D est, encore ici, formé « sur place ».

Sans l'existence du chemin creux, rien du cailloutis ne serait visible, car rien ne révélerait sa présence sous le manteau de glaise et de limon.

Toutefois, ce manteau protecteur n'empêche en rien que le sommet du cailloutis ait été utilisé par l'homme moséen avant le dépôt de la glaise.

En effet, si l'on cherche dans la partie supérieure du cailloutis, surtout dans les points où il est recouvert par la glaise moséenne, on rencontre des silex utilisés, indiquant clairement la présence de l'industrie reutelo-mesvinienne.

Le champ ou tapis de silex existe donc, mais souterrainement, et les richesses archéologiques qu'il renferme ne sont pas largement étalées à la surface du sol, uniquement à cause de l'orientation du versant, inverse à ce qu'elle devrait être pour amener l'affleurement direct du cailloutis.

Sur le versant nord de la colline, au bas de la pente, tout près de l'Hogneau (cote 75 environ), une carrière montre la coupe suivante (fig. 15) :

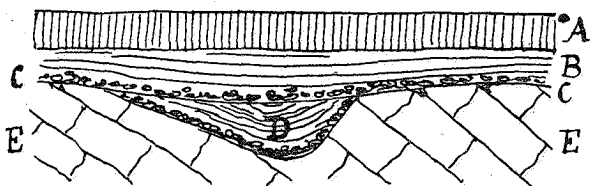


FIG. 15. — Coupe d'une carrière de calcaire devonien au sud-ouest d'Autreppe.

A. Terre à briques.	1m,20
B. Ergeron bien stratifié	1m,80
C. Cailloutis sommet du Moséen	0m,15
D. Glaise moséenne avec gros cailloutis de silex brun à la base	0m,80
E. Calcaire devonien exploité.	

Le cailloutis C, sommet du Moséen, était facilement abordable; j'y ai recueilli quelques bons spécimens de l'industrie mesvinienne.

Il est probable que le cailloutis de base D renferme l'industrie reutelo-mesvinienne, mais, à cause de la disposition des lieux, je n'ai pu m'en assurer. Cette industrie existe du reste en abondance dans la grande carrière d'Autrepepe, à droite du chemin allant de la gare au village; cette carrière se trouvant sur le versant de la vallée de l'Hogneau exposée au sud-ouest, les couches quaternaires ont été complètement délavées, et il ne reste plus, à la surface de la marne blanche turonienne, que le cailloutis base du Moséen avec son industrie caractéristique.

Au sud du village d'Angreau part directement vers l'ouest un chemin creux présentant également de l'intérêt.

Il coupe un petit promontoire dirigé nord-sud, compris entre l'Hogneau et un ravin parallèle (fig. 16).

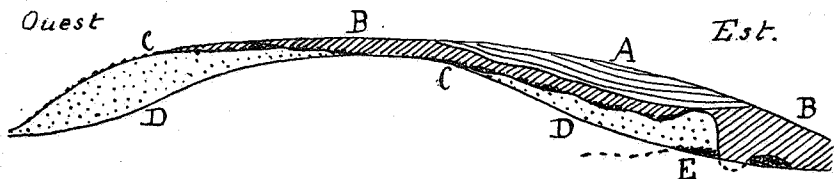


FIG. 16. — Coupe d'un chemin creux au sud-ouest d'Angreau.

A. Ergeron avec petit gravier à la base	1 ^m ,00 à 2 ^m ,00
B. Limon hesbayen	0 à 4 ^m ,00
C. Cailloutis moséen avec mélange d'industries reutelo-mesvinienne et mesvinienne	0 ^m ,20 à 0 ^m ,60
D. Landenien inférieur	2 ^m ,00 à 3 ^m ,00
E. Cailloutis (argile à silex) sommet du Turonien.	

Ici, le cailloutis moséen est unique et, puisqu'il repose sur le Landenien, son origine est « de transport ».

Entre Angres et Angreau existe la tranchée du tramway vicinal, que la Société belge de géologie a déjà eu l'occasion de visiter sous la conduite de M. Ladrière.

Ce géologue, dont les études ont tant fait pour la connaissance du Quaternaire du Nord de la France, a publié, dans les *Annales de la Société géologique du Nord* (1), une belle coupe de la tranchée prise lors de son creusement.

Actuellement, la tranchée a bien perdu de sa fraîcheur primitive, la

(1) J. LADRIÈRE, *Étude stratigraphique du terrain quaternaire du nord de la France.*

(ANN. SOC. GÉOL. DU NORD, t. XVIII, novembre, 1895.)

végétation l'a envahie ; mais, avec un peu de patience, on peut encore en rafraîchir quelques portions, ce que nous avons fait.

Il n'est toutefois plus possible de reconnaître les diverses subdivisions de la division moyenne de M. Ladrière, correspondant à notre limon hesbayen.

Le fait a, du reste, très peu d'importance, car nous sommes habitués à considérer le limon hesbayen « en gros », c'est-à-dire indépendamment de ses subdivisions.

La coupe que donne M. Ladrière, dans le travail précité, est celle visible dans le talus de gauche en allant d'Angres à Angreau. Cette coupe est compliquée ou plutôt l'allure des couches est très irrégulière.

En étudiant la tranchée de droite, il m'a paru que la coupe est plus régulière, plus compréhensible et montre quelques particularités que M. Ladrière n'a pas signalées dans le talus gauche.

Voici, telle que j'ai pu la reconstituer, et en négligeant le détail des subdivisions du limon moyen, qu'il n'est plus possible d'observer actuellement, la coupe du talus de droite : (Voir fig. 17).

C'est bien, d'une manière générale, la composition de la coupe donnée par M. Ladrière, coupe que nous avons, du reste, pu observer en 1892 sous sa direction, sauf de légers détails, dont le plus important consiste dans la présence, dans la partie basse, d'une nouvelle apparition du Moséen sableux surmonté du cailloutis supérieur, jouant le rôle de gravier de base du limon hesbayen.

Le cailloutis inférieur du Moséen, G, est très épais ; il a parfois plus de 1 mètre d'épaisseur ; il est constitué par de gros rognons de silex brun, souvent fendillés ou éclatés, mélangés à beaucoup d'éclats de silex et à des galets plus ou moins volumineux de roches primaires et de silex.

Ce cailloutis inférieur renferme, en grande abondance, des silex utilisés : gros percuteurs, racloirs et grattoirs, dont l'ensemble représente, d'une manière typique, l'industrie reutelo-mesvinienne.

Lorsque le limon hesbayen repose directement sur des parties de ce cailloutis non recouvertes de couches moséennes (glaise ou sable), on remarque immédiatement que la partie supérieure est constituée par des éclats ayant un aspect tout différent de ceux de la partie inférieure.

Ceux-ci sont brun foncé, tandis que ceux de la partie supérieure sont fortement patinés en blanc ou présentent une patine laiteuse ou vermiculée, accompagnée d'un beau poli. En même temps, l'industrie se perfectionne et offre les types mesviniens ou même de transition du Mesvinien à l'Acheuléen.

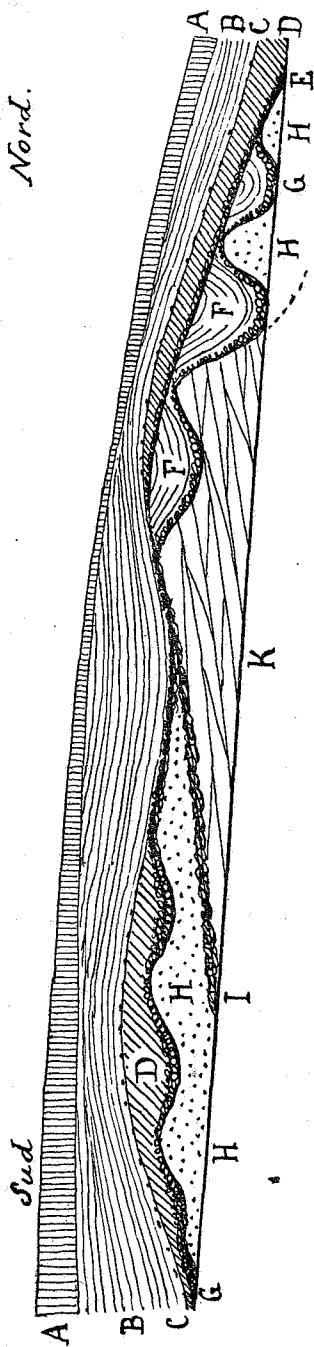


FIG. 17. — Coupe de la tranchée ouest du tramway vicinal entre Angres et Angreau.

- A. Terre à briques. } Flandrien.
 B. Ergeron. }
 C. Faible cailloutis d'éclats de silex. }
 { Limon gris à Succinées. } Hesbayen.
 D. { Limon fendillé. }
 { Limon doux avec taches noires. }
 E. Cailloutis supérieur. } Moséen.
 F. Glaise (sable argileux) et sable grossier. }
 G. Cailloutis inférieur. }
 H. Tuffeau d'Angres (Landenien inférieur). } Éocène
 I. Gros cailloutis de silex. } inférieur.
 K. Marne crayeuse blanche, à silex noirs. } Turonien.

Ce mélange d'industries cesse de se montrer aussitôt qu'une couche moséenne (glaise ou sable roux grossier) surmonte le cailloutis inférieur.

Alors ce cailloutis renferme l'industrie reutelo-mesvinienne pure, tandis que les éclats très patinés et polis à industrie mesvinienne et de transition se montrent seuls dans le cailloutis supérieur; ce qui du reste est la règle générale.

La tranchée du tram vicinal, au sud d'Angreau, est donc très intéressante, tant par la belle coupe qu'elle montre que par la présence d'industries différentes dans les deux cailloutis moséens et par l'abondance des silex utilisés à recueillir. C'est un magnifique exemple de champs de silex, du type *de transport*, encore enfoui sous les dépôts quaternaires postérieurs.

Enfin, pour ce qui concerne la rive gauche de la vallée de la Haine, je crois utile de signaler encore les coupes fournies par le chemin de Baisieux à Marchipont, entre l'Hogneau et un ravin profond courant nord-sud à l'est de Marchipont.

Le chemin est dirigé du nord-est au sud-ouest.

Il entre en tranchée presque dès le moment où cesse la plaine d'alluvions de l'Hogneau, et il reste en tranchée plus au moins profonde jusqu'à la rencontre avec le ravin dont il a été question ci-dessus.

L'altitude supérieure (56 mètres) divise le chemin en deux parties à peu près d'égale longueur.

La partie vers Baisieux fournit la coupe suivante (fig. 18) :

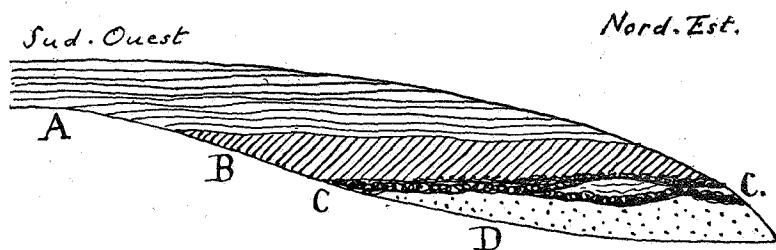


FIG. 18. — Coupe d'un chemin creux entre Baisieux et Marchipont (partie nord-est).

A. Ergeron stratifié surmonté de terre à briques	3 ^m ,00 à 4 ^m ,00
B. Limon hesbayen, argileux, stratifié.	2 ^m ,00 à 2 ^m ,50
C. Moséen constitué par un gravier supérieur, par de la glaise stratifiée, puis par un cailloutis inférieur; ensemble.	4 ^m ,00 à 4 ^m ,20
D. Sable argileux landenien inférieur.	4 ^m ,00 à 2 ^m ,00

La partie vers Marchipont montre (fig. 19) :

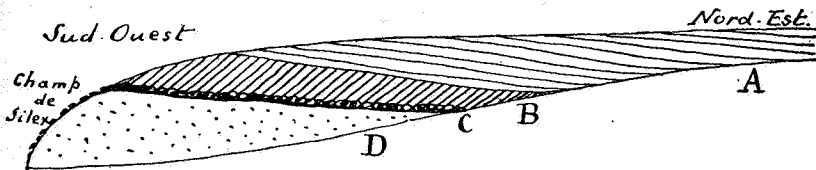


Fig. 19. — Coupe d'un chemin creux entre Baisieux et Marchipont (partie sud-ouest).

A. Ergeron surmonté de terre à briques	3 ^m ,00 à 4 ^m ,00
B. Limon hesbayen, argileux.	2 ^m ,00 à 3 ^m ,00
C. Cailloutis moséen.	0 ^m ,50
D. Tuffeau d'Angres en bancs stratifiés (Landenien inférieur)	3 ^m ,00 à 4 ^m ,00

L'ergeron est très bien caractérisé : il forme des talus verticaux dépourvus de végétation et se montre très bien stratifié. La base n'est pas caillouteuse, mais elle est assez nettement marquée par un lit de concrétions calcaires dites « poupées de l'ergeron ».

Sous l'ergeron vient le limon hesbayen, dont le sommet me paraît bien être le limon fendillé de M. Ladrière.

Dans la partie vers Baisieux, le Moséen, quoique peu épais, est bien complet : il comprend les deux cailloutis séparés par des lambeaux de glaise stratifiée. Ce Moséen est recouvert par 3 à 4 mètres de limon hesbayen et d'ergeron.

Il est très difficile de faire des recherches dans le cailloutis supérieur, mais le cailloutis inférieur est très abordable et renferme une quantité de silex utilisés, grattoirs et percuteurs nombreux, ceux-ci donnant à l'industrie un aspect plus reutelien que reutelo-mesvinien.

Toutefois, les grattoirs et racloirs divers sont trop abondants pour qu'il soit question de Reutelien pur.

Les quelques instruments recueillis dans le gravier supérieur semblent indiquer le Mesvinien.

Vers Marchipont, nous sommes sur le versant du ravin dirigé vers le sud-ouest; aussi tout le chemin qui longe, au nord, le versant du ravin exposé à l'ouest, est-il en affleurement de tuffeau d'Angres. Les limons ont donc été enlevés par dénudation, aussi la surface du sol, sur près de 1 kilomètre de long, constitue-t-elle un admirable champ ou tapis de silex où fourmillent les éclats utilisés et où les recherches sont des plus fructueuses.

Ici, toutefois, le Moséen est réduit à un seul gravier, qui n'est probablement que la superposition des deux vus à l'extrémité vers Baisieux, soit par dénudation de la glaise, soit plutôt par ravinement de la glaise par le gravier supérieur.

Cette superposition des deux cailloutis devient évidente dès qu'on se livre à des recherches de silex.

En effet, sur le fond très abondant et continu d'industrie reutelo-mesvinienne, composée principalement de silex à extérieur brun foncé, se détachent des pièces polies à patine blanche ou des outils de silex jaune, rouge ou noir, tels que le sont ceux que l'on rencontre généralement au niveau supérieur lorsque celui-ci est distinct.

Toutes ces pièces sont ordinairement plus retouchées et surtout plus accommodées que les pièces du Reutelo-Mesvinien et indiquent bien l'industrie mesvinienne.

Enfin, vers Baisieux, au nord du chemin de Marchipont, le chemin longeant l'Hogneau entame un promontoire limoneux montrant :

Bel ergeron friable, fin, très stratifié, en lits colorés en jaune et en gris, 4 à 5 mètres ;

Limon hesbayen très calcaireux, 0^m,50 à 1 mètre ;

Cailloutis moséen épais, à silex utilisés, 1 mètre.

Le Landenien se trouve sous le cailloutis, qui est situé à environ 5 mètres au-dessus du niveau actuel de l'eau.

Tous les champs de silex, dont il vient d'être parlé en dernier lieu, reposant sur le Landenien, sont donc des gisements de formation « par transport ».

CONCLUSIONS.

Tel est l'ensemble des gisements sur lesquels j'ai cru devoir attirer l'attention, parce qu'ils permettent d'étudier aisément et surtout sûrement le mode de formation des champs de silex des deux catégories : formation par transport et formation sur place.

A côté de chaque champ de silex s'étendant directement à la surface du sol existent de magnifiques coupes, nous montrant — sans qu'on puisse élever le moindre doute — que ces riches gisements superficiels, que l'on pourrait prendre, à première vue, pour des gisements néolithiques, sont au contraire d'admirables gisements de paléolithique ancien.

En effet, partout, en suivant ces champs de silex vers le nord ou vers

l'est, nous les voyons non seulement disparaître de la surface, mais s'enfoncer très nettement sous de fortes épaisseurs de limon hesbayen ou flandrien, et souvent sous les deux superposés (1).

En étudiant le prolongement des champs de silex sous les couches quaternaires, nous les voyons se conduire de diverses manières, toutes significatives.

D'abord, nous les voyons reposer directement, 1° soit sur les couches crétacées à silex, souvent transformées à la partie supérieure, en argile à silex par l'effet de l'altération superficielle (dissolution et entraînement du calcaire), et alors nous avons affaire à un tapis de *formation sur place*; 2° soit sur les couches de l'Éocène inférieur non silexifères, et alors il n'est question que d'un tapis de *formation par transport* (2).

D'autre part, nous les voyons se prolonger sous les couches recouvrantes, soit en se dédoublant, soit en restant uniques.

S'il y a dédoublement, c'est toujours la glaise ou le sable moséen qui viennent s'intercaler entre les parties du cailloutis dédoublé et alors, au lieu d'un seul champ de silex, il en existe deux superposés, pouvant renfermer chacun des silex appartenant à des industries différentes.

D'une manière absolument générale, on ne rencontre, dans le tapis inférieur ou base du Moséen, que l'industrie reutelo-mesvinienne, tandis que dans le tapis supérieur ou sommet du Moséen, la plus ancienne industrie que l'on rencontre est l'industrie mesvinienne, celle-ci pouvant être accompagnée d'instruments mesvino-acheuléens ou chelléens et même d'instruments acheuléo-moustériens.

C'est ce que nous avons déjà rencontré dans la vallée de la Lys avec cette différence que, dans cette vallée, les couches moséennes ne se rencontrent que sur la terrasse supérieure et que le cailloutis de base du Moséen, formant champ de silex, se trouvant à altitude relativement

(1) Il est évident que si ces gisements étaient réellement néolithiques, nous devrions, au contraire, les voir continuer à s'étendre non seulement au-dessus du limon hesbayen, mais encore au-dessus des limons flandriens, toutes ces couches étant antérieures à l'époque néolithique qui correspond à l'époque moderne des géologues.

(2) Il est bien entendu qu'en général, dès que le champ de silex ne repose pas directement sur l'argile à silex qui lui a donné naissance, il y a formation par transport. C'est ainsi que le champ de silex ayant fourni la matière première aux populations reuteliennes repose sur le Panisélien (partie supérieure de l'Éocène inférieur), tandis qu'à Maffles il repose sur le calcaire carbonifère, et dans la vallée de la Sambre, il repose sur le terrain houiller.

élevée, ce n'est pas l'industrie reutelo-mesvinienne que l'on recueille, mais l'industrie reutelienne.

Les cailloutis à industrie reutelo-mesvinienne bien caractérisée sont à des niveaux relativement bas dans la vallée de la Haine, tandis qu'aux points plus élevés, l'ensemble des pièces présente plutôt un aspect se rapprochant du Reutélien.

Si, en s'enfonçant sous les couches recouvrantes, le cailloutis reste unique, c'est que, lors de son dépôt, le cailloutis supérieur moséen a raviné si énergiquement les glaises et les sables moséens précédemment déposés, que ces couches ont été entièrement enlevées et que le cailloutis supérieur est venu se superposer directement au cailloutis inférieur et même s'y mélanger plus ou moins profondément.

Dans le cas de superposition sans remaniage important du cailloutis inférieur, les industries propres aux deux cailloutis se retrouvent plus ou moins nettement séparés, et presque toujours les éclats de silex utilisés ou non du cailloutis supérieur se reconnaissent facilement à leur poli et à leur patine blanchâtre, souvent épaisse, tandis que les éléments du cailloutis inférieur ne semblent pas patinés, bien qu'en réalité ils soient recouverts d'une patine très mince, brun foncé. Les silex des deux cailloutis sont, du reste, souvent de nature très différente.

Dans les cas, relativement rares, où le cailloutis supérieur a profondément remanié le cailloutis inférieur, alors le mélange des industries est complet, mais on reconnaît assez aisément, dans la masse, les éléments provenant du cailloutis supérieur à leur patine blanche.

Enfin, il se peut aussi que, malgré l'existence des couches sableuses ou glaiseuses moséennes, soit le gravier inférieur, soit le gravier supérieur fasse défaut par absence locale de dépôt. Dans ce cas, puisqu'il n'y a pas de matière première utilisable à la confection des instruments, les industries font également défaut ou ne sont représentées que par quelques rares pièces isolées, perdues.

Bien qu'ayant une portée très générale, nous n'appliquons les observations consignées ci-dessus qu'à la région que nous venons d'étudier.

Les autres régions, que nous étudierons successivement, présentent, outre les cas cités ci-dessus, d'autres cas dont il sera question quand le moment sera venu.

Ce qu'il faut surtout retenir de ce travail, ce sont les principes généraux de la formation des champs de silex ayant servi, sur place, de matière première aux industries paléolithiques primitives, c'est-à-dire celles comprenant le Reutélien, le Reutelo-Mesvinien, le Mesvinien, le Mesvino-Acheuléen ou Chelléen et l'Acheuléen.

Toutes ces industries sont « prélimoniennes » (1) et constituent un groupe homogène ayant deux caractères principaux communs, qui sont :

1° Utilisation sur place de la matière première des cailloutis, entraînant le choix de la matière première, son usage soit immédiat (Reutelien et Reutelo-Mesvinien), soit après accommodation (Mesvinien), ou même une taille plus ou moins soignée (Chelléen et Acheuléen) et le rejet de l'outil émoussé sur le même sol ; ce qui entraîne forcément l'idée d'occupation permanente et prolongée de l'aire couverte par le cailloutis.

2° Transitions par passage insensible d'une industrie à la suivante ; ce qui éveille l'idée de persistance d'une même race se perfectionnant lentement.

Ces caractères contrastent considérablement avec ceux des industries postlimoniennes (éburnéenne et tarandienne) qui se sont développées en dehors de toute préoccupation de présence de matière première aux points d'occupation.

A ces époques moins anciennes, les champs ou tapis de silex ont perdu toute importance pour les populations, pour cause, très vraisemblablement, de non-existence.

En effet, l'énorme crue de limon hesbayen ayant couvert d'un vaste manteau limoneux tous les cailloutis moséens et campiniens précédemment déposés, et de nouveaux cailloutis utilisables ne s'étant plus étendus au-dessus du limon, il a fallu que le hasard fasse découvrir, dans quelques points privilégiés, au bord de cours d'eau encaissés, de rares gisements de rognons de silex en place, où la matière première a été exploitée, puis disséminée au loin pour l'usage.

Enfin, on remarquera que les industries prélimoniennes sont surtout des industries d'*utilisation d'éclats* dus au fendillement naturel des rognons (sauf, bien entendu, l'Acheuléen), tandis que les industries postlimoniennes sont toujours et essentiellement des industries de *débitage artificiel* exigeant l'emploi des rognons de silex encore imprégnés de leur eau de carrière pour l'obtention des éclats et des lames nécessaires à la confection des pointes, des couteaux, des grattoirs longs, des burins, des poinçons, constituant les outillages dits « magdaléniens » (2).

(1) C'est-à-dire qui ont précédé le dépôt du limon hesbayen.

(2) Un autre contraste très marqué entre les industries prélimoniennes et les industries postlimoniennes consiste en ce que les champs de silex ayant fourni la

Pour terminer, j'ajouterai que tous les champs de silex à éclats utilisés dont j'ai jusqu'ici constaté la présence, sur des étendues considérables, le long des vallées de la Lys, de la Haine, de la Sambre et de la Meuse, appartiennent tous, sans aucune exception, aux deux catégories dont nous avons ci-dessus étudié le mode de formation, et lorsque l'on compare les étendues couvertes par les cailloutis de l'une ou de l'autre origine, on reconnaît que les deux chiffres se balancent d'assez près, avec, peut-être, un certain excédent en faveur de la formation par transport.

matière première aux industries, sont littéralement jonchés de milliers d'instruments utilisés ou même taillés (Chelléen et Acheuléen); tandis que les ateliers de taille post-limoniens ne renferment généralement qu'une très minime quantité d'outils, ceux-ci, après fabrication, étant emportés au loin dans les pérégrinations des peuplades.

