

LES INDUSTRIES PALÉOLITHIQUES PRIMITIVES

NOTE

SUR LA

DÉCOUVERTE D'IMPORTANTES GISEMENTS DE SILEX TAILLÉS

DANS

LES COLLINES DE LA FLANDRE OCCIDENTALE.

Comparaison de ces silex avec ceux du Chalk-Plateau du Kent,

PAR

M. A. RUTOT,

Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles.

BRUXELLES

HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

rue de Louvain 112.

—
1900

LES INDUSTRIES PALÉOLITHIQUES PRIMITIVES

NOTE

SUR LA

DÉCOUVERTE D'IMPORTANTS GISEMENTS DE SILEX TAILLÉS

DANS

LES COLLINES DE LA FLANDRE OCCIDENTALE.

Comparaison de ces silex avec ceux du Chalk-Plateau du Kent,

PAR

M. A. RUTOT,

Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles.

BRUXELLES

HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE
rue de Louvain 112,

—
1900

NOTE

SUR LA

DÉCOUVERTE D'IMPORTANTES GISEMENTS DE SILEX TAILLÉS

DANS LES COLLINES DE LA FLANDRE OCCIDENTALE

Comparaison de ces silex avec ceux du Chalk-Plateau du Kent.



PREMIÈRE PARTIE.



INTRODUCTION.

Lorsque, en 1890, le service de la carte géologique réorganisé reprit ses travaux sur le terrain, je commençai le levé de la planchette de Staden (partie centrale de la Flandre occidentale).

En parcourant, lors des premières courses, bon nombre de routes, je remarquai avec étonnement que ces chemins étaient empierrés au moyen de silex, comme en Hesbaye, avec cette différence que l'empierrement en Hesbaye est effectué au moyen de blocs de silex provenant de la couche d'altération de la craie blanche, concassés assez régulièrement au marteau par les cantonniers, tandis que dans la Flandre occidentale, les fragments de silex ne sont pas artificiellement concassés; ce sont des fragments irréguliers, à contours plus ou moins arrondis par l'action d'un transport par les eaux et employés tels qu'on les extrait du sol.

M'étant enquis du lieu de provenance de ces silex, on m'indiqua le sommet de la colline située au nord de Westroosbeke et portant le Kayaert-Molen (moulin aux cailloux), et non Kaugaert-Molen comme l'indiquent les anciennes éditions de la carte au ¹/_{20 000}.

Partant de Staden, je me rendis vers le point qui m'avait été

signalé, mais en me dirigeant d'abord par la voie ferrée vers le Stadenberg, extrémité nord de la colline très allongée dont l'extrémité sud porte le Kayaert-Molen.

Dès mon arrivée au sommet du Stadenberg, je constatai à la surface du sol la présence de nombreux cailloux de silex, semblables à ceux employés pour l'empierrement des chemins, et en suivant la ligne de crête, je continuai à rencontrer de ces cailloux en amas plus ou moins épais, reposant directement sur le substratum panisélien (Éocène inférieur).

Avant d'arriver au Kayaert-Molen, je remarquai des traces d'exploitation du silex et, sur le sommet, je vis les tranchées creusées pendant l'hiver par les habitants, pour l'extraction du silex. La surface du sol était, du reste, jonchée de cailloux.

Absorbé par le problème géologique, je ne pensai nullement à chercher si, dans ces amas de silex, il s'en trouvait de taillés ou de travaillés par la main de l'homme; mais un peu plus tard, repassant par les mêmes points, l'idée me vint d'opérer quelques recherches dans ce sens.

Bientôt, je recueillis quelques échantillons portant des traces assez vagues de travail intentionnel et, en persistant, je finis par rassembler une série d'une soixantaine de spécimens me paraissant avoir un certain intérêt et ramassés tout le long de la crête, depuis le sommet nord du Stadenberg jusqu'au sommet sud, près du Kayaert-Molen.

Toutefois, à cette époque, me défiant de mes connaissances en archéologie préhistorique, je préfèrai prendre l'avis d'un homme compétent, et je soumis mes trouvailles à M. E. van Overloop.

Celui-ci accepta de faire l'examen des pièces que je lui avais transmises et, après étude attentive, il voulut bien me faire savoir qu'il considérait comme travaillés par la main de l'homme la plupart des silex que j'avais recueillis.

La suite de mes levés géologiques me montra que la couche de silex était souvent accompagnée de sables blanchâtres très stratifiés, ou de sables argileux stratifiés, verts, provenant du remaniement des couches paniséliennes voisines, et que le tout avait été recouvert par le limon hesbayen.

C'est grâce à la dénudation causée par les pluies sur les versants des collines tournés vers le sud-ouest, dénudation qui avait peu à peu enlevé le limon hesbayen et les sables ou glaises vertes recouvrantes, que le cailloutis apparaissait parfois à la surface du sol.

En 1890, nos connaissances sur le Quaternaire étaient encore fort vagues, tout le pays était loin d'avoir été exploré, et les couches connues du Quaternaire de la Belgique semblaient pouvoir être comprises dans quatre termes : le Campinien, d'origine fluviale; le limon hesbayen, d'origine de crue; le limon friable non stratifié, dont, avec M. Van den Broeck, nous commençons à entrevoir la possibilité de l'origine éolienne, et le sable flandrien, que M. Van den Broeck et moi avons détaché du Campinien de Dumont et au sujet de l'origine duquel nous n'avions que des notions fort indéceses.

Nous croyions alors que l'ère quaternaire s'ouvrait avec le Campinien et qu'en même temps avait commencé le grand phénomène du creusement des vallées.

Dès lors, le cailloutis du sommet des collines des Flandres, avec les sables et glaises associés, présentaient toutes les conditions d'ancienneté et de composition requises pour entrer dans le Campinien, tel que M. Van den Broeck et moi l'avions délimité, et j'ai conservé cette manière de voir jusque dans ces derniers temps, c'est-à-dire jusqu'en 1897.

C'est en cette année que l'étude du terrain, durant les campagnes de levés géologiques dans les diverses régions du pays, devait porter ses fruits.

M. Murlon, après avoir effectué le levé des territoires à recouvrement flandrien, s'était attaqué aux redoutables problèmes de la Campine, qui ne pouvaient être résolus que grâce à l'emploi de la sonde à grande profondeur; M. Van den Broeck avait continué ses études sur le limon et sur le Flandrien de la région du Démer; enfin, pour ce qui me concerne, la Flandre occidentale m'avait fourni quantité de données d'un haut intérêt sur les couches caillouteuses et fluviales dites campiniennes, sur le limon gris des Flandres et sur le Flandrien.

Successivement, des sondages géologiques permirent de refaire la découverte de la faune marine du Flandrien, déjà connue depuis le creusement du puits artésien d'Ostende, en 1860, mais dont on ne savait que faire, pendant que les notions sur la véritable répartition du même terrain dans notre pays étaient acquises; M. Ladrière formulait ses conclusions relatives aux limons, et enfin M. Murlon, synthétisant ses observations en Campine, venait nous faire connaître l'existence d'un terme quaternaire, en partie à faune marine, inférieur au Campinien et auquel, d'un commun accord, le nom de Moséen a été donné.

Depuis lors, profitant de toutes ces découvertes, j'ai groupé les faits acquis et, dans mon travail sur *Les origines du Quaternaire de Belgique*, j'ai pu classer les phénomènes successifs et donner des vues d'ensemble sur les diverses périodes du Quaternaire en notre pays.

Mais du groupement des faits ressortaient quantité d'autres notions importantes; ce n'était plus à l'époque campinienne qu'il fallait attribuer le commencement du creusement des vallées; ce creusement avait évidemment dû commencer dès le milieu de l'époque pliocène (Diestien); ainsi qu'on l'avait constaté en France et en Angleterre, notre Campinien, concordant avec le premier stade de la très longue période du Mammouth, avait, au contraire, vu s'achever le creusement maximum des vallées; dès lors, les cailloutis des hauts plateaux et des hautes terrasses, correspondant aux premières phases du creusement des vallées, ne pouvaient plus se rapporter au Campinien, mais bien au Moséen ou au Pliocène supérieur, etc.

Tout cet exposé préliminaire était indispensable pour pouvoir faire comprendre l'interprétation que je donne aujourd'hui au gisement des silex taillés de la Flandre occidentale.

En effet, dans mon travail intitulé : *Les conditions d'existence de l'homme et les traces de sa présence au travers des temps quaternaires et des temps modernes en Belgique* (BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, t. XVI, 1897-1898), j'avais déjà formulé un avis au sujet des silex étudiés par M. van Overloop.

J'avais bien reconnu, depuis 1895, qu'ils appartiennent à l'industrie mesvinienne, dont les types ont été tirés de l'exploitation Helin, à Spiennes; mais, toujours imbu des idées trop exclusives relatives au Campinien, et toujours tenté d'admettre dans ce terme les cailloutis des altitudes moyennes, j'ai cru, vu l'état d'usure des arêtes de beaucoup de pièces travaillées, que ces silex avaient été charriés de la crête de l'Artois par les eaux campiniennes et déposés avec le cailloutis environnant, ayant la même origine lointaine.

C'est ainsi que j'expliquais la présence de pièces d'industrie purement mesvinienne dans des dépôts caillouteux attribués au Campinien.

A la suite de nouvelles constatations sur le terrain, cette manière de voir ne peut plus être soutenue.

Dans le courant de 1898, j'ai, en effet, effectué le levé des planchettes de Messines et de Neuve-Église; ce levé m'a permis de

reconstituer toute l'histoire du creusement de la vallée de la Lys et de retrouver, le long de la terrasse supérieure de cette vallée, des gisements très étendus de silex travaillés, identiques à ceux rencontrés au sommet de la colline entre Staden et Westroosebeke.

Non seulement j'ai pu observer la position de ces silex dans le cailloutis situé sous la glaise verte, mais j'ai pu voir qu'ils sont, non pas disséminés vers la partie supérieure du cailloutis, mais qu'ils constituent ordinairement de véritables amas localisés, ayant tous les caractères d'ateliers de taille et de lieu d'utilisation.

Les pièces travaillées n'ont donc pas été charriées pêle-mêle comme simples éléments lithologiques du cailloutis provenant de la crête de l'Artois; elles ont été, au contraire, fabriquées sur place par une main intelligente, qui a choisi, à la surface du cailloutis, les matériaux les plus volumineux et les plus convenables pour atteindre le but proposé, qui était l'obtention d'instruments divers destinés à frapper et à racler, parfois à percer, et constituant un facies primitif de l'outillage mesvinien.

Or nous savons maintenant, par nos recherches effectuées tant aux environs de Mons qu'à l'étranger, que l'outillage renfermé dans nos dépôts campiniens et dans leurs équivalents constitue l'*industrie acheuléenne*, c'est-à-dire le coup de poing ovale ou amygdaloïde acheuléen, associé à la pointe dite moustérienne, à de grands éclats dits « type Levallois » et à quelques instruments d'importance secondaire.

L'industrie mesvinienne étant, à Mons, nettement préacheuléenne, les silex essentiellement mesviniens, sans trace d'aucun mélange, recueillis dans les Flandres à la base de la glaise verte, ne pouvaient donc pas se trouver dans ou sur des couches campiniennes. Le cailloutis, au moins, devait être plus ancien, d'âge tertiaire ou moséen, par exemple; c'est ce que les études stratigraphiques ont, du reste, démontré.

SITUATION DES NOUVEAUX GISEMENTS DE SILEX TAILLÉS.

Ces données générales étant acquises, nous pouvons maintenant aborder la description des nouveaux gisements découverts sur les planchettes de Messines, d'Ypres, de Gheluveld, de Moorseele, etc.

Les hauteurs situées au nord-ouest du village de Hollebeke, et qui sont traversées par le canal d'Ypres à la Lys au point où le tunnel du canal s'est effondré, m'ayant été désignées comme l'un

des principaux points d'extraction du silex pour empierrement de routes, je m'y suis rendu en octobre 1898. J'y rencontrai, au nord du tunnel, un certain nombre de tas récemment extraits et provenant de différents points voisins; malheureusement, les tranchées d'extraction avaient déjà été comblées.

Généralement, les silex ne se montrent pas à la surface même du sol; ils sont recouverts d'une épaisseur variable, ne dépassant pas, aux points d'exploitation, 1 mètre, de sable argileux ou de glaise.

Néanmoins, comme leur présence à faible profondeur gêne notablement l'agriculture, les habitants en débarrassent leurs champs en ouvrant de longues tranchées à profondeur convenable, puis en enlevant à part la terre recouvrante et les silex.

La première sert à combler les tranchées; les seconds, mis en tas, sont presque aussitôt enlevés par les entrepreneurs d'empierrement des routes.

J'ai donc eu l'occasion de visiter quelques tas nouvellement extraits.

Les premiers ne donnèrent pour ainsi dire aucun résultat: ils n'offraient guère que des rognons de silex arrondis, irréguliers, parfois brisés; quelques-uns présentaient de vagues apparences de travail intentionnel.

J'étais assez désappointé, car je croyais encore à l'éparpillement des silex taillés, lorsque je me trouvai en présence d'un tas composé presque uniquement de pièces travaillées.

Je pus faire là, en quelques minutes, une récolte considérable, mais je dus bientôt abandonner mes recherches à cause d'une pluie diluvienne et glaciale qui s'était mise à tomber subitement.

Un peu plus tard, grâce à une éclaircie, je pus m'aventurer au sommet de l'immense et profonde tranchée du canal où je pus voir nettement le cailloutis à silex, épais de 10 à 50 centimètres, ondulant et ravinant le Panisélien (*P1b* de la légende de la carte géologique au $\frac{1}{40\ 000}$), surmonté d'environ 1 mètre de glaise verte.

Le cailloutis est composé de petits rognons et de fragments de silex de toutes couleurs, et, en quelques points, il a fourni un assez bon nombre de pièces travaillées.

Tout le gisement des silex est compris à Hollebeke, entre les cotes d'altitude 45 et 50.

Au sud du canal, dans la direction de Wytschaete, tous les sommets dont les altitudes varient entre 40 et 50 mètres, sont recouverts par le cailloutis, généralement peu visible à la surface du sol

à cause de la présence de 1 à 2 mètres de sable ou de sable argileux au-dessus des cailloux. Sur les versants tournés vers le nord, le nord-est, l'est et le sud-est, le limon hesbayen apparaît immédiatement au-dessus du sable ou de la glaise recouvrant le cailloutis, avec lit de cailloux très net au contact.

A cause de ces recouvrements, beaucoup de gisements de silex travaillés passent inaperçus; seule, l'extraction du silex peut les dévoiler.

A Wyttschaete, la longue tranchée du chemin de fer vicinal, creusée au sud du village, jette un jour très vif sur la position géologique précise du gisement des silex.

Je n'entrerai pas ici dans les détails de cette coupe, que je publierai sous peu dans un travail spécial sur le creusement de la vallée de la Lys; je me bornerai à dire ici que cette tranchée, qui traverse le sommet d'une colline atteignant la cote 84 et suit sur plus de 500 mètres la courbe de niveau 80, montre, à la partie supérieure, de 1 à 2 mètres de limon hesbayen avec lit de cailloux de silex plus ou moins fragmentés à la base.

Ce gravier sépare nettement le limon d'une sorte de glaise ou de sable argileux vert, très stratifié, épais de 2 mètres et plus, et dont la base, très ondulante, est formée par un cailloutis de silex d'épaisseur variable, qui constitue le gisement des pièces travaillées.

On voit ce lit de cailloux passant tantôt au-dessus, tantôt au-dessous du fond de la tranchée, la partie accessible étant beaucoup plus réduite que la partie souterraine.

Le lit de gravier supérieur, paraissant former la base du limon hesbayen, ne m'a fourni aucune trace de pièce travaillée, pas plus, du reste, que les parties accessibles du cailloutis, base de la glaise⁽¹⁾; mais à peu de distance au sud, le limon et la glaise ont été complètement dénudés sur le versant tourné vers le sud-ouest d'une vallée de ruisseau assez encaissée, et là, on est en présence d'un

(1) *Note ajoutée pendant l'impression.* Il n'en a plus été de même lors de l'excursion faite, le 4 juin 1899, par la Société d'anthropologie et dont j'avais la direction. Notre secrétaire général, M. le D^r Jacques, a recueilli sous nos yeux, en place dans le gravier séparant le limon hesbayen de la glaise moséenne, une moitié de « hache en amande » acheuléenne du type le plus classique, confirmant une trouvaille que mon aide, J. Wérihasse, avait faite la veille, d'un autre instrument amygdaloïde acheuléen, à la surface de la glaise moséenne à Petit-Zillebeek. De même, plusieurs pièces travaillées ont été retirées du cailloutis inférieur à la glaise, dans la tranchée de Wyttschaete.

véritable atelier de taille, tant les pièces travaillées et les éclats de taille sont abondants.

Si la pluie n'était encore venue interrompre mes recherches, j'aurais pu réunir en quelques heures une nombreuse collection.

Au sud de ce point, entre Wyttschaete et Messines, les versants sud-ouest, dénudés par les pluies dominantes, m'ont encore fourni, *toujours au-dessus de la cote 40*, un assez bon nombre de pièces travaillées.

Sous la cote 40, le cailloutis à silex cesse brusquement; on ne voit plus que le limon hesbayen recouvrant directement le Panisellien et surmonté lui-même de lambeaux de sable flandrien.

Il en est de même au-dessus de la cote 80; cailloutis et glaises cessent d'apparaître.

Le gisement des silex est donc compris strictement entre les cotes 40 et 80.

Sur la planchette de Messines seule, la surface couverte par le cailloutis à silex travaillés peut être estimée à 1,500 hectares.

Je suis loin d'avoir pu explorer en détail toute cette surface au point de vue de la recherche des silex travaillés.

Ce sont là les gisements de l'extrême sud qui s'étendent sur le bord gauche de la vallée de la Lys.

Lorsque l'on examine une carte à grande échelle, avec courbes de niveau, telle que l'est la carte topographique au $\frac{1}{20\ 000}$ de l'Institut cartographique militaire, on s'aperçoit aisément que la région représentée par les planchettes de Neuve-Église et de Messines montre la disposition suivante : à environ 8 kilomètres de la rivière la Lys, s'élève un massif de haute altitude, constitué par le Mont-Kemmel, dont le sommet atteint la cote 156. (Voir fig. 1.)

De la cote 156 à la cote 80, les courbes de niveau, très serrées et parallèles, indiquent une descente uniforme et rapide, puisque les 76 mètres de dénivellation sont souvent atteints à moins de 300 mètres, comme distance horizontale, de la projection verticale des sommets.

Cette première dénivellation représente une pente d'environ 25 centimètres par mètre.

A partir de la cote 80, les courbes de niveau s'étalent, cessent d'être parallèles et s'étendent irrégulièrement jusque vers la cote 60, qui s'écarte parfois de la projection du sommet de 1 à 3 kilomètres.

Ces courbes indiquent, pour la dénivellation de 20 mètres, une pente insignifiante, c'est-à-dire une véritable terrasse.

De la courbe 60 à la courbe 40, la pente s'accroît sensiblement, et

SILEX TAILLÉS DES COLLINES DE LA FLANDRE OCCIDENTALE.

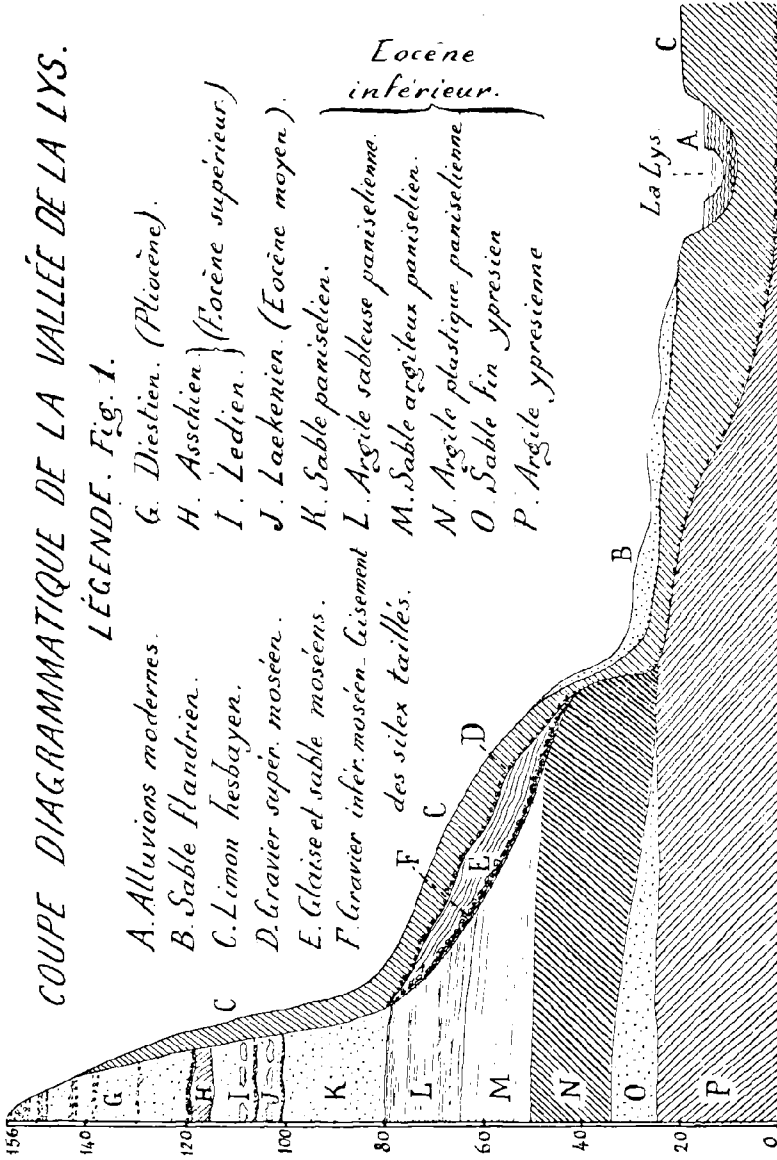


FIG. 1.

de la courbe 40 à la courbe 25, la pente est très rapide et dépasse même parfois 25 centimètres par mètre.

Donc, de 60 à 25, soit sur 35 mètres, il y a une nouvelle pente prononcée.

A partir de la courbe 25, le sol est presque horizontal jusque tout près de la rivière; il y a parfois entre les courbes 25 et 20 plus de 2 1/2 kilomètres.

Donc, nouvelle terrasse, et c'est dans cette terrasse qu'est creusée la vallée actuelle de la rivière.

Mais la terrasse inférieure est plus inclinée qu'elle ne le paraît; son horizontalité apparente n'est due qu'à un revêtement postérieur de limon hesbayen.

En réalité, la terrasse commence par être horizontale sur un demi-kilomètre environ, puis sa surface s'incline de manière à raccorder la courbe 23 à la cote zéro sur une distance de 1 1/2 kilomètre et plus.

Ainsi qu'on peut le voir par les cotes précédemment fournies, le cailloutis à silex, ainsi que les sables et les glaises subordonnés, sont compris entre les cotes 40 et 80.

Ce cailloutis couvre donc toute la terrasse supérieure et le sommet de la deuxième pente rapide.

Remarquons maintenant :

1° Que le cailloutis à silex repose directement sur le Paniselien (Éocène inférieur) et qu'il constitue ainsi la plus ancienne couche quaternaire de la région;

2° Que le cailloutis est recouvert par du sable jaunâtre ou des glaises vertes;

3° Que ces glaises sont surmontées d'un gravier de silex;

4° Que ce gravier est recouvert à son tour par une épaisseur parfois grande de limon hesbayen;

5° Que ce limon hesbayen est lui-même surmonté, sur la terrasse inférieure, des dépôts du Quaternaire supérieur ou Flandrien (*), et nous pouvons juger que le cailloutis à silex est d'une haute antiquité.

Remarquons encore :

6° Que le cailloutis à silex occupe la terrasse supérieure de la vallée de la Lys, à altitude déjà assez élevée;

(*) Dans la région considérée, les dépôts sableux du Flandrien s'élèvent jusqu'à l'altitude maximum de 55 mètres.

7° Qu'il n'existe pas sous la cote 40, et en aucune façon sur la terrasse inférieure de la vallée;

8° Que le cailloutis et la glaise recouvrante ne sont pas de même âge, puisque le cailloutis a dû être d'abord abandonné sur la terrasse par des eaux vives qui se sont retirées vers le thalweg, en émergeant la majeure partie des éléments caillouteux déposés. De cette manière, les hommes primitifs, circulant à la surface du cailloutis, ont pu choisir les rognons de silex qui leur paraissaient les plus convenables pour la confection de leurs instruments, et ce pendant assez longtemps, jusqu'à ce que les eaux, se gonflant de nouveau, aient pu atteindre la cote 85 environ pour déposer, au-dessus du cailloutis à silex, la glaise verte;

9° Que le cailloutis qui surmonte la glaise verte et qui semble constituer la base du limon hesbayen, n'a rien de commun avec cette assise du Quaternaire. Ces cailloux ont été déposés pendant la période d'érosion active qui a suivi le dépôt de la glaise et qui a creusé la pente rapide moyenne jusqu'à la cote 25, niveau de la terrasse inférieure.

A toutes ces considérations fixant l'âge relatif des dépôts, ajoutons d'autres considérations tendant à fixer l'âge absolu.

A. Le cailloutis inférieur à silex travaillé n'est pas d'âge *flandrien*, c'est-à-dire de l'âge du Renne, car les dépôts *flandriens* ne se rencontrent que sur la terrasse inférieure de la vallée, qui était loin d'exister lors de l'utilisation des silex du cailloutis par l'homme primitif.

B. Le même cailloutis n'est pas d'âge *hesbayen*, attendu qu'il se trouve séparé du manteau de limon *hesbayen* par un gravier et par la glaise verte.

Ajoutons, du reste, que le limon *hesbayen* remplit tout le fond de la vallée depuis la cote zéro; il s'y est donc déposé depuis le creusement maximum de la vallée de la Lys.

Notons, au point de vue de l'âge, que le limon *hesbayen* vient se placer exactement au milieu de l'âge du Mammouth.

C. Le cailloutis à silex n'est pas d'âge *campinien*, parce que nous savons, par ce qui se passe aussi bien en Belgique qu'à l'étranger, que c'est pendant le *Campinien* qu'a eu lieu le creusement maximum de nos grandes vallées. Or on sait que le *Campinien* correspond à la première phase de l'âge du Mammouth. C'est dans les dépôts *campiniens* si bien caractérisés des environs de Mons, à des altitudes toujours inférieures à 30 mètres au-dessus de l'étiage, que l'on rencontre en abondance le Mammouth, *Rhinoceros tichorinus*

et leur cortège habituel, mélangés au coup de poing amygdaloïde, instrument typique de l'Acheuléen, et à quelques pointes moustériennes.

C'est donc pendant le Campinien que se sont creusés la terrasse inférieure et le thalweg profond de la vallée, soit de la cote 25 à la cote zéro.

Or, le cailloutis inférieur à silex se trouve recouvrant la terrasse supérieure, et pour arriver du Campinien au cailloutis, nous avons encore à remonter le cours des phénomènes :

1° Érosion de la pente rapide entre la terrasse supérieure et la terrasse inférieure, et dépôt du gravier paraissant servir de base au limon hesbayen et renfermant, d'après ce que l'on sait maintenant, l'instrument amygdaloïde acheuléen ;

2° Dépôt de la glaise verte et de ses équivalents sableux ;

3° Époque d'émersion du cailloutis inférieur pendant laquelle des hommes primitifs, circulant à sa surface, en ont travaillé et approprié les éléments à leur convenance ;

4° Dépôt du cailloutis pendant la formation de la terrasse supérieure.

Évidemment, pour arriver à l'époque n° 3, nous devons sortir du Campinien qui a vu s'opérer l'approfondissement ultime de la vallée et, dès lors, nous entrons dans le terme quaternaire le plus ancien, le Moséen, c'est-à-dire l'équivalent des dépôts à faune de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Merckii*.

Je considère donc le gravier recouvrant la glaise verte comme le dernier dépôt moséen, la glaise verte et ses équivalents sableux, comme les alluvions du Moséen moyen, et dès lors, l'utilisation du cailloutis inférieur par l'homme primitif vient se placer comme correspondant à l'époque la plus ancienne du Moséen, à l'aurore des temps quaternaires.

Le dépôt même du cailloutis daterait alors de la fin du Tertiaire, la pente rapide supérieure de 76 mètres de hauteur, conduisant d'un trait de la terrasse supérieure au sommet, à 156 mètres d'altitude, représentant l'érosion opérée pendant le Tertiaire, depuis le retrait de la mer diestienne, au travers du Pliocène supérieur, c'est-à-dire du Scaldisien, du Poederlien et de la période continentale correspondant, dans notre pays, à l'Amstelien de M. Harmer; puis aux séries du Chillesford Clay, du Weybourn crag, du Forest bed de Cromer, des lits à *Leda myalis*, et des lits d'eau douce à flore arctique du Norfolk.

J'ai cru utile d'établir dès maintenant la discussion chrono-

gique, parce que les gisements de silex travaillés, situés sur la planchette de Messines, par leur proximité du Mont-Kemmel et des autres hauts sommets des collines des Flandres (Mont-Aigu, Mont-Rouge, Mont-Vidaigne, Mont-Noir, Mont-des-Cats et Mont-Cassel), rendaient cette discussion particulièrement favorable.

En effet, la plupart des autres gisements que nous avons encore à décrire, ne longent plus la vallée de la Lys proprement dite, mais une branche ancienne de cette rivière, et vont toujours en s'écartant des vestiges de la plaine primitive.

On sait que la chaîne des collines de la Flandre pénètre sur le territoire belge au sud de Westoutre, le Mont-Noir étant coupé par la frontière.

Le Mont-Vidaigne et le Mont-Rouge se suivent de près dans la direction ouest-est, puis la chaîne se bifurque; elle projette vers le nord-est un contrefort constituant le Mont-Aigu, tandis qu'une ligne de crête descend vers le sud-est et forme le soubassement du Mont-Kemmel.

Ce mont clôture la série des grandes altitudes.

En effet, en suivant la ligne de crête qui tourne vers le nord-est, nous ne trouvons plus que le sommet de Wytschaete à l'altitude 84, et qui correspond à la partie la plus élevée de la terrasse supérieure. On sait que ce point nous a fourni beaucoup de silex travaillés.

En continuant vers le nord-est, la ligne de crête ne présente plus que des altitudes maxima de 60 mètres, toutes couvertes de cailloutis; c'est ainsi que l'on atteint le canal d'Ypres à la Lys, au nord-est de Hollebeke.

Le tracé du canal suit une petite vallée qui interrompt la ligne de crête, mais presque aussitôt le canal traversé, les altitudes de 60 mètres reprennent.

L'un de ces sommets se trouve à l'est du village de Zillebeke (planchette d'Ypres) et le cailloutis de la terrasse supérieure — qui n'a cessé de se montrer çà et là sous la glaise ou le sable et sous le limon hesbayen — présente sur le versant descendant vers Zillebeke quelques centres à silex travaillés.

On passe alors sur le territoire de la planchette de Gheluveld et de Zillebeke à Zonnebeke, soit sur 7 kilomètres, il y a encore une suite de sommets atteignant de 57 à 61 mètres.

Ces sommets sont excessivement riches en gisements de silex travaillés, ou plutôt ne forment qu'un seul gisement continu, un immense atelier de fabrication et d'utilisation, et ainsi ils tranchent

comme richesse avec les gîtes précédents, qui semblent relativement pauvres à côté des amas que l'on rencontre ici.

Cette différence est due à ce que les éléments du cailloutis déposé entre Zillebeke et Zonnebeke sont beaucoup plus gros, plus volumineux que ceux déposés vers Hollebeke, Wyttschaete et Messines.

Alors que dans ces dernières localités les rognons du volume du poing sont assez rares, vers Zonnebeke ceux d'un volume supérieur à un poing sont abondants, de sorte que nos ancêtres ont trouvé là de nombreux matériaux facilement utilisables et ils se sont installés principalement dans cette région.

En réalité, les silex passeraient souvent inaperçus sur les plateaux — car ils ne se montrent au jour que sur les versants dirigés vers le sud-ouest — s'ils n'étaient l'objet d'une active exploitation.

Sur les plateaux, les silex sont généralement recouverts de 0^m,50 à 4 mètres de glaise verte ou de gros sables fluviaux à stratification entrecroisée, et c'est réellement l'exploitation dont ils sont l'objet pour l'empierrement des routes, qui permet de constater leur présence.

Les points les plus riches — qui concordent avec ceux où a lieu l'exploitation la plus active — sont : Reutel, à 1 kilomètre de Becelaere, et Molenorelshoek, entre Zonnebeke et Becelaere.

Il n'est pas rare de rencontrer en ces points des tas de silex extraits, longs de 10, 15, 20 mètres et plus, dans lesquels les pièces travaillées pullulent au point de constituer parfois le quart de la masse.

Ce sont principalement les grosses pièces, presque toujours de percuteurs ou des pointes analogues aux pointes chelléennes les plus grossières, que l'on recueille sur les tas ; les autres instruments (grattoirs ou racloirs), généralement plus petits, y sont beaucoup plus rares.

Pour trouver les petites pièces, ordinairement des grattoirs ou racloirs et des instruments d'usage indéterminé, il faut chercher à la surface des champs où le silex a été exploité et les sillons d'exploitation comblés.

Après de fortes pluies, la surface des terres est délavée et alors le sol est criblé de silex : petits rognons, cailloux roulés, éclats de taille et petites pièces taillées, en nombre toujours assez faible par rapport au nombre des gros percuteurs existant dans les tas.

Lorsque l'on a la chance de rencontrer des tas nouvellement

extraits et récemment lavés par les pluies, il suffit de dix minutes pour opérer une récolte magnifique de percuteurs, de pointes et de grands grattoirs, montrant l'évolution de l'industrie; beaucoup de pièces pesant $\frac{1}{2}$ à 1 kilogramme, la charge d'un homme est vite atteinte.

Pour un chercheur non au courant de la géologie, une confusion pourrait souvent être faite à la surface des plateaux.

En effet, lorsqu'on parcourt les plateaux, on remarque assez communément à la surface du sol un cailloutis abondant, mais à éléments d'assez petit volume et tout à fait superficiel.

Si l'on sonde, on reconnaît immédiatement la présence, sous le cailloutis, de la glaise verte moséenne en place et ce n'est que sous 1 à 3 mètres de glaise que la sonde touche le gros cailloutis à silex travaillés.

Si l'on se dirige vers le flanc est ou nord de la colline, on voit ce cailloutis superficiel disparaître subitement.

Un autre sondage montre bien vite que si l'on fore au delà de la limite des cailloux, on entre dans le limon hesbayen, et, à la base du limon, on retrouve le lit de cailloux superficiel du sommet.

Cela tient à ce que le limon hesbayen, souvent sableux, est facilement délavable par les pluies; au sommet même des plateaux, le délavage a lieu et, en fin de compte, il ne reste plus que le gravier de base du hesbayen reposant sur la glaise moséenne, beaucoup plus difficile à dénuder.

Dans ce cailloutis, on rencontre parfois des silex travaillés, mais de formes rappelant celles du cailloutis inférieur et généralement assez roulés.

Il est maintenant acquis que le gravier situé à la base du limon hesbayen renferme des silex qui lui sont propres et les dernières recherches démontrent qu'on y trouve un mélange de formes mesviniennes et de formes typiques acheuléennes, avec des formes de transition entre les deux industries. Les silex taillés sont toujours plus petits et sensiblement moins nombreux que dans le cailloutis inférieur, où les silex abondent.

J'ajouterai encore que parmi les cailloux et silex taillés que l'on rencontre à la base du limon hesbayen, il en est qui portent des stries et des rayures que je crois être glaciaires, ce que confirment certains contournements bizarres de la glaise moséenne et du Panisélien sous-jacent, demeurés inexplicables jusqu'ici et qui rappellent le *contorted drift* d'Angleterre.

Je m'étendrai dans un autre travail sur ce sujet.

La région comprise entre Zillebeke et Zonnebeke est donc absolument privilégiée au point de vue du cailloutis qui la recouvre et du nombre extraordinaire de pièces travaillées qu'il renferme; il y a là l'indice d'une occupation dense et prolongée.

Passé Zonnebeke, la ligne de crête persiste toujours dans la direction nord-est. De l'est de Zonnebeke elle se dirige sur Passchendaele et, en même temps, les altitudes commencent à décroître lentement de 60 à 55 mètres.

Sur ces 4 kilomètres, la crête semble moins caillouteuse que précédemment, en ce sens que les cailloux, bien qu'abondants, ne forment plus qu'un lit de faible épaisseur. Souvent, sous les cailloux, le Panislien affleure directement; parfois une certaine épaisseur de sable graveleux à stratification fluviale entrecroisée surmonte le cailloutis.

Toutefois, les silex taillés ne cessent pas de se présenter, soit aux points où, grâce à l'orientation sud-ouest, la dénudation de la glaise ou du sable a pu se produire, soit lorsque des excavations, principalement des briqueteries, pénètrent quelque peu dans le sol.

Lorsqu'il s'agit de briqueteries — généralement ouvertes dans le terrain argilo-sableux *P1b* du Panislien — le sommet de la terre exploitée est encombré de silex dont on forme des tas.

Ces tas sont très souvent riches en beaux percuteurs accompagnés de quelques racloirs.

Une briqueterie située le long de la grand'route de Zonnebeke à Passchendaele, à 400 mètres au sud-ouest du second village, m'a fourni de bonnes pièces.

A l'est de Passchendaele s'élève la colline de Moorslede (alt. max. 55 mètres), où plusieurs briqueteries m'ont également permis de recueillir de très bons instruments.

Notons, en passant, que les sommets isolés situés entre Moorslede et Dadizeele, entre ce village et Becclaere et au sud-est de Dadizeele, m'ont fourni assez bien de silex travaillés. Il en est de même des collines situées au nord-ouest de Courtrai.

Au nord de Passchendaele, nous entrons sur le territoire de la planchette de Staden.

Ici, nous constatons un changement de direction assez brusque de la ligne de crête; du nord-est, elle prend subitement la direction du nord avec ondulations vers le nord-nord-ouest.

Passé Passchendaele, les altitudes des sommets continuent à décroître lentement: de 55 elles passent à 50, et à Westroosebeke, elles n'atteignent plus que 48.

Le long de cette section, le cailloutis, assez bien fourni, mais très peu épais, affleure directement à la surface du sol et repose sur le Panisélien. Il est à supposer qu'il n'a été recouvert que de sable meuble moséen, qui a été aisément dénudé par les pluies après l'enlèvement préalable du limon hesbayen.

Ce n'est qu'un peu avant d'arriver à Westroosebeke que le volume du cailloutis augmente, et sur la colline de Westroosebeke même, j'ai rencontré un petit nombre de silex travaillés.

Il est vrai que mes recherches ont été très sommaires.

La colline de Westroosebeke est limitée au nord par une petite passe et, tout de suite après, s'élève le sommet portant le Kayaert-Molen.

Là, comme nous l'avons déjà dit, l'accumulation des cailloux devient énorme; malgré les quantités considérables déjà extraites pour l'empierrement des routes, il en existe encore une masse importante.

L'altitude maximum de la colline est de 49 mètres.

J'ai découvert en ce point un certain nombre de silex travaillés; mais je suis d'avis, vu l'extraction active des silex, que ceux que j'ai récoltés sont simplement des spécimens tombés çà et là et éparpillés sur le sol.

Je ne doute pas qu'il y ait eu aux temps moséens, au sommet de la colline du Kayaert-Molen, un très important centre d'occupation; mais dans les gisements intacts, les instruments se trouvant dans la *partie supérieure* du cailloutis, et celle-ci ayant été enlevée depuis longtemps par l'exploitation du silex, nous ne trouvons plus, de nos jours, que des pièces éparses.

En suivant la crête vers le nord, le cailloutis continue à se montrer, mais son épaisseur est beaucoup moindre; aussi n'a-t-il pas été exploité.

C'est pour cette raison que j'ai rencontré, sans faire de recherches spéciales, un certain nombre de silex travaillés.

Au Stadenberg, les altitudes supérieures sont tombées à 45 et le cailloutis y est assez bien représenté. Il n'a pas été exploité; aussi ai-je rencontré, depuis le sommet jusqu'à la tranchée du chemin de fer, à la cote 40, un bon nombre de pièces travaillées.

La colline de Staden se prolonge encore sur 1 ¹/₂ kilomètre au nord de la tranchée du chemin de fer, où elle projette un sommet de 42 mètres d'altitude modérément couvert de cailloux.

A partir de ce sommet, la ligne de crête change encore brusquement de direction; elle se dirige vers l'ouest-nord-ouest et va se

terminer par des altitudes de 40 à 30 mètres un peu avant d'atteindre Dixmude.

Toutefois la crête, à partir de l'extrémité nord de la colline de Staden, n'a plus de véritable continuité; elle est formée par une série de collines isolées, raccordées par des cotes relativement basses.

Au-dessus de la cote 25, on est en présence de véritables îlots, dont l'extrême sommet, lorsqu'il atteint 40 mètres, est couvert de cailloux de silex.

Il est peu probable que l'on rencontre des silex taillés sur ces sommets, et cela s'explique aisément.

Nous avons vu, en effet, que le cailloutis à silex cesse sous la cote 40 et que cette cote correspond au niveau moyen des eaux pendant que l'homme moséen occupait la terrasse supérieure, comprise entre les altitudes 40 et 80. Dans ces conditions, lors de l'occupation humaine, les sommets alignés, passé le Stadenberg, ne constituaient que des îlots entourés d'eau ou bien de simples hauts-fonds dans la plaine liquide. C'est dire qu'ils étaient inhabitables.

Il est cependant hautement probable qu'à certaines époques de l'année, les eaux baissaient assez pour qu'une langue de terre continue fût émergée, langue de terre mettant en communication le Stadenberg avec les collines de Thielt, de Thourout et de Hooglede, et celle-ci avec les collines septentrionales d'Ursel, de Knesselare, de Maldegem et de Somergem.

Lors du levé géologique des territoires comprenant ces collines, j'ai constaté à leur sommet des accumulations variables, mais parfois considérables, de cailloutis moséen reposant sur l'argile tongrienne (Oligocène inférieur) et j'y ai recueilli un certain nombre de silex que je considère comme travaillés; ils ressemblent, du reste, complètement à ceux des bords de la Lys.

Il ne m'a pas semblé cependant être nulle part en présence de véritables ateliers de taille, même modestes; je suis plutôt tenté de croire que ce sont des instruments abandonnés sur le sol — et recouverts depuis de sable et de glaise moséenne, puis de limon hesbayen — lors des incursions momentanées faites par les tribus moséennes des bords de la Lys dans ces parages trop souvent inondés.

J'ajouterai, pour terminer ce qui a rapport aux gisements, que j'ai rencontré, dans les collections du Musée d'histoire naturelle, quelques silex travaillés et des éclats de taille recueillis, il y a longtemps, par M. De Pauw, sur les versants du Mont-Noir, près de la frontière française.

Il me paraît certain que des recherches plus suivies feraient découvrir, soit de plus nombreux gisements, soit de plus amples matériaux que ceux recueillis jusqu'ici dans la région des hautes collines de la Flandre.

DEUXIÈME PARTIE.

POSITION DES GISEMENTS DE SILEX TAILLÉS DE LA FLANDRE OCCIDENTALE DANS LA SÉRIE GLACIAIRE QUATERNAIRE.

Dans la première partie de ce travail, nous nous sommes placé uniquement, pour établir l'âge des gisements de silex de la Flandre occidentale, au point de vue de la classification usitée en Belgique.

Nous nous empressons de déclarer, une fois de plus, que les géologues belges ne cherchent en aucune façon à introduire dans les légendes générales la nomenclature dont ils se servent.

Cette nomenclature, toute locale, leur est toutefois de la plus grande utilité, parce qu'elle caractérise nettement la suite des événements géologiques importants qui se sont passés en Belgique et parce qu'elle leur permet d'aller de l'avant sans craindre de s'embarrasser ou de se perdre dans les questions de synchronisme, souvent prématurées.

Dans les légendes internationales, c'est, jusqu'ici, le point de vue glaciaire qui présente le plus d'unité, celui sur lequel l'entente paraît s'être le mieux établie; aussi allons-nous essayer d'introduire les notions précédemment acquises dans le chronographe européen.

En nous plaçant au point de vue glaciaire, dont les phénomènes ont affecté d'une manière assez uniforme la plus grande partie de l'Europe, et en faisant abstraction du premier glaciaire pliocène, ainsi que du premier interglaciaire à *Elephas meridionalis*, qui, en Angleterre, correspond précisément aux séries de Chillesford et au Forest bed jusqu'à la couche arctique d'eau douce, nous constatons, avec tous les géologues, que l'ère pleistocène ou quaternaire s'ouvre en Europe par la plus grande extension glaciaire qui ait existé; celle qui a couvert d'un manteau de glace la Grande-Bretagne jusqu'à la vallée de la Tamise, la majeure partie des Pays-Bas, le Hanovre, une grande partie de l'Allemagne du Nord jusqu'en Saxe, la majeure partie de la Pologne et de la Russie d'Europe.

En même temps, les Alpes, les Pyrénées, les Vosges, le plateau central de la France et la plupart des hautes chaînes de montagnes d'Europe se hérissaient de glaciers.

C'est à l'époque du *premier glaciaire quaternaire* que l'on rapporte le *Till* ou *Lower Boulder Clay* d'Angleterre, la moraine inférieure de Rixdorf, surmontant les sables à *Paludina diluviana*; la deuxième moraine des Alpes, etc.

Après cette première glaciation quaternaire vient le *premier interglaciaire quaternaire*, correspondant aux alluvions à *Elephas antiquus*; ce sont les *Middle glacial sands, clay and pebbles* d'Angleterre, les alluvions à *Elephas antiquus* de Rixdorf, les alluvions des hautes terrasses (*Hochterrassenschotter*) et certains lignites des Alpes, etc.

C'est aussi le niveau de l'industrie humaine primitive, dite *chéléenne*.

Après le premier interglaciaire quaternaire, vient le *deuxième glaciaire quaternaire*, sensiblement en retrait sur l'aire occupée par la première glaciation quaternaire.

C'est au deuxième glaciaire quaternaire qu'appartiennent l'*Upper Boulder Clay* ou *Chalky Boulder Clay* de l'Angleterre, l'argile à blocs ou moraine supérieure de Rixdorf, la troisième moraine des Alpes, etc., et, dans les régions non glaciées, les premières alluvions à *Elephas primigenius*.

Puis se présente le *deuxième interglaciaire quaternaire*, comprenant certaines alluvions à *Elephas primigenius* et à *Rhinoceros tichorinus*, et surtout les vastes dépôts du *loess* dans l'Europe centrale, ainsi que les alluvions de la terrasse inférieure (*Niederterrassenschotter*) des Alpes. C'est ici qu'il faut placer les *industries acheuléenne* et *moustérienne*.

Ensuite, il y a à considérer un *troisième glaciaire quaternaire* ou période du grand glacier baltique, dont les dépôts glaciaires proprement dits (moraines et Boulder Clay) sont localisés à la Scandinavie et à l'Écosse, avec une certaine répercussion dans les Alpes.

Pendant cette période glaciaire, les vastes régions où le régime glaciaire n'a pas existé, se sont couvertes de couches dites généralement post-glaciaires, mais qui devraient être séparées du véritable post-glaciaire qui suit, comprenant les couches intermédiaires entre les équivalents du troisième glaciaire et la dernière période des tourbes, qui ouvre l'ère moderne proprement dite.

A la troisième période glaciaire quaternaire, contemporaine de la *fin de l'époque du Mammouth*, correspond l'*industrie éburnéenne*

de M. Piette (en remplacement de l'industrie solutréenne de M. de Mortillet, qui ne peut plus subsister comme telle à la suite des dernières découvertes de M. Piette), industrie comprenant la taille en lames du silex, l'emploi et la sculpture de l'ivoire et de l'os.

Enfin, aux vrais dépôts post-glaciaires antérieurs à la tourbe correspondrait l'*âge du Renne*, avec ce qui reste de l'*industrie magdalénienne* de M. de Mortillet ou *industrie tarandienne* de M. Piette.

On sait qu'avec la dernière période des tourbes qui ouvre l'ère moderne, commence aussi la *période néolithique*.

Il est possible que l'accord complet ne soit pas encore réalisé pour ce qui concerne le troisième glaciaire quaternaire et pour le post-glaciaire, mais je crois qu'on y viendra.

De toutes façons, l'existence des deux premiers glaciaires quaternaires et de leurs alluvions subordonnées est un fait décidément acquis.

Comment viennent s'introduire les divisions du Quaternaire belge dans la grande échelle du Glaciaire ?

A mon avis, les termes du Quaternaire de Belgique s'intercalent de la manière la plus simple et la plus logique si l'on tient compte d'une observation essentielle : la Belgique — comme le bassin de Paris — n'ayant pas subi le régime glaciaire, c'est-à-dire n'ayant pas été atteinte sérieusement par la calotte de glace septentrionale, les périodes de glaciation ne sont nullement indiquées chez nous par des moraines, des Boulder Clay, des argiles à blocs, par des dépôts de glaciers proprement dits ; les périodes de glaciation sont simplement représentées, tout comme les périodes interglaciaires, par des alluvions fluviales ou autres, ou par des dépôts marins.

Cette observation — très importante — faite, il y a lieu de remarquer que les termes *glaciaire* et *interglaciaire* ne sont peut-être pas heureusement choisis, car ils manquent de précision. En réalité, des circonstances déterminées se produisant, il y a *développement* et *invasion* ou *extension* des glaces, tant que ces circonstances persistent ; si les conditions changent d'une manière inverse, il y a *fusion* et *retrait* des glaces. Je crois qu'au point de vue du synchronisme, il y a plus de précision à attendre de l'adoption de ces deux phases que de la conception des périodes glaciaires et interglaciaires.

Cela étant, essayons d'établir le synchronisme entre les termes du Quaternaire de Belgique et ceux du Glaciaire d'Europe.

Période pliocène.

Il semble admis que vers le milieu du Pliocène, une première phase de formation et d'extension de glaciers s'est produite. Si l'on est d'accord sur le fait, on est plus incertain en ce qui concerne la distribution des dépôts de ce glaciaire. Il semble qu'il y en ait trace en Scandinavie, dans l'Allemagne du Nord, ainsi que dans les Alpes et sur le plateau central de la France.

Il n'en existe pas de traces matérielles en Angleterre; mais une période de froid est très nettement indiquée par la transformation de la faune pliocène marine qui, après le Diestien (Pliocène inférieur), se charge de plus en plus de formes arctiques dans le Scaldisien, le Poederlien et l'Amstelien.

C'est sans doute pendant le dépôt de ces assises du Pliocène moyen que s'est produite la première époque glaciaire, la première extension des glaces.

Après l'Amstelien et le Crag de Weybourn, la mer du Nord, qui s'était déjà retirée vers la Hollande, se retire encore beaucoup plus au nord — ce qui a dû influencer le climat — et avec le *Forest bed* de Cromer, nous voyons s'imposer un climat tempéré, nettement indiqué par la flore et par la faune de l'*Elephas meridionalis*. Un fleuve considérable, formé par le confluent du Rhin avec la Meuse et l'Escaut d'abord, probablement avec la Tamise ensuite, traverse le fond de la mer du Nord asséchée; telles sont les notions que l'on peut considérer comme définitivement acquises et qui sont la caractéristique du premier interglaciaire ou plutôt de la deuxième phase à considérer : celle du *retrait* du glacier des régions qu'il avait occupées.

Que s'est-il passé dans notre pays pendant cette période d'extension, puis de retrait du grand glacier septentrional?

Ainsi que nous l'avons déjà montré dans notre travail intitulé : *Les origines du Quaternaire de la Belgique*, avec le retrait vers le nord de la mer diestienne et vu la pente générale du sud vers le nord, les érosions et l'ébauche du creusement des vallées par les eaux douces s'écoulant de la crête de l'Artois vers la mer du Nord se sont opérées; les invasions et les retraites — assez peu importantes — des mers du Pliocène moyen et du Pliocène supérieur n'ont pas changé cet état de choses, de sorte que depuis la fin du Diestien jusqu'à la fin du *Forest bed* — ce qui doit représenter un temps très considérable — les eaux s'écoulant du sud vers le nord,

c'est-à-dire celles qui devaient constituer l'Escaut et la Meuse avec leurs principaux affluents, ont eu tout le loisir de creuser très sérieusement leurs vallées et, à mon avis, pour ce qui concerne la vallée de la Lys, il faut attribuer à l'érosion pliocène les 76 mètres de dénivellation en pente de 0^m,25 par mètre unissant le sommet de la plaine primitive (156 mètres) à la terrasse supérieure qui commence vers la cote 80.

Sur le fond très large de la vallée, *dont la terrasse supérieure actuelle faisait partie, s'est déposé un cailloutis de silex crétacés et de roches éocènes venant de la crête de l'Artois.*

ÉPOQUE QUATERNAIRE.

Première période glaciaire.

Première phase. — Extension du grand glacier d'étendue maximum.

Tout le monde est d'accord pour faire commencer le Quaternaire avec le moment où les conditions tempérées du *Cromer Forest bed* changeant et devenant arctiques, un immense développement de glaces, soit en calotte, soit en glaciers descendant des hautes altitudes, se produisit.

En même temps, un fait stratigraphique de grande importance avait lieu : c'est la rentrée de la mer du Nord dans son ancien domaine.

Nous possédons deux preuves de cette invasion marine ; la première indication est fournie par la présence de la *couche à Leda myalis* du Norfolk ; la seconde, plus récente, est due aux travaux de M. Mourlon dans la Campine : c'est l'envahissement du delta de la Meuse au travers de la Hollande et de la Campine belge, jusqu'à Maestricht. Des sables à faune marine se déposent sur au moins 40 mètres d'épaisseur.

Ces dépôts ont reçu, en Belgique, le nom de *Moséen marin*.

Mais ce *Moséen marin* ne se dépose dans notre pays que dans le large delta de la Meuse ; ailleurs, les phénomènes continentaux suivent leur cours. Si nous nous portons dans la vallée de la Lys, nous voyons que le cailloutis de silex vient de se déposer au niveau de la terrasse supérieure.

Or, sur ce cailloutis gisent les silex travaillés par nos races primitives ; les eaux ont donc dû se retirer des berges vers le thalweg, encore très large, laissant à découvert une sorte de plage caillou-

teuse de 1 à 3 kilomètres de largeur, où nos ancêtres se sont installés et ont utilisé le silex à la confection de leurs instruments primitifs.

Nous pouvons donc mettre en concordance les phénomènes suivants :

Développement de la grande extension glaciaire maximum.

Invasion de la mer du Nord dans son ancien lit du Pliocène moyen, y compris le delta de la Meuse jusqu'à Maestricht.

Dans la vallée de la Lys, émerision d'une plage de cailloux de silex au bas des berges de la vallée ET UTILISATION DE CES SILEX A LA CONFECTION D'INSTRUMENTS PAR LA PREMIÈRE PEUPLADE HUMAINE DONT L'EXISTENCE SOIT SIGNALÉE EN BELGIQUE, *pendant que l'érosion continue à s'effectuer dans le milieu de la vallée et pousse le creusement du fond jusque sous la cote 40.*

A ce qui vient d'être dit nous ajouterons :

Dépôt d'une partie des alluvions anciennes à *Elephas antiquus* et *Rhinoceros Merckii* de Chelles, de Saint-Acheul et d'Abbeville, à INDUSTRIE CHELLÉENNE.

Tous ces phénomènes sont contemporains.

Deuxième phase. — Retrait du grand glacier d'étendue maximum.

Après avoir couvert la vaste étendue que les glacialistes ont pu délimiter, les conditions climatiques se modifiant favorablement, la grande calotte de glace septentrionale, comme les grands glaciers des régions montagneuses, se mirent à fondre et à rétrograder.

En Belgique et en Hollande se produit le retrait vers le nord de la mer moséenne dont l'invasion date de la phase précédente.

Au-dessus des sables marins se déposent des couches fluvio-marines formées d'alternances de sable argileux et de sable; bientôt le courant fluvial se subdivise en bras entre lesquels s'étendent des lagunes où des argiles plus ou moins pures se déposent. Plus tard, ces lagunes se dessèchent en partie et la végétation les envahit; ses restes forment des lits tourbeux. Enfin, l'émerision totale s'opère; entre les bras de la Meuse se montre la terre ferme sur laquelle vient s'aventurer la faune de l'époque, encore très imparfaitement connue, dont les restes, par suite d'une négligence, ont été perdus et parmi lesquels on avait reconnu des Cervidés et des Bisons.

Il est à peu près certain que la faune rencontrée par M. Mourlon, à Ixelles, à la villa Solbos. aux portes de Bruxelles, sous les

cailloux roulés du Diluvium et à haute altitude (80 mètres), faune qui a été rapportée à celle du Mammouth, appartient bien au Moséen. Un nouvel examen approfondi des matériaux recueillis montrerait, j'en suis convaincu, que cette faune est plus ancienne que celle du Mammouth.

Dans la vallée de la Lys, une forte crue se produit; les eaux, assez basses à la fin de la phase précédente, s'élèvent jusqu'à reprendre leur ancien niveau de 80 mètres et plus.

De cette crue résulte l'abandon, dans le lit de la rivière et sur la terrasse supérieure, d'un dépôt d'argile sableuse verte, stratifiée vers les bords, passant au sable à stratification entrecroisée vers le plein courant.

PAR SUITE DE LA CRUE QUI ENVAHIT LA PLAGE CAILLOUTEUSE OCCUPÉE PAR L'HOMME, CELUI-CI EST CHASSÉ DE LA VALLÉE ET IL ABANDONNE A LA SURFACE DU CAILLOUTIS LES INSTRUMENTS QU'IL S'ÉTAIT CONFECTIONNÉS.

Cependant, la crue ayant cessé, les eaux baissent, elles recreusent leur lit dans les alluvions déposées et approfondissent la vallée jusqu'à la cote 25, en déposant un cailloutis moins important que le précédent au-dessus des alluvions respectées par l'érosion.

C'est sur ce cailloutis que l'homme, chassé par la crue moséenne, revient s'établir en petit nombre. Tout d'abord, il reprend la taille des silex d'une manière analogue à celle du cailloutis inférieur : nous en sommes à l'*industrie mesvinienne proprement dite*; puis il perfectionne rapidement cette industrie et il passe, par une *période de transition*, à l'*industrie acheuléenne*.

En France (Chelles, Amiens, Abbeville, etc.), le reste des alluvions à *Elephas antiquus* et à industrie chelléenne se dépose.

En Allemagne, dépôt de l'alluvion interglaciaire de Rixdorf à *Elephas antiquus*.

Deuxième période glaciaire.

Première phase. — Extension des glaces.

Les conditions climatiques ayant changé, les phénomènes glaciaires reprennent : la calotte de glace septentrionale s'étale de nouveau sur le nord de l'Europe, mais d'une manière plus restreinte que lors de la glaciation précédente.

Avec l'arrivée du froid, la faune de l'*Elephas antiquus* émigre vers le midi et s'éteint, tandis que la faune du Mammouth apparaît dans nos régions et s'y développe largement.

En Angleterre, le *Chalky Boulder Clay* se dépose; en Allemagne, une argile à blocs glaciaire recouvre les alluvions à *Elephas antiquus* de Rixdorf; dans les Alpes, la troisième moraine s'amasse.

Dans le bassin de Paris, dans le sud de l'Angleterre, en Belgique, une reprise énergique de l'érosion des vallées — déjà bien avancée — se produit et est poussée jusqu'au creusement maximum.

A Chelles, à Amiens, à Abbeville, de nouvelles alluvions caillouteuses viennent raviner les couches argilo-sableuses formant le sommet des alluvions à *Elephas antiquus*, et les nouvelles alluvions renferment en abondance le Mammouth et le *Rhinoceros tichorinus*.

En Belgique et dans la vallée de la Lys notamment, le creusement maximum s'effectue entre les cotes 25 et zéro.

L'effet premier de l'érosion est le retrait des eaux vers le milieu de la vallée qui s'approfondit, d'où formation de la terrasse inférieure; puis la pente de la berge devient de plus en plus prononcée jusqu'au fond.

Aux environs de Mons, de Tirlemont, de Lierre, etc., des alluvions sableuses où abondent le Mammouth et le *Rhinoceros tichorinus* se déposent et renferment en même temps, aux environs de Mons, comme dans la vallée de la Somme, surtout vers le bas, de nombreux spécimens d'instruments de l'industrie acheuléenne, c'est-à-dire principalement le coup de poing amygdaloïde, tandis que vers le haut, la vraie pointe moustérienne, celle à contour régulier et à retouches soignées d'un seul côté, se montre de plus en plus abondante, avec les grands éclats tranchants dits « type Levallois ».

Ajoutons que c'est à ce moment où l'extension glaciaire parvenait à son maximum, que le séjour des plaines où avait jusqu'à présent vécu l'homme quaternaire, devint intolérable pour celui-ci.

Précisément, l'érosion ayant porté le creusement des vallées au maximum, les ouvertures des cavités souterraines des massifs calcaires s'étaient montrées le long des berges, sous forme de cavernes.

L'homme à industrie acheuléo-moustérienne, chassé par les intempéries des berges caillouteuses qu'il occupait, se réfugia donc dans les cavernes, tant en France qu'en Belgique, et l'on sait que c'est en effet l'industrie acheuléo-moustérienne que l'on rencontre à la base des dépôts ossifères des cavernes les plus anciennement habitées.

Deuxième phase. — Retrait du glacier.

C'est ici que se place, dans le bassin de Paris comme en Belgique, le grand événement qui a provoqué le dépôt du limon appelé *loess* en Allemagne et en Suisse, *loam* en Angleterre.

A mon avis, le limon hesbayen, les limons de M. Ladrrière et le loess, tous dépôts identiques répandus en dehors de la région couverte de glace proprement dite et formant large auréole autour des massifs montagneux, sont le produit de la fusion rapide des glaciers alpins, vosgiens, etc., en retraite par suite d'un changement des conditions climatiques.

Ce n'est pas le moment de discuter ici cette question, mais ce qui est certain, prouvé, définitivement démontré, c'est la position stratigraphique précise du limon hesbayen, sa nature et son origine.

Au point de vue stratigraphique, le limon hesbayen est partout nettement superposé aux alluvions fluviales campiniennes à Mammoth, *Rhinoceros tichorinus* et à industrie acheuléo-moustérienne; d'autre part, il est toujours nettement inférieur aux sédiments de l'invasion marine qui, chez nous, a clôturé la période quaternaire et produit la séparation définitive de l'Angleterre d'avec le continent.

Au point de vue de sa nature, le limon hesbayen est formé d'un sable extrêmement fin, plus ou moins chargé d'argile et de calcaire.

Ce limon est nettement stratifié, et d'après ce qu'on a pu observer entre la frontière belge et la Lorraine, les éléments du limon ont été fournis par la masse épaisse des résidus d'altération qui recouvraient les calcaires jurassiques impurs, formant ceinture autour des Vosges. Autour des Alpes, les calcaires jurassiques, crétacés, etc., ont joué le même rôle dans la formation du loess de l'Allemagne. Actuellement, ces mêmes résidus d'altération, reformés sur place, ressemblent à s'y méprendre au limon quaternaire.

Enfin, le limon hesbayen est un dépôt de crue colossale et exceptionnelle⁽¹⁾, et, les vallées étant déjà creusées au maximum à la fin de l'époque précédente, on constate qu'il tapisse toutes les vallées et les plateaux qui les séparent, d'une couche, d'un manteau continu, depuis le fond de ces vallées jusqu'à des altitudes variant, en Belgique, de 140 à 250 mètres.

C'est ce que nous montre clairement la vallée de la Lys dont les

(1) Voir A. RUTOR, *Les origines du Quaternaire de la Belgique*, pp. 121 à 125.

versants et les terrasses sont couverts de limon, celui-ci remontant le flanc des collines élevées jusque 140 mètres d'altitude.

Dans la vallée de la Lys, la crue a donc été, en admettant que les eaux normales pendant le Campinien se soient tenues vers la cote 20, de 120 mètres environ.

Troisième période glaciaire.

Première phase. — Extension du glacier baltique.

D'après M. J. Geikie, après le deuxième interglaciaire quaternaire, une troisième période glaciaire, qui n'a guère intéressé que les régions baltiques et l'Écosse, ainsi que les régions alpines, mais à échelle beaucoup plus faible que précédemment, s'est produite.

Il semble qu'en Angleterre, comme en Allemagne, on ait peu publié sur les dépôts des époques postérieures au loess.

Pour ce qui concerne la Belgique et le nord de la France, je crois que la durée de l'extension du glacier baltique a été uniquement remplie par le dessèchement du vaste manteau limoneux, parfois épais de 25 mètres, qui avait été abandonné par la grande crue hesbayenne et que les eaux, revenues à un volume plus normal, recréussaient dans leurs vallées.

Deuxième phase. — Retrait du glacier baltique.

C'est pendant cette phase qu'a dû se produire le phénomène spécial qui a provoqué, en Belgique, le dépôt de limon non stratifié, homogène, poussiéreux, friable, auquel, avec M. E. Van den Broeck, nous accordons une origine éolienne.

La surface du limon, desséchée pendant la phase précédente, a reçu l'assaut de vents secs venant de l'est, et des nuées de poussière s'étant élevées sur la plaine du Rhin et sur les bords de la Meuse, vinrent s'abattre sur l'ouest de la province de Liège et sur le Brabant, qui sont à peu près les seules provinces de la Belgique où se soit opéré le dépôt du limon poussiéreux non stratifié.

Ce limon ne fait pas partie de l'échelle des limons de M. Ladrière; il paraît probable que dans le nord de la France, le phénomène éolien a été beaucoup plus réduit qu'en Belgique; de plus, il faut remarquer qu'en France l'*ergeron*, limon spécial à la période suivante, est très répandu, et comme il a raviné vivement les dépôts sous-jacents, il se peut que les limons éoliens aient été en grande partie dénudés.

Peut-être aussi la végétation avait-elle pu prendre plus rapidement à la surface du limon en France qu'en Belgique, l'épaisseur généralement plus faible du limon en France ayant permis un dessèchement plus rapide.

Ajoutons qu'avec le retrait du glacier baltique, a pris fin, dans nos régions, le long âge du Mammouth; c'est pendant la même phase qu'a eu lieu la réinstallation des hommes dans les cavernes qui avaient dû être précipitamment évacuées par leurs habitants à industrie acheuléo-moustérienne lors de l'énorme crue qui a provoqué la grande inondation hesbayenne. L'industrie des nouveaux arrivants est l'*industrie éburnéenne* de M. Piette, caractérisée par l'utilisation simultanée du silex et de l'os ou de l'ivoire de Mammouth. L'invention de la sculpture date de cette époque.

Époque post-glaciaire quaternaire.

C'est ainsi qu'un peu partout on appelle les dépôts, abandonnés çà et là, après le retrait du glacier baltique.

Je suis d'avis, avec M. J. Geikie, que c'est une erreur.

Après le glacier baltique, M. Geikie place une quatrième époque glaciaire quaternaire (cinquième époque en partant du Pliocène), dont il retrouve nettement les traces en Écosse, et aussi dans les Alpes.

Ce que nous avons à retenir principalement des données fournies par M. Geikie, c'est l'indication, pendant l'extension du glacier, d'une submergence des côtes de l'Écosse, que l'on peut évaluer à 50 pieds, et le débouché de quelques glaciers de montagne dans la mer.

Or nous avons eu en Belgique la répercussion de ces phénomènes.

En effet, après le dessèchement du limon hesbayen et l'indication d'une époque de tourbières à sa surface dans les parties basses du pays, la mer a fait une très large irruption dans la région nord-ouest du pays, entrant dans les vallées des fleuves et rivières, et les transformant en chenaux maritimes.

Sur cette vaste étendue s'est déposé un sable de plage, parfois coquillier, qu'avec M. E. Van den Broeck nous avons appelé *sable flandrien*.

Mais ce n'est pas tout.

Des blocs erratiques de roches cristallines du nord ont été ren-

contrés, surtout par M. E. Delvaux, dans la région couverte par le sable flandrien, sur le sable, parfois dans son cailloutis de base.

Ces cailloux erratiques proviennent évidemment d'icebergs, de glaçons, qui, partis du nord, sont venus échouer le long des côtes de la mer flandrienne et qui, en fondant, ont abandonné les blocs qu'ils avaient transportés.

On voit donc que, si modeste qu'elle soit, la quatrième période glaciaire quaternaire mérite d'être prise en considération.

Mais d'autres phénomènes importants se sont passés à la même époque.

Il n'est pas douteux que l'affaissement du sol, qui a abaissé l'Écosse et la Belgique, ne se soit étendu au nord de la France et, ainsi que je l'ai montré, d'accord avec M. l'ingénieur Van Mierlo, la séparation définitive de la Grande-Bretagne d'avec le continent en est résultée.

En même temps que la mer du Nord s'avancait dans notre pays à l'est, l'Océan envahissait à l'ouest la vallée d'un fleuve qui, partant de la crête de l'Artois, allait se jeter dans le golfe normanno-breton. Cette vallée, transformée en un large canal maritime, fut bientôt sujette aux incursions de formidables marées qui forcèrent en fin de compte la faible barrière de craie, incapable de résister à la submersion et à ses conséquences.

Pendant que ces phénomènes se passaient sur le littoral, l'homme, réfugié dans les cavernes de nos régions calcaires, continuait à vivre paisiblement.

Mais le Mammouth et son cortège avaient disparu et le Renne était devenu prépondérant; de là, comme l'a si bien montré M. Piette, le changement dans l'industrie.

Avec l'ivoire, l'art de la sculpture disparaît pour faire place à la gravure sur bois de Renne, sur os ou sur pierre. En même temps l'outillage en silex se modifie également; aux grattoirs et aux scies succèdent les burins magdaléniens. Dans les Alpes, c'est l'âge du *Schweizersbild*.

Enfin, il y a lieu de considérer la seconde phase de la période flandrienne.

Avec les glaciers septentrionaux, la mer se retire; les eaux marines abandonnent peu à peu les chenaux et sur terre tout indique une période pluviale intense.

Dans les vallées qui n'étaient pas en relation directe avec la mer, comme la vallée de la Haine par exemple, les eaux s'élèvent au point de remplir complètement la vallée et il se dépose sur les

berges, au-dessus du limon hesbayen, un limon très sableux, très stratifié, bien connu sous le nom d'*ergeron*. C'est le limon supérieur ou *ergeron* de M. Ladrière.

D'énormes quantités de ce même limon sont jetées dans l'estuaire de l'Escaut et la partie de notre territoire envahie par la mer flamandienne, déjà ensablée, se recouvre à son tour de lentilles limoneuses, précurseurs de l'émersion définitive.

J'ai tout lieu de croire que la crue flamandienne, qui a déposé l'*ergeron* dans certaines vallées belges et sur une vaste surface dans le nord de la France, a affecté tous nos cours d'eau et par conséquent ceux au bord desquels existaient les cavernes habitées par les chasseurs de renne. Une panique analogue à celle qui a dû se produire lors de la crue hesbayenne a dû avoir lieu, faisant fuir au loin notre dernière race quaternaire.

C'est probablement à cette circonstance qu'est due la discontinuité si tranchée existant entre l'industrie magdalénienne de nos cavernes et les industries néolithiques qui ont cependant dû suivre de très près.

Là doit être l'explication de l'*hiatus*.

Dans la vallée de la Lys, les eaux flamandiennes marines puis fluviales ont monté jusque passé la cote 50; aussi, à part les points élevés transformés en îles, toute la Flandre était sous les eaux.

C'est ce que montre la carte de l'invasion marine de la mer flamandienne, annexée à mon travail : *Les origines du Quaternaire de la Belgique*.

Je crois avoir maintenant fourni toutes les données nécessaires à la bonne compréhension des phénomènes dont la Belgique a été le théâtre pendant les temps quaternaires; toutefois, avant de passer à la description des silex travaillés rencontrés sur la terrasse supérieure de la vallée de la Lys, je crois nécessaire d'ajouter quelques mots relatifs au *Tableau du Quaternaire de Belgique et de ses équivalents* que j'ai publié à la fin de mon travail : *Les conditions d'existence de l'homme et les traces de sa présence au travers des temps quaternaires et des temps modernes en Belgique*.

Dans l'état actuel de mes connaissances, je ne puis plus maintenir ce tableau; car si ce qui concerne la Belgique peut encore être considéré comme exact dans ses grandes lignes, je suis d'avis que je me suis trompé en ce qui concerne les assimilations des divisions belges à celles de l'échelle du glaciaire.

J'annexe donc à la fin de ce travail un nouveau tableau conforme aux idées que je viens d'exprimer ci-dessus.

TROISIÈME PARTIE.

DESCRIPTION DES SILEX TRAVAILLÉS RECUEILLIS SUR LA TERRASSE SUPÉRIEURE DE LA VALLÉE DE LA LYS.

A. — *Silex provenant du cailloutis inférieur.*

Un fait qui découle à l'évidence de l'examen des quantités de matériaux recueillis dans le cailloutis de base du Mosécn, c'est que l'on est en présence d'une industrie uniforme ou homogène dans toute l'étendue du gisement.

Les divers gisements localisés en ateliers ne montrent entre eux aucune différence sensible, n'offrent aucune particularité essentielle digne d'être signalée.

Tous les ateliers fournissent, en plus ou moins grand nombre, les mêmes types, et cela se conçoit aisément, car, dans toute son étendue, le cailloutis qui a fourni à nos ancêtres la matière première de leurs instruments est partout semblable à lui-même, est constitué par les mêmes éléments.

Ce cailloutis que nous avons vu devoir s'être déposé tout à la fin des temps tertiaires, au fond de l'érosion tertiaire dont la profondeur peut être évaluée de 76 à 80 mètres, est presque entièrement composé de gros rognons de silex crétacés venant de la crête de l'Artois, les éléments étrangers au silex consistant en grès calcaireux ou calcaire grossier avec fossiles de l'Éocène moyen (provenant probablement de l'érosion des collines de Cassel), de fragments de grès rouge diestien (Pliocène inférieur) et de grès vert panislien (Éocène inférieur), de fragments de plaquettes avec fossiles silicifiés provenant du sommet de l'Ypresien (couches à *Nummulites planulata*) et de cailloux parfaitement roulés en galets, provenant également du Diestien.

Quant aux silex, beaucoup sont des rognons plus ou moins volumineux, de formes irrégulières, plus ou moins roulés, souvent allongés, mais possédant leur croûte extérieure; puis viennent des rognons grossièrement brisés, à arêtes arrondies, puis des galets parfaitement roulés de silex provenant du Diestien. Ces galets sont, soit entiers, soit brisés; certains ont la surface lisse, les autres l'ont chagrinée ou couverte de cupules assez grandes (cailloux impressionnés).

Quant à la couleur des silex, elle est des plus variées : on en rencontre de noirs, de gris, de bruns, de jaunes, de rouge vif, le tout en teintes nuancées, parfois bigarrées. Il y a aussi des silex zonaires.

La patine est aussi très diverse; certains silex anciennement brisés ne montrent pas de patine; d'autres sont très patinés en nuances variées.

Enfin, l'épaisseur du cailloutis peut varier de 0^m,10 à 1 mètre.

Quant aux silex travaillés, ils sont disséminés par groupes vers la partie supérieure du cailloutis; tous ont les arêtes plus ou moins arrondies ou émoussées, ceux qui se trouvent à la surface du cailloutis ayant toujours l'apparence plus roulée que ceux qui se rencontrent dans l'épaisseur.

Les silex du cailloutis étant de toutes couleurs, on pourrait croire que les instruments travaillés, confectionnés au moyen de ces silex, présenteraient aussi une grande variété de teinte; mais il n'en est rien. Par suite d'un choix évident, la presque totalité des instruments est faite d'un silex noir parfois nuancé de gris et de brun.

Cela tient à ce que le silex rouge vif et le silex jaune ne se rencontrent guère en gros rognons et que, de plus, leur cassure est souvent très irrégulière, la masse paraissant fendillée.

Presque toujours les pièces travaillées ont une patine spéciale pour chaque variété de silex employé et aussi un poli, un luisant très remarquables.

Ces généralités étant exposées, on remarquera que j'ai presque toujours employé le terme « silex travaillés » plutôt que « silex taillés » pour désigner les pièces fabriquées par l'homme moséen.

C'est qu'en effet ces silex ne sont pas « taillés », comme c'est le cas pour les silex acheuléens, solutréens, magdaleniens et pour les silex néolithiques.

Le terme qui leur conviendrait le mieux serait : « silex appropriés » ou « accommodés ».

En effet, il est aisé de se convaincre qu'ils n'ont été nullement confectionnés en vue d'obtenir une forme intentionnelle.

Il me paraît certain que, d'abord, tous les rognons utilisés ont uniquement servi de percuteurs, en premier lieu très primitifs, puis mieux conditionnés. Ce n'est que plus tard, lors du bris accidentel des gros percuteurs, que les éclats ont attiré l'attention de nos ancêtres, et c'est alors qu'ils ont reconnu que les grands éclats tranchants pourraient aussi recevoir leur utilisation. De ce moment date l'existence des grattoirs ou racloirs.

Ces considérations générales étant fournies, il me reste maintenant à décrire en détail l'industrie si intéressante renfermée dans le cailloutis inférieur.

En réalité, elle est constituée en majorité par des percuteurs,

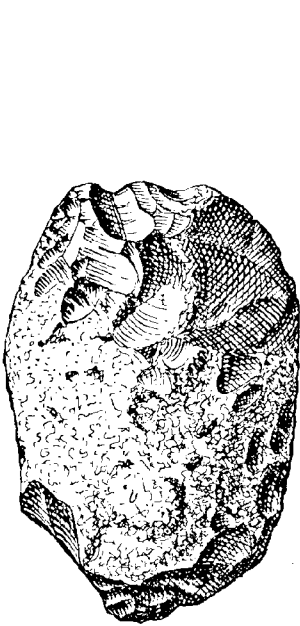


FIG. 2. — Percuteur semblant fait d'un caillou roulé de silex brun roux; ce qui est très rare. S.-E. Zonnebeek.

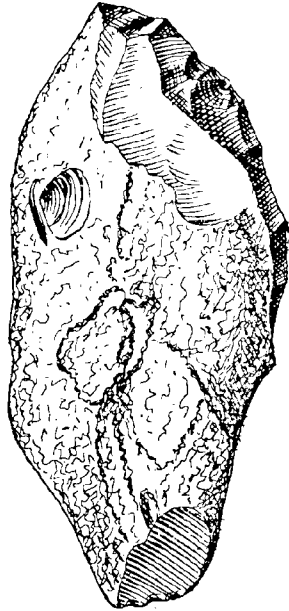


FIG. 3. — Percuteur en silex brun roux. N.-E. Zonnebeek.

REMARQUE GÉNÉRALE. — Tous les dessins de silex, sans aucune exception, ont été exécutés par l'auteur à la grandeur naturelle et réduits, par la photographie, aux trois quarts de cette grandeur. L'échelle est donc uniforme et la grandeur réelle de chaque pièce pourra toujours être rétablie en ajoutant un quart à la dimension mesurée.

Les silex de forme primitive sont très difficiles à reproduire à cause de la grande irrégularité de leurs contours, de l'absence de taille caractéristique et aussi parce que très souvent, dans les grattoirs principalement, les retouches les plus importantes ou les traces certaines de l'utilisation de l'outil, se trouvent dans un plan perpendiculaire au plan du dessin et se confondent ainsi avec le tracé des bords. Pour indiquer ces détails, il faudrait des dessins en perspective qui déformeraient alors les contours vrais. La photographie directe, en donnant à tout détail indifférent la valeur des traits essentiels, est à rejeter pour ces sortes de représentations.

accompagnés d'une minorité de grattoirs et de rares et hypothétiques poinçons.

Or, si l'on considère la masse des percuteurs, on peut la diviser en plusieurs catégories principales comprenant :

1° Des instruments constitués très rarement par des galets

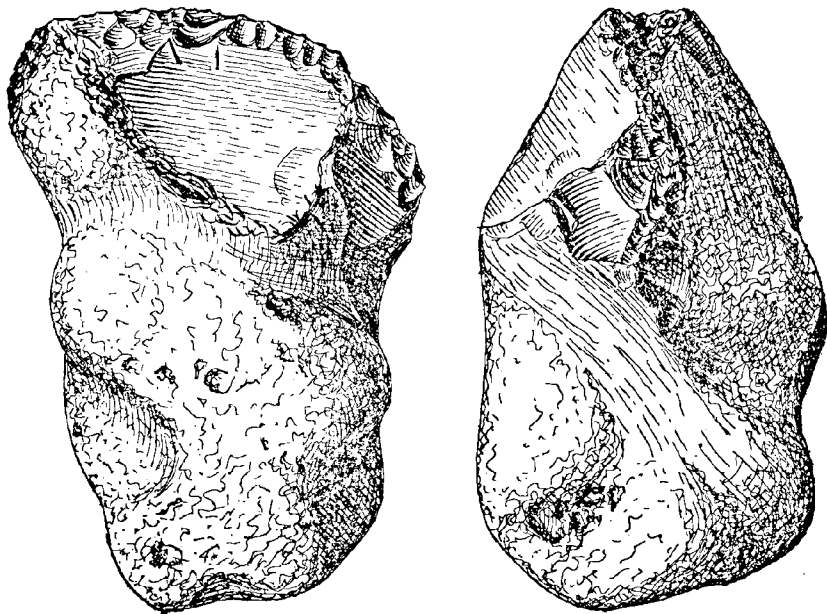


FIG. 4. — Percuteur tranchant à talon brut. Silex gris noir. Reutel.

roulés; communément par de simples rognons bruts, à surface irrégulière, arrondie, les uns privés de tout travail préliminaire, les autres ayant un ou plusieurs tubercules abattus ou martelés pour la facile préhension; rognons ayant servi de percuteur, ce qui se voit parfaitement aux étoilures et aux éclats caractéristiques qui se sont produits aux points de percussion (voir fig. 2, 3 et 4).

Les instruments de ce genre sont très nombreux, souvent volumineux; sauf l'abatage de tubercules gênants, ils ne portent donc uniquement que les traces de l'usage auquel ils ont servi. Parfois on reconnaît aisément que plusieurs points d'un même rognon ont été utilisés.

2° Des instruments constitués par un rognon allongé plus ou moins irrégulier, brisé en deux au milieu de la longueur et

donnant ainsi naissance à deux instruments semblables, la face plane de cassure de chacun des deux fragments étant soigneusement martelée et formant talon pour la préhension.

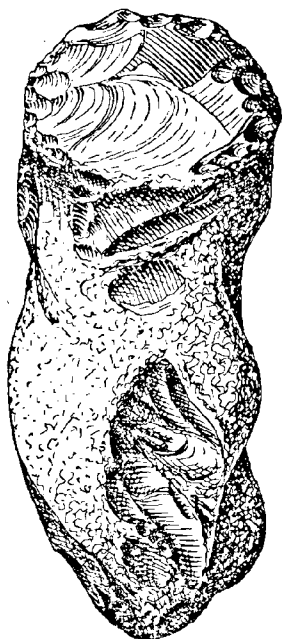


FIG. 5. — Percuteur. Rognon long brisé par le milieu, à talon plat martelé. Silex gris brun foncé. Molenorelshoek. S.-E. Zonnebeek.

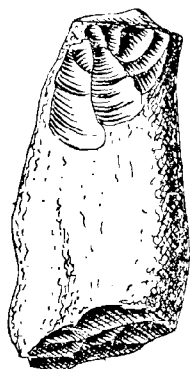


FIG. 6. — Percuteur. Rognon long brisé par le milieu, à talon plat martelé. Silex gris noir. E. Moorslede.

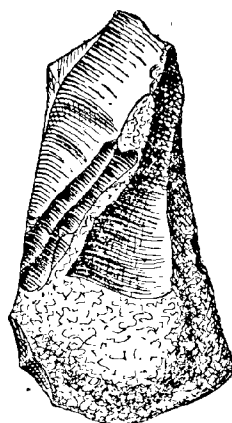


FIG. 7. — Percuteur à talon brut; autre extrémité à grands éclats formant pointe. Silex gris noir. Molenorelshoek. S.-E. Zonnebeek.

Pour ce qui concerne l'extrémité opposée au talon, elle a souvent servi à l'état brut pour la percussion, et alors elle est couverte d'étoilures; mais parfois, à la suite de coups violents, de grands éclats se sont détachés, et il s'est ainsi formé une sorte de pointe artificielle (voir fig. 5 et 6). Il en est naturellement de même pour les percuteurs à talon brut (voir fig. 7).

3° Il est probable que la formation d'une pointe grossière par départ successif de plusieurs éclats, a dû constituer un avantage aux yeux de ceux qui se servaient des percuteurs; car à côté des

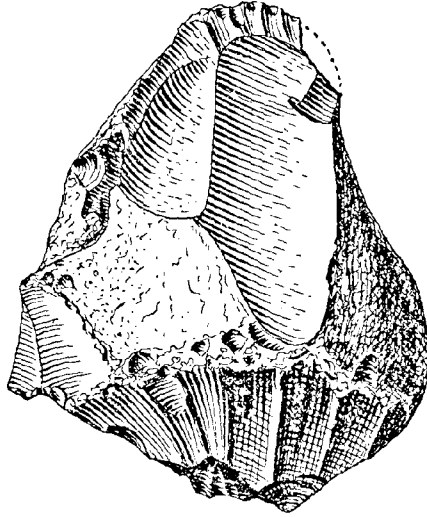


FIG. 8. — Percuteur à pointe intentionnelle, se rapprochant du type chelléen grossier. Silex gris noir. Molenoerelsthoek.

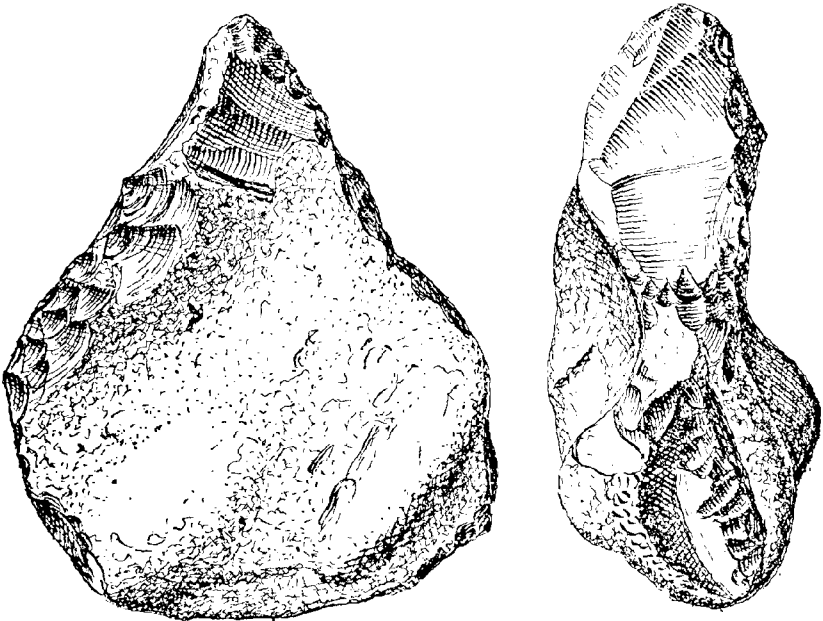


FIG. 9. — Percuteur à pointe intentionnelle, se rapprochant du type chelléen grossier. Silex gris noir. Zonnebeek (Molenberg)

instruments d'où des éclats irréguliers se sont séparés de la masse

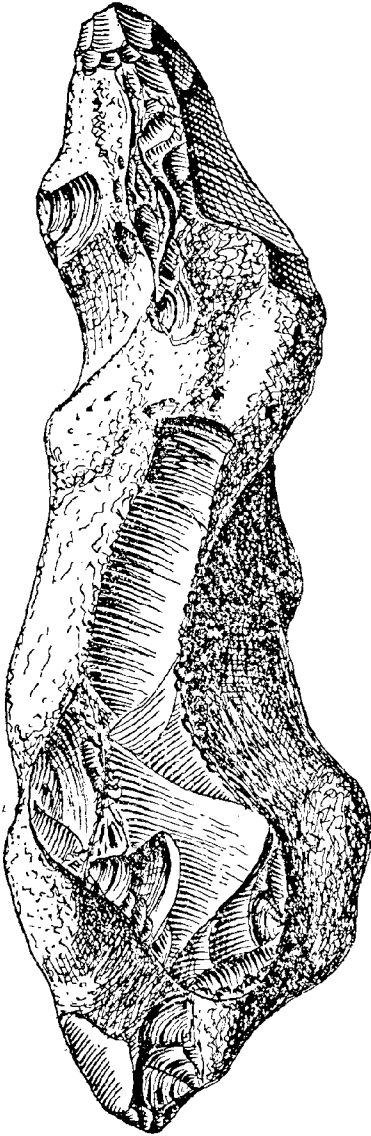


FIG 10. — Grand pic à deux extrémités pointues. Silex grix noir. Reutel.

par choc accidentel trop violent, il existe une autre série d'instruments d'où quatre ou cinq grands éclats, partant tous de l'extrémité percutante, ont été enlevés intentionnellement en vue d'obtenir la pointe. Il y a là l'indice d'un premier perfectionnement.

Les pointes artificielles intentionnelles ont été effectuées généralement à une extrémité d'un rognon sub-cylindrique et souvent le côté opposé, formant talon pour la préhension, est la surface naturelle arrondie du rognon. Dans ce cas, si la pointe est plus ou moins effilée, on a la reproduction de l'outil chelléen grossier, tel qu'on le rencontre communément à St-Acheul et à Chelles (voir fig. 8 et 9). Parfois les deux extrémités d'un même rognon sub-cylindrique allongé ont été rendues pointues: on est alors en présence de pics doubles à prendre à pleine main par le milieu (voir fig. 10).

Si le talon naturel se montre trop irrégulier à cause de la présence de plusieurs tubercules, ceux-ci sont abattus et le pourtour de la cassure est soigneusement martelé (voir fig. 11). Si toutefois certains tubercules se montrent utiles à la préhension, on les a laissés subsister (voir fig. 12).

Certains tubercules ainsi laissés en place assurent singulièrement la fermeté de la préhension.

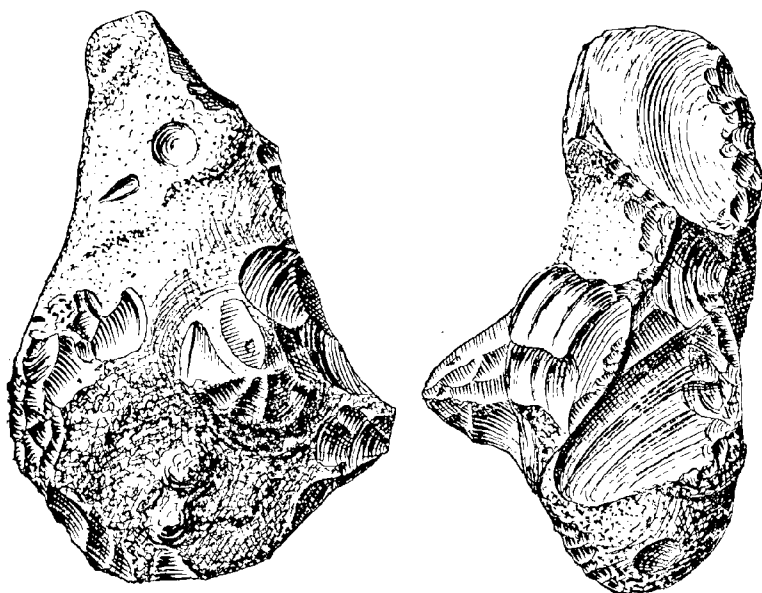


FIG. 11. — Percuteur brisé par l'usage, montrant des tubercules gênants abattus ou atténués et martelés. Silex gris noir. Westroosebeek.

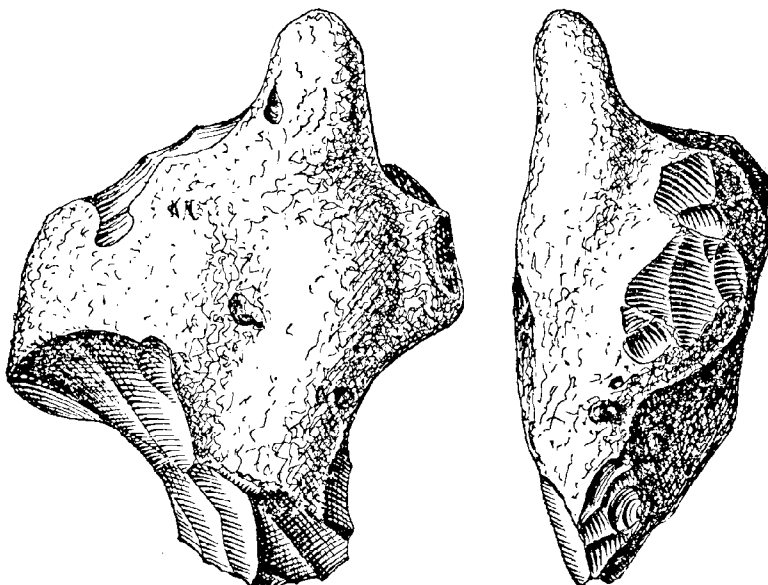


FIG. 12. — Percuteur avec tubercules, les uns abattus et martelés, un autre, excellent pour la bonne préhension, maintenu intentionnellement. Silex gris noir. N.-O. Gheluvelt.

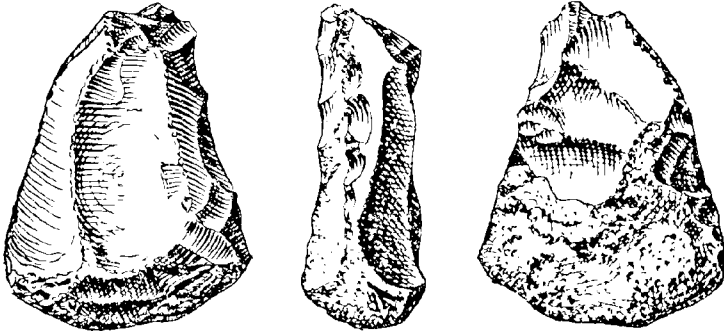


FIG. 13. — Percuteur travaillé sur plusieurs faces. Silex gris brun. Staden Berg.

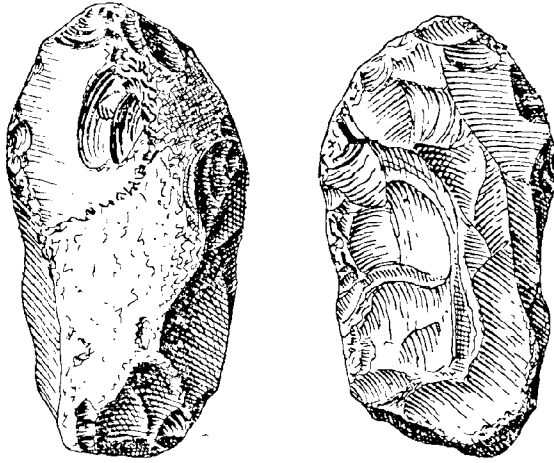


FIG. 14. — Percuteur travaillé sur plusieurs faces. Silex gris noir brunâtre. Molenorelshoek.

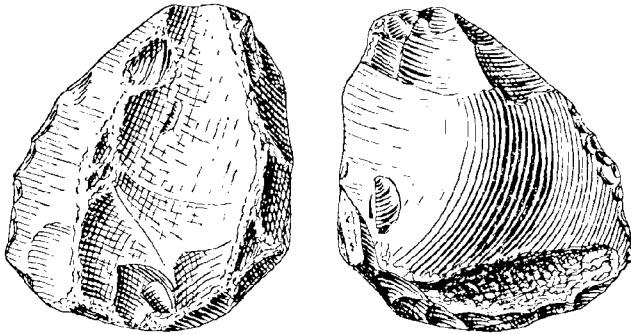


FIG. 15. — Percuteur travaillé sur toutes les faces. Silex noir. Reutel.

Enfin, les conditions sont parfois telles qu'il a fallu abattre de très nombreuses aspérités de volume variable; dans ce cas, l'aba-

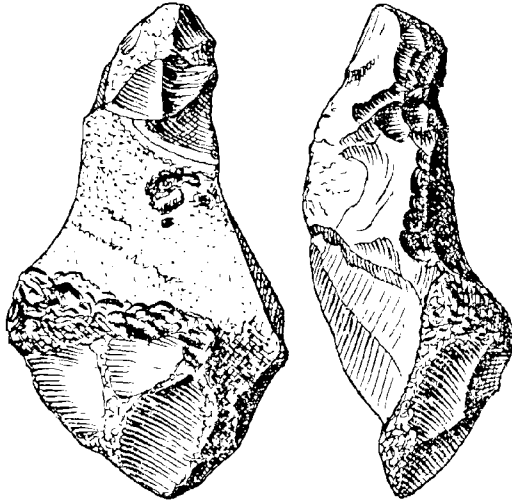


FIG. 16. — Fragment de grand percuteur brisé, accommodé pour servir de percuteur pointu. Silex brun foncé. Hollebeek.

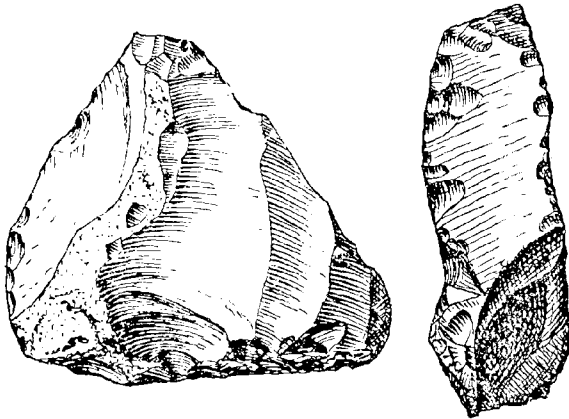


FIG. 17. — Fragment de grand percuteur brisé, accommodé comme percuteur tranchant. Silex gris brun foncé. Hollebeek.

tage donne lieu à de nombreuses arêtes tranchantes qui ont été soit martelées, soit atténuées par des séries d'éclats de raccordement; on est alors en présence d'une accommodation par enlèvement

d'éclats successifs, c'est-à-dire par une sorte de taille donnant aux instruments l'aspect de certains nuclei (voir fig. 13, 14 et 15).

En se servant brutalement de toutes ces catégories de percuteurs, bon nombre se sont brisés en long en trois ou quatre grands éclats à section généralement triangulaire, une face étant constituée par la croûte extérieure et les deux autres par deux plans de cassure formant tranchant.

C'est de ce fractionnement purement accidentel que découlent

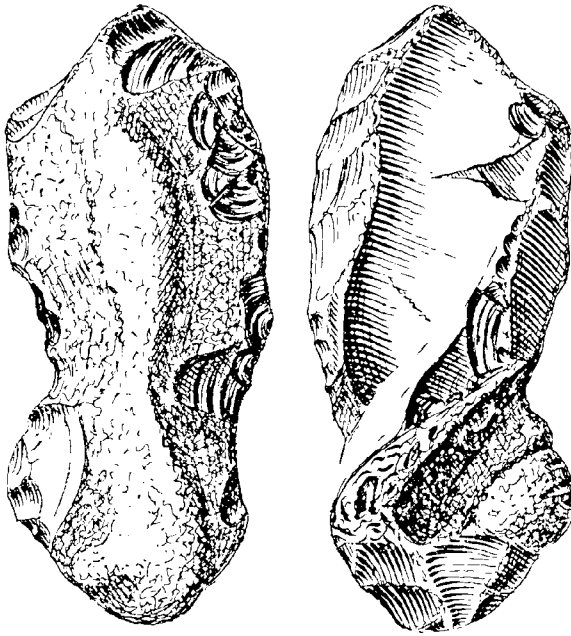


FIG. 18. — Pic. Silex gris brun foncé. Molenorelshock.

bien certainement la majeure partie des autres formes composant l'outillage étudié.

Les gros rognons étant proportionnellement en nombre assez restreint et les petits, plus nombreux, étant généralement inaptes à tout usage, les fragments des gros percuteurs brisés accidentellement ont presque toujours été recueillis et utilisés, après nouvelle accommodation, à des usages divers.

Les éclats de grands percuteurs longs, à section grossièrement triangulaire équilatérale, ont été transformés, par martelage prolongé des arêtes, soit en percuteurs plus petits (voir fig. 16 et 17),

soit *en pics simples ou doubles*, à prendre à pleine main (voir fig. 18 et 19).

Certains éclats en forme de calotte sphérique ont eu les bords grossièrement abattus, de manière à constituer des *disques* (voir fig. 20 et 21).

D'autres éclats longs de percuteurs simples ont présenté une section triangulaire isocèle, la base du triangle, relativement petite, étant constituée par la croûte ou la face externe, tandis que les deux côtés longs, déterminés par les cassures, se rejoignent à angle très aigu, formant tranchant naturel.

L'existence de ce tranchant a provoqué chez l'homme primitif l'idée de l'utiliser; de là l'invention de l'outil que j'ai appelé *grattoir à dos*.

Les deux arêtes de la base ont été martelées pour les rendre moins tranchantes, afin que l'index puisse s'y étendre commodément (voir fig. 22).

Lorsque le percuteur présentait, avant sa division en éclats, non pas une surface naturelle, mais une surface déjà taillée à facettes, alors l'éclat propre à l'utilisation comme grattoir porte sur le dos la série de facettes appartenant au percuteur primitif, et l'accommodation à la main se fait de la même manière que précédemment (voir fig. 23 et 24).

Malgré leur obtention facile, les grattoirs à dos visiblement utilisés et accommodés sont rares.

Enfin, les fragments plus irréguliers ont été repris à leur tour, et l'on en a souvent refait des grattoirs ou racloirs de formes diverses (voir fig. 25, 26 et 27), toujours rudimentaires.

Après un temps plus ou moins long de tâtonnements, l'emploi d'un

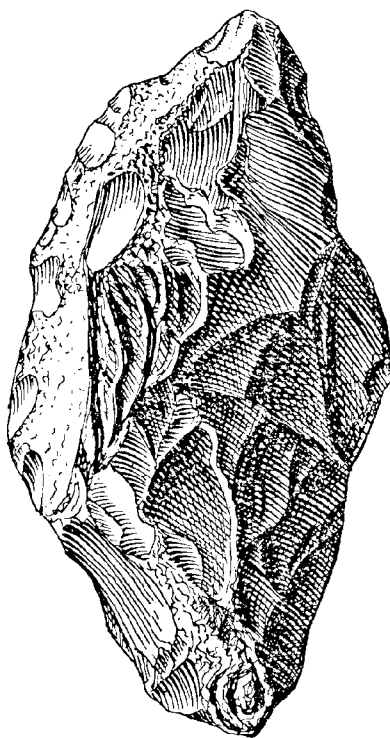


FIG. 19. — Pic tiré d'un fragment de grand percuteur brisé. Silex gris noir. Briqueterie. S.-O. Passchendaele.

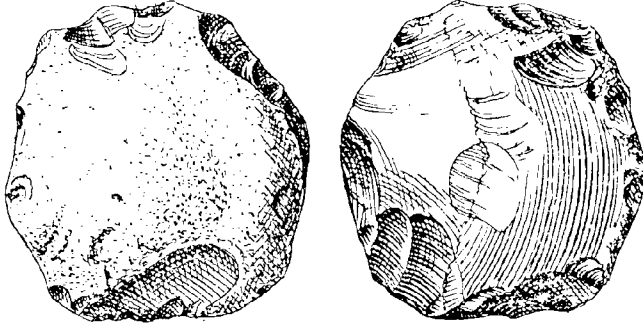


FIG. 20. — Disque. Silex brun foncé. Molenorelsthock.

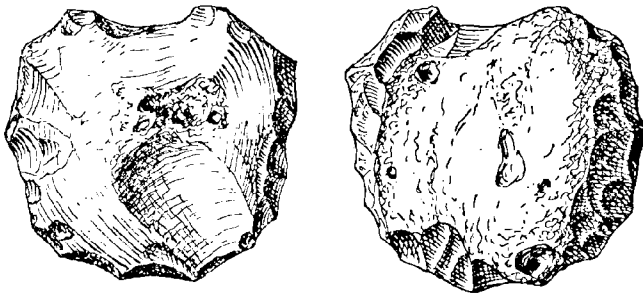


FIG. 21. — Disque. Silex gris brun. Reutel.

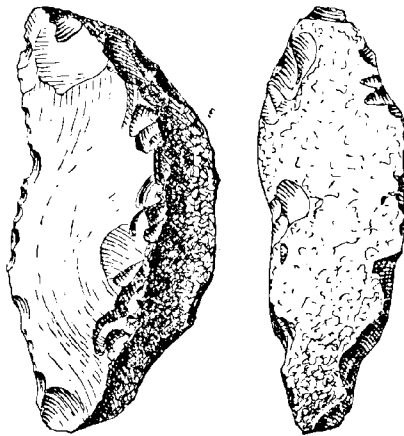


FIG. 22 — Grattoir à dos simple. Silex gris foncé. Hollebeck.

instrument spécial permettant de gratter ou racler fut suffisamment apprécié pour que l'idée vint d'en fabriquer expressément, sans passer par le bris accidentel d'un percuteur, ne fournissant guère que des éclats propres à la confection de grattoirs à dos qui

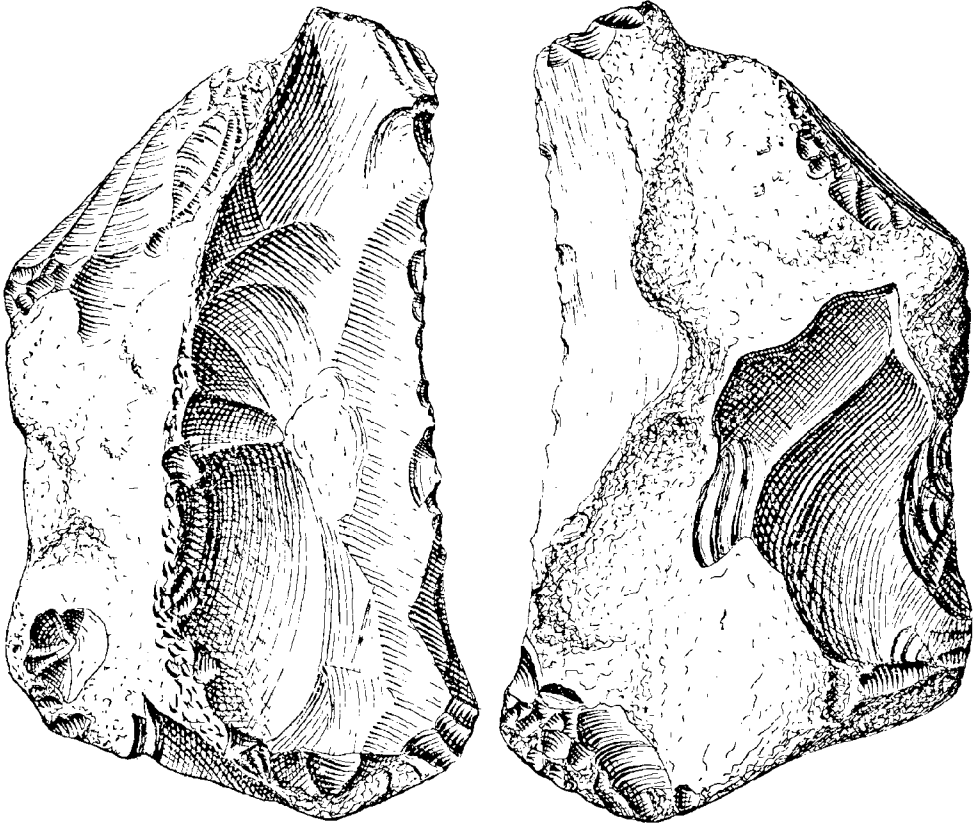


FIG. 23. — Grattoir à dos formé d'un fragment de grand percuteur brisé, sur lequel on retrouve les facettes d'accommodation du percuteur. Silex gris noir foncé. Reutel.

paraissent avoir été peu estimés et même quelque peu délaissés.

Quelques types très originaux furent ainsi créés. Ils ont comme caractère principal une large surface plane souvent ovale, obtenue d'un coup violent, donné tangentiellement à un tubercule du rognon, circonscrite par des bords tranchants. Tout indique que la manière d'utiliser ces instruments rappelle l'emploi du

rabot actuel. On appuyait l'outil par sa surface plane et on le poussait devant soi ou vers soi, tantôt avec une main, tantôt avec les deux.

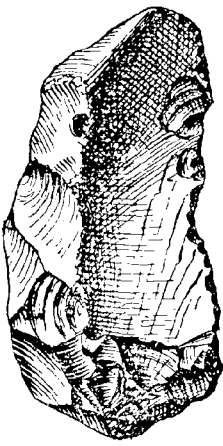


FIG. 24. — Grattoir à dos formé d'un fragment de percuteur brisé. Silex gris brun foncé. Staden-Berg (tranchée du chemin de fer).

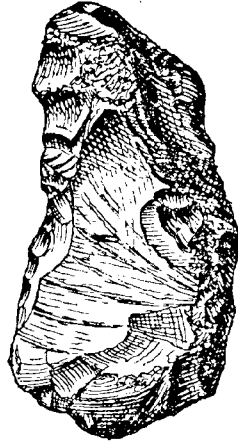


FIG. 25. — Grattoir à dos, pointu à une extrémité, fragment d'un percuteur brisé. Silex gris patiné. Staden-Berg. Cette forme est très rare.

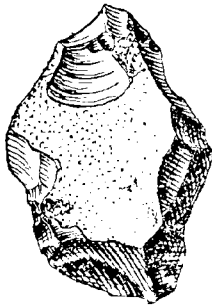
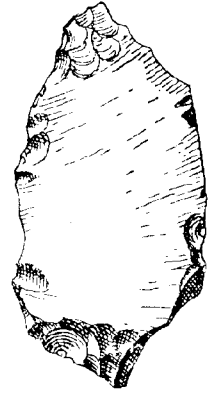
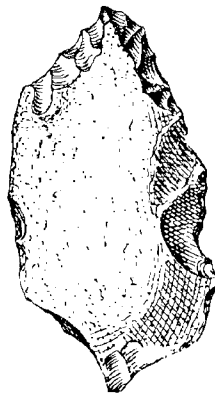


FIG. 26. — Grattoir en forme de pointe moustérienne grossière (éclat de percuteur brisé). Silex brun foncé. Zillebeck.



FIG. 27. — Grattoir pointu, formé d'un éclat retouché. Silex brun foncé. N.-O. Dadizeele.



Les tout premiers outils de cette espèce semblent avoir été obtenus par le bris en travers d'un rognon à section circulaire ou ovale.

La section nette étant normale à la croûte extérieure, il y a, sur

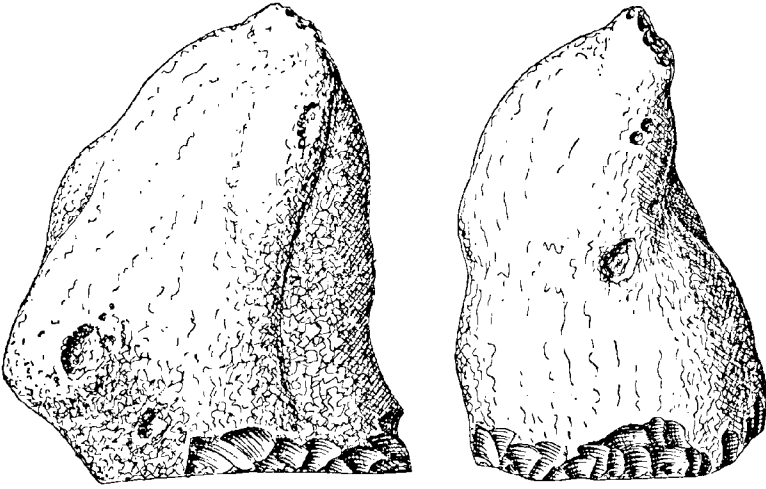


FIG. 28. — Type primitif du grattoir dit « rabot ». Accommodation rendant plus tranchante une partie de l'arête obtenue par cassure transversale d'un rognon allongé. Silex gris noir. Reutel.

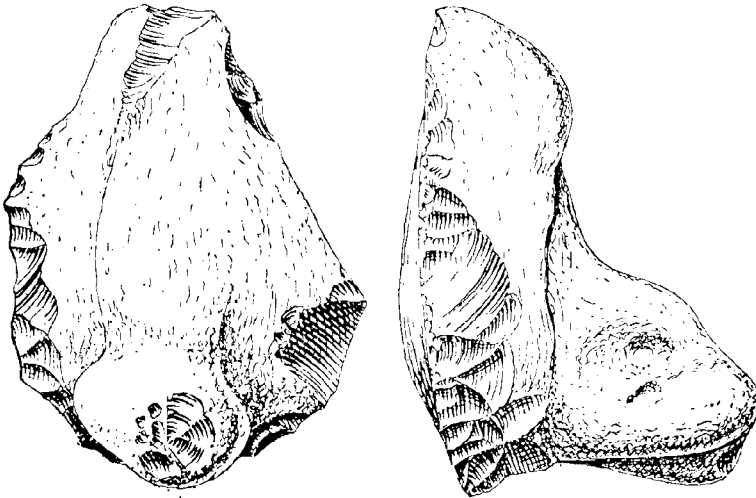


FIG. 29. — Grattoir-rabot à tubercule proéminent formant manche. Silex gris noir foncé. Molenorelsthoeck.

tout le pourtour de la cassure, une arête tranchante qui a été utilisée, ainsi qu'on le voit figure 28.

Les instruments de ce genre étaient sans doute pris à pleine main et, en frottant la section plate sur une peau fraîche, par exemple, on pouvait arriver à la débarrasser soit de ses poils, soit de sa graisse.

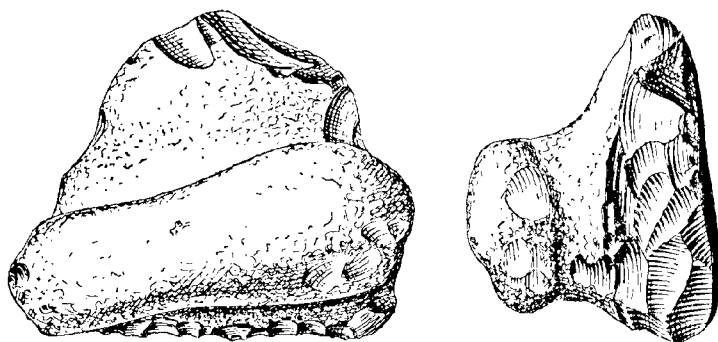


FIG. 30. — Grattoir-rabot à tranchant très retouché. Silex gris noir. Reutel.

Il semble que cette forme simple n'ait pas prévalu, car les spécimens n'en sont guère nombreux.

Il est probable que la partie agissante n'a pas été trouvée assez large; aussi a-t-on cherché à l'agrandir.

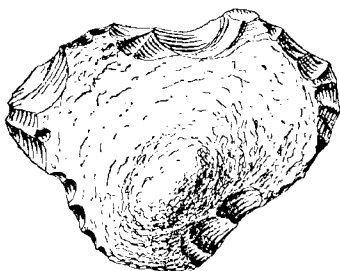


FIG. 31. — Grattoir-rabot à tranchant retouché vu du dessus. Dessous plan. Silex gris brun foncé. Reutel.

A cet effet, on s'est efforcé d'enlever, d'un seul coup tangentiel, un large éclat à cassure plane, d'un gros rognon portant des tubercules très proéminents (voir fig. 29 30 et 31).

Dès lors, le tubercule restant adhérent à l'éclat formait à celui-ci un véritable manche.

On avait ainsi l'avantage d'avoir non seulement une plus grande surface agissante, mais un tranchant beaucoup plus aigu.

Plus tard, on s'est passé du tubercule de préhension; on a abattu d'un coup les proéminences des rognons bruts. On a ainsi obtenu des éclats plats d'un côté, bombés avec croûte de l'autre, dont le

tranchant a été utilisé soit entièrement, soit localement (voir fig. 32).

C'est ainsi que le *grattoir simple* a été créé. Ces outils sont assez abondants.

Mais tous les rognons sont loin de présenter une section circu-

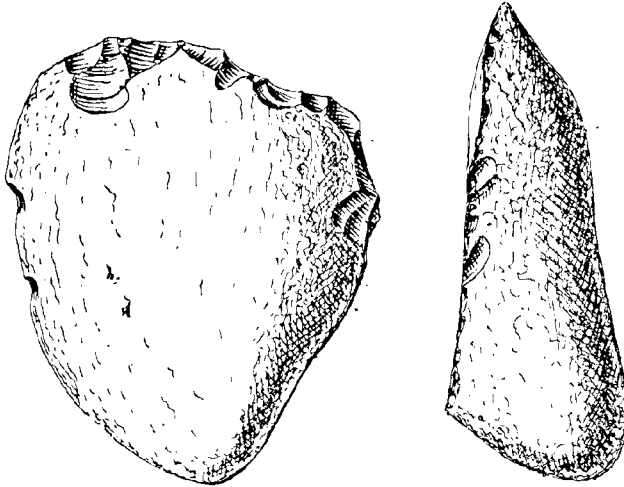


FIG. 32. — Grattoir simple ou à tranchant transversal, formé d'un éclat tangentiel. Tranchant retouché. Silex gris noir. Reutel.

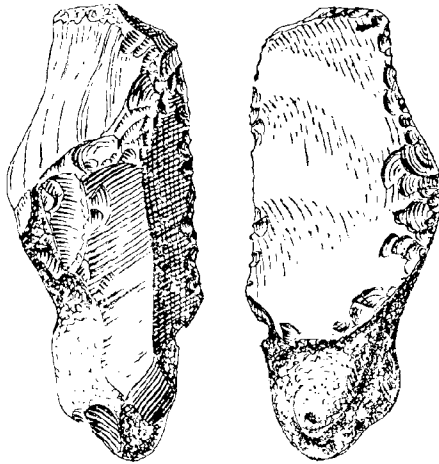


FIG. 33. — Grattoir ou racloir à tranchant longitudinal, provenant du bris d'un percuteur dont les anciennes facettes sont visibles. Silex noir brun. Reutel.

laire ou ovale; il y en a d'irréguliers, avec nombreux tubercules assez volumineux, dont le bris a donné de grands éclats à surface

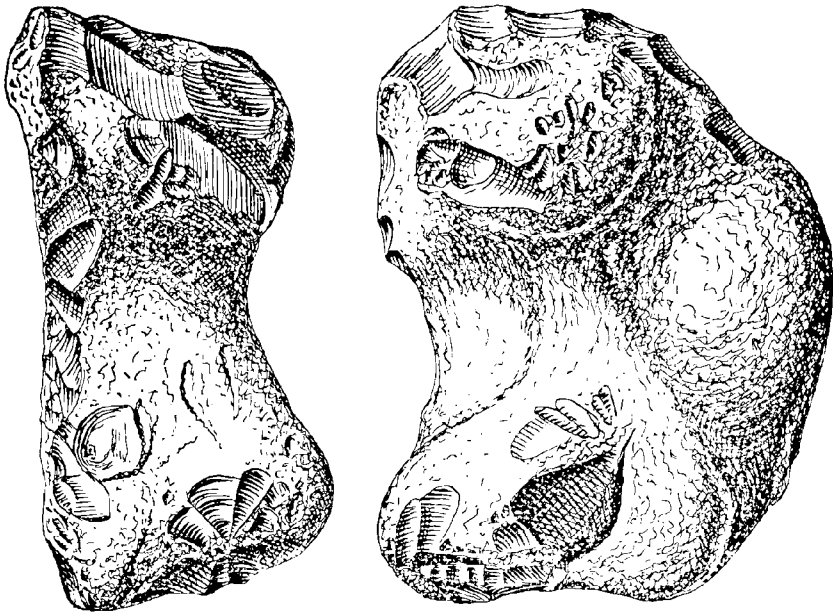


FIG. 34. — Grand grattoir-rabot à deux mains, à tranchant concave. Silex noir. Reutel.

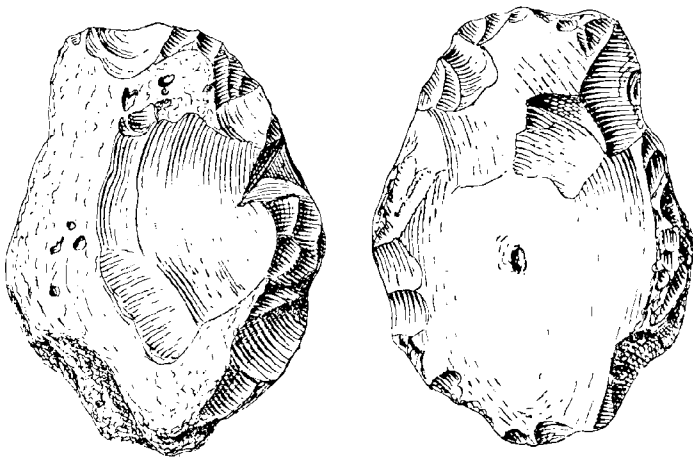


FIG. 35. — Grattoir à bords retouchés. Silex gris noir. Reutel.

plane, bordés par des arêtes longues, soit convexes, soit droites, soit concaves.

Généralement, si l'arête longue peut convenir pour une action analogue au rabotage, c'est celle-ci qui a été utilisée, et l'on est ainsi en présence d'une série d'outils (voir fig. 33, 34 et 35) dont les plus gros se prenaient sans doute à deux mains, une main à chaque extrémité.

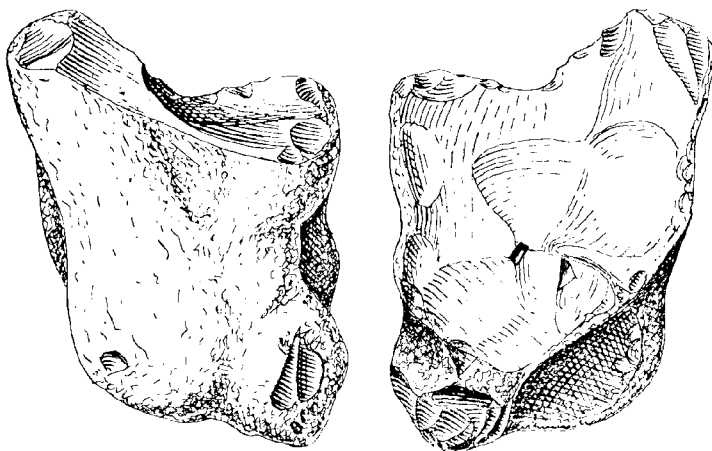


FIG. 36. — Grattoir à encoche. Silex gris noir. Reutel.

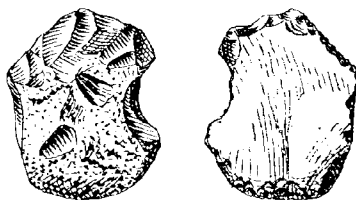


FIG. 37. — Petit grattoir à encoche. Silex gris brun foncé. Hollebeck.

Naturellement, les instruments à arête tranchante concave ont donné, plus tard, l'idée des grattoirs à encoches (voir fig. 36 et 37).

Enfin, l'industrie des grattoirs se perfectionnant, on en est arrivé aux formes taillées à tranchant transversal (voir fig. 38 et 39).

Tels sont les instruments les plus abondants; on peut y ajouter quelques formes dont l'usage ne me paraît pas bien défini, tels que

ceux obtenus en ébréchant les bords de silex tabulaires à faces parallèles ou plus ou moins lenticulaires (voir fig. 40 et 41).

Quelques éclats grossiers en forme de lames ont aussi probablement servi comme racloirs.

Des explications et des figures qui viennent d'être données, il est

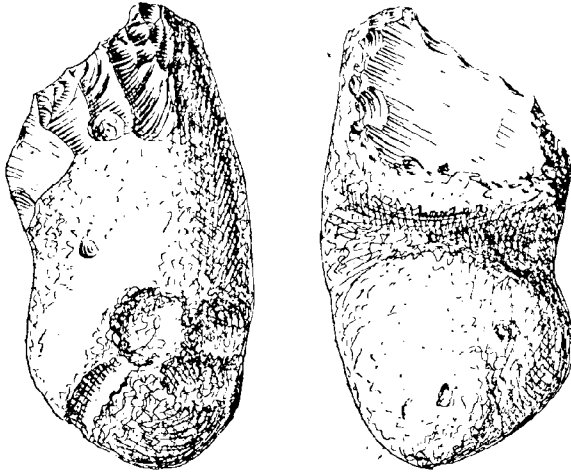


FIG. 38. — Grattoir à tranchant transversal, formé d'un rognon cylindrique brisé selon un plan incliné, l'arête tranchante ayant été retouchée. Type rappelant certains instruments chelléens. Silex gris brun foncé. N.-O. Gheluvelt.

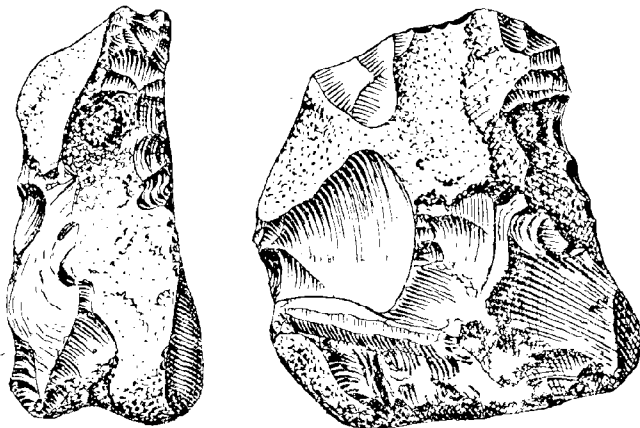


FIG. 39. — Beau grattoir à tranchant transversal. Silex noir. Hollebeek.

facile de voir que l'industrie actuellement connue à laquelle se rattachent le mieux les instruments du gravier inférieur est l'in-

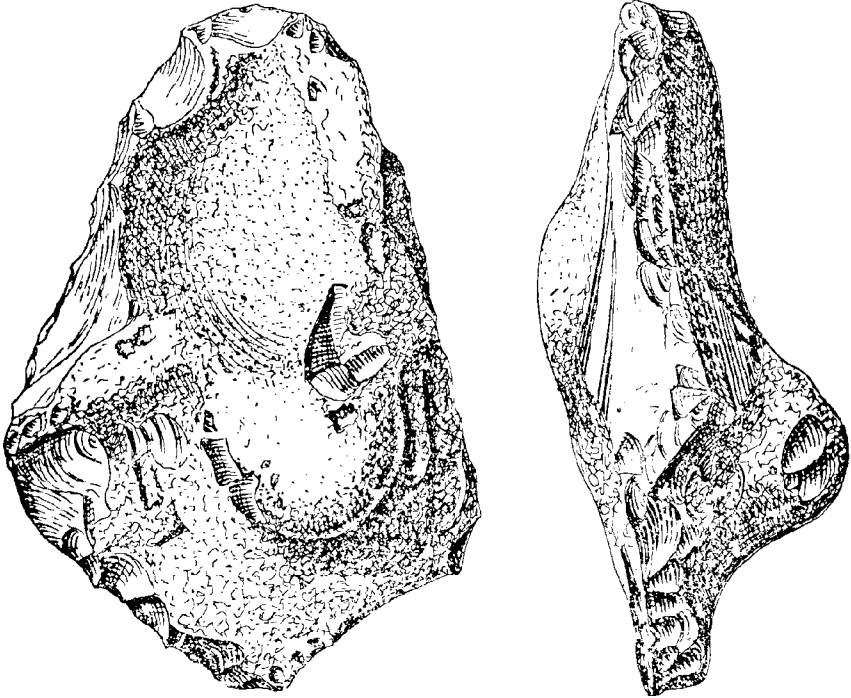


FIG. 40. — Instrument en silex tabulaire. Silex gris noir. Reutel.



FIG. 41. — Instrument en silex tabulaire. Silex gris noir. Reutel.

dustrie mesvinienne, dont j'ai donné de nombreuses figures dans mon travail intitulé : *Sur l'âge des gisements de silex taillés découverts sur les territoires de Haine Saint-Pierre, Ressaix, Epinois, etc.* (BULL. DE LA SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, t. XVII, 1899.)

Ce sont bien les types que l'on rencontre en grand nombre à l'Exploitation Helin, à Spiennes, dans les tranchées du chemin de fer de Mons à Charleroi, à Mesvin et à Spiennes (collection Neiryneck), au moulin de Haine-Saint-Pierre, etc.

Toutefois, l'identité n'est pas absolue.

Si les formes du cailloutis de base du Moséen de la Flandre se retrouvent à peu près toutes dans le Mesvinien typique, en revanche, il est aisé de reconnaître, en présence de deux séries comparées, que l'industrie mesvinienne est sensiblement plus compliquée, présente un plus grand nombre de formes mieux définies, et, surtout, que la proportion des instruments semblables est très différente.

Alors que, dans la Flandre, le nombre des percuteurs est absolument prédominant, ceux-ci se montrent en proportion infiniment moindre dans le Mesvinien type.

D'autre part, alors que le nombre des grattoirs de toutes formes est largement prédominant dans le Mesvinien type, ceux-ci sont assez pauvrement représentés dans le cailloutis base du Moséen.

Partout où l'industrie mesvinienne est bien stratigraphiquement datée, celle-ci montre une profusion de grattoirs et de racloirs de formes très nombreuses et très spéciales, parmi lesquelles les quelques types du cailloutis inférieur, tels que les rabots, sont à peine représentés.

Enfin, le Mesvinien type renferme des variétés de poinçons, de lames, d'outils mixtes ou composites dont on ne retrouve pas trace dans le cailloutis inférieur de la Flandre.

On est donc en présence de deux industries voisines, dont l'une, la mesvinienne, est incontestablement plus compliquée, plus perfectionnée que l'autre et qui, du reste, ne sont pas de même âge, puisque l'industrie de la vallée de la Lys dont nous nous occupons se rencontre dans le cailloutis de base du Moséen, tandis que, dans le Hainaut — et nous pouvons ajouter dans la Flandre même — l'industrie mesvinienne typique est localisée au sommet du Moséen.

C'est entre ces deux industries qu'a eu lieu la crue moséenne, qui a déposé les glaises et les sables stratifiés qui surmontent le cailloutis de base.

En présence de ces différences essentielles, il y a donc lieu de distinguer les deux industries dont l'une caractérise la base du Moséen, tandis que l'autre en caractérise le sommet.

J'ai pensé, pendant un certain temps, qu'il y aurait lieu de proposer pour l'industrie la plus ancienne et la plus primitive, le nom d'*industrie prémesvinienne*; mais réfléchissant ensuite qu'il n'existe, dans la nomenclature actuelle, aucun autre terme composé de la même façon, je me suis dit qu'il serait plus simple de donner à la nouvelle industrie, la plus primitive connue jusqu'ici, le nom d'*industrie reutelienn*e.

Ce nom est tiré de celui d'un hameau : *Reutel*, situé à environ 500 mètres à l'ouest du village de Becelaere, dans la Flandre occidentale, qui est certes le point où il m'a été donné de voir la plus grande accumulation de *silex utilisés* dans le cailloutis (*).

Du reste, tout le *Polygoneveld*, c'est-à-dire tout le plateau compris entre Zonnebeek, Passchendaale, Moorsleede et Becelaere se trouve dans le même cas.

C'est là que les gros rognons de silex, ayant parfois le volume de la tête, s'étant trouvés les plus abondants, les peuplades primitives sont venues principalement se grouper.

Beaucoup de personnes à qui j'ai fait part de l'abondance des *silex utilisés* reuteliens, ont paru profondément étonnées de ces accumulations et ont essayé même de mettre en doute la réalité du fait, les traces de l'utilisation pouvant, d'après elles, n'être que le résultat des chocs répétés qu'ont dû subir les rognons pendant leur long transport depuis la crête de l'Artois.

Pour ce qui concerne la réalité des traces de l'utilisation du silex, le doute n'a pas été long.

Il m'a suffi d'étaler les magnifiques séries que j'ai recueillies, ou, mieux encore, de conduire mes contradicteurs sur place, devant les gisements. L'accord parfait n'a jamais tardé à se conclure.

(*) En avril 1899, passant au hameau de Reutel, j'ai pu mesurer divers tas de silex du cailloutis moséen, extraits pour l'empierrement des routes. Ensemble, ces tas mesuraient 300 mètres de long. En comptant que 3 mètres courant de tas représentent 1 mètre cube, les tas représentaient donc le volume total de 100 mètres cubes. Il y avait certainement dans ces tas 25 % de bonnes pièces de collection à prendre, c'est-à-dire 25 mètres cubes, soit 50,000 kilogrammes ou 50 tonnes; de sorte qu'il aurait fallu cinq wagons de 10 tonnes pour transporter à Bruxelles les « bonnes pièces » du cailloutis qui venait d'être extrait.

Reste l'explication du grand nombre de pièces, toujours obscure pour beaucoup de personnes.

Je crois cependant cette explication très simple.

Il est bien entendu que dans l'industrie reutelienne, la *taille* proprement dite n'existe pas.

On constate d'abord l'utilisation pure et simple, comme percuteur, du rognon de silex brut, puis plus tard une certaine accommodation pour la facile préhension, accommodation se bornant le plus souvent à l'ablation des tubercules gênants et au martelage des arêtes tranchantes.

Dans tout cela, il n'y a donc pas d'apprêts, et même, dans le cas d'accommodation, celle-ci peut être opérée en moins d'une minute.

Étant donnée l'abondance des rognons dans le cailloutis, le sol en étant comme pavé, il est évident qu'il n'existait pas, à cette époque si primitive, d'*outil* à proprement parler, c'est-à-dire d'outil confectionné avec soin, que l'on conserve précieusement jusqu'à ce qu'il soit mis hors d'usage.

N'ayant conscience que de la nécessité de percuter, chaque fois que l'obligation de cette opération se présentait, notre ancêtre prenait le premier rognon qui lui tombait sous la main, puis, l'usage terminé, il le rejetait sur le sol.

A chaque opération correspondait donc l'usage soit d'un nouveau rognon, soit d'un rognon ayant déjà servi, et, dans ce dernier cas, le ou les anciens points de percussion étaient soit utilisés soit abandonnés pour un autre.

Chaque occupant pouvait donc ainsi se servir de trois ou quatre rognons en une journée, *ce qui fait, à raison de trois par jour, environ mille blocs utilisés par an.*

En multipliant par le nombre d'occupants, et en mettant qu'ils fussent un millier, cela nous fait, par an, un million de blocs utilisés.

Mais un autre facteur autrement important a été négligé jusqu'ici : c'est le temps.

D'après ce que nous avons vu, l'occupation humaine des berges caillouteuses de la vallée de la Lys a pu commencer dès la première minute du Moséen et elle n'a pris fin qu'à cause de la crue de plus de 40 mètres qui s'est élevée dans la vallée, et en a chassé les habitants.

D'après ce qui a été dit ci-dessus, la crue moséenne aurait pris naissance grâce à la fonte accompagnant le recul de la première calotte de glace quaternaire.

L'occupation humaine à industrie reutelienne aurait donc concordé avec la phase d'avancement de la première calotte de glace quaternaire.

Or, on sait que cette première calotte de glace a été la plus étendue; qu'au nord de nos régions, elle est descendue jusqu'à la vallée de la Tamise, d'où elle passait en Hollande pour recouvrir l'Allemagne du Nord et une grande partie de la Russie.

Il est probable qu'un phénomène aussi grandiose n'a pu se produire en un temps court et que plusieurs milliers d'années est le minimum que l'on puisse attribuer à un phénomène d'une telle ampleur.

On voit donc par quel facteur il y a encore lieu de multiplier le nombre annuel de un million de rognons de silex utilisés par un millier d'occupants pendant un an pour supputer le nombre total de blocs utilisés pendant la période d'occupation (*). On arriverait inévitablement à des nombres formidables, dépassant probablement la réalité.

Du reste, l'abondance des pierres utilisées dans les gisements mesviniens proprement dits est la même.

Certains gisements mesviniens du Hainaut, aux environs de Binche et de Quiévrain, fourmillent littéralement de pièces non seulement utilisées, mais encore habilement accommodées et même taillées; ce qui montre bien que dès que la matière première est abondante et le travail nul ou restreint et facile, il n'est fait aucun cas d'un instrument ou d'un outil, et que l'on n'hésite pas soit à le jeter après usage, soit à en confectionner un nouveau dès que la nécessité apparaît.

Donc, quoi qu'il en soit, et la réalité de l'utilisation du silex avec ou sans accommodation étant mise hors de cause par l'examen attentif des spécimens, il n'en reste pas moins certain que, pendant le développement de l'industrie primitive reutelienne, la douzaine de mille hectares de la Flandre occidentale couverte de cailloutis utilisable a été occupée par une population assez dense pour que, assez uniformément sur cette étendue, un quart du volume du cailloutis, dont l'épaisseur moyenne est de 25 centimètres, ait été employé principalement à la percussion, et beaucoup moins au raclage.

Un petit calcul à ce sujet est également intéressant.

(*) En comptant mille ans, cela ferait déjà un total de mille millions de rognons de silex utilisés.

Sur 1 mètre carré de cailloutis, il y a approximativement cent silex de volume suffisant pour être utilisés.

Sur ces cent rognons, nous admettons qu'il y en a en moyenne vingt-cinq ayant servi.

Si sur 1 mètre carré il y a vingt-cinq pièces utilisées, il y en a donc deux cent cinquante mille par hectare, et comme nous admettons que le cailloutis de la base du Moséen dans la vallée de la Lys couvre une étendue de 12,000 hectares, nous pouvons en conclure que le nombre de silex utilisés existant sur cette surface est approximativement de trois mille millions ou trois milliards.

Or, dans l'hypothèse où nous nous sommes placé précédemment, mille individus utilisant trois rognons par jour pendant mille ans auraient utilisé en tout mille millions ou un milliard de silex, on voit que pour atteindre le nombre de ceux existant, soit trois milliards, il aurait fallu une occupation humaine non de mille ans, mais de trois mille ans.

Cela n'a évidemment rien d'impossible.

Le volume total du cailloutis peut être également évalué approximativement.

On peut compter qu'il entre en moyenne deux cents silex de toute grosseur dans 1 mètre carré de cailloutis; cela fait donc deux millions de silex par hectare, soit vingt-quatre milliards pour les 12,000 hectares.

A raison de deux mille silex par mètre cube, cela nous conduit à 12,000,000 de mètres cubes de cailloux déposés sur la surface occupée par les silex travaillés.

Or, nous savons que le cailloutis moséen continue à se montrer vers le nord et qu'il couvre encore des étendues considérables sur les collines de Maldegem, Ursel, Knesselaere; on peut donc adjoindre au nombre obtenu quatre millions de mètres cubes, c'est-à-dire en tout seize millions.

D'autre part, les approfondissements de la vallée aux époques moséenne et campinienne se sont opérés aux dépens de la nappe caillouteuse qui couvrait le fond plat de la vallée à la fin du Tertiaire; une surface de cailloux au moins égale à celle restante a donc été détruite et charriée ⁽¹⁾, de sorte qu'on peut évaluer à

(1) Il n'existe plus en effet de la nappe caillouteuse primitive que ce qui est resté sur la terrasse supérieure de la vallée, entre les cotes 40 et 80. L'approfondissement a fait disparaître toute la partie actuellement occupée par les altitudes moindres que 40 mètres.

environ trente millions de mètres cubes le volume du cailloutis enlevé à la crête de l'Artois par le seul cours de la Lys pendant le Pliocène supérieur (*).

Il est vrai que l'on empierre, sans doute depuis plus de cent ans, tous les chemins à 5 ou 6 kilomètres à la ronde du gisement caillouteux, et qu'il existe encore d'immenses réserves de cailloutis, sous la glaise moséenne, à l'abri de l'exploitation.

B. — *Silex provenant du cailloutis supérieur.*

On sait, d'après ce que j'ai dit ci-dessus, que le cailloutis inférieur du Moséen n'a pas seul fourni des traces de l'industrie humaine.

Le cailloutis supérieur à la glaise et aux sables moséens, paraissant constituer le gravier de base du limon hesbayen, renferme également des silex les uns utilisés, les autres taillés.

C'est le 4 juin 1899, lors de l'excursion que j'ai conduite aux environs d'Ypres, que la découverte de ces silex s'est effectuée.

Nous trouvant réunis dans la tranchée de Wytschaete et ayant montré la superposition du limon à la glaise moséenne et le contact de celle-ci avec le Panisélien sous-jacent, j'avais expliqué que toutes les traces de l'industrie humaine recueillies jusqu'alors par moi, aux environs d'Ypres, se rencontraient dans le cailloutis épais séparant la glaise moséenne du Panisélien. Des recherches, très insuffisantes du reste, n'avaient pas fourni de résultat en ce qui concerne le gravier supérieur à la glaise.

J'ajoutais toutefois que, si l'on s'en rapportait à ce qui était connu dans le Hainaut, les silex que l'on rencontrerait dans ce gravier supérieur appartiendraient probablement aux industries mélangées : mesvinienne et acheuléenne.

A peine la phrase était-elle terminée que notre zélé secrétaire général, le D^r Jacques, retirait lui-même du gravier supérieur, sous 2^m,50 de limon, une moitié de *hache en amande* acheuléenne.

Depuis lors j'ai effectué de nouvelles recherches au même niveau et j'ai pu ainsi rassembler une petite collection de silex que je décrirai plus loin.

Le gravier supérieur à la glaise qui, d'après mes observations, représente le sommet du Moséen, est beaucoup moins développé

(*) Je ne connais, jusqu'à ce jour, aucun apport aussi considérable dans les vallées de l'Escaut, de la Dendre, de la Senne, de la Haine ni de la Sambre. Il est à remarquer que les abondants cailloutis de la Haine sont dus à la présence des gisements crétacés immédiatement sous-jacents. Il n'y a donc pas eu apport.

que l'inférieur; il est généralement réduit à une simple ligne de cailloux, souvent assez petits et dont les plus gros ne dépassent pas le volume du poing.

Les rognons de silex y sont rares; la masse principale est formée d'éclats bruts de couleurs très diverses, avec beaucoup de cailloux roulés mélangés.

Lorsqu'il se présente dans des coupes, comme à la tranchée de Wyttschaete, la section qu'il offre à l'exploration est tellement réduite que la recherche est presque toujours infructueuse.

Aussi n'est-ce pas dans les coupes qu'il y a lieu de faire les recherches.

Vers le sommet des collines, nous savons que les couches superficielles sont énergiquement dénudées par les pluies chassées par les vents dominants venant du sud-ouest.

Entre les altitudes de 40 et 80 mètres, les collines tertiaires sont recouvertes d'un manteau de glaise moséenne surmontée de limon hesbayen.

Or, le limon se délaye facilement par les pluies et ses éléments, mis en suspension, sont entraînés dans les vallées par le ruissellement.

Aux points favorables, le manteau limoneux, épais de 2 à 4 mètres, a donc été enlevé; mais la glaise moséenne sous-jacente est beaucoup plus rebelle à la dénudation.

Sur sa surface mise à nu, la pluie n'a qu'une action extrêmement lente, de sorte que sur de larges espaces tournés vers l'ouest, le manteau limoneux a disparu, alors que la glaise moséenne est à peine entamée.

Il s'ensuit que le cailloutis supérieur à la glaise et sur lequel repose directement le limon hesbayen se trouve ainsi à découvert, à la surface du sol, et un coup de sonde donné dans ce sol caillouteux montre parfaitement la présence, en profondeur, de 1 à 6 mètres de glaise moséenne, recouvrant elle-même le cailloutis inférieur.

Dans ces conditions, on est donc absolument certain d'être en présence du gravier supérieur superficiellement étalé où la recherche est aisée, sans mélange possible avec le cailloutis inférieur.

C'est par des recherches semblables que j'ai pu recueillir à Petit-Zillebeke et entre Gheluveld et le Polygoneveld, une série de silex, traces de l'industrie humaine à ce niveau (*).

(*) On conçoit qu'aux points où affleure directement le cailloutis inférieur ou en tous points où ce cailloutis a été exploité, le mélange des industries des

Ce qui frappe tout d'abord c'est la rareté des pièces; elles sont plus ou moins disséminées sur des étendues déterminées et généralement accompagnées d'éclats de taille caractéristiques.

D'autre part, on remarque immédiatement que, par suite de la rareté de la matière première dans le cailloutis, une sélection rigoureuse n'a pu être faite; les rognons, les éclats de silex de toute nature et de toute couleur ont été autant que possible utilisés, bien que le silex noir ait toujours été particulièrement recherché. La patine est généralement assez prononcée.

Enfin, tout l'outillage recueilli est de petite dimension, ce qui concorde avec le faible volume des éléments du cailloutis.

Les instruments n'ont donc généralement pas été apportés; ils ont été en grande partie confectionnés sur place avec les éléments du cailloutis, et les assez nombreux éclats de taille, en silex de même nature que les instruments, en font foi.

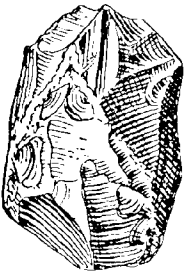


FIG. 42. — Percuteur travaillé sur toutes ses faces. Silex noir. Gheluveld. Industrie mesvinienne.

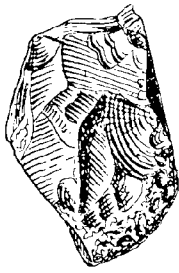


FIG. 43. — Percuteur travaillé sur toutes ses faces. Silex noir. Petit-Zillebeck. Mesvinien.

Le moment est maintenant venu de faire l'inventaire des pièces recueillies jusqu'ici.

D'abord, les percuteurs sont rares, et au lieu de consister simplement en rognons bruts, comme dans le niveau inférieur, ils sont généralement taillés sur toutes les faces; il en est de globuleux, d'ovoides et de pointus (voir fig. 42 et 43).

deux niveaux existe; dès lors, rigoureusement, la distinction n'est pas possible. A première vue, ce mélange donne à l'ensemble un aspect moins primitif que lorsqu'on peut faire des recherches dans le cailloutis inférieur pur et intact. Avec un peu d'habitude et d'attention, on arrive toutefois à distinguer plus ou moins les pièces appartenant à chacun des niveaux; mais je n'en ai pas tenu compte dans la description des pièces; toutes celles-ci proviennent de gisements purs.

Ensuite viennent les grattoirs; ceux-ci sont relativement très nombreux et de formes très diverses, d'ordinaire très bien retouchés.

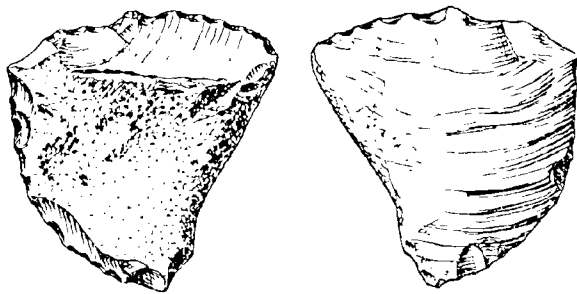


FIG. 44. — Grattoir à tranchant transversal. Silex gris. Hollebeek. Mesvinien.

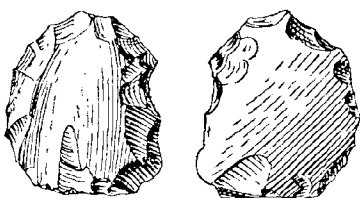


FIG. 45. — Grattoir elliptique. Silex gris brun clair. Petit-Zillebeek. Mesvinien.

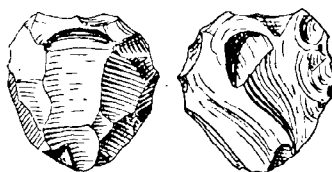


FIG. 46. — Grattoir subcirculaire. Silex gris brun pâle. Petit-Zillebeek. Mesvinien.

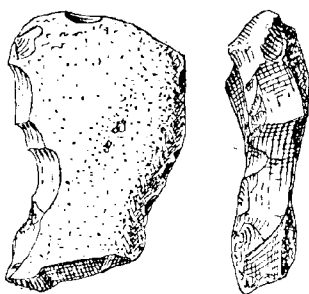


FIG. 47. — Grattoir à tranchant longitudinal. Silex brun clair. Petit Zillebeek. Mesvinien

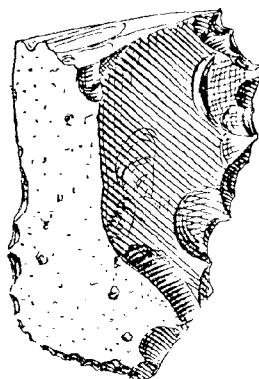


FIG. 48. — Grattoir à tranchant longitudinal. Silex roux. Gheluvelt. Mesvinien.

Aucun grattoir jusqu'ici ne se rapporte aux deux formes caractéristiques de l'industrie reutélienne, c'est-à-dire au rabot et au perceur brisé utilisé selon une arête longitudinale.

Les formes les plus nombreuses sont celles caractéristiques de l'industrie mesvinienne : ce sont donc les grattoirs à tranchant

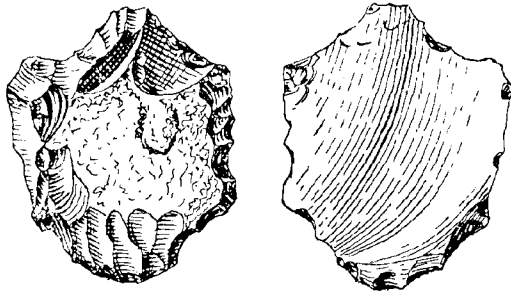


FIG. 49. — Grattoir pointu. Silex noir. Gheluvelt. Mesvinien.

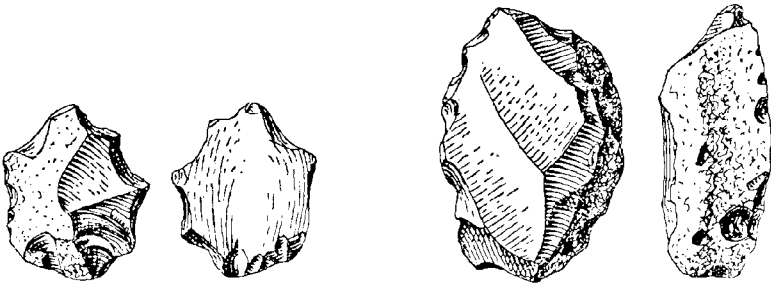


FIG. 50. — Petit grattoir à encoches. Silex brun. Petit-Zillebeek. Mesvinien.

FIG. 51. — Grattoir à dos. Silex gris brun pâle. Gheluvelt. Mesvinien.

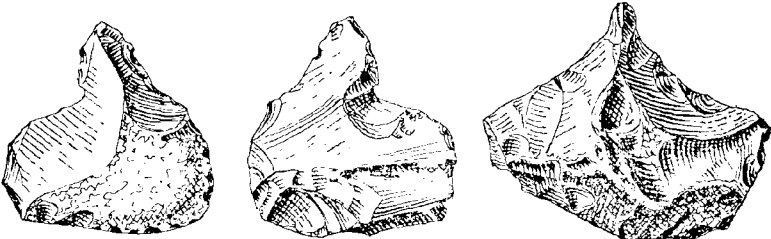


FIG. 52. — Poinçon (?) ou perceur (?), Silex gris foncé. Petit-Zillebeek. Mesvinien.

FIG. 53. — Poinçon (?) ou grattoir à deux encoches (?). Silex jaune. Gheluvelt.

transversal plus ou moins courbe ou convexe (voir fig. 44, 45 et 46), les grattoirs à tranchant longitudinal (voir fig. 47 et 48), les grattoirs pointus (voir fig. 49), les grattoirs à encoches (voir fig. 50), enfin, les grattoirs à dos (voir fig. 51).

Pour terminer les types mesviniens, signalons encore les poinçons (voir fig. 52 et 53), qui ne sont peut-être que de simples grattoirs à deux encoches, la pointe étant sans usage.

Il n'est pas douteux que des recherches ultérieures augmenteront dans une certaine mesure la variété des formes qui viennent d'être décrites.

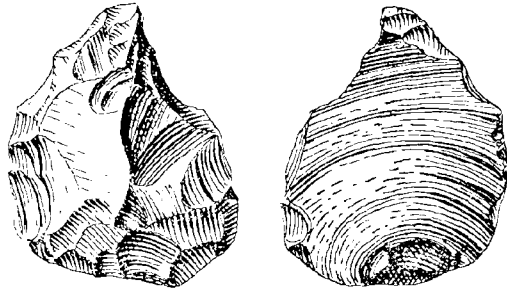


FIG. 54. — Instrument en pointe moustérienne grossière, à tendance amygdaloïde. Silex noir, Gheluveit. Transition du Mesviniens à l'Acheuléen.

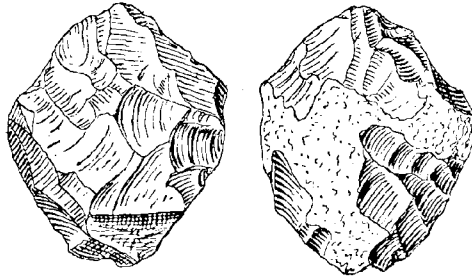


FIG. 55. — Instrument amygdaloïde à contour irrégulier. Silex noir, Moorslede. Transition du Mesviniens à l'Acheuléen.

Mais là ne s'arrêtent pas les trouvailles faites dans le gravier supérieur.

Outre les formes mesviniennes caractéristiques, nous rencontrons encore des formes à tendance amygdaloïde (voir fig. 54), indiquant la transition du Mesviniens à l'Acheuléen ; puis des formes se rapprochant de plus en plus de l'instrument amygdaloïde acheuléen typique (voir fig. 55).

Enfin, la forme acheuléenne apparaît nettement dans un silex recueilli à Petit-Zillebeek (voir fig. 56) et dans le fragment trouvé par le D^r Jacques dans la tranchée de Wytschaete, lors de l'excursion de la Société (voir fig. 57), le 4 juin 1899.

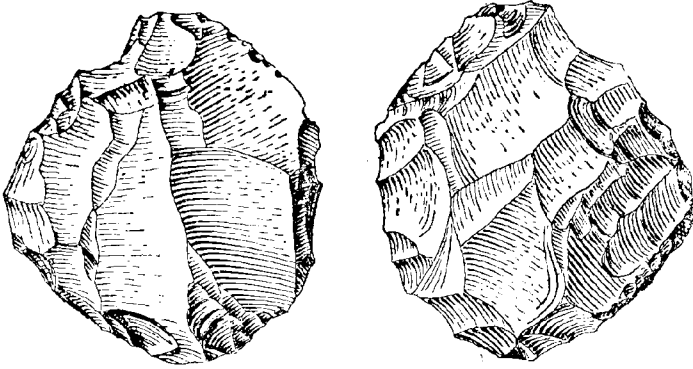


FIG. 56. — Instrument amygdaloïde à contour irrégulier. Silex gris bigarré patiné Petit-Zillebeek. Acheuléen.

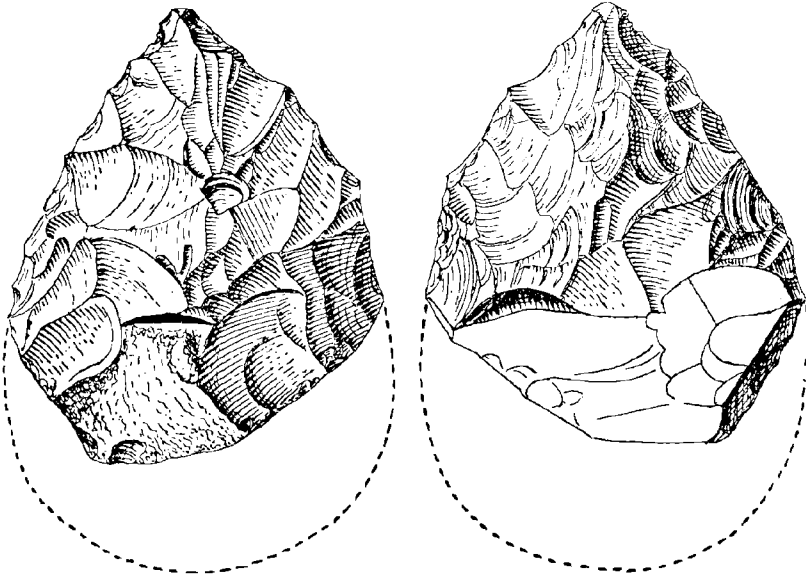


FIG. 57. — Instrument amygdaloïde à contour régulier, de forme acheuléenne typique. Silex gris très patiné en blanc. Tranchée de Wytschaete. Acheuléen.

Il est pour moi incontestable que l'aire sur laquelle a été répandue l'industrie raréfiée du cailloutis supérieur est à peu près de même étendue que celle occupée par l'industrie intense reute-

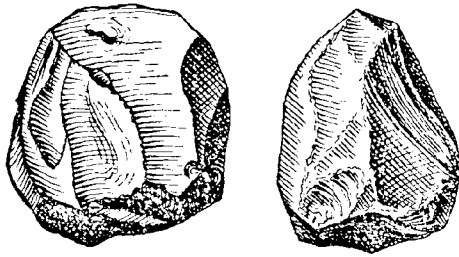


FIG. 58. — Percuteur taillé sur toutes les faces. Silex brun clair. Zillebeek. Mesvinien.

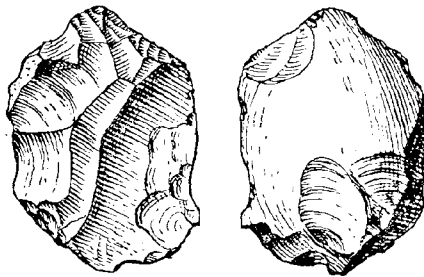


FIG. 59. — Grattoir pointu. Silex gris pâle. Kayaert-Molen (N. Westroosebeek). Mesvinien.

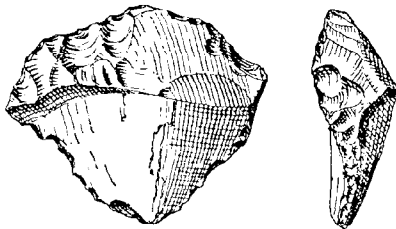


FIG. 60. — Grattoir à tranchant transversal. Silex jaune. N.-O. Dadizeele. Mesvinien.

lienne du cailloutis inférieur, car, dans tous les gisements où les deux niveaux distincts ont été mélangés par le fait de l'exploitation du cailloutis inférieur, on rencontre de petits outils de type abso-

lument mesvinien et de matière première toujours délaissée à l'âge du cailloutis inférieur. Je donnerai ci-après quelques exemples de percuteurs (voir fig. 58), de grattoirs (voir fig. 59, 60, 61 et 62), et de poinçons (?) (voir fig. 63 et 64) qui, par l'ensemble de leurs caractères, appartiennent évidemment au niveau supérieur.

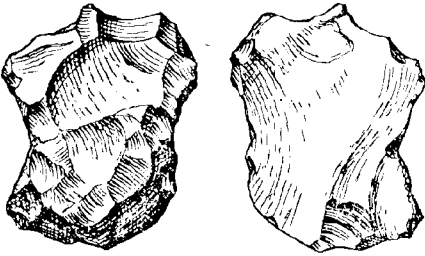


FIG. 61. — Grattoir. Silex gris jaune pâle. Kayaert-Molen (N. Westroosebeek). Mesvinien.

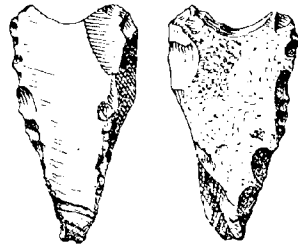


FIG. 62. — Grattoir à encoche. Silex gris foncé. Staden Berg (Tranchée du chemin de fer). Mesvinien.

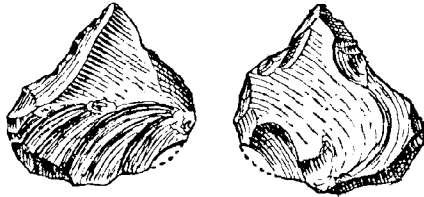


FIG. 63. — Poinçon (?). Silex jaune. Hollebeek. Mesvinien.

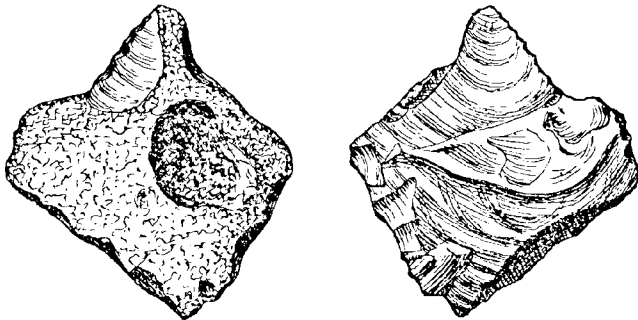


FIG. 64. — Poinçon (?). Silex rouge vif, Staden Berg (Tranchée du chemin de fer). Mesvinien.

Au point de vue du nombre, c'est l'industrie mesvinienne qui l'emporte de beaucoup ; les pièces de transition sont rares et les pièces acheuléennes sont très rares.

De toutes façons, nous sommes loin de l'occupation dense de l'époque reutelienne.

A la fin de l'inondation causée par la crue moséenne, les descendants de nos ancêtres qui avaient pu s'établir sur la crête de l'Artois et qui avaient peu à peu transformé leur industrie primitive reutelienne en industrie plus perfectionnée mesvinienne, sont revenus s'établir sur les nouvelles berges caillouteuses de la Lys.

Mais en ce moment, le premier interglaciaire quaternaire prenait fin et les froids précurseurs du deuxième glaciaire se faisaient sentir.

Peu après leur nouvelle installation, de nombreuses familles émigrèrent sans doute vers le sud, laissant sur les bords de la Lys une population de plus en plus clairsemée.

Pendant ce temps, l'évolution de l'industrie continuait et les quelques familles qui subsistaient dans les parages de la Flandre, sans doute en communication avec leurs semblables réfugiées dans le Hainaut, dans le bassin de la Somme et dans la vallée de la Tamise, transformèrent peu à peu leur outillage mesvinien en outillage à tendance acheuléenne.

Mais les conditions vitales défavorables s'aggravant, les dernières familles quittèrent les bords inhospitaliers de la Lys, et la Flandre occidentale ne fut plus que le but d'incursions rapides de tribus, ou plutôt de groupes de chasseurs acheuléens qui abandonnèrent, à la surface du cailloutis supérieur ayant fourni la matière première aux familles mesviniennes, quelques instruments amygdaloïdes acheuléens en matériaux étrangers dont nous retrouvons de nos jours les rares spécimens.

Plus tard encore, les animaux (*Mammouth*, *Rhinoceros tichorhinus*, etc.) abandonnèrent à leur tour les forêts rabougries, et pendant la fin de la période campinienne la Flandre fut transformée en un désert glacé.

Sur le sol s'accumulèrent des neiges qui, sur les déclivités se transformèrent en nevés et, en certains points, des parties de ces nevés, en glissant sur les pentes, occasionnèrent soit les plissements de couches si singuliers dont j'ai pu observer les traces — et dont nous avons retrouvé à Erith les restes amplifiés — soit le striage localisé des éléments du cailloutis supérieur, ainsi que le montrent

si nettement un certain nombre de silex accommodés recueillis par moi dans ce cailloutis (1).

Enfin, les conditions climatériques devinrent plus favorables: la calotte de glace septentrionale recula; les glaciers des Alpes et des Vosges se fondirent et de cette fusion résulta l'énorme crue qui submergea presque tout notre pays et y déposa l'épais manteau de limon hesbayen.

QUATRIÈME PARTIE.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Les conclusions qu'il y a lieu de faire ressortir à la suite de la présente étude sont les suivantes :

1° Le profil de la vallée de la Lys comprend une butte supérieure à pente rapide (157 à 80 mètres); une première terrasse ou *terrasse supérieure* (80 à 50 mètres); une deuxième pente rapide (50 à 25 mètres); une deuxième terrasse ou *terrasse inférieure* (25 à 20 mètres); enfin la grande cuvette inférieure (20 mètres à zéro), actuellement comblée par le limon hesbayen.

2° Il n'existe pas de terrain quaternaire au sommet de la butte supérieure; on n'y rencontre que des lits de galets roulés en bancs horizontaux appartenant à la fin du Diestien (Pliocène inférieur). Sur les flancs de la butte existent des cailloutis semblant concorder avec des traces de terrasses anciennes, d'âge probablement Pliocène supérieur. Sous la cote 140, ces cailloutis sont couverts de limon.

3° La *terrasse supérieure* a pour substratum le Panisélien (sommet de l'Éocène inférieur). Sur ce substratum repose un épais et important cailloutis vers le sommet duquel sont répandus de nombreux et vastes amas de silex utilisés à la percussion, représentant des centres d'occupation et constituant, dans sa plus grande pureté, l'*industrie reutelienne*.

4° Le cailloutis dont il vient d'être question s'est déposé vers la fin des temps tertiaires sur le fond très large de la vallée de la Lys; peu après, les eaux, continuant leur érosion vers le thalweg,

(1) J'ai pu voir à diverses reprises des silex du Chalk-Plateau d'Angleterre portant exactement les mêmes stries.

une large bordure ou plage de cailloux s'est trouvée émergée le long des berges.

5° A la première heure des temps quaternaires, pendant la phase d'avancement de la première glaciation quaternaire, des hommes primitifs, venant on ne sait d'où, dont aucun ossement n'est connu, contemporains de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Merkkii*, ont envahi et peuplé tout le grand bassin franco-anglo-belge, plaçant principalement leurs centres d'occupation sur les cailloutis à silex abandonnés le long des berges des cours d'eau en creusement, cailloutis dus soit à la présence d'affleurements directs de terrain crétacé (Hainaut), soit à la présence de nombreux rognons de silex charriés de loin (Flandre).

6° Établis sur ces plages caillouteuses, les hommes primitifs se sont d'abord servis à peu près uniquement, pour la percussion, des rognons de silex les plus volumineux du cailloutis — à l'exclusion des cailloux roulés et des variétés rouge et jaune de silex à cassure irrégulière — dans leur forme brute.

Peu à peu, ils ont perfectionné cet outillage tout à fait primitif en abattant les tubercules gênant pour la préhension, puis en martelant les arêtes tranchantes. Plus tard, un talon plat a été ménagé au percuteur, tandis que dans certains cas des retouches grossières façonnaient à l'extrémité opposée une sorte de pointe.

En même temps, des bris accidentels de ces percuteurs plus ou moins perfectionnés se produisaient par suite d'usage trop violent, occasionnant la formation de fragments ou d'éclats tranchants.

Bientôt l'utilisation de ces fragments tranchants fut jugée profitable et le grattoir ou racloir fut créé. Pour la facile préhension, les arêtes opposées au tranchant utilisé furent naturellement abattues et martelées.

En même temps, une autre forme de racloir à usage analogue à celui du rabot actuel prenait naissance.

C'est cet outillage très primitif qui constitue notre *industrie reuteliennne*.

7° Après un temps qui paraît avoir été très long, vu le nombre énorme de pièces utilisées ou fabriquées, l'occupation humaine a dû être plus ou moins brusquement arrêtée par une crue qui a occasionné le dépôt d'une glaise verte vers les bords du courant, de sable grossier à stratification entrecroisée vers le centre du courant.

Étant donné comme fait acquis par l'observation directe que le cailloutis inférieur et ses silex utilisés n'existent qu'entre les cotes

40 et 80, on peut en conclure que pendant l'époque d'occupation humaine, la vallée de la Lys s'est approfondie d'au moins 40 mètres.

L'observation directe montre encore que la glaise ne s'élève pas à plus de 80 mètres environ; il s'ensuit donc que la crue, dans la vallée de la Lys, a été d'un peu plus de 40 mètres.

Cette crue a suffi pour remettre sous les eaux toutes les berges caillouteuses restées à découvert pendant si longtemps, berges qui avaient été occupées par une population que l'on peut admettre comme relativement dense.

8° La crue s'étant produite, les habitants furent donc chassés de toutes les altitudes inférieures à 80 mètres. Or, pour ce qui concerne le territoire des Flandres, les parties des collines supérieures à la cote 80 ne constituent que les îlots isolés loin de la terre ferme, de très peu d'étendue, où les réfugiés ont dû se trouver rapidement sans ressources. Il est à supposer qu'ils ont péri longtemps avant que la crue ait cessé. Seuls les habitants voisins de la crête de l'Artois ont pu se réfugier sur des parties étendues, couvertes du cailloutis d'affleurement crétacé, où elles ont pu séjourner et attendre des temps meilleurs sans périr, assurées qu'elles étaient de trouver à leur portée immédiate la matière première de leur outillage. De plus, ces peuplades ont eu tout le loisir de perfectionner cet outillage, de comprendre qu'on pouvait attendre du silex plus de services que la simple percussion. Dès lors, l'usage des grattoirs et des perçoirs a pris de l'extension et l'industrie primitive ou reutelienne s'est ainsi transformée peu à peu en *industrie mesvinienne*.

9° Les eaux de crue charriaient des matériaux provenant d'un délavage énergique des régions supérieures; elles déposèrent donc dans leurs cours moyen et inférieur les éléments charriés. Sur les bords se déposa un sable plus ou moins argileux, vert stratifié, ou glaise, passant latéralement, vers le milieu du courant, à des sables purs, meubles, blanchâtres ou verdâtres, à stratification irrégulière et entrecroisée.

Ces glaises ou ces sables recouvrent complètement le cailloutis de l'ancienne vallée et par conséquent aussi tous les nombreux restes de la longue occupation humaine précédente, contemporaine de la première phase glaciaire, c'est-à-dire de l'extension des glaces.

Il y a tout lieu de croire que la période de crue constatée correspond à la deuxième phase de la première glaciation quaternaire, c'est-à-dire à la phase de fusion et de retrait de la calotte de

glace qui, au maximum de l'extension, n'avait guère dépassé le sud de la vallée de la Tamise.

A la fin de la crue maxima, l'antique vallée de la Lys fut donc encombrée de dépôts de sable et de glaise pouvant s'élever de l'altitude 40 à l'altitude 80 environ sur les bords.

10° Mais, à un moment donné, la crue cessa, les eaux diminuèrent de volume, mais leur vitesse augmenta. D'abord des cailloux assez nombreux furent charriés au-dessus des sédiments déposés ; mais bientôt, les eaux, se concentrant vers la partie médiane de la vallée, abandonnèrent de larges berges couvertes du cailloutis qui venait d'être apporté, et l'effort d'érosion se portant sur les dépôts sableux médians de la vallée, ceux-ci furent rapidement dispersés. Seuls de grands lambeaux de glaise furent épargnés le long des bords, et la vallée se trouva recreusée jusqu'au fond primitivement atteint, c'est-à-dire jusque sous la cote 40.

11° Pendant toute la période de crue, les peuplades réfugiées sur la crête de l'Artois y restèrent, perfectionnant leur outillage jusqu'à en arriver à l'industrie mesvinienne proprement dite ; mais lorsque la crue prit fin et que les nouvelles berges caillouteuses s'asséchèrent, un nouveau mouvement d'expansion humaine se produisit.

Des groupes poussèrent des reconnaissances vers l'aval afin de constater les moyens d'existence.

Or le cailloutis déposé au-dessus de la glaise tout à la fin de l'âge moséen n'est nullement constitué par de volumineux rognons, comme ceux formant le cailloutis inférieur à la glaise.

Ces conditions ne parurent guère favorables à une occupation d'une densité comparable à celle de l'époque reutelienne.

Néanmoins quelques groupes s'établirent sur les berges et utilisèrent les éléments du nouveau cailloutis.

L'industrie qu'apportèrent les nouveaux arrivants est, comme le montrent les faits, l'*industrie mesvinienne*, encore très primitive, mais évidemment bien différente et plus compliquée que l'industrie reutelienne du cailloutis inférieur.

12° Les rares habitants des nouvelles berges de la vallée de la Lys jouirent pendant très longtemps d'une grande tranquillité.

Établis à des altitudes comprises entre 40 et 80 mètres, les eaux ayant repris leur allure rapide et érosive, ils assistèrent, à l'abri et en toute quiétude, à l'approfondissement de la vallée jusqu'à son maximum.

L'approfondissement auquel les nouveaux venus assistèrent, se se décompose en trois phases :

- A. Érosion de la cote 40 à la cote 25 ;
- B. Formation de la terrasse inférieure, de la cote 25 à la cote 20 ,
- C. Érosion maximum de la vallée, depuis la cote 20 jusqu'à la cote zéro et plus.

13° L'ensemble, peu considérable jusqu'ici, des découvertes faites dans le cailloutis supérieur à la glaise, est suffisant pour montrer que le temps qui s'est écoulé pendant l'accomplissement des trois phases signalées ci-dessus a permis à trois industries successives de se manifester.

En effet, le cailloutis supérieur renferme :

- A. Des instruments rapportables à l'industrie mesvinienne proprement dite.
- B. Des instruments indiquant clairement la transition entre le Mesvinien et l'Acheuléen.
- C. Des instruments appartenant en toute évidence à l'industrie acheuléenne.

14° Ces constatations concordent admirablement avec ce que nous savons déjà.

Nous savons, en effet, que l'industrie acheuléenne concorde exactement avec notre période quaternaire campinienne, pendant laquelle s'est accomplie la dernière phase du creusement maximum des vallées.

D'autre part, nous savons aussi, d'après les constatations faites à l'exploitation Helin, à Spiennes, que l'industrie mesvinienne proprement dite concorde avec le sommet ou la fin du Moséen.

Tout se montre donc en parfaite harmonie et, sans y attacher une précision que la chose ne comporte pas, on peut néanmoins rapprocher les trois phases signalées ci-dessus des trois industries successives constatées mélangées dans le cailloutis supérieur à la glaise. On peut ainsi rapporter approximativement l'apparition de l'industrie mesvinienne proprement dite à la phase d'érosion de 40 à 25 mètres ; la durée de la période de transition du Mesvinien à l'Acheuléen, à la phase de tranquillité ayant permis la formation de la terrasse inférieure de la vallée de la Lys (25 à 20 mètres) ; de telle façon que l'industrie acheuléenne vient concorder de la manière la plus naturelle et la plus rationnelle avec la phase de l'approfondissement maximum (20 à zéro) de la vallée.

On sait que cet approfondissement maximum coïncide avec l'apparition de la faune du Mammoth.

15° Dans la vallée de la Lys, le Moséen comprendrait donc :

- A. Phase d'avancement de la grande calotte de glace septen-

trionale. — Occupation par nos premiers ancêtres d'une berge caillouteuse ayant son bord le plus élevé à l'altitude de 80 mètres, et emploi des éléments de ce cailloutis à la percussion puis au grattage (*industrie reutelienn*e). — Érosion dans la vallée de la cote 80 à la cote 40.

B. Phase de recul ou de fusion de la grande calotte de glace septentrionale. — Grande crue dans la vallée. — Les eaux recouvrent toute la berge habitée et en chassent les occupants. — Les eaux déposent la glaise verte vers les bords, des sables stratifiés vers le milieu de la vallée. — La crue décroît en même temps qu'un mouvement du sol, augmentant vivement la vitesse des eaux, donne à celles-ci une force érosive. Les bords se couvrent de cailloux charriés pendant que le centre se creuse et que la majeure partie des sables stratifiés déposés pendant la crue est emportée vers la mer. — Les eaux, ayant recreusé jusque la cote 40, continuent leur érosion. — Les descendants des peuplades précédentes chassées par la crue reviennent en petit nombre occuper la berge caillouteuse émergée et apportent avec eux l'industrie mesvinienne, qui peu à peu se perfectionne et tend à passer insensiblement à l'industrie acheuléenne.

Pendant cette occupation humaine, le creusement de la vallée s'opère de 40 à 25 mètres.

Tels sont les phénomènes géologiques et ethnographiques qui se sont produits pendant notre première période quaternaire : le Moséen.

Pendant cette même période, les peuplades reuteliennes ont largement occupé tout le bassin de Paris et le bassin de Londres.

Bien qu'on n'en ait guère parlé jusqu'à présent, je considère comme certain, car j'ai les preuves matérielles entre les mains, que, dans le bassin de Paris, autour de Paris comme dans la vallée de la Seine et de l'Oise, les peuplades reuteliennes et mesviniennes ont utilisé des outils identiques à ceux qu'elles ont laissés en Belgique, avec quelques légères différences dues à la forme primitive des rognons de silex utilisés.

Il est non moins certain que la masse des graviers du bassin de Paris renfermant l'industrie dite chelléenne (*) peut se diviser en deux parties : l'une inférieure, renfermant une industrie chelléenne primitive, correspondant à notre Reutélien ; l'autre supérieure à

(*) Industrie chelléenne étant pris dans la dernière acception du mot, d'après les propositions de M. d'Ault du Mesnil, acceptées par M. G. de Mortillet.

l'industrie chelléenne proprement dite, renfermant, outre la belle pointe chelléenne typique, toute notre industrie mesvinienne; de même qu'en Belgique nous possédons dans le Hainaut l'industrie mesvinienne typique associée à la pointe chelléenne aussi identique à celles de Chelles et d'Amiens qu'il est possible.

L'identité stratigraphique et ethnographique de notre Moséen avec l'ensemble dit Chelléen en France peut donc être considéré comme un fait acquis. Il n'y a malheureusement que l'identité paléontologique qui n'ait pu être démontrée jusqu'ici, nos dépôts moséens à silex reuteliens ne nous ayant jamais fourni d'ossements fossiles en Belgique.

Il est hautement probable que l'on y rencontrera la faune de l'*Elephas antiquus*.

16° Dans la vallée de la Lys, le Campinien belge comprendrait les phénomènes suivants, contemporains de l'extension de la seconde calotte de glace : formation de la terrasse inférieure; reprise de l'érosion creusant la vallée au maximum (cote 20 à zéro). Pendant ce temps, quelques rares familles humaines errantes explorent la région et y abandonnent des instruments de l'industrie acheuléenne, parmi lesquels des « coups-de-poing acheuléens, amygdaloïdes typiques ».

Les restes de la faune du Mammouth n'ont pas encore été rencontrés à ma connaissance dans la Flandre, mais dans le Campinien du Hainaut, le Mammouth et son cortège abondent, accompagnés d'une industrie acheuléo-moustérienne très bien caractérisée.

Dans le bassin de Paris, le Campinien est parfaitement représenté par la masse de graviers à industries acheuléenne et moustérienne à Mammouth et *Rhinoceros tichorhinus* qui surmonte nettement les graviers à industrie chelléenne et à faune de l'*Elephas antiquus*.

17° Après le creusement maximum de la vallée jusqu'à la cote zéro, nous constatons non seulement dans la vallée de la Lys, mais dans tout le pays, jusqu'à la Meuse, une nouvelle crue, cette fois formidable et dépassant de beaucoup la crue moséenne, puisqu'elle a atteint au moins l'altitude 140 dans la vallée de la Lys.

Cette formidable crue, causée par des eaux animées d'une vitesse très faible, a occasionné, dans notre pays, le dépôt du vaste manteau de *limon hesbayen*. Ce phénomène, si saillant, qui concorde parfaitement avec la phase de retrait et de fusion de la deuxième calotte de glace quaternaire et qui a été cause du dépôt du sédiment si distinct et si caractéristique qu'est le limon stratifié,

a engagé les géologues belges à faire de cette période l'une des divisions de premier ordre des temps quaternaires : l'*âge hesbayen*.

Dans la vallée de la Lys, sur les collines principales, les seules où l'altitude permettait l'enregistrement maximum de la crue, les eaux qui ont déposé le manteau de limon hesbayen se sont élevées jusqu'à la cote 140.

Au point de vue humain, cette crue gigantesque n'a pu être désastreuse dans la vallée de la Lys, car le petit nombre d'instruments acheuléens, pour la plupart fabriqués en silex étranger à la composition du cailloutis supérieur, ne dénote qu'une occupation des plus clairsemées, ou plutôt de simples incursions, non suivies d'occupation.

18° Le limon hesbayen s'étant déposé, la crue, cessant d'être alimentée, diminua sans doute rapidement; les eaux rentrèrent dans les vallées où elles eurent à recreuser complètement leur lit au travers de toute la masse de limon qui s'y était accumulée.

C'est ce qui a certainement dû se passer à cette époque dans la vallée de la Lys.

Pendant ce temps, le manteau de limon déposé sur les plateaux séparant les vallées se desséchait.

Cette dessiccation paraît concorder avec la période d'avancement — très localisée — du *glacier ballique* de M. J. Geikie.

19° Pendant le retrait du glacier baltique, les vents secs d'est semblent avoir soulevé sur la plaine du Rhin des nuages de poussière empruntés à la surface du lœss ou limon hesbayen desséché; poussières qui se sont déposées, sur plusieurs mètres d'épaisseur, au-dessus du limon de crue, dans la Hesbaye et le Brabant.

Rien de particulier ne paraît s'être passé dans la vallée de la Lys pendant cette phase.

20° Un mouvement général d'affaissement se produit dans tout le Nord de l'Europe, permettant à la mer du Nord et à l'Océan de faire de larges invasions dans les terres.

En Belgique, la mer envahit les vallées de l'Escaut et de ses nombreux affluents et en transforme environ une moitié de la longueur en chenaux maritimes.

Sauf quelques îles, presque toute la Flandre est sous eau et des dépôts marins plus ou moins littoraux et coquilliers se déposent : c'est la première phase du *Flandrien*.

En Grande-Bretagne, l'immense territoire continental se morcèle; l'Irlande se sépare de l'Angleterre.

Au sud, l'Océan entre dans la vallée d'un cours d'eau qui avait

sa source dans la crête de l'Artois et se dirigeait vers l'ouest, formant un golfe profond où s'engouffrent de formidables marées.

Vers l'Est, la vallée d'un autre fleuve aujourd'hui disparu subit le même sort.

Sapée à l'est et à l'ouest, la barrière crayeuse de l'Artois voit s'écrouler ses dernières falaises, et les eaux de l'Océan rejoignent celles de la mer du Nord par la Manche et le Pas-de-Calais.

La Grande-Bretagne préflandrienne, après s'être scindée, est désormais détachée du continent.

Le fond de la vallée de la Lys est naturellement envahi par les eaux marines qui y déposent entre les altitudes 20 et 55 le sable flandrien, tout ce qui est sous la cote 20 étant comblé par le limon hesbayen.

21° Un mouvement de soulèvement de la partie continentale chasse la mer du Nord au delà de ses limites actuelles, mais est insuffisant pour refermer le Pas-de-Calais.

La mer évacue notre territoire et les cours d'eau, reprenant leur allure normale, recreusent leurs lits et charrient des éléments limoneux qui constituent l'*ergeron* dans le Hainaut et dans le bassin de Paris, tandis qu'elles recouvrent d'une couche limoneuse les sables de plage qui s'émergent.

Pendant l'accomplissement de ces phénomènes, aucune apparence d'occupation humaine n'est signalée dans la vallée de la Lys.

Je suis d'avis que l'époque flandrienne correspond aux deux phases d'une petite époque glaciaire qui n'a guère laissé de traces certaines qu'en Écosse.

Quelques blocs erratiques rencontrés par M. E. Delvaux dans les limites de l'invasissement de la mer flandrienne confirment cette manière de voir.

22° Les eaux ayant repris leur cours normal dans les vallées après recreusement de leur lit au travers des sédiments déposés, l'ère moderne s'ouvre par une période très spéciale d'extension des tourbières.

Toute la plaine maritime se couvre de tourbe et bon nombre de vallées parcourues par des eaux à cours très lent voient la végétation des tourbières envahir leurs berges et leur fond, et se développer largement jusqu'à leur source.

L'époque des tourbes est relativement peu marquée dans la partie moyenne de la vallée de la Lys.

Telle est la suite des phénomènes qui ont produit ou accompagné le creusement de la vallée de la Lys et qui l'ont ensuite en partie comblée.

CINQUIÈME PARTIE.

NOTICE EXPLICATIVE DU TABLEAU COMPARATIF DU GLACIAIRE DE L'EUROPE
CENTRALE AVEC LE QUATERNAIRE DE LA BELGIQUE.

Synchronisme des couches.

Ce tableau remplace celui que j'ai annexé à la fin de mon travail intitulé : *Sur les conditions d'existence de l'homme et sur les traces de sa présence à travers les terrains quaternaires et modernes de la Belgique.* (BULL. DE LA SOC. D'ANTHROP. DE BRUXELLES, t. XVI, 1897.)

Il est destiné à fixer les idées sur les points connus, sur ceux dont il a été question dans le présent travail, et il indique aussi la solution probable de certains problèmes non encore entièrement résolus ; c'est dire qu'il n'a nullement la prétention d'être définitif.

Je maintiens de mon premier tableau à peu près tout ce qui concerne la Belgique ; mais j'ai de très importantes améliorations à apporter au synchronisme des couches belges avec les couches glaciaires.

C'est depuis que j'ai pris une connaissance plus approfondie des travaux sur le glaciaire de l'Europe centrale et surtout du magnifique ouvrage de M. James Geikie : *The great Ice Age*, que j'ai pu apporter plus de rigueur à la corrélation des âges et des dépôts, et j'ai bon espoir que le nouveau tableau ne donnera plus lieu aux très justes critiques qui avaient été émises lors de l'apparition du premier.

Tout d'abord, il doit être entendu, conformément à ce que j'ai exposé ci-dessus, que, pour remédier au peu de précision du terme *interglaciaire* et pour nous rapprocher de la manière de comprendre les dépôts marins, au lieu de compter par périodes glaciaires et par périodes interglaciaires, je crois qu'il est préférable de diviser les temps quaternaires en *cycles glaciaires*, correspondant aux cycles sédimentaires et comprenant chacun deux subdivisions : une *phase d'avancement* ou de *développement* soit de la calotte de glace septentrionale, soit des glaciers de montagne, et une *phase de retrait* accompagnée de *fusion* des mêmes glaces.

Ainsi entendues, nos *phases d'avancement des glaces* correspondent aux *périodes glaciaires* des auteurs, et nos *phases de retrait des glaces* correspondent aux *périodes interglaciaires*.

Pour les auteurs qui n'admettent que deux époques glaciaires quaternaires, qui sont alors les deux premières, notre première phase d'avancement des glaces correspond donc au premier glaciaire; notre première phase de retrait correspond à l'interglaciaire, et notre deuxième phase d'avancement se synchronise avec le deuxième glaciaire. Pour les mêmes auteurs, le *post-glaciaire* commence donc avec notre deuxième phase de retrait.

Au point de vue de la Belgique, le *post-glaciaire* commencerait donc avec le dépôt du limon hesbayen.

Toutefois la répercussion de quatre cycles glaciaires d'importance toujours décroissante s'étant nettement produite dans notre pays, nous sommes disposé à prendre ces quatre cycles en considération.

Classement des industries.

D'autre part, j'ai naturellement introduit dans le tableau les résultats de mes plus récentes recherches, tant au sujet des phénomènes géologiques que des industries humaines.

En conséquence, j'ai placé l'industrie reutelienne, la plus ancienne, bien authentique, que nous connaissons, dans la position qu'elle doit occuper.

D'autre part, à l'exemple de M. Ed. Piette, je n'ai plus adopté, pour les industries les moins anciennes du Quaternaire, les noms qui leur ont été donnés par M. G. de Mortillet.

Loin de moi la pensée de critiquer en rien l'éminent anthropologue dont la mémoire sera toujours honorée et respectée comme elle le doit.

Ce sont les faits qui ont ici la parole, et ces faits paraissent bien avoir montré que l'industrie de la pointe en feuille de laurier et de la pointe à cran ne constitue pas un terme nettement inférieur à l'industrie magdalénienne, mais en constitue l'un des niveaux.

Les recherches de M. Arcelin à Solutré ont démontré l'existence d'une industrie plutôt acheuléo-moustérienne dans le dépôt inférieur, tandis que l'industrie solutréenne vient au-dessus, dans les « foyers de l'âge du Renne », mais renfermant encore le Mammouth.

De même M. Ed. Piette nous enseigne, par ses fouilles à Brassempouy, que son niveau inférieur à sculptures sur ivoire, paraît concorder avec la fin du Moustérien, tandis que les silex solutréens sont intimement mêlés à l'assise à gravures dans laquelle le Mammouth s'éteint.

Il suit de ces découvertes que les termes solutréens et magdaléniens n'ont plus la précision désirable et qu'il y a avantage à caractériser les nouvelles divisions par les dénominations : *assise à industrie éburnéenne* ou industrie caractérisée par la sculpture de l'ivoire et *assise à industrie tarandienne*, caractérisée par la gravure sur bois de Renne, sur os ou sur pierre; l'assise éburnéenne renfermant encore les silex du Moustérien mélangés à des grattoirs allongés et l'assise tarandienne renfermant à la fois les formes solutréennes et les formes magdaléniennes.

Au point de vue belge, ces divisions ont une grande importance, car elles se retrouvent dans notre pays, et ici encore le rôle chronologique joué par le limon hesbayen devient prépondérant.

Avant le dépôt du limon hesbayen se succèdent les industries reuteliennne, mesviniennne et acheuléo-moustériennne, toutes caractérisées par la simple utilisation de la pierre.

J'ai tout lieu de croire qu'après le dépôt du limon commence la vraie période d'occupation des cavernes (qui avait commencé un peu avant le dépôt du limon, mais qui avait été supprimée net par la grande crue hesbayenne), dont le caractère saillant est une décadence dans l'utilisation du silex, grâce à l'utilisation de l'ivoire, puis, dans la suite, du bois de Renne et de l'os.

Le Paléolithique se trouve donc ainsi très nettement divisé en deux parties principales : l'une *pré-hesbayenne*, que l'on pourrait appeler période lithique; l'autre *post-hesbayenne*, que je nomme volontiers, avec M. Ed. Piette, période glyptique.

Nous aurions donc la classification :

PÉRIODE LITHIQUE	}	<i>Industrie reuteliennne</i> . Beaucoup de percuteurs, très peu de grattoirs.
		<i>Transition</i> . Percuteurs et grattoirs abondants.
		<i>Industrie mesviniennne</i> . Beaucoup de grattoirs, peu de percuteurs.
		<i>Transition</i> . Tous les instruments tendent à prendre la forme amygdaloïde.
PÉRIODE GLYPTIQUE	}	<i>Industrie acheuléo-moustériennne</i> . Instrument amygdaloïde et pointe moustériennne.
		<i>Industrie éburnéennne</i> . Pointes moustériennnes, grattoirs allongés. Ivoire soit utilisé, soit sculpté en ronde bosse.
		<i>Industrie tarandienne</i> . Pointes solutréennnes, burins, poinçons et grattoirs magdaléniens. Sculpture et surtout gravure sur ivoire et ensuite sur bois de Renne (1).

(1) Il paraît bien certain qu'il n'existe pas de séparation nette et tranchée entre les deux parties de la période glyptique, et que le Mammoth a encore vécu pendant une grande partie de l'époque à industrie tarandienne. D'après les travaux de M. E. Dupont, le Mammoth existait encore en Belgique alors que l'homme fabriquait des bâtons de commandement en bois de Renne.

Par rapport aux faunes, ces industries se classeraient de la manière suivante :

Industrie reutelienne.	}	<i>Elephas antiquus.</i>
Transition.		
Industrie mesvinienne	}	<i>Elephas antiquus</i> (fin).
		<i>Mammouth</i> (commencement).
Industrie acheuléo-moustérienne	}	<i>Mammouth.</i>
Id. éburnéenne.		
Industrie tarandienne. }	Commencement .	<i>Mammouth</i> (fin) et <i>Renne.</i>
	Fin	<i>Renne.</i>

Puisque nous en sommes aux industries paléolithiques en Belgique, à l'évolution desquelles je consacre une dernière colonne du tableau, je crois le moment venu de faire remarquer la gradation du travail humain qui s'observe clairement dans les industries primitives.

Jusque dans ces derniers temps, les anthropologues n'avaient jamais parlé que de « silex taillés » ; or il est facile de voir, d'après ce que j'ai dit ci-dessus, que les deux premières industries ne peuvent entrer dans ce que l'on peut appeler la « pierre taillée ».

En effet, l'industrie reutelienne ne correspond guère qu'à l'*utilisation* pure et simple du rognon de silex brut pour la percussion, avec quelques accommodations sommaires consistant en abatage de tubercules gênants ou martelage d'arêtes tranchantes. De « taille » proprement dite, il n'y a pas apparence.

Pour ce qui concerne l'industrie mesvinienne, l'utilisation du bloc brut n'existe presque plus. Cette industrie se caractérise très nettement par l'*accommodation* d'éclats provenant, soit du débitage grossier des rognons, soit de leur simple éclatement naturel. Cette accommodation comporte, d'une part, le martelage assez méthodique des arêtes tranchantes pouvant blesser la main lors de la préhension et, d'autre part, elle s'exerce sur la partie de l'outil qui doit être utilisée, au moyen de quelques retouches souvent assez brutales. Encore une fois la « taille » proprement dite n'intervient pas (1).

La taille n'intervient que pendant la transition du Mesvinien à l'Acheuléen.

(1) A mon avis, on ne peut donner le nom de « silex taillés » qu'à ceux dont la forme et l'usage ont été nettement conçus avant la fabrication de l'outil. La taille est le travail effectué en vue de réaliser la forme préconçue.

Cette transition est caractérisée par une tendance à la régularité des contours et à la réduction au même type des instruments de même usage.

Dès lors le *débitage* du bloc-matrice n'est plus indifférent, c'est-à-dire qu'il n'est plus livré au hasard. Pour faciliter l'obtention d'un instrument de *forme voulue d'avance*, le débitage des blocs est perfectionné et réglé, et l'achèvement de l'outil est obtenu par la « véritable taille ».

La taille proprement dite ne commence donc à apparaître qu'avec la période de transition du Mesvinien à l'Acheuléen, et elle s'affirme d'une manière définitive avec l'Acheuléen, qui représente l'époque de taille par excellence.

Pendant le Moustérien et l'Éburnéen, il y a plutôt décadence, puis la taille jette encore un éclat momentané pendant le Solutrén, après quoi la décadence s'accroît encore pendant le Tarandien.

Enfin, la taille reprend, brillante et raffinée, pendant le Robenhausien (Néolithique supérieur).

Si nous nous en tenons au Paléolithique, nous voyons donc que l'industrie de la pierre a suivi l'évolution suivante :

I. *Période de la pierre utilisée*. — Industrie reutelienne.

II. *Période de la pierre accommodée*. — Transition du Reutélien au Mesvinien. — Industrie mesvinienne.

III. *Période de la pierre taillée*. — Transition du Mesvinien à l'Acheuléen. — Industrie acheuléenne (apogée de la taille). — Industrie moustérienne. — Industrie éburnéenne. — Industrie tarandienne (décadence).

On sera peut-être surpris de trouver, à la dernière colonne du tableau, certaines mentions assurément nouvelles.

Les principales se rapportent à l'industrie acheuléenne. J'ajoute en effet aux percuteurs, aux grattoirs et au « coup-de-poing acheuléen » de M. G. de Mortillet, l'invention des armes véritables : poignards, couteaux, pointes de lances, de javelots, de flèches et aussi celle de la scie ⁽¹⁾.

Je puis certifier de la façon la plus catégorique, appuyée par de très nombreux matériaux recueillis principalement dans la région à l'est de Binche (Ressaix, Épinois, Leval, etc.), que les armes citées ci-dessus sont remarquablement représentées, et que je suis même

(1) Je suis actuellement à peu près certain que la plupart des outils considérés comme *scies* ne sont que des lames présentant une série d'*encoches* alignées. Ce sont des grattoirs à encoches multiples; pour la plupart, l'usage comme scie aurait causé le bris immédiat des dents ou de la lame.

en possession de magnifiques séries de l'évolution du travail pour chacun des objets cités.

Plusieurs de ces instruments ont déjà été décrits et figurés par M. de Puydt, et plus récemment par moi dans mon travail sur les silex taillés rencontrés aux environs de Ressaix, Épinois, etc.; mais depuis la publication de ce travail, les trouvailles se sont accentuées au delà de toute espérance. C'est donc sur des documents extrêmement nombreux et authentiques que j'appuie ce qui est signalé à la dernière colonne du tableau.

D'autre part, je crois utile de rappeler ici que l'industrie chelléenne typique de MM. d'Ault du Mesnil et de Mortillet, *n'est qu'un faciès de l'industrie mesvinienne*. Celle-ci est générale dans tous les gisements de même âge; le faciès chelléen n'apparaît que lorsque des rognons subcylindriques de silex existent dans les gisements de matière première.

Terme nouveau à introduire dans la classification belge.

Enfin, je signalerais une dernière innovation contenue dans le tableau.

Ainsi qu'on peut le voir, alors qu'il y a quatre grandes cases indiquées par les quatre périodes glaciaires d'importance sans cesse décroissante, les noms des grandes divisions utilisées en Belgique n'en remplissent que trois, bien qu'en réalité il y ait également quatre noms.

La raison en est qu'une case, la deuxième, comprend deux noms belges : Campinien et Hesbayen.

Le Flandrien correspond à la quatrième case; il s'ensuit que la troisième reste vide.

Or, c'est le limon homogène, pulvérulent, que nous croyons, avec M. E. Van den Broeck, être d'origine éolienne, qui s'est déposé pendant la période correspondante. De plus, c'est en grande partie sur le Brabant que s'est étendu principalement le manteau de limon éolien. Je propose donc de donner à la période correspondante — à l'usage exclusif des géologues belges — le nom de *Brabantien*, formé de manière analogue aux précédents. C'est à ce titre que le nom de Brabantien figure devant la troisième case du tableau, concordant principalement à la phase de retrait du glacier baltique.

Pour terminer, on sera peut-être surpris de voir cités dans la colonne « Principaux éléments fauniques » du Quaternaire de

Belgique : *Elephas antiquus* et *Rhinoceros Merkii*, en regard du Moséen.

On sait en effet que le Musée de Bruxelles possède un très beau squelette d'*Elephas antiquus* et des restes de *Rhinoceros Merkii* et d'*Hippopotamus major* provenant, les uns des terrassements du fort d'Hoboken (S.-O. d'Anvers), les autres de dragages de la Dendre à Liedekerke.

Jusque dans ces derniers temps, on ne se faisait guère d'idée de la position stratigraphique de ces fossiles, mais depuis la découverte, par M. Mourlon, du grand bassin moséen marin dans le fond, continental à sa partie supérieure, qui s'étend sur une vaste surface dans la province d'Anvers, la compréhension de la présence des précieux fossiles devient plus facile, et des études stratigraphiques plus spéciales pourront être dirigées de ce côté, avec espoir de résultats fructueux.

D'autre part, j'ai rencontré à Maffles, près d'Ath, au fond de la vallée de la Dendre, des dépôts moséens considérables, caractérisés par la présence de l'industrie reutelo-mesvinienne. Cela explique donc comment la trouvaille, à Liedekerke, d'ossements d'animaux de la faune de l'*Elephas antiquus* a pu se produire.

TABLEAU COMPARATIF DU GLACIAIRE DE L'EUROPE CENTRALE AVEC LE QUATERNAIRE DE BELGIQUE.

GLACIAIRE DE L'EUROPE CENTRALE.			QUATERNAIRE DE BELGIQUE.						
Subdivisions du Glaciaire.	Principaux éléments fauniques.	Industrie humaine.	Subdivisions actuelles du Quaternaire.	Principaux éléments fauniques.	Industrie humaine.	Dépôts principaux.	Phénomènes géologiques.	Faits ethnographiques.	Évolution de l'industrie humaine.
PREMIÈRE PÉRIODE.	Phase d'avancement.	<i>Elephas antiquus</i> , <i>Rhinoceros Merkiti</i> , etc.	Moséen.	<i>Elephas antiquus</i> , <i>Rhinoceros Merkiti</i> , Bisons et Cervidés.	Reutélienne et transition.	Sable à faune marine de la Campine.	Affaissement du sol. Envahissement marin du delta de la Meuse. Les cavernes déjà ouvertes servent d'exutoire aux eaux des hauts plateaux et les déversent dans les vallées en creusement.	L'homme utilise les éléments du cailloutis déposé à la fin du Tertiaire et crée l'industrie reutélienne.	L'homme utilise d'abord les rognons bruts de silex comme percuteurs; plus tard, il reconnaît que les fragments de percuteurs brisés peuvent servir à racler et il les utilise; plus tard encore, il fabrique intentionnellement des raclours ou grattoirs de formes rudimentaires.
	Phase de retrait.				Mesvinienne et transition.	Glaize verte et sables stratifiés. Cailloutis supérieur. Argile avec lits tourbeux de la Campine.	Soulèvement du sol. Retrait de la mer moséenne. Suite du creusement des vallées. Le sol devient stationnaire. Grande crue dans les vallées. Dépôt des sables et des glaises moséens.	L'homme est chassé par la crue des berges caillouteuses des vallées. Il revient ensuite les réoccuper en possession de l'industrie mesvinienne qu'il perfectionne progressivement.	
DEUXIÈME PÉRIODE.	Phase d'avancement.	<i>Elephas primigenius</i> (Mammoth), <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , etc.	Acheuléenne et Moustérienne.	<i>Elephas primigenius</i> (Mammoth), <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , etc.	Acheuléo-moustérienne.	Sables fluviaux stratifiés. Cailloutis supérieur.	Continuation du soulèvement du sol. Vive érosion et approfondissement maximum des vallées. Le sol devient stationnaire. Commencement du comblement du fond des vallées.	L'industrie mesvinienne perfectionnée (transition) passe à l'industrie acheuléenne et à l'industrie acheuléo-moustérienne. Vers la fin, l'homme commence à habiter les cavernes.	Les percuteurs et les grattoirs ont pris la forme amygdaloïde et le « coup-de-poing acheuléen » se généralise. Invention des armes véritables : poignards, couteaux, pointes de lance, de sagaie, de flèches. Invention de la scie (?). Plus tard la vraie « pointe moustérienne » se généralise.
	Phase de retrait.		Hesbayen.		Néant.	Limon stratifié hesbayen.	Affaissement considérable du sol. Énorme crue d'eau douce causant une vaste inondation presque générale du pays.	L'homme des cavernes à industrie acheuléo-moustérienne est chassé ou anéanti par la grande crue hesbayenne.	
TROISIÈME PÉRIODE.	Phase d'avancement.	<i>Elephas primigenius</i> (Mammoth), <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , etc.	Éburnéenne (Piette).	<i>Elephas primigenius</i> (Mammoth), <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , <i>Equus caballus</i> , etc.	Éburnéenne (Éd. Piette).	Néant. (Le manteau de limon hesbayen se dessèche.)	Soulèvement du sol. Dessèchement du manteau limoneux déposé. Recreusement des vallées encombrées de limon.	Des populations du sud à industrie éburnéenne reviennent habiter les cavernes et tirent leurs silex et leurs ornements de la Champagne. Décadence de la taille du silex; de nombreux outils se fabriquent en os ou en ivoire. L'homme recherche pour sa nourriture la moelle des os longs et la cervelle des animaux et surtout du cheval. La sculpture est inventée.	L'homme, chassé de nos régions par la grande inondation hesbayenne, revient occuper les cavernes. Ses silex sont principalement la pointe moustérienne et un grattoir allongé à tranchant transversal. Il sculpte et grave sur ivoire de Mammoth et invente la fabrication des pointes de flèches et des aiguilles en os. Il prend goût aussi à la parure. Avec ses silex venant de la Champagne, il rapporte des coquilles fossiles dont il fait des colliers. Il recueille la fluorine et se sert de rognons de pyrite pour se procurer du feu. Il utilise aussi l'oligiste pour se peindre en rouge.
	Phase de retrait.					Brabantien.	Limon non stratifié d'origine éolienne. Tourbe.		
QUATRIÈME PÉRIODE.	Phase d'avancement.	<i>Elephas primigenius</i> (fin). <i>Cervus tarandus</i> .	Tarandienne (Piette).	<i>Elephas primigenius</i> (fin), <i>Cervus tarandus</i> .	Tarandienne (Éd. Piette).	Sables à faune marine du Flandrien.	Affaissement du sol. Invasion marine du tiers nord-ouest du pays.	Le Mammoth disparaît lentement et le Renne devient prépondérant. La sculpture est remplacée par la gravure sur os ou sur pierre. Le silex n'est plus guère utilisé qu'à la confection de quelques outils (burins, grattoirs et poinçons).	Les hommes continuent à habiter les cavernes. Le Mammoth disparaissant, la sculpture sur ivoire est remplacée par la gravure sur bois de Renne, sur os ou sur pierre. Bâtons de commandement. Décadence du silex. Burins, perçoirs et grattoirs très allongés, étroits, magdaléniens. Goût de la parure. La pêche se fait au moyen du harpon en os.
	Phase de retrait.	<i>Cervus tarandus</i> (Renne), etc.				Flandrien.	<i>Cervus tarandus</i> (Renne), etc.	Sables à zone limoneuse du sommet du Flandrien. Limon stratifié dit : « <i>Eygeron</i> ».	

SIXIÈME PARTIE.

COMPARAISON DES SILEX DES NIVEAUX PALÉOLITHIQUES DE LA VALLÉE DE LA LYS AVEC LES SILEX DU CHALK-PLATEAU DU KENT.

Cette partie était complètement achevée avant le voyage en Angleterre effectué par la Société belge de géologie, en septembre 1899, et auquel j'ai eu le plaisir de prendre part.

Les excursions aux environs de Londres, conduites par M. W. Whitaker, les entretiens que j'ai eu l'honneur d'avoir avec plusieurs des principaux palethnologues de l'Angleterre, la visite des musées et de collections privées, m'ont conduit actuellement à des vues et à des conclusions sensiblement plus précises et plus justifiées que celles auxquelles j'étais arrivé après lecture des travaux anglais sur les silex du Chalk-Plateau et, notamment, ceux du regretté M. Prestwich.

En présence de ces résultats, je n'ai pas hésité à refondre entièrement ma première rédaction, de manière à pouvoir fournir ici mes conclusions les plus récentes, en même temps que l'annonce des faits nouveaux et de haute importance qu'il m'a été permis d'observer lors de la course dans la vallée de la Tamise, à Erith, à laquelle prenait part aussi notre honorable secrétaire général, M. le D^r Jacques.

Rappelons que c'est en 1889 que M. J. Prestwich fit connaître l'existence de nombreux instruments de silex aux environs d'Ightham⁽¹⁾, avec carte des gisements et figures des instruments recueillis, d'une part, sur le Chalk-Plateau et, d'autre part, dans l'alluvion des hauts niveaux (*hill drift*).

En 1891, le même auteur fit paraître un nouveau travail intitulé : *On the age, formation and drift stages of the Darent Valley* (QUARTERLY JOURNAL OF THE GEOLOGICAL SOCIETY, mai 1891); enfin, M. Prestwich publia dans le *Journal of the Anthropological*

(1) *On the occurrence of paleolithic flint implements in the neighbourhood of Ightham, Kent. Their distribution and probable age*, par J. PRESTWICH (QUARTERLY JOURNAL OF THE GEOLOGICAL SOCIETY, May 1889).

Institute (février 1892), un dernier travail intitulé : *On the primitive characters of the flint implements of the Chalk-Plateau of Kent, with reference to the question of their glacial or preglacial age.*

Ces travaux, surtout le premier, firent grande sensation dans le monde anthropologique, et les conclusions de l'auteur furent généralement discutées sans grand profit pour la science.

L'honorable M. Prestwich, se basant sur les formes très primitives des silex du Chalk-Plateau et sur leur situation à grande altitude au-dessus des vallées, concluait — sans conviction solide il est vrai — à leur grande ancienneté; ces silex pouvaient être préglaciaires (c'est-à-dire antérieurs au premier grand glaciaire quaternaire, et par conséquent tertiaires), soit glaciaires (c'est-à-dire contemporains de l'une des deux phases de développement du grand glaciaire quaternaire).

Peu de géologues et d'anthropologues furent de l'avis de M. Prestwich; les objections étaient de deux natures : les géologues disaient que la situation des silex à grande altitude ne semblait pas avoir de signification précise, attendu que les instruments se rencontraient directement à la surface du sol actuel, surface qui avait pu être occupée par l'homme depuis les temps glaciaires jusqu'à nos jours.

Les anthropologues ou bien se refusaient à reconnaître tout travail humain dans les silex du Chalk-Plateau, ou bien admettaient les idées de Prestwich, tandis que d'autres, surtout ceux de l'école française, imbus de cette malheureuse idée que tout silex travaillé sur une seule face ne peut appartenir qu'à l'industrie moustérienne, admettaient généralement l'âge moustérien des instruments du Chalk-Plateau.

Pour ce qui concerne les objections des géologues, on peut voir, notamment par ce qui vient d'être dit dans les précédents chapitres et par ce que j'ai exposé dans mon récent travail intitulé : *Sûr l'âge des gisements de silex taillés découverts sur le territoire des communes de Haine-Saint-Pierre, Ressaix, Épinois, etc.* (BULL. DE LA SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, t. XVII, 1898-1899), que, grâce à la dénudation par les influences atmosphériques, un gisement de silex peut être d'une très haute antiquité, bien que s'étendant à la surface du sol.

D'autre part, pour ce qui concerne les anthropologistes, j'ai tout lieu de croire que le nombre de ceux qui dénie tout travail humain aux silex du Chalk-Plateau diminue tous les jours, tandis que le nombre de ceux qui admettent non seulement l'indice du

travail humain, mais une antiquité plus haute que l'époque moustérienne, augmente en proportion.

Lors de mon voyage en Angleterre, j'ai le plus souvent entendu émettre l'opinion que l'âge des silex du Chalk-Plateau était antérieur au creusement des vallées voisines; dès lors cet âge ne pourrait être que préglaciaire, c'est-à-dire tertiaire. C'est ce qui explique le terme *éolithique* attribué actuellement par plusieurs anthropologues à ces silex.

J'ai heureusement eu l'occasion d'étudier de bonnes séries de silex des principales localités citées du Chalk-Plateau, et MM. Santer Kennard et Percival Martin ont bien voulu me faire don d'une petite collection très satisfaisante de ces intéressants instruments.

Or, pour tout anthropologue initié aux industries paléolithiques primitives si bien et si richement représentées dans les divers niveaux du Quaternaire de Belgique, il n'est pas possible d'éprouver un instant d'hésitation : *les silex du Chalk-Plateau du Kent concordent absolument avec notre industrie mesvinienne. L'identité est complète.*

Toutes les formes connues du Chalk-Plateau, tant celles figurées par Prestwich que celles que j'ai eu l'occasion de voir, sont l'exacte reproduction de celles typiques de l'exploitation Helin à Spiennes, près de Mons, de celles répandues à profusion dans tous les gisements des environs de Binche (Ressaix, Leval-Trahegnies, Épinois, Haine-Saint-Pierre, etc.), de celles de la vallée de la Sambre (Montigny-le-Tilleul, Marchiennes-Zone, Mont-sur-Marchiennes, Dampremy, Aiseau et Tamines); de celles des environs du confluent de la Haine et de l'Escaut que je viens de découvrir (Quiévrain, Baisieux, Audregnies, Élouges, etc.), et enfin de celles indiquées dans le chapitre précédent, c'est-à-dire renfermées dans le *gravier supérieur moséen* de la terrasse supérieure de la vallée de la Lys.

A côté de chaque instrument du Chalk-Plateau, on peut en placer d'entièrement analogues, provenant des nombreux gisements belges cités ci-dessus, et c'est en vain que je cherche une différence ou une particularité quelconque à signaler.

Tout ce que je puis dire, c'est que les silex du Chalk-Plateau ont un volume moyen inférieur à celui des instruments de quelques uns de nos gisements mesviniens; mais il est évident que les habitants du Chalk-Plateau n'ont pu utiliser que les éléments relativement petits du drift ou cailloutis qu'ils foulaient aux pieds,

tandis que les occupants de beaucoup de gisements belges avaient à leur disposition une profusion de rognons de fortes dimensions, leur permettant de se procurer un outillage largement proportionné.

De semblables différences de volume se montrent du reste fréquemment entre les instruments des divers gisements mesviniens de Belgique. Alors qu'à l'exploitation Helin, au Moulin de Haine-Saint-Pierre, aux environs de Ressaix et d'Épinois — gisements où les gros rognons ou les grands éclats abondent — l'outillage présente de grandes dimensions, dans la basse vallée de la Sambre, vers Aiseau et Tamines, au contraire, l'outillage mesvinien, quoique bien développé, présente des dimensions sensiblement plus réduites.

La raison en est que le cailloutis qui a fourni les éléments de l'industrie mesvinienne dans la vallée de la Sambre est principalement constitué de galets de grès devoniens toujours inutilisés, mélangés à une proportion relativement faible de petits rognons ou d'éclats de silex qui n'ont pu fournir qu'un outillage de dimensions restreintes.

Il en est précisément de même pour la vallée de la Lys.

Alors que le cailloutis inférieur à industrie reutelienne est épais et à éléments volumineux, le cailloutis supérieur à industrie mesvinienne est à éléments sensiblement plus petits; d'où volume moyen de l'outillage plus réduit.

Du reste, l'identité de l'ensemble des instruments du Chalk-Plateau et des gisements mesviniens belges ne s'arrête pas strictement à l'industrie mesvinienne pure: cette identité va jusqu'aux formes de passage du Mesvinien à l'Acheuléen qui se montrent dans nombre de gisements mesviniens et consistent principalement en une tendance des divers instruments à passer à la forme amygdaloïde souvent encore imparfaite.

Nous ne nous en tiendrons d'ailleurs pas aux simples affirmations.

Nous savons que l'industrie mesvinienne, déjà compliquée, renferme : des *percuteurs* de divers types (simples, pointus, tranchants, pics, disques), des *grattoirs* de formes très diverses (simples, à dos, à encoches, pointus, composites, etc.), des *poinçons* ou *perçoirs*, et enfin des *outils à usage mal défini ou multiple*.

De plus, on y rencontre des *lames* grossières et une faible proportion d'instruments indiquant un perfectionnement dans la taille avec tendance vers l'instrument amygdaloïde acheuléen.

Or, que dit M. Prestwich des silex du Chalk-Plateau ?

1° *En général*, ils portent souvent très peu de taille; celle-ci est faite sur les bords du silex naturel grossier pris dans le drift.

Dans très peu de cas, les instruments ont été complètement confectionnés dans un grand silex; la taille, si minime qu'elle soit, peut être reconnue facilement parce qu'elle existe dans des angles ou en des places incompatibles avec l'action des chocs extérieurs.

De plus, les outils de destination définie, bien qu'ils soient taillés, ne présentent aucune forme spéciale. Parmi ceux-ci il faut signaler les silex bruts choisis comme percuteurs; ils sont alors ébréchés aux extrémités ou autour des côtés, sans intention visible, mais d'une manière qui ne peut être le résultat des causes actuelles; quelques-uns sont étoilés aux extrémités, comme les grands cailloux roulés dont les Néolithiques se sont servis et qui portent les traces des coups.

2° *En particulier*, l'ensemble des silex recueillis sur le Chalk-Plateau peut, d'après M. Prestwich, se diviser en trois groupes, subdivisibles à leur tour.

Le premier groupe comprend :

a. Des fragments minces et plats de silex, ou éclats naturels, avec les bords ébréchés ou avec encoches, ou quelquefois rendus grossièrement pointus. On n'y rencontre pas de formes définies.

b. Éclats provenant de cailloux de silex roulés renfermés dans les strates tertiaires, taillés sur le bord, pour couper ou pour gratter.

c. Gros silex qui se prennent bien en main et peuvent, avec un peu d'appropriation, servir comme percuteurs. Ceux-ci montrent les coups et les traces de l'usage; ils ont pu servir pour tailler d'autres silex ou pour briser des os ou d'autres corps durs.

En somme, nous rencontrons dans ce premier groupe, nos lames grossières et nos percuteurs mesviniens, plus une catégorie toujours très peu représentée chez nous : celle des galets de silex utilisés, indiquant naturellement une pénurie de matière première, c'est-à-dire de silex en rognons volumineux.

Le deuxième groupe comprend, toujours d'après M. Prestwich, une plus grande variété de formes mieux définies que les précédentes, principalement des grattoirs :

d. Des grattoirs ordinaires formés d'un éclat naturel plat, retouché sur les bords.

e. Des grattoirs à tête arrondie ou en forme de semelle de soulier, formés d'un silex grossier, plat d'un côté et garni de la croûte extérieure de l'autre.

f. Des grattoirs gros et massifs, plats d'un côté et taillés sur un ou deux bords.

g. Des grattoirs à tête carrée ou ciseaux.

h. Des grattoirs en croissant, généralement petits et adaptés pour gratter un corps rond tel qu'un os ou un bâton (*).

i. Des grattoirs doubles avec deux bords tranchants et une pointe entre les deux.

j. Des grattoirs doubles en forme de sablier.

k. Des instruments en forme de bec servant de grattoirs ou de pointes.

l. Des instruments en forme de crochets.

C'est bien là l'énumération détaillée de toutes nos variétés de grattoirs mesviniens.

Enfin le troisième groupe comprend des formes plus perfectionnées et plus définies, connus dans les graviers des vallées où elles sont abondantes, mais relativement rares dans le drift du plateau.

Ce sont des éclats simples avec bulbe de percussion servant pour couper; de larges éclats retouchés sur les bords; des instruments ovoïdes semblables à ceux que l'on rencontre à Abbeville; des instruments pointus en forme de fer de lance, comme ceux de Saint-Acheul; enfin, il y a également des disques.

L'inspection des figures du travail de M. Prestwich, représentant les silex du troisième groupe, montre clairement qu'il est ici question des formes chelléennes et de celles de transition du Mesviniens à l'Acheuléen, connues en un bon nombre de points du Hainaut et dont j'ai également figuré quelques spécimens dans le présent travail parmi les silex du cailloutis supérieur moséen de la Flandre.

M. Prestwich fait remarquer que tous ces instruments du troisième groupe sont petits en comparaison de ceux, semblables, qui se rencontrent dans les graviers des vallées; il indique également comme suit la répartition des trois groupes.

1 ^{er} groupe	40 %.
2 ^e groupe	54 %.
3 ^e groupe	6 %.

Ces proportions correspondent très sensiblement avec ce que nous pouvons constater en Belgique.

La petitesse des instruments du troisième groupe concorde éga-

(*) C'est ce que nous appelons « grattoirs à encoche ».

lement avec l'idée de pénurie de matière première en rognons volumineux.

Les silex du Chalk-Plateau correspondent donc exactement à notre industrie mesvinienne dont l'âge et la position stratigraphique sont parfaitement connus; leur âge et leur niveau géologique sont dès lors également connus.

L'âge de l'industrie mesvinienne concorde exactement avec la moitié supérieure du Moséen, c'est-à-dire avec la fin de l'âge de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Mercki*. L'industrie mesvinienne se trouve donc ainsi contemporaine de l'industrie chelléenne de MM. de Mortillet et d'Ault du Mesnil ⁽¹⁾, et elle s'est développée pendant le premier interglaciaire quaternaire ou, plus exactement, pendant la phase de retrait du premier glaciaire quaternaire.

L'industrie du Chalk-Plateau étant identique à l'industrie mesvinienne des anthropologues belges, la première n'est donc pas, comme le pensent beaucoup d'anthropologues anglais, la plus ancienne industrie humaine, ou tout au moins une industrie préglaciaire ou tertiaire (éolithique); en réalité, elle ne constitue que la deuxième phase de l'industrie humaine quaternaire.

J'ai, en effet, montré dans le présent travail que dans les Flandres il existe une industrie plus primitive et plus ancienne que le Mesvinien, à laquelle je propose de donner le nom de Reutelien.

Cette industrie, constituée, à son début, uniquement par des percuteurs, auxquels se sont adjoints, dans la suite, quelques types de racloirs, est contemporaine de la première moitié du Moséen, donc de la phase d'avancement du premier grand glacier quaternaire ou de la première moitié de l'âge de l'*Elephas antiquus*.

Or, l'une de nos courses en Angleterre, conduite par M. Whitaker, où nous avons pu étudier le Quaternaire de la vallée de la Tamise à Erith, m'a permis de retrouver l'industrie reutelienne identique à celle des Flandres ⁽²⁾, non seulement en position stratigraphique, mais paléontologiquement caractérisée.

(1) Je suis actuellement en mesure de démontrer qu'en Belgique, lorsque la forme des rognons de silex le permet, le Mesvinien est accompagné de pièces chelléennes typiques, et, d'autre part qu'en France, le chelléen typique est accompagné de très nombreuses formes mesviniennes parfaitement caractérisées et dont il n'a jamais été tenu compte jusqu'ici. Les collections du Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles permettent d'en faire la démonstration évidente.

(2) Depuis, j'ai retrouvé de nombreux spécimens très bien caractérisés de l'industrie primitive reutelienne au pied des falaises éboulées à Douvres, Folkes-

Les coupes que nous avons pu étudier à Erith, à l'est de Londres, rive droite de la Tamise, peuvent se résumer comme suit :

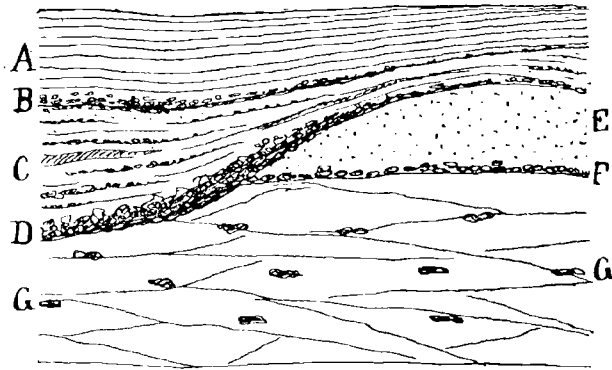


FIG. 65. — Coupe diagrammatique résumant les observations faites à Erith.

A. Limon sableux brun, très stratifié, en lits assez parallèles. Ce limon renferme vers le bas des ossements de *Mammouth* et de *Rhinoceros tichorhinus*.

B. Lit de gravier ou cailloutis de silex, relativement peu important, renfermant des ossements de *Mammouth* et de *Rhinoceros tichorhinus*, ainsi que des silex taillés, connus des anthropologistes anglais et se rapportant aux types de la Somme (instruments acheuléens amygdaloïdes, pointes moustériennes, grands éclats Levallois), associés, d'après mes observations, à des formes de passage de l'Acheuléen au Mesvinien et à des formes mesviniennes.

C. Complexe de couches stratifiées, constitué par des lits lenticulaires de sable meuble, de sable très argileux ou glaise et de cailloux, avec quelques rares lits tourbeux minces. Ces couches sont très fossilifères. Elles renferment, d'une part, de très nombreux restes d'*Elephas antiquus*, de Rhinocéros assimilable au *R. Merkuï*, et d'autres animaux de la faune de l'*Elephas antiquus*; d'autre part, elles contiennent de très nombreuses coquilles bivalves de *Corbicula (Cyrena) fluminalis*, ainsi qu'une faunule d'*Unio*,

tone (Copt point), Hastings et entre Herne-Bay et Reculver, c'est-à-dire partout où les falaises sont surmontées de dépôts quaternaires. J'avais également retrouvé depuis plusieurs années les silex reuteliens épars le long de la plage longeant les falaises du cap Blanc Nez et, en place, au sommet de la falaise, au Cren d'Escalles, entre Calais et Boulogne-sur-Mer.

d'Helix, de Succinées et d'autres mollusques terrestres très voisins de ceux vivant encore actuellement.

D. Cailloutis de silex, souvent épais, à gros éléments renfermant, d'après mes observations, confirmées sur place par notre secrétaire général M. le Dr Jacques, de très nombreux silex utilisés ou accommodés, absolument identiques comme forme, volume, nature et couleur aux silex du cailloutis inférieur moséen de la Flandre. La similitude est complète et la proportion prépondérante des percuteurs est la même des deux côtés.

E. Thanet Sand (Éocène inférieur).

F. Lit de silex à surface verdie et corrodée, base du Thanet Sand.

G. Craie blanche sénonienne à silex.

Il n'a pas fallu longtemps aux géologues belges présents pour reconnaître les terrains qui se trouvaient devant leurs yeux.

Il n'est pas douteux que la couche *A*, *brickearth* ou terre à briques des Anglais, soit l'*exact équivalent de notre limon hesbayen*, à élément sableux, assez sensiblement moins argileux qu'en Belgique, mais ayant même allure et même composition.

Le grain plus gros du sable qui entre dans sa constitution rend le limon anglais plus perméable à l'eau que le nôtre, d'où décalcification plus rapide de toute la masse; tandis que dans nos régions, la partie supérieure décalcariée et brunie, exclusivement utilisée comme terre à briques, ne dépasse guère 3 mètres.

A la base du limon anglais comme du limon franco-belge, est un gravier *B* dont le dépôt n'est nullement contemporain du limon; puis vient le complexe *C*, souvent épais d'une dizaine de mètres à Erith, qui est constitué exactement comme notre Moséen continental lorsque celui-ci est bien développé.

Je viens d'observer dans les belles coupes mises récemment à découvert par l'agrandissement de la gare d'Aiseau, près de Tamines (entre Charleroi et Namur, dans la vallée de la Sambre), des couches de 5 à 6 mètres de Moséen, rappelant absolument par leur constitution (gros sables fluviaux avec lits de gravier, lentilles plus ou moins longues et épaisses de sable argileux verdâtre ou glaise, lits tourbeux, etc.) les couches d'Erith.

Enfin, comme en Belgique, ces couches recouvrent un important cailloutis *D* à éléments volumineux où le silex prédomine lorsque la vallée a traversé des affleurements crétacés.

En Angleterre comme en Belgique, le cailloutis servant de base au limon hesbayen *A* renferme non seulement le *Mammouth*, le

Rhinoceros tichorhinus et les autres éléments habituels de cette faune si caractéristique, mais il renferme des deux côtés du détroit la même industrie, à savoir :

- a. La pointe moustérienne typique;
- b. L'instrument amygdaloïde acheuléen;
- c. De grands éclats tranchants dits éclats Levallois;
- d. La transition entre l'Acheuléen et le Moustérien.
- e. L'industrie mesvinienne dans son bel épanouissement.

Il est impossible d'imaginer concordance plus complète.

Pour ce qui concerne la couche complexe C, nous avons vu que les caractères lithologiques sont semblables en Angleterre et en Belgique, mais les couches d'Erith, comme celles de Chelles et leurs correspondantes de Saint-Acheul et d'Abbeville, ont jusqu'ici, sur leurs équivalentes de Belgique, l'avantage précieux de la présence de la faune de l'*Elephas antiquus*. J'ai pu voir, dans les vitrines du British Museum, des séries entières de molaires si caractéristiques de l'*Elephas antiquus*, étiquetées Erith et autres localités voisines où des coupes semblables peuvent s'observer.

Il n'est donc pas douteux que lorsque nous découvrirons des fossiles dans nos couches moséennes, l'*Elephas antiquus* sera le premier à s'y trouver.

Quant au gravier ou plutôt au cailloutis de base D, il est le même des deux côtés du Pas-de-Calais, et il est caractérisé à Erith comme en Flandre par la présence de l'industrie reutélienne, plus ou moins mélangée de formes mesviniennes selon l'altitude du cailloutis au-dessus du fond de la vallée actuelle.

J'ai pu remarquer, en effet, que l'industrie reutélienne (percuteurs) est d'autant plus accompagnée de formes mesviniennes (grattoirs) que l'altitude au-dessus du fond actuel de la vallée est moindre.

Lorsque mes confrères anglais auront vérifié sur place l'existence de l'industrie reutélienne dans le gravier inférieur d'Erith et, par comparaison sur pièces, l'identité de l'industrie du Chalk-Plateau avec le Mesvinien, il est probable que plusieurs d'entre eux seront encore tentés de présenter l'objection que j'ai déjà signalée ci-dessus et relative à l'indépendance du drift du Chalk-Plateau et des dépôts des vallées. L'exposé de cette objection peut se faire comme suit :

Le *drift* dans lequel sont empâtés les silex du Chalk-Plateau et qui a fourni la matière première de ces instruments, ne se rencontre que sur le plateau formant un plan incliné dont l'altitude varie de 400 à 800 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Ce drift, complètement indépendant des vallées actuelles, est

donc très ancien; il a dû se déposer lors d'une érosion très générale, antérieurement au creusement des vallées actuelles.

Dès lors, puisque l'industrie reutelienne d'Erith se trouve en relation directe avec la vallée de la Tamise, il est difficile d'admettre que cette industrie soit plus ancienne que celle du Chalk-Plateau.

A priori, si l'on admet que l'homme a taillé les silex du Chalk-Plateau immédiatement après le dépôt du drift (¹), il s'ensuit que l'industrie du Chalk-Plateau doit être plus ancienne que toute industrie existant dans les alluvions des vallées environnantes.

Après les observations stratigraphiques et ethnographiques faites en Belgique, il est aisé de renverser cette objection qui, cependant, paraît d'abord très sérieuse.

Mais avant d'aller plus loin, il convient de se rappeler ce que Prestwich dit au sujet du drift du Chalk-Plateau et des alluvions quaternaires des vallées.

A cet effet, reportons-nous à la figure 1 du travail de l'éminent géologue, intitulé : *On the primitive characters of the flints implements of the Chalk-Plateau of Kent*, que je reproduis ci-après et qui représente diagrammatiquement la disposition orographique et géologique du Chalk-Plateau. Je traduis simplement l'explication des lettres de la figure.

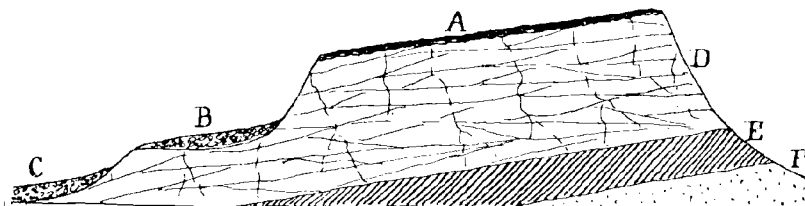


FIG. 66. — Diagramme montrant la relation du Chalk-Plateau avec le diluvium des vallées.

A. Drift du Chalk-Plateau. Drift d'argile rouge, de 5 à 20 pieds d'épaisseur, renfermant de nombreux silex de la craie non roulés,

(¹) Plusieurs anthropologues anglais croient que les silex taillés du drift sont absolument contemporains du dépôt de cette alluvion caillouteuse. Je conçois difficilement pareille croyance, attendu que le drift étant un dépôt caillouteux d'eaux très rapides, il n'a pas été possible aux hommes d'aller accommoder les silex sous l'eau charriant des éléments du volume du poing ou plus. De toutes façons, les silex n'ont pu être accommodés et utilisés par l'homme, qu'après le dépôt du cailloutis, c'est-à-dire après la retraite des eaux qui les avaient charriés.

et recouvrant çà et là de minces lambeaux d'Éocène inférieur et de Pliocène. *Les instruments grossiers de silex sont disséminés à la surface de ce sol.*

B. Gravier des hauts niveaux des vallées, d'origine fluviale et d'âge *post-glaciaire*, avec instruments de silex paléolithiques et quelques restes de mammifères. Ce gravier gît à environ 100 pieds au-dessus du niveau de la Tamise.

C. Gravier des bas niveaux des vallées et alluvions, avec instruments paléolithiques et nombreux restes de grands mammifères éteints. Ce gravier descend jusqu'au niveau de la Tamise.

D. Craie blanche.

E. Upper greensand et Gault.

F. Lower greensand.

Un peu plus loin, M. Prestwich fournit les renseignements complémentaires suivants :

D'abord, le drift du Chalk-Plateau n'a pas fourni de restes d'animaux.

Dans le gravier des hauts niveaux *B*, il est mentionné la trouvaille de quelques restes de mammifères dont les noms ne sont pas cités, ainsi que de silex de types paléolithiques perfectionnés bien connus, semblables à ceux recueillis dans les vallées de la Tamise et de la Somme.

Enfin, dans le gravier des bas niveaux *C*, on rencontre de nombreux restes de grands mammifères éteints, parmi lesquels M. Prestwich cite le *Mammouth*, le *Rhinoceros tichorhinus*, le *Renne*, etc., accompagnés d'instruments de silex de types très semblables à ceux du gravier *B* des hauts niveaux.

Après notre course à Erith, je suis d'avis que les choses ne se passent pas aussi simplement que le diagramme de M. Prestwich semble l'indiquer, et j'ai immédiatement plusieurs objections de principe à formuler à l'égard de quelques affirmations et de quelques conclusions de l'éminent géologue anglais.

D'abord, pour ce qui concerne le drift du Chalk-Plateau, M. Prestwich dit que le dépôt de la couche du drift, avec ses instruments en silex associés, a dû précéder le dépôt des hauts niveaux *B*, comme celui-ci a dû lui-même précéder celui des bas niveaux *C*.

Cela établit, pour l'auteur, une première présomption de la grande antiquité des silex rencontrés sur le Chalk-Plateau, présomption renforcée matériellement par l'aspect beaucoup plus primitif que présente l'industrie si on la compare à celle des hauts et bas niveaux de la vallée.

Enfin, il y aurait aussi concordance complète entre l'aire occupée par l'argile rouge du plateau et les instruments, ce qui resserrerait encore leur intime relation et, la géologie tendant à rapporter l'argile rouge du drift au premier glaciaire ou même au pré-glaciaire, il s'ensuivrait que les silex du Chalk-Plateau sont du même âge.

Pour ce qui concerne l'âge du drift d'argile rouge du Chalk-Plateau, je crois, avec M. Prestwich, que ce dépôt est d'une haute antiquité.

Il me semble évident, puisqu'il est indépendant du système des vallées actuelles, que le drift est antérieur au creusement de ces vallées.

On peut toutefois essayer d'établir une certaine approximation.

Puisque le drift recouvre des lambeaux de terrain pliocène que nous savons être d'âge diestien ou *Pliocène inférieur*, il est certain qu'il ne peut être que postérieur au Diestien.

D'autre part, s'il est antérieur au creusement des vallées actuelles, il doit être certainement relativement ancien, car nous savons, par ce qui s'est passé en Belgique, en France et aussi en Angleterre, que certes les vallées actuelles étaient déjà largement creusées au commencement de l'époque quaternaire.

En Belgique, nous savons que le creusement de la vallée de l'Escaut et celle de tous ses tributaires a commencé avec le mouvement de retraite vers le nord de la mer diestienne, et nous savons de plus qu'au commencement de l'époque quaternaire, la vallée de la Lys, par exemple, était déjà creusée sur au moins 75 à 80 mètres.

Nos observations à Erith nous ont montré qu'il en a été de même pour la vallée de la Tamise; de sorte que pour en arriver au stade d'érosion du Chalk-Plateau, marqué par l'ablation des couches éocènes et diestiennes qui recouvraient primitivement la craie, il faut certainement remonter au delà du commencement du Quaternaire, dans le Pliocène supérieur, ou mieux, dans le Pliocène moyen (Scaldisien, Poederlien, Amstelien).

Tel serait l'âge du drift du Chalk-Plateau.

Mais, de la notion de l'âge du dépôt du drift, faut-il conclure que les silex travaillés qui sont répandus à sa surface sont du même âge, Pliocène moyen ?

Je ne le crois pas, d'abord parce que, grâce à l'altitude et à la localisation de l'effort d'érosion dans les vallées, le drift pliocène a été abandonné sur la hauteur tel qu'il s'est déposé, et qu'il n'a plus

jamais été recouvert par des sédiments plus récents, ce qui l'a mis à toute époque à la disposition de l'homme; ensuite parce que l'industrie du Chalk-Plateau ayant pu être absolument identifiée avec une industrie existant bien développée en Belgique (industrie mesvinienne) et renfermée dans des dépôts quaternaires d'âge bien défini (sommet du Moséen), il y a lieu d'établir un synchronisme qui s'impose.

L'âge des silx travaillés du Chalk-Plateau est donc certainement indépendant et de beaucoup postérieur à l'âge du dépôt du drift.

On trouvera plus loin l'explication rationnelle du fait.

Pour ce qui concerne l'âge des dépôts des vallées, je me vois forcé de m'éloigner complètement des idées de M. Prestwich, que j'ai pu voir partagées par un bon nombre de géologues anglais.

M. Prestwich déclare, en effet, que tous les dépôts, des hauts comme des bas niveaux, sont d'âge *post-glaciaire*.

J'ignore sur quelles raisons est fondée cette opinion, mais je dois dire, de mon côté, que cette manière de voir est en opposition avec tout ce que nous savons du Quaternaire.

Il est actuellement bien certain que les temps quaternaires sont subdivisibles, d'après la paléontologie, en trois âges : l'âge de l'*Elephas antiquus*, l'âge du *Mammouth* et l'âge du *Renne*.

On sait en effet que l'*Elephas antiquus* a immédiatement succédé à l'*Elephas meridionalis* qui caractérise le Pliocène supérieur.

Il n'existe donc pas de couches quaternaires plus anciennes que celles renfermant l'*Elephas antiquus*.

Or, en France, en Allemagne, en Angleterre même, où rencontre-t-on les restes de l'*Elephas antiquus* ?

Uniquement dans les vallées et même à des niveaux assez bas, mais toujours au-dessus du niveau actuel des cours d'eau.

En réalité, l'*Elephas antiquus* se présente dans les graviers dits « des hauts niveaux » des vallées, tandis que l'*Elephas primigenius* ou *Mammouth* se rencontre plus spécialement dans les dépôts dits « des bas niveaux », jusque sous le niveau actuel des eaux.

C'est ce qui s'observe dans les vallées de la Seine, de la Somme et, ajoutons-le immédiatement, dans la vallée de la Tamise, à Erith et aux environs.

Les couches des hauts niveaux d'Erith renfermant la faune de l'*Elephas antiquus* sont donc très anciennes.

Elles peuvent, dans les régions glacées, tout au plus recouvrir le Lower Boulder Clay et, dans la vallée de la Tamise, je suis d'avis qu'elles représentent les alluvions déposées par les eaux de fusion

du premier grand manteau de glace quaternaire pendant sa période de retrait, c'est-à-dire pendant le *premier interglaciaire*.

Tel est en effet l'âge précis que j'accorde aux couches d'Erith renfermant, avec l'*Elephas antiquus*, *Corbicula fluminalis* et la faune terrestre déjà signalée.

Mais là n'est pas toute la constitution du Quaternaire des hauts niveaux à Erith.

En effet, les géologues anglais semblent rattacher aux couches inférieures à *Corbicula fluminalis*, à titre de facies supérieur, une assise limoneuse qui la surmonte et à laquelle ils donnent le nom de terre à briques (*Brickearth*).

Or, il n'en est rien; un cailloutis sépare toujours la terre à briques de la couche inférieure, et c'est à ce niveau qu'apparaissent seulement le *Mammouth* et les instruments de silex signalés comme semblables à ceux de la vallée de la Somme, ce qui est exact.

En Belgique, dans le nord de la France et dans la grande plaine du Rhin, ce même limon est largement répandu et parfaitement connu : c'est le limon hesbayen des Belges, c'est la division moyenne du Quaternaire de M. Ladrière, c'est le *Læss* des Allemands.

Comme position stratigraphique, on sait très bien que ce limon ne recouvre pas directement les couches à *Elephas antiquus*, mais qu'il recouvre encore les alluvions inférieures à *Mammouth*, tout en renfermant lui-même le *Mammouth*.

Ces alluvions inférieures à *Mammouth*, qui sont notre Campinien ou deuxième étage du Quaternaire, reposent directement sur les dépôts moséens à *Elephas antiquus*. Ils doivent donc correspondre à la première phase du deuxième glaciaire quaternaire ou avancement des glaces, tandis que le limon qui suit représente, comme nous l'avons vu, le résultat de la formidable crue occasionnée par la fonte de la calotte de glace en recul pendant le deuxième interglaciaire.

Il suit de là que les couches d'Erith ne sont nullement post-glaciaires, mais que l'une, l'inférieure, est contemporaine de la fusion de la première calotte de glace en retraite (premier interglaciaire), et que l'autre, supérieure, est contemporaine de la fusion de la deuxième calotte de glace; elle représente donc le deuxième interglaciaire.

Toutefois, si l'on n'admet que deux périodes glaciaires, il s'en suit aussi que le limon hesbayen est la plus ancienne couche post-glaciaire.

D'après tout ce qui vient d'être dit, on voit donc que les phénomènes qui se sont passés dans la vallée de la Tamise sont absolument les mêmes que ceux que nous avons vus se passer dans la vallée de la Lys, c'est-à-dire que le diagramme fourni par M. Prestwich deviendrait en réalité le suivant :

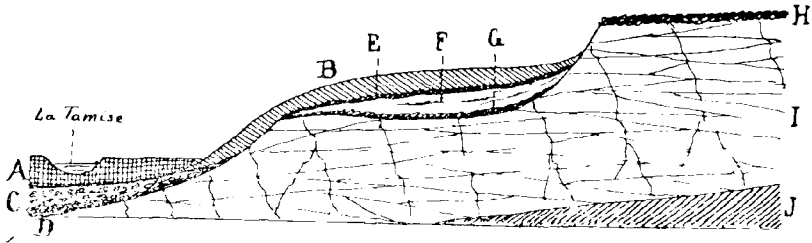


FIG. 67. — Diagramme montrant les relations du drift du Chalk-Plateau avec les dépôts quaternaires des vallées.

A. Alluvions modernes de la vallée.

B. Brickearth ou limon hesbayen (*Læss* des Allemands) avec *Elephas primigenius*.

C. Alluvions sableuses ou argilo-sableuses avec *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, etc.

D. Cailloutis des bas niveaux avec *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, etc., et industrie acheuléo-moustérienne (Instruments amygdaloïdes typiques de l'Acheuléen, pointes moustériennes).

E. Cailloutis avec *Elephas primigenius* et *Elephas antiquus* et industrie complexe : instruments piriformes, instruments de forme chelléenne, éclats Levallois, nombreux instruments mesviniens. Cette industrie est presque celle du Chalk-Plateau, mais avec mélange de formes un peu moins anciennes.

F. Alluvions (sables et glaises) à *Elephas antiquus* et *Corbicula fluminalis*. C'est pendant que se déposaient ces alluvions que les hommes confectionnaient leurs instruments sur le Chalk-Plateau.

G. Cailloutis déposé à la fin du Pliocène supérieur, renfermant à la partie supérieure l'industrie reutélienne pure, identique à celle du cailloutis inférieur de la vallée de la Lys.

H. Drift et cailloutis du Chalk-Plateau, déposé certainement avant le creusement des vallées actuelles, vers la fin du Pliocène moyen. Les rognons de silex de ce drift ont été travaillés et utilisés par l'homme pendant que l'alluvion à *Elephas antiquus* et à *Corbicula fluminalis* se déposait dans la vallée.

I. Craie blanche.

J. Upper greensand et Gault.

Lors d'une première phase très large d'érosion qui semble pouvoir se rapporter au Pliocène moyen, le drift du Chalk-Plateau s'est déposé.

Aussitôt après, les eaux, animées d'une nouvelle vitesse, ont porté tout leur effort d'érosion dans les dépressions existantes et les ont rapidement approfondies.

A la fin du Pliocène, le creusement de la vallée de la Tamise avait dû atteindre le niveau du gravier inférieur d'Erith, de sorte que dès le commencement du Quaternaire, les premiers êtres humains se sont établis sur ce cailloutis mis à découvert le long des berges de la vallée et en ont utilisé les éléments selon l'industrie reuteliennne, comme leurs semblables l'ont fait dans la Flandre.

Après une période d'occupation correspondant à l'avance de la première calotte de glace quaternaire, la fusion des glaces durant la phase de recul a fortement enflé les cours d'eau et des crues considérables se sont produites, chassant les occupants des berges caillouteuses sur les hauteurs non inondées et recouvrant les restes de leur première industrie sous les graviers, les sables et les glaises à *Elephas antiquus* et à *Corbicula fluminalis*.

Les crues restant localisées dans les vallées, très larges, les habitants des berges caillouteuses ont donc pu se retirer sans difficultés sur les hauteurs dominant les vallées, *c'est-à-dire sur le Chalk-Plateau*.

Arrivés sur ce plateau supérieur, leur premier soin a été de chercher si la matière première nécessaire à la confection de leurs instruments existait à leur portée. C'est alors qu'ils ont reconnu dans le drift superficiel l'existence d'abondants rognons de silex qu'ils se sont aussitôt mis à utiliser.

Les hommes émigrés des berges de la vallée sur le plateau étaient les descendants de ceux qui avaient inauguré la première industrie ou industrie reuteliennne.

La longue suite de générations avait peu à peu perfectionné cette industrie en admettant, outre l'emploi du percuteur, celui des premiers raclours, exactement comme dans la vallée de la Lys.

Ceux qui ont dû se réfugier sur le Chalk-Plateau étaient donc en possession d'une industrie où les formes mesviniennes commençaient à s'imposer ; *on comprend dès lors facilement comment leurs descendants, installés sur le Chalk-Plateau pendant la grande crue due à la fusion des glaces en retraite du premier interglaciaire, ont employé et développé l'industrie mesviniennne.*

Les déductions stratigraphiques concordent donc parfaitement avec l'observation des faits, car la comparaison des silex du Chalk-Plateau avec ceux de notre Mesvinien, nous avait conduit directement à cette importante conclusion.

La crue qui déposa les couches à *Elephas antiquus* et à *Corbicula fluminalis* fut longue, car, peu à peu, les habitants du Chalk-Plateau perfectionnèrent leur industrie mesvinienne et commencèrent même à produire des formes amygdaloïdes grossières, précurseurs de l'industrie acheuléenne.

Mais avant que ce perfectionnement si important fut réalisé, la crue avait cessé, puis les eaux avaient recreusé leur lit au travers des sédiments déposés.

Cette érosion avait encore apporté, vers sa fin, un nouveau cailloutis recouvrant les lambeaux de couches à *Corbicula fluminalis* échappés à la dénudation et, dès le retrait des eaux dans le thalweg, la vallée proprement dite étant redevenue habitable, les occupants du Chalk-Plateau descendirent les versants pour venir s'établir à nouveau sur les berges caillouteuses longeant les rivières. C'est pendant cette migration que s'opéra réellement la lente transition entre le Mesvinien et l'Acheuléen.

C'est pourquoi, à Erith, nous rencontrons dans le cailloutis au sommet des couches à *Corbicula fluminalis* un mélange d'industrie mesvinienne perfectionnée (avec pièces chelléennes) et d'industrie acheuléenne, non encore parvenue à son apogée.

Ce n'est que plus tard, pendant l'avancement de la deuxième calotte de glace quaternaire, que la vallée, continuant à s'approfondir, l'homme suivit l'eau dans sa descente, s'établissant sur le cailloutis des bas niveaux en possession de la pleine *industrie acheuléenne*, alors que l'*Elephas antiquus* avait disparu pour faire désormais place au *Mammouth*.

L'occupation humaine des bas niveaux se perpétua jusqu'à la phase acheuléo-moustérienne; puis, le recul de la deuxième calotte de glace quaternaire se produisant en même temps que sa fonte, les cours d'eau s'enflèrent de nouveau.

En Belgique, dans le bassin de Paris, dans la vallée du Rhin, la crue fut telle qu'elle ne se borna pas à envahir les vallées; les plateaux situés entre les vallées furent eux-mêmes submergés. Nous savons que c'est ainsi que fut déposé le vaste manteau de limon hesbayen ou lœss.

En Angleterre, le phénomène fut moins prononcé et l'inondation fut localisée dans les vallées; elle ne semble jamais avoir atteint le plateau; toutefois, elle s'est élevée assez haut pour recouvrir de

brickearth les dépôts à *Elephas antiquus* et à *Corbicula fluminalis* déposés pendant le premier interglaciaire.

D'après ce qui s'est passé en Belgique, nous savons que bien des phénomènes quaternaires se sont encore produits après le dépôt du limon hesbayan, mais nous croyons inutile de pousser ici plus loin leur étude.

Ce que nous avons voulu démontrer, c'est :

1° Que le cailloutis inférieur d'Erith, reposant soit sur le Thanet Sand, soit sur la craie, est très ancien, malgré sa position assez basse dans la vallée. Il date, comme dépôt, de la fin du Pliocène supérieur.

2° Que les silex d'industrie reutelienne renfermés en abondance à la surface du cailloutis inférieur d'Erith sont également très anciens, car leur âge est compris entre le Pliocène supérieur (dépôt du cailloutis) et les alluvions à *Elephas antiquus* du premier interglaciaire. L'âge de ces silex date donc du premier glaciaire.

3° Que les silex d'industrie reutelienne d'Erith sont, bien que se trouvant dans la vallée, plus anciens que les silex d'industrie mesvinienne du Chalk-Plateau.

Bien que j'admette que le drift du Chalk-Plateau puisse remonter au Pliocène moyen et être ainsi plus ancien, *comme dépôt*, que le gravier inférieur d'Erith, il n'en est pas moins vrai que les premiers hommes se sont servis d'abord des rognons de silex du niveau inférieur d'Erith pour créer l'industrie rudimentaire reutelienne.

Ce n'est que lors de la fonte et du recul de la première calotte de glace, c'est-à-dire au commencement du premier interglaciaire, que la crue a chassé les habitants des vallées sur les plateaux élevés où ils ont inauguré l'industrie mesvinienne, et où ils l'ont perfectionnée.

La cessation de la crue lors de l'avancement de la deuxième calotte de glace a permis ensuite aux habitants du plateau de redescendre dans les vallées où l'industrie mesvinienne perfectionnée a fait peu à peu place à l'industrie acheuléenne.

Voilà comme quoi l'industrie mesvinienne du Chalk-Plateau est moins ancienne que l'industrie reutelienne d'Erith.

Pour terminer, j'ajouterai que les collections du Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles renferment de riches séries de matériaux démontrant l'exactitude des principales conclusions signalées dans le cours de ce travail.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
PREMIÈRE PARTIE. — Introduction	I
DEUXIÈME PARTIE. — Position des gisements de silex taillés de la Flandre occidentale dans la série glaciaire quaternaire	19
TROISIÈME PARTIE. — Description des silex travaillés recueillis sur la terrasse supérieure de la vallée de la Lys	32
QUATRIÈME PARTIE. — Résumé et conclusions	69
CINQUIÈME PARTIE. — Notice explicative du tableau comparatif du Glaciaire de l'Europe centrale avec le Quaternaire de la Belgique.	78
SIXIÈME PARTIE. — Comparaison des silex des niveaux paléolithiques de la vallée de la Lys avec les silex du Chalk-Plateau du Kent.	85
