

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES
1901 - 1902

IV

A. RUTOT.
ÉTUDE GÉOLOGIQUE ET ANTHROPOLOGIQUE
DU GISEMENT DE CERGY (SEINE-ET-OISE).

(Séance du 27 janvier 1902.)

J'ai rappelé brièvement dans mon récent travail intitulé : *Note sur la position stratigraphique de la Corbicula fluminalis dans les couches quaternaires du bassin anglo-franco-belge*, paru dans le *Bulletin de la Société belge de géologie*, tome XIV, 1900, ce qui a été dit par MM. G. Dollfus et A. Laville au sujet des ballastières de Cergy près de Pontoise (Seine-et-Oise).

Dans mon travail précité, j'ai donné mon opinion sur l'âge à attribuer aux couches de Cergy, en tenant compte uniquement des intéressants renseignements fournis par M. A. Laville dans les deux beaux travaux publiés par cet auteur dans le *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris* ⁽¹⁾; mais, ayant profité de ma présence à Paris aux Congrès internationaux de géologie et d'anthropologie de 1900 pour faire quelques courses en compagnie de M. Laville, mon savant et aimable guide a bien voulu d'abord me faire les honneurs des remarquables collections d'archéologie pré-historique qu'il a recueillies pour l'École des mines de Paris, où brillent tout particulièrement ses belles découvertes à Cergy; puis il m'a conduit au célèbre gisement, l'un des plus intéressants et des plus riches du bassin de Paris.

⁽¹⁾ A. LAVILLE, *Le gisement chelléo-moustérien à Corbicules de Cergy*, 4^e série, t. IX, 1898, et *Coup-de-poing avec talon et pointe réservés, disque, coin et dents d'Asiniens des couches à Corbicules de Cergy*, t. X, 1899.

Ces visites ont modifié la manière de voir que j'avais précédemment exposée. C'est pourquoi j'ai jugé nécessaire de présenter ci-après les résultats de mes nouvelles observations.

D'après ce que j'ai pu constater sur place, le groupe des ballastières de Cergy est situé dans une grande boucle que décrit l'Oise, peu avant de se jeter dans la Seine.

Tout le vaste espace compris dans la boucle descend, de la cote 83, en pente douce vers la rivière, et M. Laville me semble avoir raison en fixant le niveau de la surface du sol, à l'emplacement des ballastières, à 7 mètres environ au-dessus du niveau moyen de la rivière, lequel est à 18 mètres au-dessus du niveau de la mer, soit à la cote 25. Le gisement se compose de trois ballastières situées le long d'un chemin de terre reliant Pontoise à Cergy; une vaste exploitation accompagnée d'une petite sont situées à droite du chemin en venant de Pontoise; une autre petite exploitation se trouve à gauche du chemin, à hauteur de la grande.

En somme, les trois ballastières sont très rapprochées l'une de l'autre.

D'une manière générale, la coupe est la même dans les trois excavations; on y voit, au sommet, un cailloutis plus ou moins épais (1 mètre environ), surmontant des sables cohérents, très calcaireux, obliquement stratifiés, avec lits graveleux et caillouteux intercalés; ces sables, qui peuvent avoir de 1 à 2 mètres d'épaisseur, reposent à leur tour sur un cailloutis de base obliquement stratifié, avec lits sableux, épais de 2 à 4 mètres, à gros éléments vers le bas. Selon une ligne très irrégulière, les éléments du cailloutis sont soit recouverts, soit même agglutinés par un revêtement calcaire, blanchâtre, rugueux, appelé *calcin* par les ouvriers.

Il est aisé de se faire une idée de la formation de ce calcin à l'examen du sommet du cailloutis supérieur.

Les éléments de ce cailloutis sont englobés dans du sable extrêmement calcaireux, très perméable.

Les eaux pluviales, en tombant à la surface du cailloutis, s'infiltrant dans la masse, y dissolvent tout le calcaire que comporte la dose d'acide carbonique qu'elles renferment, puis elles descendent, chargées de bicarbonate de chaux soluble, jusque dans le cailloutis inférieur, très poreux et très aéré. Là, les eaux calcaires recouvrent chacun des éléments caillouteux d'une mince couche liquide, ce qui facilite le départ de l'acide carbonique; le bicarbonate de chaux se décompose donc, et le carbonate, très peu soluble, se

dépose lentement et successivement sur tout le pourtour des éléments du cailloutis.

On conçoit dès lors que, si les cailloux sont assez serrés et ont des points de contact nombreux, ils puissent s'agglutiner par soudure aux points de contact.

Quant à la preuve de la dissolution du calcaire dans les couches superficielles, elle se constate, évidente, par la présence de la zone rougie et profondément altérée qui se rencontre, dans toutes les coupes, à la partie supérieure du cailloutis supérieur.

La base du cailloutis inférieur est ondulée et ravinante; c'est ainsi que l'épaisseur totale des couches quaternaires est plus faible dans la petite excavation à gauche de la route que dans la grande excavation se trouvant immédiatement à droite.

Ces faibles différences de niveau suffisent cependant pour amener des sous-sols très différents. On se trouve là, en effet, dans la zone de contact du calcaire grossier inférieur avec les sables verts du Thanetien (sables de Bracheux, ayant absolument l'aspect de nos sables du Landenien inférieur, leur exact équivalent belge) avec *Ostrea bellovacina* bivalves et nombreuses dents et vertèbres de squales.

Le contact des deux couches éocènes a lieu par ligne nette de ravinement avec petits galets roulés noirs.

Dans la petite exploitation de gauche, le Quaternaire repose donc sur le Calcaire grossier inférieur; dans la grande exploitation, le substratum est le sable thanetien.

Les coupes ont, en général, de 4 à 5 mètres de hauteur, et dans la petite excavation de droite, lors de notre visite, le cailloutis supérieur n'existait pour ainsi dire pas; sous la couche d'altération superficielle, un peu caillouteuse, apparaissait immédiatement le sable fin très calcaireux, à stratification fluviale entrecroisée, traversé par des lits irréguliers de gravier fin ou de petits cailloux.

Nous n'avons pu constater la nature du substratum dans cette ballastière, mais il ne peut guère être que le sable vert à *Ostrea bellovacina*, comme à l'exploitation la plus proche.

Comme stratigraphie, les coupes observables à Cergy ne fournissent que des notions fort insuffisantes.

Elles montrent simplement une masse caillouteuse, stratifiée, divisée en deux parties d'inégale épaisseur par une zone sableuse intercalée, masse reposant sur des couches éocènes.

Les limons : *loëss* et *ergeron*, qui devaient exister au-dessus des

couches actuellement visibles, ont disparu sans laisser de traces sensibles; ce qui s'explique immédiatement par l'orientation du versant sur lequel sont établies les ballastières, versant tourné en plein vers le Sud-Ouest et constamment délavé par les pluies chassées par les vents dominants soufflant de cette direction.

Dans de pareilles conditions, la détermination de l'âge des couches par la seule stratigraphie est impossible.

Heureusement, à défaut d'indications stratigraphiques, les couches de Cergy sont riches en éléments fauniques et surtout en documents anthropologiques.

Au point de vue faunique, M. A. Laville, qui a si bien exploré le gisement, nous apprend qu'il a rencontré dans le cailloutis inférieur : *Elephas antiquus*; *Elephas intermedius*; *Elephas primigenius*; *Rhinoceros Merckii* (?); *Bos priscus*; plus *Sus*, *Cervus*, *Equus* (très abondant), *Asinus* (?), *Ursus*.

La masse sableuse médiane n'a fourni de reconnaissables que *Cervus elaphus* et *Equus* (1).

Enfin le cailloutis supérieur n'a décelé l'existence que de traces de l'*Elephas primigenius*.

Pour ce qui concerne le cailloutis inférieur, il est certain que l'espèce principale est bien l'*Elephas antiquus*; lors de ma visite à Cergy, j'ai pu voir, chez le propriétaire actuel de la grande exploitation, une belle molaire et plusieurs autres bons fragments appartenant à cette espèce.

Cette abondance relative de l'*Elephas antiquus*, associée à la présence de *Corbicula fluminalis*, donnent incontestablement aux couches un facies ancien; voyons maintenant ce que disent les documents anthropologiques.

Je puis en parler en connaissance de cause, car j'ai pu étudier les magnifiques séries recueillies par M. Laville pour les collections de l'École des mines; j'ai pu voir en détail la collection du nouveau propriétaire de la grande exploitation, et, enfin, M. Laville a bien voulu me permettre d'acquérir, pour le Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles, une très bonne série qui nous fut présentée par les ouvriers de la troisième exploitation et qui ne renfermait pas

(1) Lors de notre visite à Cergy, M. Laville a pu recueillir, à la limite du gravier inférieur et du sable médian, sept dents de cheval encore alignées les unes à côté des autres en position normale; toutefois, la mandibule dans laquelle ces dents auraient dû être enchâssées avait totalement disparu, sans laisser de traces, malgré la gangue de sable très calcaireux qui l'enveloppait.

de pièces non encore représentées dans les collections de l'École des mines.

D'autre part, j'ai également pu recueillir de mes mains de nombreux spécimens dont il va être question.

Connaissant ainsi l'ensemble de ce qui a été recueilli à Cergy en fait de documents anthropologiques, je puis déclarer que la masse du cailloutis inférieur a révélé l'existence, à l'état de mélange complet, des industries paléolithiques suivantes : industrie reutelienne, industrie reutelo-mesvinienne, industrie mesvinienne et industrie chelléenne.

Or, en Belgique, j'ai pu rencontrer des gisements, en position stratigraphique très précise, renfermant *pures et distinctes*, en *superposition* évidente, chacune des industries énumérées ci-dessus (*) et qui ne sont nullement du même âge.

Je dis avoir reconnu d'abord, parmi les matériaux recueillis à Cergy, dans la masse caillouteuse inférieure, l'*industrie reutelienne*, la plus ancienne des industries quaternaires, déjà en usage à la fin du Pliocène, en tout semblable à celle que j'ai découverte en abondance à la base des dépôts quaternaires de la terrasse moyenne de la vallée de la Lys (Flandre occidentale).

Pour le prouver, il me suffira de montrer, aux personnes initiées aux industries primitives, une quinzaine de pièces recueillies par moi à Cergy et qui sont en tout semblables à des pièces recueillies dans le Reutélien type de la Flandre.

Pour ces mêmes personnes, je me bornerai ici à figurer quelques pièces seulement.

Je n'en figurerai pas plus parce que le dessin de ces pièces rend difficilement leur aspect réel ; la vue des échantillons est indispensable.

Je représenterai d'abord un type très abondant dans le Reutélien : c'est le *percuteur*.

On peut classer ces percuteurs en plusieurs groupes dont les principaux sont :

- 1° Les *percuteurs simples*, où le martelage a été opéré au moyen

(*) Il n'est pas douteux que les mêmes observations se feront dans le bassin de Paris et même dans tout le bassin anglo-franco-belge. Du reste, pour ce qui concerne les environs de Paris, j'ai, lors de mes courses avec M. Laville, trouvé dans le cailloutis de base de la terrasse moyenne, à Bicêtre (carrière Mœuf), l'industrie reutelienne *pure*. Dans la vallée de la Tamise, j'ai également rencontré l'industrie reutelienne pure à Erith.

d'un rognon de silex à contours arrondis. Je n'ai pas rencontré à Cergy un type bien caractérisé de cet outil.

2° Les *percuteurs tranchants*, avec lesquels la percussion a été opérée sur un ou plusieurs bords amincis. Ce type est partout abondant; celui que j'ai recueilli à Cergy et que je figure ci-dessous, figure 1, est très bien caractérisé.

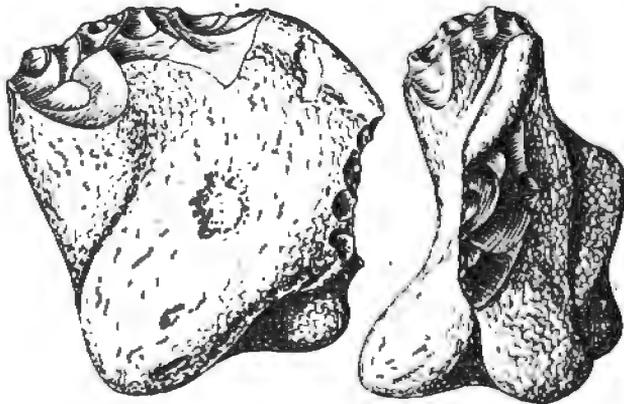


FIG. 1. — Percuteur tranchant, de face et de profil. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex noir à croûte gris-jaune pâle. A servi en deux points très nettement localisés.

Ce percuteur est en tout semblable à un bon nombre de ceux recueillis dans le gisement type du Reutel près de Becelaere.

Il a servi à frapper en deux régions localisées, portant les éclatements très caractéristiques du martelage intentionnel assez violent. La préhension en est aisée.

3° Les *percuteurs pointus*, où les coups ont été portés par une ou plusieurs pointes arrondies.

Lorsqu'on répète l'opération au moyen de rognons encore intacts, on voit, à chaque coup un peu violent, se détacher une longue esquille de 1 à 10 centimètres de longueur. Au bout d'une quinzaine de coups, tout le pourtour du rognon allongé présente une série de ces esquilles juxtaposées, partant toutes de la pointe percutante et disposées en étoile.

C'est ce que montre très bien le rognon allongé subcylindrique, figure 2, dont les deux extrémités pointues ont été brisées net, normalement à la longueur, de manière à présenter à chaque extrémité une face plane avec laquelle on a percuté inégalement.

J'ai rencontré en outre à Cergy quatre autres pièces semblables, dont les extrémités pointues n'avaient pas été abattues et avaient servi telles quelles à la percussion. Au Reutel, ces pièces sont nombreuses.

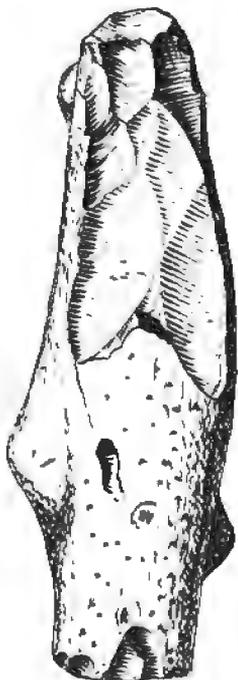


FIG. 2. — Percuteur pointu formé d'un rognon de silex allongé, sub-cylindrique. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris foncé à croûte jaune. Étoilure de percussion très nettement marquée.



FIG. 3. — Racloir formé d'un fragment de percuteur brisé par l'usage. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris foncé à croûte jaune-brun. L'arête ayant servi au raclage est bien choisie et bien nette.

Dans l'industrie reutelienne, toutes les pièces n'ayant pas servi à percuter ont servi à racler et, le plus souvent, les racloirs ne sont que des fragments de percuteurs brisés par un usage trop brutal.

Le tranchant, ainsi obtenu involontairement, est toutefois utilisé et même retouché pour servir plus longtemps, la retouche ayant pour but de raviver l'arête émoussée par le travail.

On reconnaît très bien les facettes de l'ancien percuteur et la

cassure irrégulière. La seule arête utilisée a été retouchée visiblement. (Fig. 3.)

Des pièces allongées semblables, après avoir servi de racloir, ont servi parfois de retouchoir. Les coups de retouche étaient donnés au moyen de ces outils sur les tranchants à raviver et les premiers montrent alors les arêtes écrasées d'une manière caractéristique.

Enfin, certains fragments naturels de silex ont servi directement de racloir sans être des fragments de percuteur. Tel est l'éclat courbe ci-après.



FIG. 4. — Fragment courbe à tranchant naturel ayant servi de racloir. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris-jaune. Arête retouchée bien visible.

C'est un fragment d'un silex tabulaire à faces parallèles dans lequel une cassure naturelle transversale a produit une arête utilisable et qui a été utilisée et retouchée.

Toutes les pièces du type reutélien sont généralement très roulées.

Je m'empresse d'ajouter qu'elles ne sont nullement « en place » dans le cailloutis de Cergy.

Le gisement appartient aux bas niveaux, qui ne comportent jamais l'industrie reutélienne *in situ*. Celle-ci ne se rencontre que sur les terrasses supérieures, à partir d'au moins 20 mètres au-dessus du niveau moyen de l'eau dans la vallée.

Les instruments reutéliens de Cergy proviennent évidemment de la sape et de l'éboulement de terrasses supérieures, phénomènes qui se sont produits par l'érosion à l'époque des bas niveaux.

Après l'industrie reutélienne, nous avons signalé la présence, à Cergy, de l'industrie reutelo-mesvinienne.

Cette industrie est, en effet, très largement et typiquement représentée. Elle se trouve là, d'ailleurs, en place, car on sait que l'industrie reutelo-mesvinienne se rencontre, *in situ*, à la base des dépôts moséens de bas niveaux.

Toutes les pièces appartenant à cette industrie sont également roulées, mais rarement assez pour que les caractères d'utilisation se soient oblitérés au point de devenir méconnaissables.

On sait que l'industrie reutelo-mesvinienne comprend les mêmes instruments que l'industrie reutelienne, mais avec une distribution différente.

Alors que, dans l'industrie reutelienne, le nombre des percuteurs l'emporte généralement de beaucoup sur les racloirs, c'est la proportion inverse qui se présente dans l'industrie reutelo-mesvinienne. De plus, alors que dans la première industrie le racloir est presque toujours un fragment de percuteur brisé, dans la seconde industrie le racloir dérive d'éclats choisis judicieusement parmi les débris jonchant le sol, et même des catégories d'instruments se spécialisent. C'est ainsi qu'apparaît le véritable grattoir, formé non d'une arête longitudinale tranchante, mais d'une arête vive transversale.

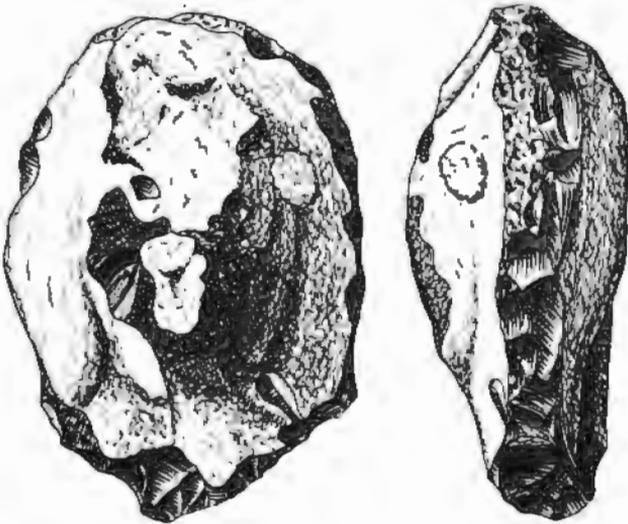


FIG. 5. — Percuteur tranchant ayant beaucoup servi sur presque tout son pourtour et passant au disque. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex roux, croûte jaune. L'écrasement et l'esquillage de la percussion intentionnelle sont remarquablement bien représentés sur cette pièce.

La retouche s'améliore aussi et devient plus méthodique.

Les instruments reutelo-mesviniens peuvent se diviser en trois groupes : les percuteurs, les racloirs et les grattoirs.

Les *percuteurs* conservent leur utilisation spécialisée.

C'est ainsi que nous rencontrons :

1° Le *percuteur simple*, dont je n'ai pas trouvé de bon représentant à Cergy.

2° Le *percuteur tranchant*, dont nous figurons ci-dessus (fig. 5) un bon spécimen, passant au disque à force d'avoir servi.

La pièce était primitivement un rognon elliptique aplati, à bords minces, arrondis.

Ce rognon brut portait sur l'une de ses faces un tubercule irrégulier qui a été abattu et martelé pour la facile préhension.

Tout le pourtour du rognon elliptique a longtemps servi au martelage, au point qu'il a été déchiqueté par l'éclatement dû à une percussion assez intense.

La pièce est réellement belle et caractéristique; c'est évidemment l'origine du disque.

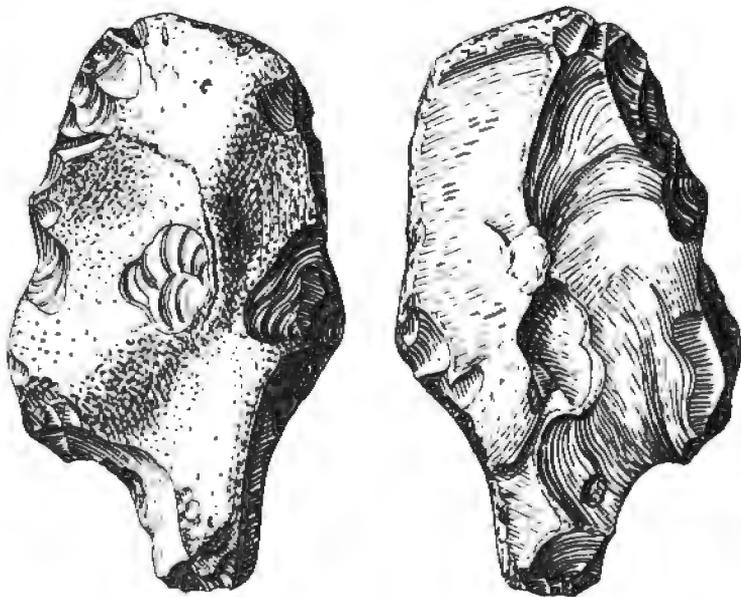


FIG. 6. — Moitié de percuteur pointu brisé longitudinalement en deux parties à peu près égales. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex roux, à croûte brune. On voit, au bas, les esquillements de percussion par la pointe, puis, vers le haut, la trace de percussions faites sur un point localisé de l'arête, après cassure.

3° Le *percuteur pointu*, dont je n'ai pas trouvé de bon exemplaire, mais dont j'ai recueilli un fragment ayant été encore utilisé après le bris. (Fig. 6.)

Entière, cette pièce avait une forme grossière et ellipsoïdale, avec une extrémité pointue. La pointe a servi à la percussion et des esquilles de longueurs diverses ont été produites. Un coup plus vif a amené le bris longitudinal de l'instrument, et vers la partie opposée à la pointe, de nombreux coups ont été donnés localement sur le tranchant, le fragment ayant sans doute servi de retouchoir.

Ces coups, assez vifs, ont occasionné des éclatements sur les deux faces de la pièce.

Des percuteurs, passons aux racloirs. Ce sont encore des éclats soit naturels, soit des percuteurs brisés dont l'arête la plus tranchante a été utilisée au raclage.

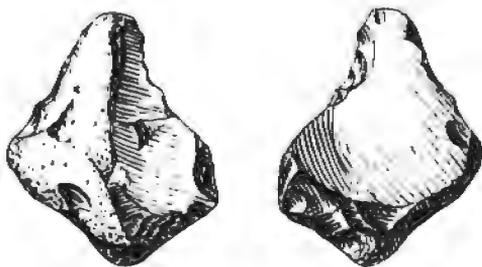


FIG. 7. — Petit racloir paraissant fait d'un éclat de percuteur.
 $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex roux.

Le petit instrument, figure 7, répond bien au type racloir représenté en si grand nombre dans tous les gisements reutelo-mesviniens. C'est un outil courant, avec retouches généralement assez sommaires.

Voici, figure 8, un type d'instrument que l'on rencontre déjà dans le Reutélien, mais qui devient sensiblement plus abondant dans le Reutelo-Mesvinién.

Cet instrument, qui fait la transition du racloir au grattoir, est formé d'un éclat détaché tangentiellement à un bloc brut; il présente donc la croûte d'un côté. L'autre face montre une cassure plane, sans bulbe de percussion. L'éclat paraît naturel. La pièce n'est tranchante que vers l'extrémité pointue; aussi l'utilisation s'est-elle portée uniquement de chaque côté de la pointe, l'arête de droite ayant été plus retouchée que l'arête de gauche.

Viennent maintenant les grattoirs à tranchant transversal qui, par la retouche localisée, deviennent vite des grattoirs à encoches.

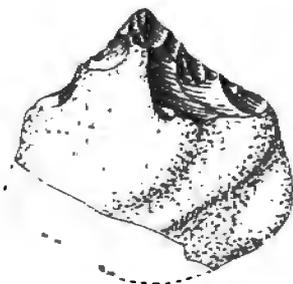


FIG. 8. — Racloir-grattoir à pointe, formé d'un éclat grossièrement amygdaloïde, à face plane en dessous, face dessus avec croûte, ayant servi, avec retouche, des deux côtés de la pointe. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris à patine rousse.

L'instrument est formé d'un éclat qui, pour le spécimen représenté, paraît être un fragment de percuteur. Les deux faces forment biseau tranchant, et ce biseau a été utilisé, puis retouché assez brutalement, ce qui a occasionné la production d'une concavité sur l'arête primitivement droite.

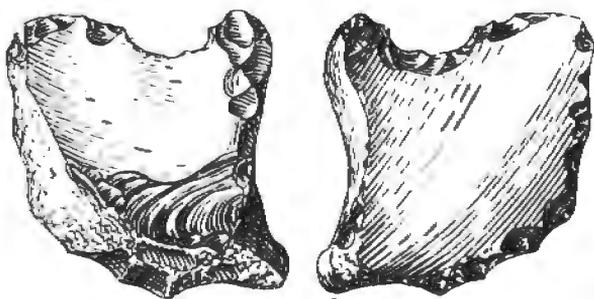


FIG. 9. — Grattoir à tranchant transversal avec retouche ayant amené la formation d'une encoche. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex roux.

Ce type d'instrument existe déjà dans le Reutélien.

La similitude entre mes trouvailles à Cergy et celles provenant de certains gisements belges, situés en position stratigraphique

bien plus précise que celui de Cergy, est remarquable sur bien des points.

J'ai retrouvé à Cergy l'intéressante petite industrie que j'avais déjà rencontrée principalement, il y a deux ans, dans la tranchée de la gare d'Aiseau, près Tamines.

Là, reposant sur le terrain houiller, on voit le cailloutis base du Moséen des bas niveaux, épais de 0^m,30 environ. Sur ce cailloutis se développent de 2 à 3 mètres de sable moséen à allure fluviale nettement accusée et renfermant de minces lits de gravier à petits éléments. Au sommet du Moséen vient le cailloutis supérieur et le tout est surmonté de 3 mètres de limon hesbayen.

Dans les lits graveleux intercalés dans le sable moséen, on rencontre une série de petits instruments de 2 à 3 centimètres de longueur, presque toujours à retouches d'une extrême délicatesse. Je compte fournir plus tard des dessins de ces instruments minuscules.

J'ai retrouvé, noyés dans la masse du cailloutis de Cergy, des instruments semblables, et j'en figure trois spécimens ci-après.

Les deux premiers, figures 10 et 11, sont des éclats de débitage et portent les traces d'autres éclats déjà enlevés d'un nucleus. La retouche, très délicate, a été renouvelée plusieurs fois et a creusé des sortes d'encoches.



FIG. 10. — Petit grattoir à tranchant transversal. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris-brun.



FIG. 11. — Petit racloir pointu à deux arêtes utilisées et retouchées. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris-brun foncé.

L'instrument, figure 12, est une lame grossière dont l'arête tran-



FIG. 12. — Petit racloir à encoche. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun foncé.

chante, plusieurs fois retouchée, s'est creusée en encoche profonde, très proprement travaillée.

Je crois avoir fourni suffisamment de figures d'instruments très caractéristiques du Reutelo-Mesvinien; passons maintenant au Mesvinien.

On sait que l'industrie mesvinienne, dont le type se trouve dans la coupe de la tranchée du chemin de fer dite de Mesvin, près de Mons, et surtout à l'exploitation Helin, à Spiennes, où sa position stratigraphique est aussi précise qu'on peut le désirer, se compose d'un nombre restreint de percuteurs de types divers accompagnés de nombreux nuclei d'où l'on a tiré des éclats par débitage intentionnel, de disques, d'éclats lamellaires ayant servi comme racloirs, d'éclats arrondis ayant servi comme grattoirs à tranchant transversal, d'éclats amygdaloïdes dont deux arêtes ont été utilisées, ce qui augmente de beaucoup l'acuité de la pointe, d'éclats où l'on a creusé des encoches intentionnelles et, enfin, de grands éclats, généralement naturels, qui ont été non seulement utilisés, mais encore très bien accommodés pour la préhension.

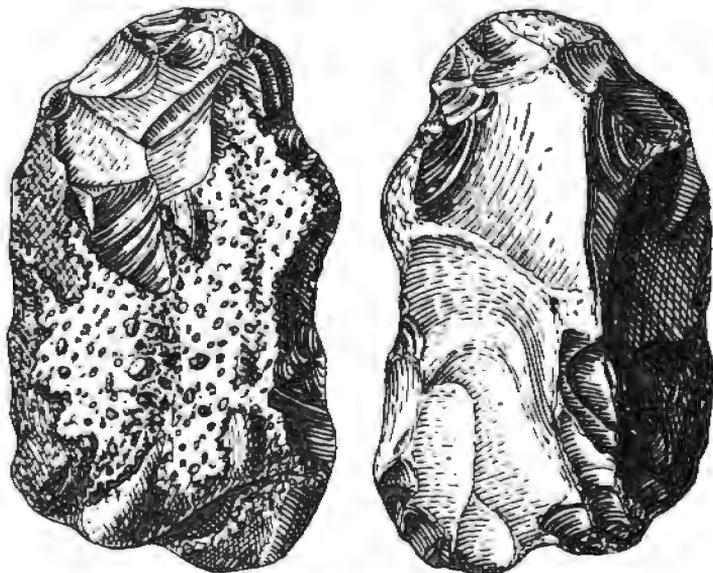


FIG. 13. — Percuteur ovoïde, taillé sur toutes les faces, montrant très bien les traces de percussion. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun. La partie granuleuse se montrant sur la figure de gauche est du calcin agglutinant de petits graviers.

Je n'ai pu, dans les quelques heures passées à Cergy, recueillir tous les types de l'industrie mesvinienne, mais j'en ai toutefois ramassé quelques-uns que je figure ci-contre.

Voici d'abord un percuteur. (Fig. 13.)

Ce percuteur, comme cela arrive souvent dans le Mesvinien typique, n'est qu'un nucleus d'où l'on a tiré des éclats, puis utilisé comme percuteur. L'enlèvement des éclats donne à cette pièce l'apparence « taillée », mais cette taille n'a pas été faite en vue d'obtenir un percuteur de forme voulue, mais bien en vue d'obtenir des éclats à utiliser. Ce sont évidemment des percuteurs de ce genre qui, un peu modifiés, ont conduit au coup-de-poing chelléen.

Voici un autre percuteur, qui se classe immédiatement parmi les percuteurs tranchants :

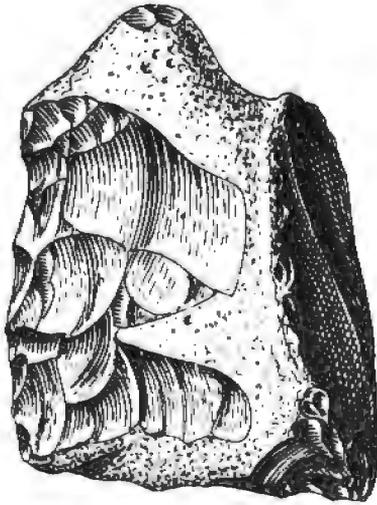


FIG. 14. — Percuteur tranchant. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brunâtre.

Cet outil présente un dos épais offrant une bonne préhension, et, à l'opposé du dos ou poignée, se montrent, le long du tranchant et sur les deux faces, les esquillements caractéristiques de la percussion violente. Cette pièce est très démonstrative.

Voici ensuite un grand éclat plat, tiré d'un nucleus dont on avait déjà enlevé d'autres éclats. (Fig. 15.)

La partie tranchante du pourtour a été très nettement utilisée,

avec retouche, pas aussi soignée toutefois que celle d'autres instruments similaires.

Parmi les formes mesviniennes, celle du grattoir pointu est très répandue.

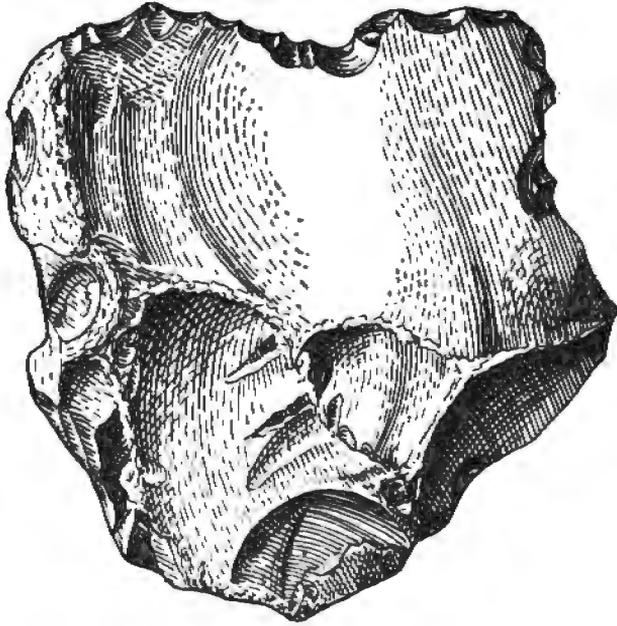


FIG. 15. — Grattoir à tranchant transversal. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun.

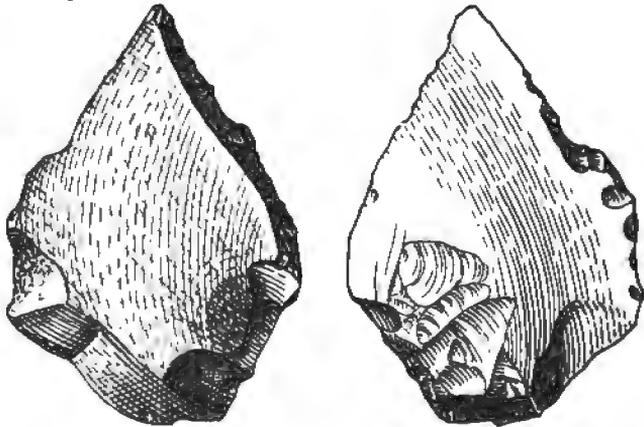


FIG. 16. — Grattoir pointu à deux arêtes utilisées. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris panaché, translucide.

Pour ce qui concerne la pièce figurée (fig. 16), il est aisé de voir que l'éclat utilisé est de débitage intentionnel. Bulbe de percussion, esquille et retouche pour diminuer le relief du bulbe de percussion sont très visibles. Je signalerai encore pour cette pièce l'alternance de la retouche d'utilisation sur les deux arêtes, alternance qui se présente très souvent sur les pièces des industries reutelo-mesvinienne et mesvinienne dont deux arêtes ont été utilisées.

Plus j'étends mes recherches le long de la vallée de la Haine, en Belgique, plus je découvre de gisements montrant une véritable transition entre l'industrie mesvinienne type, du sommet du Moséen, et l'industrie chelléenne du milieu du Campinien.

Cette transition s'indique déjà très bien à l'exploitation Helin, à Spiennes, où, dans les sables qui surmontent directement le cailoutis à industrie mesvinienne typique et qui, plus haut, renferment l'industrie chelléenne typique, nous rencontrons des pièces en silex utilisé par les Mesviniens (silex du tuffeau de Saint-Symphosien), présentant des formes plus perfectionnées à tendance amygdaloïde.

Depuis cette constatation à l'exploitation Helin, d'autres plus importantes ont été faites dans la région au Nord de Binche, attendu que des gisements entiers, rapportables à la transition du Mesvinien au Chelléen, ont été profitablement explorés.

On y voit les racloirs et grattoirs, si extraordinairement développés pendant le Mesvinien, céder le pas à des sortes de percuteurs où la forme amygdaloïde naturelle semble avoir été spécialement recherchée.

Il est certain que les rognons à forme amygdaloïde, elliptique ou circulaire ont été choisis de préférence aux rognons à contours irréguliers utilisés jusque-là et qu'il y a eu une action intermédiaire entre le simple esquillement de percussion et une sorte de taille intentionnelle, l'une complétant l'autre.

Le même procédé a été appliqué à quantité de rognons subcylindriques choisis parmi les plus réguliers ; ils sont traités de la même manière : percussion et retouche, et ils fournissent des pointes à manche qui sont les véritables origines du poignard.

A cette époque transitoire, l'éclat naturel irrégulier est presque délaissé (mais pas complètement) et le débitage intentionnel devient la règle.

Au lieu de se servir indifféremment de tout éclat offrant un tranchant utilisable, on constate, pour la première fois chez les

peuplades paléolithiques, un choix dans la forme de l'éclat, et c'est la régularité du contour qui détermine ce choix.

Les éclats circulaires, ovales ou à contour amygdaloïde sont utilisés en grattoirs où la retouche devient réellement soignée d'une manière constante, et le tout constitue un ensemble d'un haut intérêt et très suggestif.

Des pièces semblables existent à Cergy, mêlées intimement à toutes les autres.

L'une des plus remarquables est celle représentée figure 17.

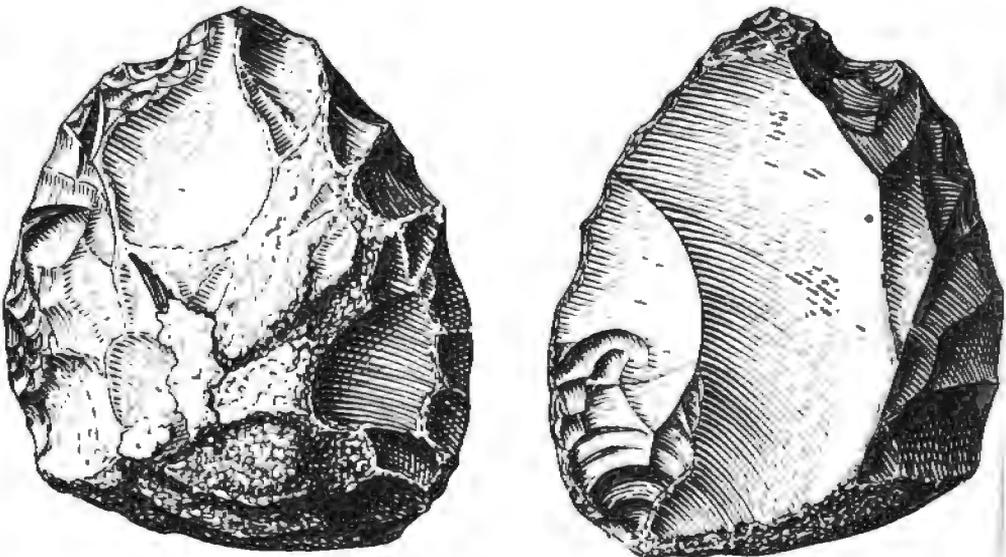


FIG. 17. — Nucleus retouché sur les bords de manière à obtenir une forme amygdaloïde grossière. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun marron.

C'est évidemment un nucleus pareil à ceux que l'on rencontre en quantité à l'exploitation Helin dans le Mesvinien typique, obtenu par le débitage d'un rognon brut en vue d'en détacher des lames. Lorsque la réduction de volume du bloc a été jugée telle que de grandes lames ne pouvaient plus en être détachées, le nucleus a été visiblement retouché sur les bords, sur les deux faces, de manière à le transformer en une sorte de disque ou de coup-de-poing à talon réservé, mais sans intention évidente de constituer une pièce amygdaloïde.

Il est à supposer que cette forme a plu pour une raison ou pour une autre, et la forme obtenue par hasard a été imitée, puis perfectionnée, ce qui a conduit au coup-de-poing chelléen, où la forme amygdaloïde est voulue.

Un autre instrument que je considère comme de la même époque est le racloir figuré ci-dessous (fig. 18).

C'est un éclat simple, obtenu après départ de plusieurs autres par percussion, avec bulbe, etc., et de contour amygdaloïde. A cause de ce contour, il a été choisi de préférence pour être utilisé comme racloir. Il satisfaisait au nouveau goût du jour. La retouche est assez soignée, surtout d'un côté.

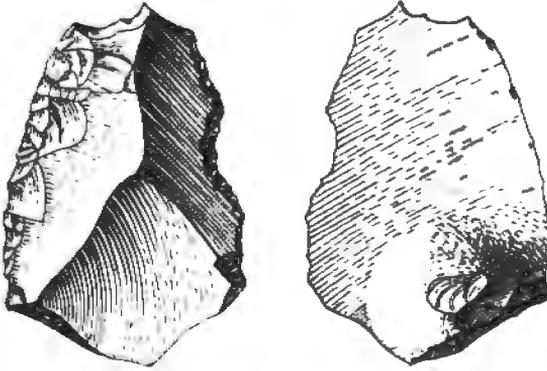


FIG. 18. — Éclat de débitage intentionnel à contour amygdaloïde, utilisé le long de deux arêtes. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun translucide.

En regardant cet instrument, nos confrères français ne manqueront pas de s'écrier : « Mais c'est une pointe moustérienne typique ! » C'est en effet une pointe de forme dite moustérienne qui n'a absolument rien de caractéristique au point de vue de l'âge. Des pointes de ce genre existent depuis le Reutélien et se sont perpétuées jusqu'au Néolithique.

Elles ont simplement été plus spécialement fabriquées et utilisées pendant l'époque moustérienne, mais elles ne caractérisent pas cette époque, et les Chelléens, comme les Acheuléens, s'en sont largement servis.

Du reste, les vraies pointes moustériennes et les racloirs correspondants ont un cachet spécial que les autres n'ont pas, cachet donné par une retouche fine et délicate, à faible relief.

Naturellement, les pointes de forme moustérienne d'âge acheuléen se rapprochent le plus des vraies pointes moustériennes, et sur quelques pièces d'âge éburnéen la fine retouche moustérienne apparaît encore.

Nous avons reconnu jusqu'ici, à Cergy, la présence de représentants des industries reuteliennne, reutelo-mesviniennne, mesviniennne et de transition : mesvino-chelléennne; abordons maintenant l'étude de l'*industrie chelléennne*.

Nous commencerons par les pièces les plus caractéristiques, par celles qui, en tous pays, sont reconnues comme telles, c'est-à-dire par les coups-de-poing amygdaloïdes.

Voici d'abord (fig. 19) une pièce fort intéressante, car elle constitue encore une véritable transition entre le nucleus retouché (fig. 17), précurseur du Chelléen, et le vrai coup-de-poing chelléen, dont nous donnons ci-après des figures.

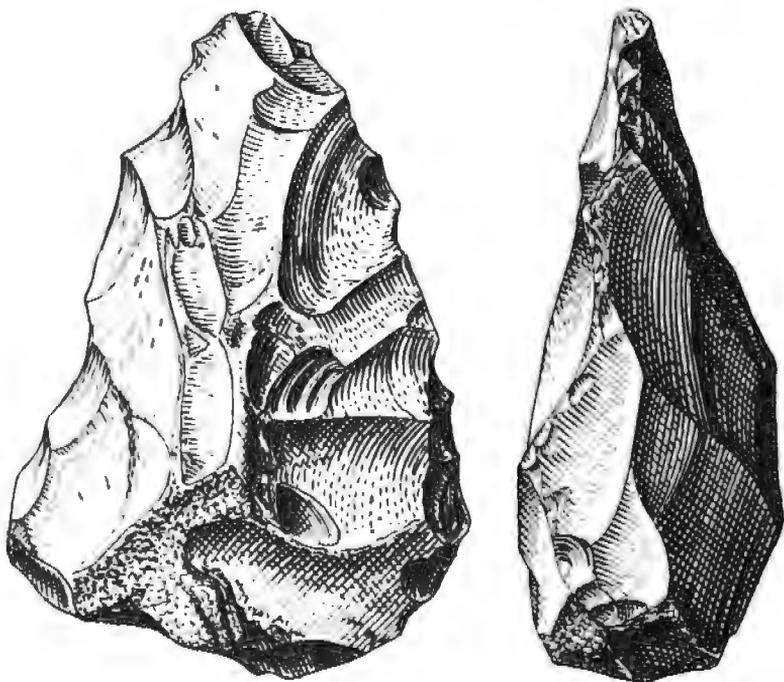


FIG. 19. — Coup-de-poing chelléen à contour irrégulier, taillé à grands éclats sur les deux faces. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex roux.

C'est, comme on le voit, une pièce grossièrement taillée à grands éclats, et il serait peu prudent de prétendre que ce n'est pas un nucleus transformé. La croûte externe n'a pas été complètement enlevée, le talon est épais et l'arête du contour, très irrégulière, n'est distincte que vers la pointe.

C'est encore un véritable instrument précurseur, mais possédant déjà tous les caractères distinctifs de l'instrument plus perfectionné.

L'instrument représenté par la figure 20 offre déjà tous ces caractères. C'est un coup-de-poing à talon réservé, qui semble bien avoir été exécuté tel qu'il est, sans passer par le stade nucleus.

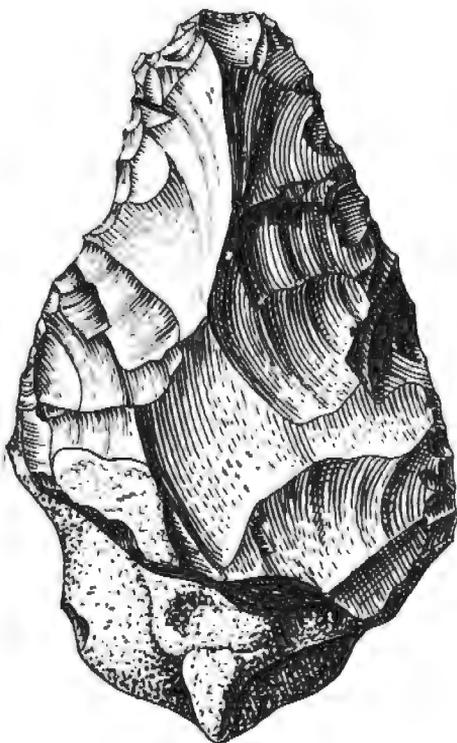


FIG. 20. — Coup-de-poing chelléen typique, à talon réservé. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris patiné.

Il est taillé à grands éclats, mais il y a déjà une série d'éclats plus petits le long des bords pour régulariser le contour et

marquer l'arête séparant les deux faces. Celles-ci sont taillées de la même façon.

Le coup-de-poing suivant (fig. 21) marque encore un perfectionnement dans la taille.

De grands éclats ont d'abord été enlevés sur les deux faces ; puis le contour a été régularisé. Le talon, épais, a été peu soigné ; on voit qu'il n'est là que pour la préhension.

Amincie sur les deux faces et bien terminée, cette pièce pourrait être acceptée comme acheuléenne, mais son talon épais à taille rudimentaire et sa forme très pointue en font bien une pièce chelléenne.

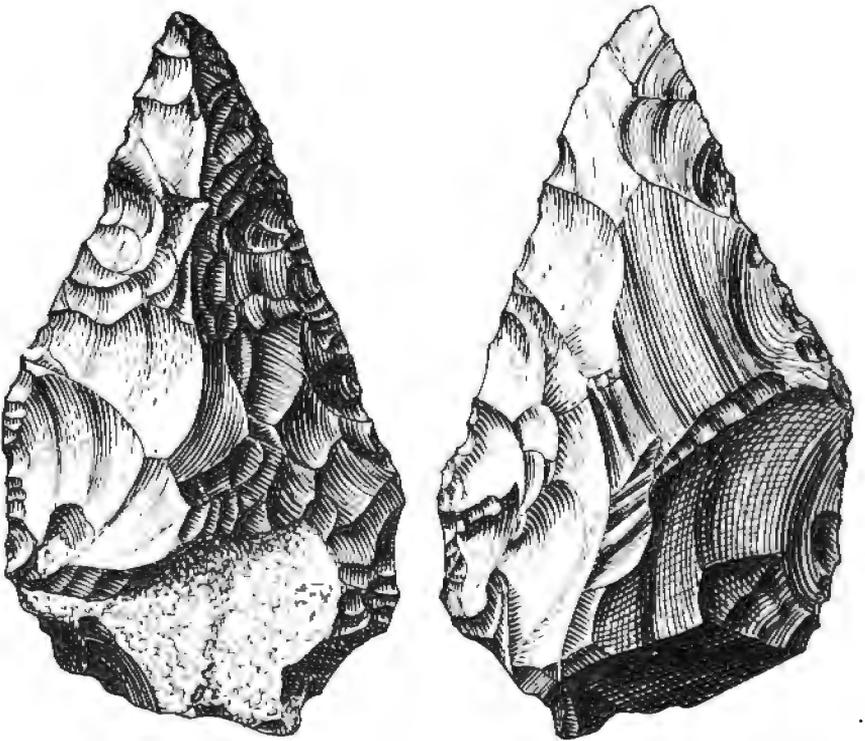


FIG. 21. — Coup-de-poing chelléen typique, taillé à grands éclats sur les deux faces, puis retouché plus finement. Talon épais et négligé. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun foncé.

Vue de face, telle qu'elle est représentée ci-après, la pièce (fig. 22) semblerait aussi constituer la transition entre le Chelléen et l'Acheuléen, mais son aspect piriforme et l'épaisseur vers la base en font encore un véritable coup-de-poing chelléen.



FIG. 22. — Coup-de-poing chelléen entièrement taillé sur les deux faces.
 $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle.

Dans les coups-de-poing recueillis, en France comme en Belgique, au niveau stratigraphique acheuléen, l'épaisseur des pièces est toujours moindre, la forme se rapproche plus de l'ellipse et l'arête séparant les faces est rectiligne, tranchante et obtenue au moyen d'une retouche méthodique soignée.

Ces particularités ne se retrouvent pas dans les pièces que nous venons de décrire.

D'après la plupart de nos confrères français, le coup-de-poing chelléen est l'unique instrument qui puisse se rencontrer dans les couches qui le renferme.

On vient de voir s'il en est ainsi pour Cergy ; mais comme certains de nos confrères s'empresseront, sans doute, de déclarer nulles et inexistantes toutes les industries précédant le Chelléen, on pourrait croire ici le principe sauf.

Il n'en est rien, car M. Laville lui-même figure et énumère toute une série de pièces de Cergy dont il nous reste encore à parler.

Malheureusement, elles ont toutes le grand tort de présenter l'une des faces lisse et de n'être retouchées que sur l'autre face.

Dès lors, elles ne peuvent être que d'âge moustérien !

Et c'est ainsi que M. Laville en arrive à déterminer le gisement de Cergy comme *chelléo-moustérien*.

Nos confrères devront cependant en prendre leur parti ; toutes ces pièces à facies moustérien sont bel et bien chelléennes tout court.

Nous les rencontrons en grand nombre, en Belgique, dans nos coupes typiques, à industries parfaitement distinctes, surtout à partir du Mesvinien. Elles sont des plus caractérisées et *identiques* à celles de Cergy dans la couche chelléenne, et elles se rapprochent plus encore du vrai type du Moustier dans la couche acheuléenne.

Il existe, du reste, une raison péremptoire pour que ces pièces ne soient pas d'âge moustérien : c'est que dans les régions où s'est produite la grande crue hesbayenne, l'industrie moustérienne vraie n'existe pas.

La grande crue hesbayenne, qui a passé au-dessus des crêtes de partage des bassins hydrographiques, a nécessairement supprimé toute vie, et comme elle s'est produite précisément au niveau stratigraphique où devrait se trouver l'industrie moustérienne, on comprend facilement que celle-ci fasse défaut.

En Belgique et dans le Nord de la France, là où le limon hesbayen ou *læss* existe, de l'industrie acheuléenne on passe sans transition à l'industrie éburnéenne, qui est une industrie moustérienne en décadence sensible et déjà modifiée par l'utilisation de l'os.

Nous considérons donc comme incontestablement chelléennes et absolument contemporaines des coups-de-poing chelléens les pièces suivantes recueillies à Cergy dans le cailloutis inférieur.

Voici d'abord une forme très abondante en Belgique, pendant le Chelléen. (Fig. 23.)

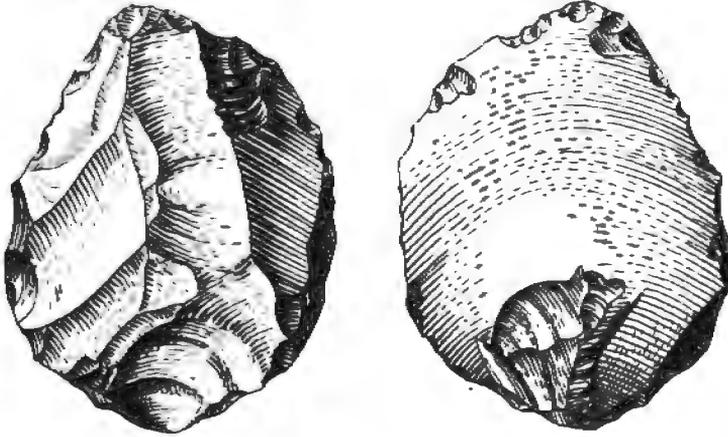


FIG. 23. — Éclat épais, ovale, plan d'un côté, taillé de l'autre, grossièrement utilisé sur les bords comme racloir. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex noir à patine brune.

Elle est constituée par un éclat ovale, avec une face lisse portant bulbe et esquillement de percussion, et une face dite « taillée », la taille n'ayant rien d'intentionnel en elle-même, vu que ce sont des traces d'éclats déjà enlevés d'un nucleus, traces qui existaient déjà *avant* l'enlèvement de l'éclat constituant la pièce.

C'est cet éclat, que nos confrères français appelleraient sans aucun doute « moustérien », qui a servi à des usages variés et notamment à un grattage ou raclage rapide et momentané. La retouche est souvent lâchée et rudimentaire; parfois cependant elle est bien faite et méthodique.

C'est ce genre d'éclat plus ou moins ovale qui a remplacé, pour l'usage courant, l'éclat naturel d'éclatement du Reutelien et du Reutelo-Mesvinien et l'éclat de débitage de forme quelconque du Mesvinien.

Voici encore un instrument du même genre (fig. 24). Malgré sa forme amygdaloïde, lorsqu'on le présente tel qu'il est figuré à gauche, on voit très bien, lorsqu'on le retourne, que c'est un simple éclat avec bulbe et esquille, dont une arête tranchante a servi de grattoir.

Ici encore tout le travail de la face taillée existait déjà avant le détachement de l'éclat, et il n'y a de spécialement intentionnel que l'idée de faire servir cet éclat au raclage, puis de faire la retouche — assez grossière encore — pour avivage de l'arête utilisée.

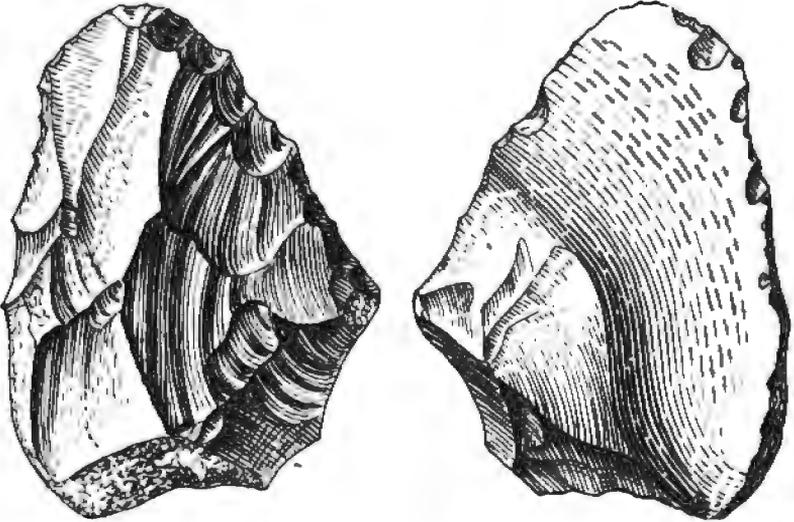


FIG. 24. — Éclat lisse d'un côté, taillé de l'autre, dont une arête a servi comme racloir, avec retouche appropriée. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun.

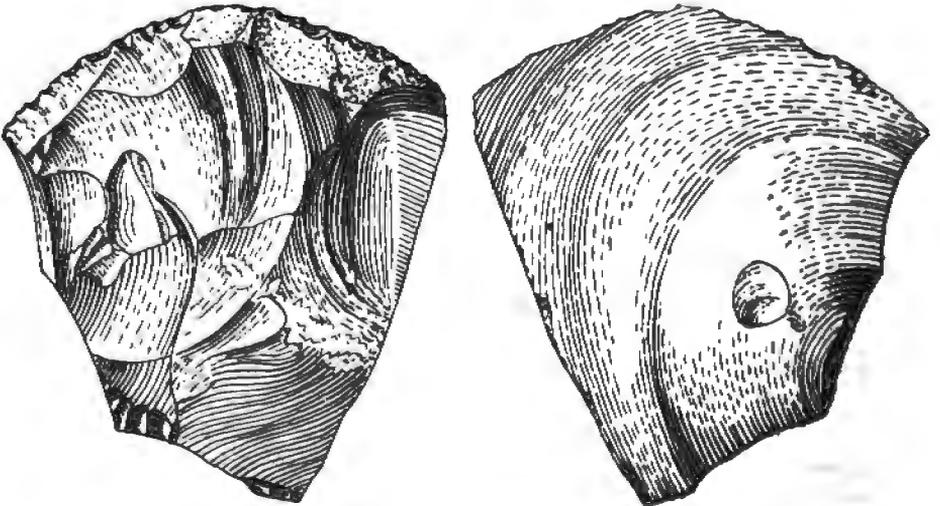


FIG. 25. — Grattoir à tranchant transversal formé d'un éclat de débitage . . . intentionnel. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex gris panaché.

Cet outil serait également classé comme « moustérien » par nos confrères français; il est purement chelléen.

Pour bien montrer la réelle richesse de l'industrie chelléenne, — prétendument constituée par un seul et unique instrument : le coup-de-poing chelléen, — je figurerai (fig. 25) ici un autre éclat de débitage intentionnel utilisé comme grattoir à tranchant transversal.

C'est un éclat de taille ramassé sur le sol et utilisé temporairement au grattage, avec une seule passe de retouche. Ces instruments sont très bien connus dans le Chelléen de Belgique.

Viennent maintenant les très nombreuses lames utilisées, tant en France qu'en Belgique, pendant le Chelléen.

Et d'abord, s'il y a des lames, on doit retrouver les nuclei d'où elles ont été tirées.

C'est ce qui ne manque pas à Cergy.

Le Musée de Bruxelles en possède plusieurs, dont deux très bien caractérisés.

Je figure ci-après l'un de ces nuclei (fig. 26).

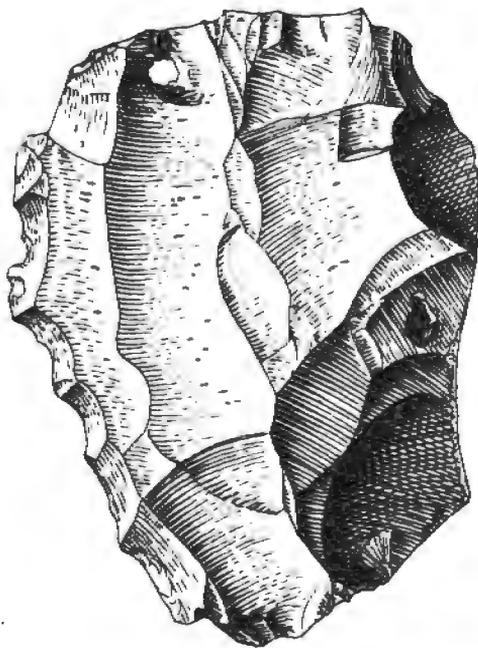


FIG. 26. — Nucleus d'où l'on a tiré des lames grossières. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle.
Silex brun-rouge à taches grises.

C'est un bloc aplati par un abondant débitage de lames grossières, encore pourvu de la croûte extérieure du rognon sur la face non représentée et montrant très bien, sur la trace de chaque lame enlevée, la contre-empreinte du bulbe et de l'esquillement de percussion.

Nous rencontrons dans le Chelléen de Belgique des nucléi absolument semblables.

Les lames utilisées pendant le Chelléen sont généralement assez grossières, assez longues, mais de débitage peu soigné.

Presque jamais les arêtes ne sont parallèles ni même droites. L'épaisseur en est aussi très variable.

Il y en a d'abord d'épaisses, telles que celle représentée figure 27.

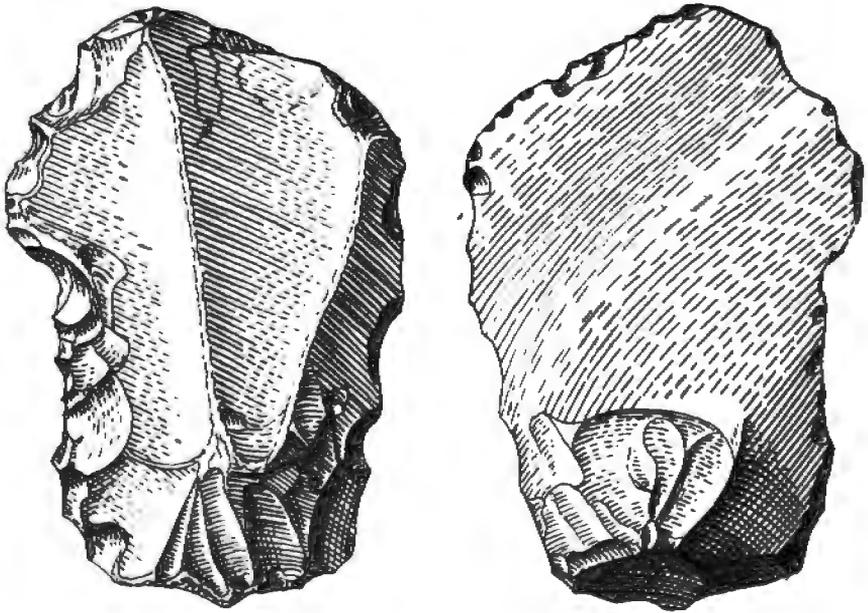


FIG. 27. — Lame grossière, épaisse, une face plane avec bulbe, l'autre face montrant la trace d'autres lames déjà enlevées; une arête plus spécialement utilisée au raclage. Retouches grossières. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex patiné gris clair et brun.

Lors de son détachement du nucléus, cette lame épaisse devait être sensiblement plus large et présentait deux bords plus ou moins courbés et tranchants. Toutefois, le bord de droite devait

avoir un tranchant à angle assez ouvert, tandis que l'autre arête devait être à angle très aigu. C'est ce qui a donné l'idée de l'utiliser plus particulièrement au raclage, car elle a subi de nombreuses retouches successives, assez brutales.

Des formes identiques ont été recueillies dans le Chelléen de Belgique.

Parmi les lames épaisses provenant de Cergy, nous pouvons aussi classer celle représentée figure 28.

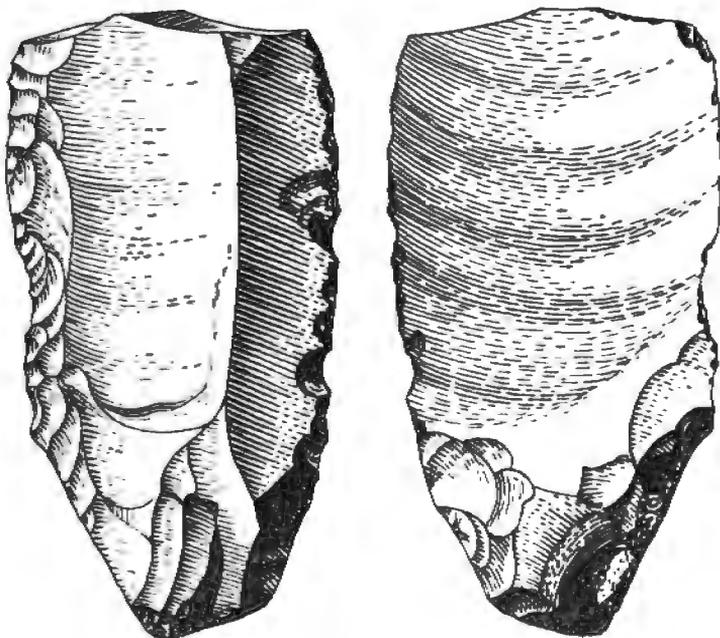


FIG. 28. — Racloir formé d'une lame droite assez épaisse, à bords rendus parallèles par la retouche, à bulbe de percussion retouché et accommodé. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun pâle, très patiné.

Cette pièce magnifique est d'un type très répandu dans le Chelléen de Belgique. Le Musée de Bruxelles en possède de l'exploitation Helin et de Saint-Symphorien des exemplaires presque identiques. Ici encore les deux arêtes ont été irrégulièrement retouchées. Celle de gauche a été retouchée assez régulièrement dans le goût « moustérien »; celle de droite est grossière. Peut-être n'est-elle qu'une simple accommodation à la main de cette arête, le tranchant de droite ayant seul été utilisé au raclage.

Une lame assez intéressante est celle représentée figure 29.

Ainsi qu'on peut le voir, cette lame a reçu une utilisation momentanée le long de l'arête de droite, à moins qu'il ne soit plutôt question d'une sorte de martelage d'accommodation à la main. Mais au sommet, la retouche est particulièrement soignée, de manière à obtenir un tranchant le long de la partie inclinée.

Ce genre de retouche correspond à celui de certaines pièces belges dont le contour est ordinairement plus amygdaloïde et auxquelles M. Cels a donné, avec raison, croyons-nous, le nom d'écorchoirs, attendu qu'il croit que ces pièces plates et minces ont servi à détacher la peau de la chair des animaux.

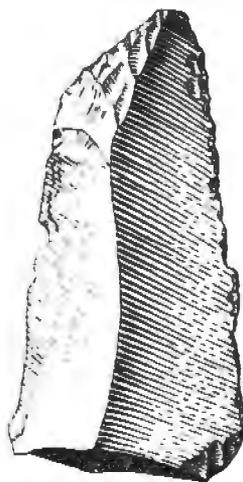


FIG. 29. — Lame à retouche spéciale analogue à celle des écorchoirs du Chelléen de Belgique. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun clair à texture grossière.

Dans la vingtaine de lames diverses que nous possédons de Cergy, nous en choisirons encore deux (fig. 30 et fig. 31), représentant le type mince. Elles sont en tout semblables à celles qui accompagnent, en Belgique, les coups-de-poing chelléens dans les gisements purs.

Toutes ces lames sont de débitage intentionnel; la face non représentée est plane, avec bulbe de percussion. Toutefois, comme on le constate dans le Mesvinien, il n'y a ici que l'idée de « lame » qui soit intentionnelle, la forme importe peu; dès qu'une arête est tranchante, elle est utilisable, et un certain nombre de ces lames

à contour quelconque ont été utilisées momentanément, puis rejetées, exactement comme à l'époque mesvinienne.

Enfin, nous terminerons en signalant à Cergy le compagnon ordinaire des coups-de-poing chelléens et des coups-de-poing acheuléens : c'est le grand éclat Levallois. (Fig. 32.)

C'est un éclat de débitage à une face lisse, avec bulbe et esquille de percussion, l'autre face portant la trace d'autres lames et éclats déjà enlevés précédemment.

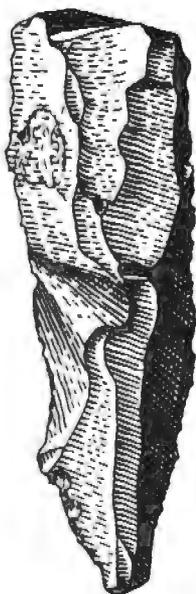


FIG. 30. — Lame mince utilisée le long d'une arête. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex blanc et noir, très patiné.

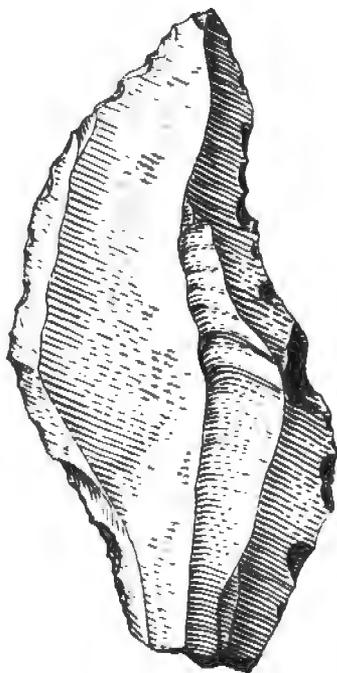


FIG. 31. — Lame à contour irrégulier utilisée grossièrement sur tout le pourtour. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex brun, patiné.

En somme, l'éclat Levallois n'a rien d'intentionnel; c'est un simple éclat de taille, beaucoup plus grand que les éclats ordinaires et provenant du débitage des gros rognons de silex. Les

éclats Levallois ont généralement peu servi; en France comme en Belgique, leurs bords sont souvent restés tranchants et intacts.

Si j'avais à ma disposition la série des silex recueillis par M. Laville à Cergy, pour l'École des mines de Paris, je pourrais probablement adjoindre aux formes décrites ci-dessus quelques autres qui s'en différencient plus ou moins. D'autre part, M. Laville ayant lui-même figuré les pièces qui lui paraissaient les plus importantes à faire connaître, nous pouvons donc maintenant juger de l'ensemble des trouvailles.

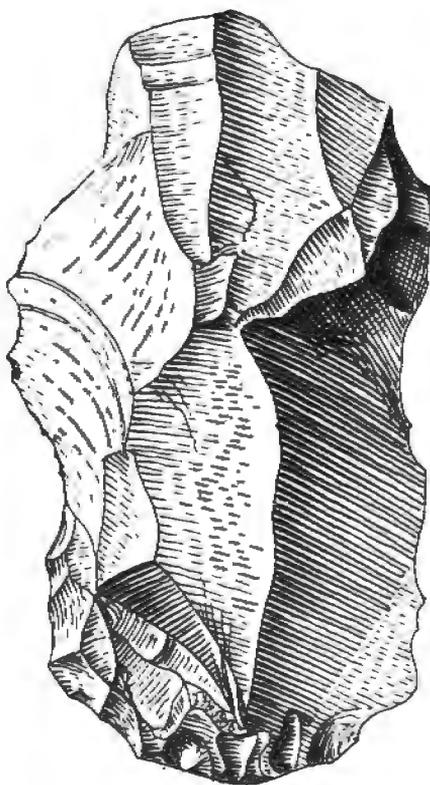


FIG. 32. — Grand éclat Levallois à peine utilisé en quelques points favorables du pourtour tranchant. $\frac{3}{4}$ grandeur naturelle. Silex noir patiné en blanc grisâtre.

Dans ses deux travaux sur Cergy, M. Laville figure onze silex ; ce sont :

- Fig. 1. — Un coup-de-poing de type absolument chelléen.
- Fig. 2. — Une lame grossière, pointue, sans retouche, que M. Laville appelle « grande pointe moustérienne ». A mon avis, elle est simplement chelléenne.
- Fig. 4. — Racloir ou lame grossière retouchée à petits éclats le long d'une arête, à la mode moustérienne. Des pièces absolument semblables se rencontrent dans le Chelléen en Belgique.
- Fig. 5. — « Pointe moustérienne » d'après la légende de la figure ; « pointe de forme moustérienne » d'après le texte. C'est encore une lame chelléenne retouchée vers le haut.
- Fig. 7. — Pointe de forme moustérienne, avec retouches marginales vers la pointe et sur une grande partie du pourtour. Forme abondante dans le Chelléen de Belgique.
- Fig. 8. — Perçoir ou coup-de-poing, d'après M. Laville. C'est un coup-de-poing à talon épais et arrondi du type primitif, c'est-à-dire rapportable à la fin de la transition du Mesvinien au Chelléen.
- Fig. 9. — Pointe-racloir du type de la figure 7 à belle retouche, précurseur du Moustérien. C'est également un outil chelléen.
- Fig. 1 (de la deuxième note). — Coup-de-poing avec talon. Chelléen.
- Fig. 2. — Coup-de-poing. Pur type chelléen.
- Fig. 3. — Hache en forme de coin. Forme connue en Belgique dans le Chelléen.
- Fig. 4. — Disque de travail grossier. Sans doute un nucleus arrondi et accommodé. Age indéterminé. Peut-être mesvinien, mesvino-chelléen ou chelléen. Abondant en Belgique à ces diverses époques.

Des onze pièces qui ont le plus frappé M. Laville, il en est donc neuf, à mon avis, nettement chelléennes et deux probablement plus anciennes.

Comme on le voit, les pièces figurées par M. Laville et celles qu'il énumère sans les dessiner ne changent en rien l'aspect de l'ensemble, et ma conclusion, au sujet de cet ensemble, est qu'il se trouve constitué par un mélange intime des quatre industries signalées : Reutélien, Reutelo-Mesvinien, Mesvinien et Chelléen, confirmant ce que le mélange des faunes de l'*Elephas antiquus* et de l'*Elephas primigenius* faisait pressentir.

Mais si les industries et les faunes sont de plusieurs âges, le cail-loutis, lui, considéré comme unité stratigraphique, ne peut avoir plusieurs âges. Géologiquement, il n'a qu'un âge, et cet âge est indiqué par les éléments fauniques et ethnographiques les moins

anciens qu'il renferme, c'est-à-dire qu'il est de l'époque du Mammoth en même temps que d'âge chelléen.

Mais voilà qui bouleverse toutes les idées reçues, puisqu'il est admis que le Chelléen est indissolublement lié à l'âge de l'*Elephas antiquus*.

J'ai déjà fait prévoir dans mon travail préliminaire, intitulé : *Note sur la position stratigraphique du Chelléen* (1), qu'il n'en est rien.

J'ai eu l'occasion de dire maintes fois qu'en Belgique nous possédons des coupes où nous trouvons, parfaitement séparées, les industries à l'état de pureté.

A un niveau tout à fait particulier, qui nous est parfaitement connu, nous rencontrons l'*industrie chelléenne pure*, avec ses coups-de-poing aussi caractéristiques qu'il est possible. Ce niveau est le *sable campinien* des géologues belges.

A un niveau immédiatement supérieur, nous recueillons l'*industrie acheuléenne pure*. Ce niveau est le *cailloutis supérieur du Campinien*.

De même, à un niveau inférieur, nous rencontrons l'*industrie mesvinienne pure*. Ce niveau est le *cailloutis supérieur du Moséen*.

Enfin, à un niveau plus inférieur encore, c'est-à-dire à la *base du Moséen*, nous rencontrons : soit l'*industrie reutelo-mesvinienne* si cette base se trouve à une altitude peu élevée au-dessus du niveau actuel de l'eau dans les vallées ; soit l'*industrie reutélienne pure* si le cailloutis repose à la base de la terrasse moyenne, soit à partir de 20 à 30 mètres au-dessus du niveau du cours d'eau considéré.

Jusqu'ici, dans la région où l'on recueille des silex travaillés (utilisés ou taillés), le Moséen n'a encore fourni, en Belgique, qu'un calcanéum de Bison. Mais j'y ai également rencontré récemment une petite faunule de mollusques et de grands fragments de troncs d'arbres qui devront être déterminés.

Toutefois, vers le Nord, à Hoboken (Sud-Ouest d'Anvers), les dépôts moséens ont fourni le beau spécimen d'*Elephas antiquus* que l'on peut voir au Musée de Bruxelles, un fragment de mandibule avec dents du *Rhinoceros Merkkii* et des fragments de l'*Hippopotamus major*. A Lierre, ils ont en outre fourni un fragment de molaire d'*Elephas meridionalis*.

(1) A. RUTOT, *Sur la position du Chelléen dans la chronologie paléolithique*. (BULL. SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, 1900-1901, t. XIX.)

A l'époque, déjà lointaine, où l'*Elephas antiquus* a été découvert à Hoboken, on était loin de penser à chercher des silex et l'on se faisait une idée assez vague de l'intérêt de la trouvaille. Actuellement on en apprécie toute l'importance et il entre dans les vues de la Direction du Musée de faire prochainement des fouilles très surveillées dans la région d'Hoboken.

Il n'en est pas moins certain que si le Diluvien d'Hoboken renferme la faune de l'*Elephas antiquus*, il est, en revanche, bien établi qu'une grande quantité de points, dans tout le pays, fournissent en abondance la faune pure du Mammouth.

Là, il n'y a jamais de mélange. Sur la centaine de molaires et la dizaine de mandibules complètes recueillies, jamais une seule apparence d'*Elephas antiquus* ne s'est montrée.

Or j'ai vu suffisamment de ces gisements à faune du Mammouth pure pour savoir exactement où ils se trouvent.

Ils sont *toujours au-dessus du Moséen*. Dans sa situation la plus inférieure, cette faune repose sur le cailloutis supérieur du Moséen qui renferme l'industrie mesvinienne pure, c'est-à-dire que les ossements sont noyés dans le *sable campinien à industrie chelléenne pure*.

Je dis donc qu'en Belgique, où nous effectuons nos trouvailles à des niveaux distincts et parfaitement caractérisés, la première apparition de la *faune pure du Mammouth* concorde absolument avec l'*industrie chelléenne pure*.

Toutefois, plus haut, cette même faune du Mammouth accompagne encore non seulement l'*industrie acheuléenne pure*, mais aussi toute l'industrie éburnéenne et une partie de l'industrie magdalénienne, comme, du reste, cela a été constaté en France.

Je dis, en conséquence :

1° Que le *Moséen* est intimement lié à la faune pure de l'*Elephas antiquus*, avec cette seule réserve — que l'avenir fera sans doute disparaître — que faune et silex n'ont pas été rencontrés jusqu'ici ensemble dans la même région.

Or, en tous les points où des constatations ont pu être faites, le *Moséen* est indissolublement lié aux industries *reutélienne*, *reutelo-mesvinienne* et *mesvinienne* ;

2° Que le *Campinien* est intimement lié, d'une part à la faune pure du Mammouth et, d'autre part, dans sa masse, avec l'*industrie chelléenne*, et à son sommet, avec l'*industrie acheuléenne* ; la seconde n'étant que la continuation directe et évidente de la première par simple perfectionnement de la taille.

Nous trouvons donc les associations suivantes :

I. <i>Faune de l'Elephas antiquus.</i>		II. <i>Faune du Mammouth.</i>
—		—
Industrie reutelienne.		Industrie chelléenne.
— reutelo-mesvinienne.		— acheuléenne.
— mesvinienne.		— éburnéenne.
		— magdalénienne (<i>pars</i>).

Cela étant, si dans un gisement nous trouvons, mélangées :

Faune de l'*Elephas antiquus*,
Faune du Mammouth,
Industrie reutelienne,
— reutelo-mesvinienne,
— mesvinienne,
— chelléenne,

je suis d'avis, à la suite des observations précises effectuées dans le Quaternaire de Belgique, qu'il y a lieu, immédiatement, de former le groupement :

I. <i>Faune de l'Elephas antiquus</i> (Moséen).	}	Industrie reutelienne.
		— reutelo-mesvinienne.
		— mesvinienne.
II. <i>Faune du Mammouth</i> (Campinien).		Industrie chelléenne.

Et maintenant il est des plus aisé de voir pourquoi, dans une telle association, qui est précisément celle de Cergy, on a mis, jusqu'ici, simplement en concordance :

Faune de l'*Elephas antiquus* = Chelléen

ou bien

Faune de l'*Elephas antiquus* }
plus } = Chelléo-moustérien.
Faune du Mammouth . . . }

C'est tout simplement parce que, méconnaissant complètement les trois industries primitives, en ne tenant aucun compte de leur présence, on n'a considéré que l'existence des quatre éléments :

Faune de l'*Elephas antiquus*,
Faune du Mammouth,
Industrie chelléenne,
Industrie moustérienne,

que l'on s'est empressé de grouper comme suit :

- | | | | | |
|------|---------------------------------------|--|-------|-------------------------|
| I. { | Faune de l' <i>Elephas antiquus</i> . | | II. { | Faune du Mammouth. |
| | Industrie chelléenne. | | | Industrie moustérienne. |

Or, dans ce groupement, il n'y a pas une erreur, mais trois :

1° Méconnaissance des industries moséennes, seules contemporaines de la faune de l'*Elephas antiquus*;

2° Non-existence de l'industrie moustérienne dans le cas présent, toutes les pièces dites moustériennes étant chelléennes;

3° Attribution à la faune de l'*Elephas antiquus* de l'industrie chelléenne.

Pour terminer, je rappellerai encore qu'à Cergy :

1° Ce sont les restes de la faune de l'*Elephas antiquus* qui sont les plus abondants;

2° Ce sont les instruments des industries reutelienne, reutelo-mesvinienne et mesvinienne qui sont les plus abondants :

3° Ce sont les restes de la faune du Mammouth qui sont les plus rares;

4° Ce sont les restes de l'industrie chelléenne qui sont les plus rares.

De tout quoi je conclus que le gisement de Cergy est du commencement de l'âge du Mammouth et qu'il consiste en cailloutis de l'âge de l'*Elephas antiquus* avec industries correspondantes, remaniés à fond par les eaux du commencement de l'âge du Mammouth, qui ont ainsi opéré le mélange des industries et de la faune pré-chelléennes avec l'industrie et la faune chelléennes.

En employant les termes de la nomenclature géologique belge, le gisement de Cergy consiste en cailloutis moséens remaniés à fond par les eaux campiniennes, et cette conclusion me procure le plaisir de me trouver d'accord avec mon ami G. Dollfus, qui avait bien voulu me dire qu'il considérait le gisement de Cergy comme moins ancien que je l'avais annoncé dans mon travail sur la position stratigraphique de *Corbicula fluminalis*.

LA GENÈSE DU GISEMENT DE CERGY.

D'après tout ce qui précède, comment pouvons-nous nous expliquer la genèse du gisement de Cergy?

Nous avons vu ci-dessus que je tire mes arguments, pour la détermination des âges et des industries, d'observations précises faites en Belgique.

Est-ce à dire qu'il n'y a que dans ce pays que des observations semblables puissent se faire ?

Évidemment non ; des observations analogues peuvent se faire dans tout le bassin de Paris. Mais alors, pourquoi ces observations ne se sont-elles pas produites ?

C'est parce qu'elles ont presque toujours eu pour objet les vallées des *grands* cours d'eau, où les phénomènes de ravinements et de remaniements successifs des alluvions des bas niveaux ont été nombreux et se sont reproduits à diverses époques.

En Belgique, ce n'est pas dans les vallées de l'Escaut et de la Meuse que nos principales observations ont été faites ; elles l'ont été dans les vallées d'ordre secondaire et même dans les vallées d'ordre plus modeste encore, c'est-à-dire dans les vallées de simples ruisseaux, qui ont passé par toutes les phases des grands fleuves, mais en présentant des actions d'érosion très atténuées qui n'ont pas occasionné de grandes ablations des sédiments déjà déposés et ont au contraire permis aux séries successives de se superposer en laissant subsister de chacune d'elles des témoins suffisants et bien caractérisés.

Ce n'est donc pas dans les alluvions des bas niveaux des vallées de la Seine, de l'Oise, de la Marne, qu'il faut aller faire les études et les recherches fructueuses au point de vue scientifique et notamment au point de vue de la superposition des strates et de la distinction des industries ; c'est dans les petits affluents de ces cours d'eau qu'il faut aller rechercher les coupes de terrains, et là on trouvera des excavations et des exploitations qui permettront de faire des observations aussi nettes et aussi concluantes que celles que nous pouvons faire en Belgique.

Dans notre pays, nos champs d'étude sont les vallées de la Lys, de la Dendre, de la Haine et d'un de ses affluents : la Trouille, de la Sambre, etc. ; ce sont ces vallées où les eaux n'ont jamais épuisé leur puissance d'érosion qui nous ont dévoilé les secrets que nous refusent si obstinément les grands cours d'eau.

S'il faut prendre un exemple en France, celui de la vallée de la Somme nous vient immédiatement à l'esprit, et, certes, il n'est nulle comparaison à faire, au point de vue du résultat des études, entre les alluvions anciennes de la Somme à Amiens et celles de la Seine à Paris.

J'ai visité actuellement assez de coupes dans le bassin de Paris (Saint-Omer, Guise, Amiens, Abbeville, La Fère, Cergy, Chelles, Le Perreux, Bicêtre, Villejuif, etc.) pour conclure, conformément,

du reste, avec ce que M. Ladrière avait déjà déclaré et démontré, que les couches quaternaires du bassin de Paris et de la Belgique sont en tout identiques : allure, composition, superposition, faunes, industries, sont en tout semblables, parfaitement synchroniques des deux côtés, et il est aussi difficile, en Belgique, d'aller chercher tous les détails de la vérité au sujet de la distinction des industries dans la vallée de la Meuse qu'en France dans la vallée de la Seine.

Les couches quaternaires du bassin de Paris n'ont eu jusqu'ici comme vrai géologue *spécialiste* (*) que M. Ladrière, qui n'a pas distingué de divisions dans son Quaternaire inférieur, qui n'a pu porter, par manque de temps, une attention suffisante aux industries paléolithiques et qui, pour ses trouvailles, a accepté simplement le dogme établi, spécifiant que tout éclat travaillé, lisse d'un côté, est incontestablement d'âge moustérien.

Il suffit de lire la leçon faite par M. le Dr Capitan à l'École d'anthropologie de Paris, cette année même (**), pour se rendre compte du véritable néant des connaissances anthropologiques en ce qui concerne tout ce qui ne touche pas aux industries des cavernes.

M. le Dr Capitan, passant au crible de la saine critique tout ce qui a été dit au point de vue géologique, paléontologique et ethnologique, au sujet des environs de Paris, arrive à constater qu'en réalité on ne connaît rien de certain, de démontré, de précis.

Le gisement classique de Chelles lui semble trop systématiquement interprété; il n'ose admettre l'existence certaine de la faune chaude de l'*Elephas antiquus*, distincte de la faune froide du Mammouth.

La distinction du Chelléen d'avec l'Acheuléen ne lui apparaît discernable qu'à Abbeville, parce que M. d'Ault du Mesnil a constaté qu'un lit d'alluvion marneuse sépare ces industries.

L'industrie de la base de l'Ergeron, signalée par M. Laville, sur les hauteurs de Villejuif, lui apparaît semblable à celle des alluvions des bas niveaux.

En réalité, la seule donnée qui paraisse acquise consiste dans la contemporanéité de l'industrie chelléenne, comprenant à *peu près*

(*) Belgrand était en effet un grand ingénieur, beaucoup plus ingénieur que géologue.

(**) Dr L. CAPITAN, *Les alluvions quaternaires des environs de Paris : Géologie, Paléontologie, Industrie, Étude critique* (Cours d'anthropologie préhistorique). (REVUE DE L'ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS, novembre 1901, t. XI.)

exclusivement le coup-de-poing chelléen, et d'une faune où l'*Elephas antiquus* et le Mammouth pourraient bien être contemporains.

Le malheur veut que les seules données paraissant acquises ne sont nullement conformes à la réalité.

Je me vois, bien à regret, forcé d'émettre une appréciation semblable pour ce qui concerne les renseignements fournis sur les industries du Quaternaire ancien par M. Chantre, dans son ouvrage récent ⁽¹⁾ : *L'homme quaternaire dans la vallée du Rhône*.

Il faut bien le reconnaître, tout ce qui a rapport au Chelléen est flottant et sans consistance; l'appréciation joue parfois un rôle plus important que la constatation précise, et la méconnaissance des industries primitives est la même que chez ses confrères parisiens.

L'abus consistant à rapporter au Moustérien tout instrument à une face lisse est poussé jusqu'à ses extrêmes limites. (Silex de la terrasse de Villefranche attribués au Moustérien, alors qu'ils sont simplement chelléens.)

Naturellement aussi, le dogme consistant à synchroniser le coup-de-poing chelléen avec la faune la plus ancienne a été respecté, malgré la faiblesse des preuves.

J'ai dit ci-dessus tout ce qu'il était nécessaire de dire au sujet de la position précise des industries anciennes dans la série chronologique; j'ai, du reste, fourni ces renseignements *in extenso* dans mon mémoire présenté au Congrès international d'anthropologie, tenu à Paris en 1900 ⁽²⁾.

J'y reviens encore en détail dans mon récent travail traitant des relations des cailloutis quaternaires avec les couches qu'ils séparent ⁽³⁾; je n'ai donc plus à en parler ici.

Mais un point sur lequel je puis m'appesantir, c'est la concordance de tous les phénomènes qui ont produit ou accompagné le creusement des vallées de la Belgique et, naturellement, de celles du bassin de Paris.

(1) ERNEST CHANTRE, *L'homme quaternaire dans la vallée du Rhône. Étude géologique et anthropologique*. (ANN. DE L'UNIVERSITÉ DE LYON, 1901, nouvelle série, t. I, fascicule 4.)

(2) A. RUTOT, *Sur la distribution des industries paléolithiques dans les couches quaternaires de la Belgique*. (EXTR. DU COMPTE RENDU DU CONGRÈS INTERNATIONAL D'ANTHROPOLOGIE ET D'ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUES, XII^e session. Paris, 1900.)

(3) A. RUTOT, *Sur les relations existant entre les cailloutis quaternaires et les couches entre lesquelles ils sont compris*. (BULL. SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, 1902, t. XVI.)

C'est à la suite d'un levé géologique complet au $\frac{1}{20\ 000}$ de la vallée de la Lys, appuyé de centaines de sondages, qui m'a demandé plusieurs années de travail, que je suis arrivé à pouvoir refaire l'histoire du creusement de cette vallée.

J'ai ensuite abordé le levé géologique de la vallée de la Haine avec le même détail; puis j'ai appliqué mes résultats à l'étude de quantité d'autres vallées belges et à quelques vallées françaises et anglaises.

J'ai pu voir ainsi, peu à peu, que toutes les vallées du bassin franco-anglo-belge se sont creusées de la même façon, par les mêmes phénomènes, et j'ai pu en tirer pour ainsi dire une *formule de creusement* applicable à toutes les vallées étudiées de ce bassin.

Les seules différences constatées sont celles que j'ai déjà signalées, c'est-à-dire que plus on aborde des vallées importantes, plus l'étude est difficile, non pas à cause des complications que le Dr Capitan croit exister, mais à cause de la disparition des traces de beaucoup de phénomènes par érosion et ravinement, alors que ces traces sont restées intactes et bien reconnaissables dans les dépôts des vallées de faible importance.

J'ai déjà fourni une grande partie des détails désirables concernant le creusement de la vallée de la Lys (1).

Je compte fournir successivement les mêmes renseignements sur diverses vallées d'importance différente, et en attendant la publication de tout cet ensemble de preuves, je me contenterai d'exposer ci-après la *formule de creusement* que j'ai déduite de mes observations et qui est applicable aussi bien à la Lys et à la Meuse qu'à l'Oise, à la Somme, à la Marne, à la Seine, etc.

1° La première ébauche des vallées de quelque importance remonte généralement loin et, plus spécialement, au Pliocène inférieur.

2° A la fin du Pliocène (époque du *Cromer Forest bed*), le creusement avait atteint le fond de la terrasse dominant d'une trentaine de mètres le niveau actuel de l'eau dans les vallées.

3° Le dernier acte du Pliocène a été d'étendre sur le très large fond des vallées un cailloutis souvent important.

4° Le premier acte du Quaternaire a été la concentration des eaux dans les thalwegs par diminution du volume, d'où émergence

(1) A. RUTOT, *Les industries paléolithiques primitives. Note sur la découverte d'importants gisements de silex taillés dans les collines de la Flandre occidentale.* (SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, 1900, t. XVIII.)

vers les bords de zones plus ou moins larges du cailloutis dont il a été question au n° 3 et occupation de ce cailloutis par des peuplades existant déjà pendant le Pliocène et qui, en utilisant la matière première, délaissent, à la surface du cailloutis, l'*industrie reutelienn*e.

5° Pendant que l'homme occupe les zones de cailloutis émergées, les eaux réunies dans les thalwegs reprennent de la vitesse et poussent l'érosion du fond jusqu'à une altitude voisine de celle du niveau actuel des eaux.

6° L'érosion diminue, puis cesse, et le fond encore large de la vallée se recouvre d'un cailloutis assez abondant. C'est le premier *dépôt* quaternaire. C'est le cailloutis de la base du *Moséen* des bas niveaux.

7° Diminution du volume des eaux. Celles-ci se concentrent dans les thalwegs; émergence de zones du cailloutis qui vient d'être déposé.

8° Les populations qui occupaient le cailloutis de la terrasse de 30 mètres au-dessus du niveau actuel descendent et viennent s'installer, déjà un peu réduites, au bord du courant. Elles utilisent la matière première du cailloutis inférieur ou de base du *Moséen* et abandonnent à sa surface l'*industrie reutelo-mesvinienn*e.

9° Au bout d'un temps plus ou moins long, les eaux acquièrent peu à peu un volume toujours croissant. Bientôt elles recouvrent le cailloutis inférieur occupé par les Reutelo-Mesviniens, puis elles montent encore et recouvrent complètement les cailloutis de la terrasse de 30 mètres à industrie reutelienne.

10° Cette crue d'un peu plus de 60 mètres d'amplitude (*) dépose, vers le milieu du courant, des sables à allure entrecroisée, et sur les berges, jusque 60 mètres environ au-dessus du niveau actuel, des sables et des glaises. Ce sont les sables et glaises du *Moséen*.

11° Les eaux, après la crue, recreusent leur vallée au travers des sédiments moséens, laissant toutefois, sur les versants, de vastes lambeaux de glaise moséenne, tant sur la terrasse de 30 mètres que sur la pente qui suit et sur la terrasse inférieure voisine du niveau actuel.

(*) Cette crue moséenne correspond au recul et à la fusion de la calotte de glace du premier glaciaire quaternaire; elle répond donc à la première moitié de l'interglaciaire des auteurs.

12° En se retirant, les eaux de la crue déposent, à la surface des dépôts moséens respectés, un cailloutis d'importance variable, mais sensiblement moindre que les précédents.

13° Les peuplades qui avaient été chassées par la crue, reviennent s'établir en nombre encore plus restreint sur les parties favorables du cailloutis supérieur moséen déposé.

Elles s'établissent indifféremment au niveau de la terrasse de 30 mètres, sur la pente, ou au niveau de la terrasse inférieure, et abandonnent à la surface du cailloutis l'*industrie mesvinienne*.

14° Les eaux diminuent; elles se concentrent dans les thalwegs et se mettent à éroder.

Cette érosion porte la profondeur des vallées au maximum soit à 10, 20 et même 30 mètres au-dessous de la terrasse inférieure.

Avec ce creusement maximum commence l'*époque campinienne*. C'est aussi exactement le moment de l'*apparition* de la *faune du Mammouth*.

15° Pendant ce creusement, les populations mesviniennes continuent à occuper le cailloutis sommet du Moséen et elles donnent peu à peu à leurs outils une forme à tendance amygdaloïde.

16° La vitesse des eaux diminue et leur volume augmente. Bientôt elles remplissent toute la partie qui vient d'être creusée et elles abandonnent sur le fond un lit caillouteux et des sables.

17° Le volume des eaux augmentant encore, celles-ci viennent recouvrir périodiquement la terrasse inférieure. Les populations remontent sur les berges jusqu'à la terrasse de 30 mètres.

Après chacune de ces crues, les eaux rentrent dans la cuvette inférieure et les populations reviennent occuper temporairement les bords, en possession de l'*industrie chelléenne*. Les débris de la faune du Mammouth viennent se mêler à cette industrie.

Les crues campiniennes n'ont guère dépassé 40 mètres d'amplitude. En déposant des sédiments sableux et caillouteux, puis tourbeux, dans le fond de creusement maximum, elles ont comblé définitivement une partie de leur lit et, depuis lors, le fond a toujours été plus élevé que la profondeur maximum atteinte.

18° En recouvrant périodiquement la terrasse inférieure, les eaux campiniennes y ont également déposé des sables et des glaises, et la dernière crue a déposé, au-dessus des sédiments campiniens, amassés eux-mêmes au-dessus des sédiments moséens, un lit de cailloux souvent très peu important, après quoi les eaux se sont retirées dans le thalweg, laissant sur les bords des zones émergées.

Sur ces bords reviennent camper — extrêmement réduits — les

descendants des anciennes populations à industrie chelléenne, maintenant perfectionnée, c'est-à-dire en possession de la pure *industrie acheuléenne*.

Les derniers cailloutis déposés ne renferment que peu ou pas de matière première utilisable à la confection de l'outillage; cette matière nécessaire est donc souvent apportée sur place du voisinage ou même d'assez loin.

19° Avec l'introduction de l'industrie acheuléenne concorde l'extension maximum du deuxième glacier, — qui s'est fait sentir dans nos régions d'une manière bien plus sévère que lors du premier glacier; — aussi les conditions climatiques devenant intenable, les dernières peuplades émigrent vers le Sud, avec la faune, — qui est toujours celle du Mammoth, — tandis que la végétation disparaît. Nos régions au sol morne et glacé sont désertes.

20° Le deuxième glacier prend fin. Les glaciers des Alpes et des Vosges fondent rapidement et envoient dans les vallées du Rhin, de la Moselle, de la Meuse, des masses d'eau qui ne trouvent, vers l'Océan, qu'un écoulement lent et difficile.

Grâce à la barrière formée par la calotte de glace septentrionale supprimant la mer du Nord, les eaux s'élèvent progressivement, et une crue de plus de 150 mètres d'amplitude se produit, permettant aux cours d'eau ralentis de se réunir par-dessus les crêtes de partage.

Le *limon hesbayen*, ou *limon moyen* de Ladrière, ou *lœss* des Allemands, ou *loam* des Anglais, se dépose à des altitudes très diverses sur les sédiments quaternaires moséens et campiniens.

Toutes nos contrées se recouvrent d'un vaste manteau de limon à Helix, Pupa et Succinées.

21° La crue terminée, les eaux recreusent leurs vallées dans la masse limoneuse et déposent à la surface du limon un très faible cailloutis.

22° Des vents secs de l'Est dessèchent la surface du manteau de limon et, très localement, une partie de ce limon desséché est transportée par le vent et recouvre d'une couche poussiéreuse éolienne le limon hesbayen de crue. C'est le *limon brabantien*.

Dans les vastes régions où ce phénomène éolien ne se passe pas, — c'est-à-dire dans tout le bassin de Paris et dans une grande partie du Hainaut, — des populations clairsemées reviennent du Sud de la France, où elles avaient utilisé l'*industrie moustérienne*.

Elles reviennent en nos régions avec l'industrie moustérienne

modifiée. L'usage du silex est en décadence et l'utilisation de l'os et de l'ivoire se développe. Une partie des nouveaux venus va habiter les cavernes.

A l'air libre, comme dans les cavernes, les nouvelles peuplades possèdent l'*industrie éburnéenne*.

23° Cette industrie se modifie pendant que le *Rhinoceros tichorhinus* tend à disparaître, que le Mammouth se raréfie et que le Renne devient prépondérant.

De l'industrie éburnéenne, les hommes passent à l'industrie *tarandienne*.

24° Un mouvement d'affaissement du sol se produit. La mer entre largement dans les régions basses par les embouchures des cours d'eau et transforme les vallées en chenaux maritimes.

La Manche, puis le Pas-de-Calais se creusent, et la Grande-Bretagne, fort réduite comme superficie, se détache du continent.

Telle est l'œuvre de la mer *flandrienne*.

Sous les eaux marines se déposent des sables marins, tandis que sur le continent il se produit une crue très importante qui dépose un limon sableux spécial, que M. Ladrière et les géologues belges appellent *ergeron*.

25° Par suite d'un soulèvement du sol, la mer *flandrienne* se retire et la *période moderne* commence par une grande extension des tourbières.

Telles sont les vingt-cinq phases, assez compliquées, qui se sont succédé dans nos régions pendant la période quaternaire.

On sait que les dépôts sédimentés pendant celles de ces phases où des dépôts ont pu se produire ont été répartis, en Belgique, en cinq groupes qui sont, en partant du plus ancien : *Moséen, Campinien, Hesbayen, Brabantien* et *Flandrien*.

De plus, on comprendra facilement que l'exposé fait ci-dessus des vingt-cinq phases résumant l'histoire de nos vallées ne peut rien avoir de commun avec la fantaisie.

Pour créer de toutes pièces une semblable suite de phénomènes, il faudrait certes une imagination que je ne possède pas.

La connaissance du détail de ces vingt-cinq phases découle simplement des observations multiples que j'ai pu faire sur le terrain, des nombreuses coupes étudiées, des quantités de sondages effectués.

L'origine de chaque assise a été scrutée, et de précieux renseignements ont été fournis par l'allure, la composition, la disposition des dépôts.

De cet ensemble de conclusions, on peut donc se faire une bonne idée de la suite des actions qui se sont passées aux bas niveaux des vallées pendant le Quaternaire, et nous constatons que :

1° Bon nombre de vallées ont au moins une et souvent deux terrasses (1); l'une, qui existe toujours, est très peu élevée au-dessus du niveau actuel des eaux ; l'autre est située, en moyenne, à une vingtaine de mètres au-dessus de la terrasse inférieure ;

2° Sur cette terrasse inférieure, notamment, se sont déposés successivement, dans les cas normaux :

A. — Le cailloutis base du Moséen à *industrie reutelo-mesvinienne* et faune de l'*Elephas antiquus* ;

B. — Les sables et glaises moséens à faune de l'*Elephas antiquus* ;

C. — Le cailloutis sommet du Moséen à *industrie mesvinienne* et fin de la faune de l'*Elephas antiquus* ;

D. — Les sables et glaises campiniens à intercalations d'*industrie chelléenne pure* et faune du Mammouth ;

E. — Le cailloutis sommet du Campinien à *industrie acheuléenne* et faune du Mammouth ;

F. — Le limon hesbayen ;

G. — Les sables ou limons flamandiers (ergeron et terre à briques).

Or, selon que l'on se trouve dans une grande ou dans une petite vallée, les phénomènes se sont passés plus ou moins différemment.

Dans les petites vallées, les volumes d'eau n'ont jamais été tels qu'à chaque période d'érosion ayant précédé le dépôt des cailloutis et des sables C, D, E, les sédiments existants ont été totalement enlevés, au point que le cailloutis supérieur vienne raviner le cailloutis inférieur.

Dans les petites vallées, des témoins de chacun des dépôts effectués se sont donc conservés ; mais dans les grandes vallées, où les grands volumes ont permis de grandes vitesses vers les thalwegs, les eaux ayant fini par déposer le cailloutis C ont non seulement raviné complètement les sables et glaises B déposés sur la terrasse inférieure, mais elles ont entamé et remanié le cailloutis A à

(1) Plusieurs vallées, celle de la Lys, par exemple, présentent une troisième terrasse, la plus élevée, située à environ cent mètres au-dessus du niveau actuel des eaux. Une telle terrasse doit dater de la fin du Pliocène moyen.

la surface duquel existait l'industrie reutelo-mesvinienne. Les éléments du cailloutis C se sont ainsi mélangés à ceux du cailloutis A, de manière à former une même masse.

C'est sur cette masse caillouteuse que l'*industrie mesvinienne* s'est développée.

Mais lors des crues campiniennes, les eaux qui s'étendaient sur la terrasse inférieure, au lieu d'y déposer des sables, ont encore brassé et remanié les cailloutis A + C, et l'industrie mesvinienne étalée à la surface de C a été mélangée dans la masse avec l'industrie reutelo-mesvinienne existant dans A, l'ensemble A + C ne renfermant encore que la faune de l'*Elephas antiquus*.

Aux périodes d'eaux basses du Campinien, les peuplades à *industrie chelléenne* sont venues s'établir à la surface du cailloutis A + C, renfermant déjà mélangées les industries reutelo-mesvinienne et mesvinienne, et y ont abandonné leur industrie chelléenne.

En même temps la faune du Mammouth y mélangeait ses débris.

Mais les crues campiniennes, à chaque retour offensif, sont venues remanier le cailloutis A + C et y ont introduit les éléments chelléens épars à la surface; ce n'est donc qu'après la dernière crue campinienne, qui avait encore une fois brassé les éléments lithologiques, ethnographiques et fauniques des couches A + C + D, que sont venues s'établir les populations à *industrie acheuléenne*.

Immédiatement après, c'est la grande crue hesbayenne, aux eaux presque stagnantes, qui est intervenue. Ces eaux hesbayennes n'ont pas eu la force suffisante pour remanier les cailloutis sous-jacents et n'ont pu ainsi introduire dans le cailloutis A + C + D à industrie reutelo-mesvinienne, mesvinienne et chelléenne, les éléments de l'industrie acheuléenne qui sont restés séparés.

Les phases qui se sont succédé après le dépôt du limon n'ont plus eu de relation directe avec le cailloutis des bas niveaux.

Je viens donc, me semble-t-il, de démontrer qu'aux bas niveaux des grandes vallées ou aussi aux bas niveaux des vallées moyennes, non loin de leur confluent, les phases ayant occasionné les dépôts des cailloutis A + C et des sables caillouteux D, au lieu d'opérer successivement la simple superposition des cailloutis dans leur ordre chronologique, ont chaque fois amené le ravinement et le brassage des éléments précédemment déposés, de manière à obtenir, en fin de compte, une masse très stratifiée présentant un mélange complet des éléments lithologiques, des éléments fauniques et des éléments ethnographiques de ces cailloutis.

Or ce cas est celui de Cergy.

Nous avons vu, en effet, que ce cailloutis de bas niveau, très stratifié, renferme mélangés :

1° Les industries reutelo-mesvinienne, mesvinienne et chel-léenne;

2° Les faunes de l'*Elephas antiquus* et du Mammouth ;

3° Des représentants de l'industrie reutelienne.

Mais nous savons que l'industrie reutelienne ne se rencontre qu'aux moyens niveaux.

La présence de cette industrie très primitive dans les bas niveaux est très facile à expliquer.

Les cours d'eau, en recrusant leur vallée au travers des sédiments de la crue moséenne, ont érodé parfois, non seulement les dépôts moséens, mais aussi leur substratum.

Selon le caprice des méandres, des versants servant de support à la terrasse de 30 mètres, à industrie reutelienne, ont été sapés à leur base et des éboulements se sont produits.

Des étendues plus ou moins grandes de la terrasse supérieure se sont ainsi écroulées dans les bas niveaux et y ont apporté les instruments reuteliens qui s'y trouvaient.

Le brassage des éléments des cailloutis A + C + D a ainsi introduit dans la masse à trois industries mélangées citées ci-dessus, une quatrième qui lui est étrangère.

Mais, me dira-t-on, tout ceci est hypothèse. Existe-t-il, le long du cours de l'Oise, des points où une terrasse supérieure à industrie reutelienne pure a été constatée ?

Existe-t-il, le long du haut cours de l'Oise, des points où le mélange signalé à proximité du confluent avec la Seine n'existe pas et où les industries sont pures ?

Je puis, en toute connaissance de cause, répondre affirmativement.

Dans le cours d'excursions géologiques, j'ai pu étudier localement la vallée de l'Oise.

La première fois, c'était à Guise, en 1892, lors de la course dans le Quaternaire du Nord de la France et dans le Sud de la Belgique, organisée par la Société géologique du Nord et conduite par M. Ladrière.

La seconde fois, c'était à La Fère, en 1901, lors de l'excursion entre Chauny, Laon et Reims, conduite par M. le professeur Gosselet, dans le but d'étudier les couches éocènes du bord Nord du bassin de Paris.

J'ai donné un compte rendu complet de la course de 1892 (*) et je rappelle ci-après le détail des observations faites le lundi 5 juin.

Nous avons étudié dans la matinée le versant de la vallée de l'Oise supportant le château fortifié de Guise et nous y avons noté une série de coupes suffisamment rapprochées pour que nous puissions en donner la synthèse.

Cette coupe est celle de la terrasse quaternaire, dominant de 30 à 60 mètres les bas niveaux.

Après une pente rapide montrant un affleurement direct de craie grossière à silex et à *Micraster breviporus*, là où la pente s'adoucit subitement, nous avons pu observer la coupe suivante, que j'interprète comme suit selon mes vues actuelles :

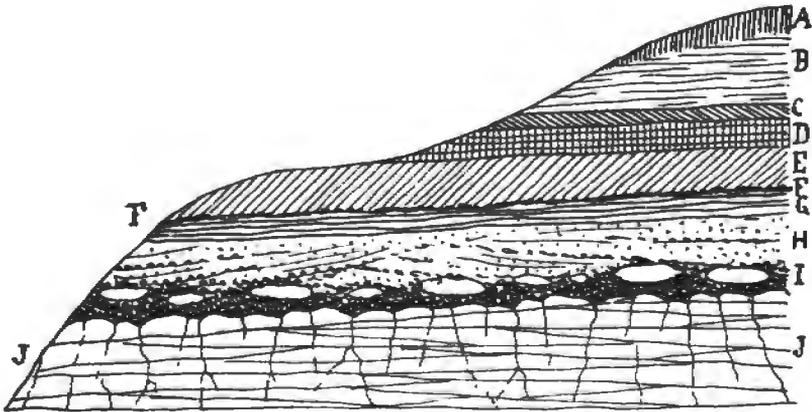


FIG. 33. — Coupe aux moyens niveaux de la vallée de l'Oise, à Guise.

Quaternaire supérieur (Flandrien).	}	A. — Terre à briques.
		B. — Ergeron, dépourvu de cailloux à la base.
Quaternaire moyen (Hesbayen) . .	}	C. — Limon gris.
		D. — Limon fendillé.
		E. — Limon panaché.
		F. — Cailloutis supérieur moséen.
Quaternaire inférieur (Moséen) . .	}	G. — Glaise bleuâtre.
		H. — Sable grossier.
Crétacé	}	I. — Cailloutis de roches diverses et de silex bruns dont il en est d'utilisés.
		J. — Craie à <i>Micraster breviporus</i> .

(*) A. RUTOT, *Compte rendu de l'excursion dans le Quaternaire du Nord de la France et du Sud de la Belgique, organisée par la Société géologique du Nord, sous la direction de M. Ladrière.* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, 1892, t. VI.)

Le Moséen F, G, H, I est bien celui de la terrasse quaternaire moyenne, qui est absolument semblable et synchronique à celle de la vallée de la Lys que j'ai si complètement étudiée.

Comme dans cette dernière vallée, le cailloutis inférieur I a été déposé par les dernières eaux pliocènes. Il est épais de 4 à 5 mètres, et sa composition, très hétérogène, rappelle le cailloutis de la vallée de la Sambre.

On y trouve, intimement mélangés, de nombreux cailloux roulés de l'Ardenne (quartz blanc, quartzites, grès, etc.) et des rognons et fragments de silex à patine brune, plus de gros blocs de grès landenien.

Or, mettant à profit les quelques minutes accordées à l'observation de la coupe de la ballastière pour en examiner les silex, j'ai presque aussitôt rencontré des éclats de silex portant des traces évidentes d'utilisation et que j'ai rapportés à l'industrie mesvinienne, la seule connue des industries primitives à cette époque.

Ces silex, présentés peu après à la Société d'anthropologie de Bruxelles, ont été admis comme portant des traces d'usage et ont été assimilés aux formes rencontrées dans le cailloutis à industrie mesvinienne de l'exploitation Helin que les excursionnistes visitaient dans l'après-midi du mercredi 8 juin 1892.

J'aurais désiré fournir ici les dessins des silex recueillis à Guise, qui sont au nombre de six; mais ils ont été ramassés à la hâte, ils sont loin de représenter les meilleurs types du gisement, et dès lors leur reproduction ne présente pas d'utilité réelle. Ils constituent simplement des indications, affirmant l'existence de silex utilisés dans le gisement de Guise, et il faudrait des recherches plus longues et plus attentives pour recueillir l'industrie caractéristique du dépôt. Ces silex sont tous à patine brun chocolat.

Comme je l'ai dit ci-dessus, en 1892 on était loin d'en être où nous en sommes aujourd'hui. Toutefois, mon évolution était faite, et d'adversaire de l'industrie mesvinienne, j'en étais, après étude du sujet, devenu partisan.

C'est donc à l'industrie mesvinienne que mes collègues et moi avons rapporté les éclats utilisés recueillis à la base du Quaternaire recouvrant la terrasse moyenne.

De nos jours, il n'en est plus ainsi.

Des recherches plus étendues et plus précises nous ont montré que l'industrie mesvinienne vraie ne se rencontre que dans le cailloutis du *sommet* du Moséen et non dans le cailloutis de base

de cette assise, ce dernier ne renfermant que l'industrie reutelienne lorsqu'il est situé sur la terrasse moyenne, et l'industrie reutelo-mesvinienne lorsqu'il recouvre la terrasse inférieure.

Il s'ensuit donc que l'industrie recueillie à Guise est reutelienne pure.

Peut-être des recherches effectuées dans le faible cailloutis F m'auraient permis d'y découvrir, comme je l'ai fait en d'autres points, la vraie industrie mesvinienne.

Donc, le long de la vallée de l'Oise, il existe des points où la terrasse supérieure avec cailloutis de base à industrie reutelienne pure est visible.

Il est hautement probable que de semblables terrasses existent dans la vallée de l'Oise aux environs de Paris, et c'est l'éroulement de pareilles terrasses qui a amené, dans le cailloutis des bas niveaux, les instruments à facies reutelien qu'on y rencontre.

Quelques recherches effectuées par les géologues parisiens permettraient de trouver bien vite des points où la terrasse moyenne existe.

Je n'ai pu étudier, à Guise, le cailloutis des bas niveaux, de sorte que je n'ai pu voir quelles industries s'y montrent.

Mais en 1901, à La Fère, au Sud de Guise, j'ai eu l'occasion de voir de bonnes coupes des alluvions des bas niveaux.

En effet, dans les terrains bas entourant les fortifications, de nombreuses et vastes ballastières sont ouvertes, montrant le diluvium reposant sur le tuffeau de La Fère, équivalent du tuffeau de Chercq, près Tournai (Landenien inférieur).

Le diluvium de ces ballastières est absolument identique à ce que nous pouvons observer en de nombreux points en Belgique, dans la vallée de la Dendre et dans celle de la Sambre.

Il est uniquement constitué par un cailloutis épais de 2 à 3 mètres, stratifié, entrecoupé de nombreuses strates de sable à allure irrégulière et fluviale.

C'est du Moséen des bas niveaux typique, en tout semblable à celui de Maffles (vallée de la Dendre) et de la gare d'Aiseau (vallée de la Sambre), par exemple.

Toutefois, les couches quaternaires qui ont existé au-dessus du Moséen ont entièrement disparu par délavage; de sorte que, seul, le Moséen est visible.

A Maffles, au contraire, le Moséen est directement recouvert par

le Flandrien (facies sableux de l'ergeron), tandis qu'à Aiseau, il est recouvert par le limon hesbayen (1).

Une recherche sommaire faite dans les lits caillouteux m'a permis de recueillir, en quelques minutes, une dizaine d'éclats utilisés présentant tous les caractères de l'industrie reutelo-mesvinienne.

En indiquant le fait à mes compagnons, j'ai distribué, en les expliquant, les pièces que j'avais recueillies, et je n'en ai conservé qu'une seule parmi les moins bonnes.

Les pièces utilisées ne m'ont pas paru abondantes à La Fère; la plupart des éclats étaient inutilisés, à bords intacts ou simplement un peu arrondis par le roulage. Il faut chercher avec soin pour trouver les pièces utilisées.

Éclats quelconques et pièces retouchées ont toutes une patine brun chocolat.

On ne rencontre jamais à La Fère de coups-de-poing acheuléens ni de pièces chelléennes en général; aussi le gisement de La Fère, pas plus que celui de Guise, ne figure parmi les gisements connus des anthropologues français.

Il n'en est pas moins certain que ces gisements existent, et ils montrent nettement, grâce à la moindre importance du cours d'eau entre Guise et La Fère qu'à Cergy, certains détails des phénomènes qui se sont passés pendant le creusement de la vallée.

Alors que Guise nous montre comment des pièces reuteliennes peuvent se trouver à l'état d'élément hors place dans le cailloutis des bas niveaux, La Fère nous montre les dépôts des bas niveaux de l'Oise pendant la crue moséenne, *sans remaniage subséquent*.

La Fère, avec ses lits caillouteux à industrie reutelo-mesvinienne *pure*, nous montre ce que devait être Cergy au même instant, un cailloutis renfermant avec l'industrie reutelo-mesvinienne *pure in situ*, les débris de la faune *pure* de l'*Elephas antiquus*.

En d'autres points de la vallée de l'Oise, ou dans les mêmes localités, des études moins rudimentaires que celles que j'ai été amené à y faire au cours d'excursions où je me laissais simplement conduire, nous permettraient de constater, au-dessus du Moséen des bas niveaux, les couches campiniennes superposées, puis les limons, etc.

(1) Je ne serais pas étonné d'apprendre que le limon hesbayen qui a dû recouvrir le Moséen à La Fère a été utilisé, il y a longtemps, à la fabrication des briques lors de la construction de l'enceinte fortifiée. Ce cas d'enlèvement artificiel se présente assez souvent.

Cela est d'autant plus probable que, précisément, pendant notre court séjour à Guise, nous avons pu voir une belle molaire de Mammouth recueillie dans le cailloutis du fond de la vallée.

On voit donc que les deux observations faites le long du haut cours de l'Oise expliquent en partie ce qui se voit à Cergy, et qu'en cette localité ce sont bien les remaniements successifs du même cailloutis, aux époques moséenne et campinienne avec apport d'éléments fauniques et ethnographiques d'âges différents, qui ont amené l'état de choses troublant et embrouillé que nous y constatons de nos jours.

Je conclus donc en répétant ce que j'ai déjà dit ci-dessus :

1° Le gisement de Cergy est, stratigraphiquement, d'âge campinien;

2° Il est constitué par le remaniement avec brassage et mélange de cailloutis d'âge plus ancien, à industries reutelo-mesvinienne et mesvinienne et à faune de l'*Elephas antiquus*, avec les éléments lithologiques du Campinien, accompagnés de l'industrie chelléenne et de la faune du Mammouth.

. . .

Et maintenant, pour finir, posons-nous une dernière question :

De quelle manière s'est fait le remaniage, le brassage des cailloutis ayant permis au mélange constaté de se produire ?

Le gisement se charge de répondre à cette question, sans laisser de doute.

Les remaniages, ravinements, brassages successifs, au lieu de se produire avec violence, avec grands remous accompagnés de chocs violents et répétés des éléments caillouteux, invoqués pour permettre d'attribuer aux causes naturelles les retouches existant sur les bords ou sur les surfaces des instruments des industries primitives, *se sont au contraire effectués avec une grande douceur.*

Ce fait est démontré d'une manière péremptoire par l'étude du gisement.

En effet, si l'on examine attentivement le cailloutis, on ne tarde pas à y voir, disséminées, de nombreuses coquilles fossiles des couches de l'Éocène parisien, comprises entre les lignites du Soissonnais et les sables de Beauchamp inclus.

Ces coquilles ne proviennent pas du sous-sol immédiat, car ce sous-sol est, en partie, le Thanétien à *Ostrea bellovacina* et, d'autre part, le Calcaire grossier inférieur.

Cette superposition directe du Calcaire grossier au Thanétien implique l'absence, à proximité, des couches intermédiaires, c'est-à-dire de l'argile plastique et des lignites ainsi que des sables de Cuise.

Toutes les coquilles fossiles comprises en plein gravier, parfois serrées entre deux galets du volume du poing ou de la tête et parmi lesquelles j'ai reconnu plusieurs *Melania inquinata*, des Cérithes qui les accompagnent, ainsi que plusieurs formes des sables de Beauchamp, sont dans un état de conservation tel qu'elles peuvent être souvent déterminées spécifiquement. Certaines d'entre elles ont conservé leurs ornements les plus délicats.

Cependant ces coquilles ont dû tomber de leurs gisements, probablement par paquets de terrains éboulés, à la surface du cailloutis, à des moments différents, assez loin du site de Cergy. Elles ont dû être charriées et incorporées, éparses, dans la masse du cailloutis, lors des remaniements et des brassages successifs, et, malgré ces actions, il ne leur est arrivé aucun mal.

Il est de toute évidence que si ces mouvements de ravinement et de brassage avaient été violents, si de nombreux chocs s'étaient produits, toutes les coquilles fossiles n'auraient pas tardé à être réduites en poussière, et nous en retrouverions à peine les débris fracassés.

Cela ne s'est pas produit : quantité de coquilles fossiles, prises au milieu des éléments, même volumineux, du cailloutis, sont restées intactes, avec simples traces de roulage.

Mais il y a plus.

Pendant les remaniages campiniens, alors que les cailloux chevauchaient tranquillement les uns sur les autres dans les passes à eaux rapides, en des points voisins, des eaux plus lentes déposaient des sables calcareux, parfois fins et limoneux.

Dans les parties tranquilles vivait une faunule de mollusques, recueillie par M. A. Laville et dont il donne la liste dans son travail. C'est une faunule d'eau douce comprenant des Lymnées, des Planorbes, des Bythinies, des Valvata, des Cyclas, et un grand nombre de *Corbicula fluminalis* souvent bivalves, plus des espèces terrestres : Helix, Clausilies, etc.

Certains de ces lits sableux subsistent encore au sein du cailloutis, sans avoir été dispersés par l'arrivée des cailloux sus-jacents.

D'autres de ces lits ont été remis en suspension par l'agitation des eaux et le passage des cailloux ; et les coquilles, notamment les *Corbicula fluminalis*, ont été dispersées dans la masse du cailloutis.

Or, quantité de Corbicules, bien que remaniées dans le gravier, sont simplement à valves disjointes et isolées, mais leur état de conservation est le même que celui des coquilles fossiles voisines également remaniées : elles sont intactes.

Il y a même plus. Les valves de Corbicules sont assez épaisses et solides, elles peuvent avoir résisté plus ou moins ; mais des coquilles infiniment plus fragiles, telles que *Helix arbustorum*, *Limnea auricularia* et *Bythinia tentaculata*, se retrouvent également dans le gravier.

Et voilà donc ces vitesses torrentielles tant invoquées, devant charrier — en imagination — les éléments du cailloutis et les entrechoquer avec une violence telle que les bords et les tranchants des éclats s'en trouvent entamés, contusionnés, ébréchés, creusés d'encoches profondes, en un mot « retouchés » ; les voilà, ces tourbillons terribles, incapables seulement d'écorner une coquille fossile ou même une Lymnée fragile !

Les faits eux-mêmes se chargent donc d'opposer, à toutes les idées préconçues, un démenti formel.

Mais il est encore une autre constatation qui ne manque pas de piquant.

Lorsqu'un défenseur de la retouche humaine et intentionnelle des *éolithes* présente des rognons ou des éclats utilisés, tels que ceux de Cergy, appartenant aux industries primitives : reutelien, reutelo-mesvinien ou mesvinien, toutes les retouches, aussi profondes, aussi méthodiques qu'elles soient, sont immédiatement attribuées aux chocs des cailloux charriés par des eaux torrentielles.

Mais si l'on présente, du même gisement, un instrument ayant une forme déterminée, tel qu'un coup-de-poing chelléen, alors il n'est plus du tout question du choc des cailloux ; le travail humain est aussitôt reconnu.

Cependant, bien que l'instrument amygdaloïde ait reçu une forme intentionnelle, il n'en est pas moins certain que sa présence au sein du cailloutis suffit pour qu'il ait reçu les mêmes chocs violents que les éclats de forme quelconque qui se trouvaient tout autour, et, fait singulier, dès qu'il est admis que l'homme a confectionné l'instrument, celui-ci ne montre jamais la moindre trace de coups, de contusions, d'encoches attribuables aux chocs des cailloux. Par le fait, il est devenu intangible, tandis que les éclats voisins peuvent continuer à recevoir tous les coups, avec contusions, encoches et avaries de toutes natures.

On voit donc qu'il y a là un système admettant l'usage de deux poids et de deux mesures.

Il est cependant évident que les chocs doivent produire absolument le même effet sur un coup-de-poing chelléen ou sur une lame de même âge que sur un éclat quelconque voisin, de sorte que l'on se trouve devant un dilemme : ou bien les retouches et tailles des pièces acceptées par tout le monde sont intentionnelles, et alors les retouches semblables existant sur des éclats quelconques sont également intentionnelles ; ou bien, les pièces acceptées comme intentionnelles et les éclats quelconques retouchés sont tous deux l'œuvre des chocs au sein des eaux.

On ne peut sortir de là.

Or, dans un travail récent (*), je démontre qu'aucune des causes naturelles invoquées comme produisant des simili-retouches n'est apte à effectuer cette action ; donc les pièces dites intentionnelles et les pièces rebutées bien que retouchées sont toutes intentionnelles.

La seule nuance qui les distingue, c'est que les premières semblent taillées, façonnées, selon une idée préconçue, tandis que les secondes ont été simplement utilisées telles quelles, sans accommodation préalable, l'avantage au point de vue pratique de l'utilisation restant du reste souvent aux secondes.

. . .

Les lignes qui précèdent étaient écrites lorsque j'ai reçu le compte rendu du VIII^e Congrès géologique international, dont le premier volume renferme un très intéressant mémoire de M. Stanislas Meunier, intitulé : *Observations sur la structure intime du diluvium de la Seine. Conséquences générales sur les phénomènes diluviens.*

Partant de considérations très différentes des miennes, M. Stanislas Meunier aboutit aux mêmes conclusions générales que celles auxquelles je suis arrivé, à savoir que les mouvements d'eaux quaternaires dans les vallées, contrairement aux croyances générales, ont été relativement lents et tranquilles, dépourvus de l'allure violente et torrentielle que l'on se montre généralement si disposé à leur accorder.

L'auteur a étudié des coupes d'alluvions quaternaires des hauts et des bas niveaux de la vallée de la Seine, notamment dans la bal-

(*) A. RUTOT, *Les industries primitives. Défense des Éolithes. Les causes naturelles possibles sont incapables à produire des effets semblables à la retouche intentionnelle.* (BULL. SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, 1902, t. XX.)

lastière de Petit-Créteil, près du confluent de la Marne et de la Seine, et dont il fournit une photographie.

Cette coupe offre toutes les particularités de structure que l'on peut observer à Cergy, et ce que M. Stanislas Meunier dit de Petit-Créteil est immédiatement applicable à Cergy.

Gros cailloutis de fond, lits caillouteux obliques, lits sableux en amande, zones sableuses plus marquées vers le haut, tout s'y retrouve clairement.

La conclusion des études de M. Stanislas Meunier, à laquelle je me suis rallié bien volontiers, est que le diluvium de la Seine représente une série très longue de remaniements successifs, opérés dans les mêmes points par le même cours d'eau, lequel, suivant les moments, est, dans la même région, animé de vitesses très différentes les unes des autres.

La disposition lenticulaire du Diluvium témoigne d'une allure essentiellement tranquille, quoique constamment changeante; nulle part il n'y a place pour un phénomène violent.

On voit, d'après ces citations tirées du mémoire de M. Stanislas Meunier, que les idées changent considérablement, en ce moment, dans le camp des géologues; que les croyances en des actions violentes perdent chaque jour du terrain, et, dès lors, la notion de l'impossibilité de la retouche des silex par l'action des eaux torrentielles inexistantes en gagne proportionnellement.

Bientôt cette idée fausse de la retouche des silex par les causes naturelles aura vécu.

