

# MÉMOIRES

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES

1906

---

### I

---

A. RUTOT.  
ÉOLITHES ET PSEUDO-ÉOLITHES.

*(Séance du 29 janvier 1906.)*

Du 18 au 25 novembre 1905, M. le Dr Hans Hahne, l'un des spécialistes allemands les plus versés dans la connaissance des Éolithes, est venu au Musée d'histoire naturelle de Bruxelles afin d'étudier, de commun accord, sur des matériaux authentiques, les diverses questions soulevées récemment au sujet des Éolithes en France et en Allemagne.

Ces questions sont au nombre de trois :

1° Celle soulevée par MM. Laville, Boule, Obermaier et Cartailhac, au sujet de la prétendue fabrication d'Éolithes dans les agitateurs d'une usine à ciment à Mantes, non loin de Paris, agitateurs mécaniques dont l'action serait ensuite comparée à celle des eaux torrentielles naturelles;

2° Celle relative aux Éolithes et aux pseudo-éolithes des alluvions fluvio-glaciaires de l'Allemagne du Nord, commentée par MM. le professeur Eugène Bracht, le Dr G. Schweinfurth et le Dr Hahne;

3° Celle concernant les pseudo-éolithes du littoral de l'île de Rügen, spécialement étudiée par le Dr Hahne.

Nous passerons en revue ci-après les résultats de l'examen approfondi de chacune de ces questions (1).

---

(1) C'est avec intention que je ne donne, dans ce mémoire, aucune photographie ni dessin des pseudo-éolithes. L'inanité de ces reproductions est largement démontrée par les essais malheureux effectués par MM. Boule et Obermaier pour l'illustration de leurs travaux. C'est pièces en mains que ces questions doivent être étudiées et c'est donc devant les objets en discussion que les personnes intéressées devront faire leurs comparaisons.

I. — LA QUESTION DES PSEUDO-ÉOLITHES DE MANTES.

J'ai déjà exposé, dans un précédent travail <sup>(1)</sup>, les réflexions qui m'ont été suggérées par les notes de MM. Laville, Boule et Obermaier, publiées au sujet des pseudo-éolithes de Mantes.

Malgré les promesses qui m'avaient été faites de m'envoyer des spécimens des pseudo-éolithes de Mantes, rien ne m'est encore parvenu à ce jour (15 janvier 1906).

Il me semble que s'il existait quelque utilité de soumettre les pseudo-éolithes de Mantes aux spécialistes s'occupant des Éolithes, un envoi de ce genre à Bruxelles n'aurait pas été trop mal placé, d'autant plus qu'il est bien connu que je ne fais jamais d'une question de science une affaire d'amour-propre.

S'il m'était démontré que les Éolithes ne sont qu'un mythe, je n'attendrais pas le lendemain pour le proclamer et revenir ainsi à ma manière de voir primitive.

D'autres connaisseurs n'ont du reste pas été plus heureux que moi; c'est ainsi notamment que les éminents physiologistes Dr Max Verworn, de Göttingen, et Dr Bonnet, de Greifswald, n'ont même pas été autorisés à pénétrer dans l'usine de Mantes.

Ne voit pas les pseudo-éolithes qui veut <sup>(\*)</sup>.

Le Dr Hahne, lui, a pu les voir et les considérer à l'aise.

Ils ont en effet été présentés au Congrès des Anthropologistes allemands, à Salzbourg, en 1905, où l'on espérait, grâce à cette exhibition, entraîner un vote solennel condamnant les Éolithes.

Il a suffi d'une communication faite par le Dr Hahne pour amener un résultat bien différent. On se rappellera, en effet, que le Congrès a résolu de se réunir en 1907 à Cologne, afin de permettre la visite des gisements à Éolithes de la Belgique.

La présentation des pseudo-éolithes de Mantes, au Congrès de Salzbourg, a permis au Dr Hahne de les identifier d'une manière complète aux produits, déjà étudiés par lui sur place, des « Kreide

---

<sup>(1)</sup> A. RUTOT, *Toujours les Éolithes*. (BULL. DE LA SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, t. XXIV, 1905.)

<sup>(2)</sup> Je viens d'apprendre que le Dr Max Verworn a enfin reçu en communication du Dr Ranke, de Munich, la série des pseudo-éolithes de Mantes présentée au Congrès de Salzbourg. L'avis de l'éminent physiologiste à leur sujet est plus sévère encore que celui du Dr Hahne.

Mühle », moulins à craie ou agitateurs mécaniques des fabriques de ciment de Sassnitz, dans l'île de Rügen.

Les appareils employés et la craie à silex servant de matière première sont en tout comparables.

Il en est de même des appareils et du matériel utilisés dans les usines à ciment appartenant à M. Percival A. B. Martin de Sevenoaks (Kent), l'un des plus sérieux collecteurs des Éolithes du Chalk Plateau du Kent.

S'étant donc assuré de l'identité des pseudo-éolithes de Mantes et de Sassnitz, M. le Dr Hahne s'est aussitôt fait expédier de l'île de Rügen un nouveau et magnifique matériel d'étude, qu'il a apporté avec lui à Bruxelles.

Voici le résultat de notre examen :

Nous avons déjà dit dans notre première note que l'ensemble du travail manuel humain peut se résumer en cinq opérations qui sont : frapper, couper, racler, gratter et percer ; voyons si les pseudo-éolithes peuvent simuler les résultats de ces opérations.

1° Les pseudo-éolithes présentent un pourcentage très faible de pièces montrant quelque ressemblance avec les silex travaillés de main humaine.

Les pièces où l'analogie est la plus grande et qui sont les plus nombreuses, sont les pseudo-percuteurs, surtout ceux formés par des rognons simples ayant peu servi.

Dès que le travail local du vrai percuteur a été prolongé, l'analogie s'atténue.

La plus grande ressemblance s'observe entre les pseudo-percuteurs et certains rognons retirés d'alluvions anciennes, tels que ceux du gisement reutélien de la Flandre occidentale <sup>(1)</sup>, ainsi que l'a signalé M. Laville. Mais, comme je l'ai déjà dit, je me suis décidé, depuis près de deux ans, après examen attentif et répété, à ne plus admettre comme Éolithes indiscutables bon nombre de pièces de ce gisement, consistant principalement en rognons portant des esquillements en des points qui semblent peu propices pour la percussion et qui peuvent même être assez souvent de simples cupules d'éclatement naturel.

Je réserve aussi mon opinion au sujet de certains rognons allon-

---

(1) Il n'y a que simple ressemblance et non identité, car les pseudo-éolithes ont partout les arêtes meurtries et abattues, ce qui n'est pas le cas habituel des pièces du Reutélien de la Flandre.

gés portant des esquillements aux extrémités, mais je ne les rejette pas parce qu'ils ne peuvent être des Éolithes ; je les écarte simplement parce qu'on ne peut prouver que ce soient de vrais Éolithes, la percussion intentionnelle et les chocs mécaniques produisant exactement les mêmes résultats.

Il est donc probable que si je revoyais actuellement les spécimens transmis à M. Laville en 1900, j'en rebuerais un certain nombre, car à cette époque je n'avais pas de matériaux en quantité suffisante pour pouvoir faire don de spécimens de premier choix et j'étais moins difficile qu'à présent.

Si M. Laville y consent, je suis prêt à faire le triage. Je lui retournerai le tout avec mon appréciation sur chaque pièce. Une visite à Bruxelles lui serait toutefois beaucoup plus profitable.

2° Après les percuteurs viennent les couteaux et les scies. Or ces outils dérivent tous de lames naturelles ou artificielles et la machine de Mantes n'en produit pas, ou tout au moins de très insignifiantes. Nous reprendrons ce sujet un peu plus loin.

3° Viennent ensuite les pseudo-racloirs. Ils sont en réalité très rares ceux qui peuvent être comparés aux vrais de l'industrie éolithique. Cela se comprend aisément, car le racloir éolithique est presque toujours constitué par un grand éclat naturel à dos élargi, portant, s'il est nécessaire, la retouche d'accommodation et, sur le tranchant utilisé, la retouche d'utilisation ou d'avivage, *les parties non relouchées restant intactes.*

Les pseudo-racloirs, généralement petits, bousculés violemment par les barres de fer des râtaux de l'agitateur (1), portent plutôt, sur toutes les arêtes indistinctement, une sorte de retouche d'accommodation consistant en un écrasement assez confus. Toutefois, il en est qui, à cause de conditions spéciales, portent sur l'arête vive des esquillements qui peuvent être comparés à une retouche d'utilisation portée au maximum.

Mais ce n'est pas seulement avec les racloirs éolithiques que les quelques pièces analogues de Mantes et de Sassnitz ont le plus de ressemblance; c'est aussi avec certains racloirs paléolithiques chel-

---

(1) D'après des renseignements reçus, on pouvait croire que les râtaux métalliques de l'agitateur ne pénétraient pas dans la masse de silix. Le dessin de l'appareil, fourni dans le travail de M. Obermaier, montre nettement le contraire; mais, comme on le verra plus loin, les pseudo-éolithes de Sassnitz se chargent eux-mêmes de démontrer l'absolue réalité du fait. M. Boule dit, lui-même, que la herse s'enfoncé jusqu'à 20 centimètres au-dessus du fond des cuves.

léens ou éburnéens que la similitude est approximative. En effet, les rognons de silex étant presque toujours brisés brutalement par le choc des dents du râteau tournant, les petits éclats portent souvent le bulbe de percussion, plus ou moins net, ce qui ne se rencontre guère que chez certains Éolithes du Miocène du Cantal, dérivant d'éclats enlevés du pourtour des enclumes et partiellement chez ceux du Mesvinien, où le débitage intentionnel est rendu évident par la présence des nuclei méthodiquement débités, portant le plan de frappe et tous les caractères les plus certains et les plus authentiques du travail humain.

Mais où l'on reconnaît immédiatement l'action inintelligente de la machine, c'est dans la masse des pseudo-instruments à retouche bizarre ou inverse, qui sont dès lors des instruments absurdes, aux formes incohérentes, opposées à toute idée d'utilisation rationnelle.

De pareils spécimens se rencontrent principalement parmi les éclats extérieurs avec bulbe de percussion, détachés brutalement par le choc des râteaux.

Dans ce cas, selon que l'éclat se présente dans l'appareil, la retouche inintelligente de l'arête vive se fait indifféremment sur la face portant la croûte — et alors le spécimen peut avoir de l'analogie avec un véritable racloir — ou sur la face contraire, ce qui produit un instrument absurde.

De toutes façons, malgré les analogies apparentes, il reste toujours l'esquillement de *toutes* les arêtes, sans parties locales épargnées, contrairement à ce que montrent les vrais instruments non roulés, quel que soit leur âge.

Une autre différence, d'ordre général, sera également signalée plus tard.

Enfin, les pseudo-racloirs sont toujours petits. Ils dépassent rarement 6 centimètres de longueur, alors que dans les véritables industries éolithiques, où la matière première existe en grands fragments, on rencontre fréquemment des racloirs de 10, 15 et même 20 centimètres de long.

Le tout dépend évidemment du volume des éléments de la matière première employée qui, dans les industries éolithique, paléolithique et néolithique, se présente assez communément sous forme de larges éclats naturels ou de beaux éclats de débitage avec bulbe de percussion.

La manière dont se forment les pseudo-racloirs est facile à expliquer quand on a pu suivre une charrette circulant sur un chemin empierré avec des éclats de silex.

Le fait peut s'observer souvent autour de Spiennes, près de Mons. Là, les chemins sont couverts d'éclats de débitage intentionnel provenant de l'énorme atelier néolithique robenhausien, dit « Camp à Cayaux ».

Les éclats tranchants, souvent très grands, s'étaient naturellement à plat les uns sur les autres et, lorsque circule une charrette, les roues, en passant sur les tranchants bien orientés, font sur ceux-ci d'admirables retouches régulières et méthodiques, en tout semblables à la retouche des vrais racloirs néolithiques du gisement.

En effet, la charrette ayant un poids déterminé dont l'effort se produit au point de la circonférence de la roue qui touche l'éclat de silex, détache une esquille de dimension donnée. Mais la roue continuant à tourner selon une direction déterminée, le point pesant agit aussitôt sur le point voisin et détache une seconde esquille à côté de la première, et ainsi de suite pour les suivantes.

On obtient expérimentalement le même effet en fixant solidement un éclat par le bord épais, puis en passant simplement sur le tranchant une pierre arrondie pesante, ou une pierre plus légère sur laquelle on opère un effort vertical (1).

Dans l'agitateur mécanique, on conçoit que des éclats minces puissent être un instant coïncés entre deux autres fragments et immobilisés pendant qu'une dent du râteau frotte rapidement contre l'arête tranchante en reproduisant le dispositif précédent.

Toutefois, comme l'éclat peut se présenter sur l'une ou l'autre face, la pseudo-retouche se produit sur la bonne comme sur la mauvaise face, d'où fabrication indifférente d'instruments absurdes ou non, ce qui n'arrive pas dans les gisements éolithiques, paléolithiques ou néolithiques.

---

(1) A l'égal des plus fougueux adversaires des Éolithes, je suis constamment à l'affût pour découvrir des actions naturelles ou artificielles pouvant imiter plus ou moins la retouche d'utilisation. J'ai pu constater tout récemment que les cailloutis du fond des rivières soumis à l'action de la drague à godets portent des esquillements frais dirigés dans le même sens, simulant la retouche. Toutefois, la force employée dépassant celle qui suffirait à produire les simili-retouches, l'esquillement, quoique assez régulier, est trop prononcé. Toutes les arêtes sont découpées à angle droit et le résultat ne concorde pas avec ce que montrent les Éolithes. Les pseudo-retouches paraissent faites, non au moyen d'un retouchoir, mais au moyen d'un percuteur avec lequel on aurait frappé avec violence. J'ai du reste réuni au Musée de Bruxelles une collection des plus intéressantes de cailloux, ayant subi toutes les influences naturelles ou artificielles, que j'ai pu rencontrer dans mes excursions, ou qui me sont envoyés par mes correspondants.

4° Après les pseudo-racloirs, il y a lieu de considérer les *pseudo-grattoirs*.

Ils sont relativement nombreux, car la percussion violente des dents du râteau sur les rognons de silex détache de la surface beaucoup d'éclats ronds ou ovales, de petites dimensions, portant le bulbe de percussion plus ou moins bien accusé.

C'est là que l'on peut remarquer les plus grandes ressemblances avec les véritables grattoirs ; toutefois, à cause de la forme régulière des éclats et de l'épaississement d'une région du pourtour dû au bulbe de percussion, les ressemblances ne s'accordent que rarement avec les Éolithes, toujours plus irréguliers, puisqu'ils dérivent d'éclats naturels, mais plutôt avec les paléolithes et même avec les instruments néolithiques, comme M. Boule et le Dr Capitan l'ont également reconnu.

Quand on étudie une grande quantité de matériaux, on rencontre çà et là quelques pseudo-grattoirs que beaucoup de personnes, dont l'esprit critique ne serait pas éveillé, classeraient sans hésitation dans leurs collections de Néolithique robenhausien.

Mais lorsqu'on examine attentivement ces pièces, on trouve, en outre d'un caractère dont il sera parlé plus loin : 1° qu'elles ont des contusions multiples sur tout le pourtour de l'arête, ce qui les distingue des vrais instruments non roulés ; 2° que les pseudo-retouches simulant la partie utilisée du grattoir sont presque toujours trop grossières, à esquillement trop prononcé parce que trop brutal, analogue à la retouche poussée à bout, à angle droit avec la face plane, ce qui est relativement rare sur les véritables grattoirs.

Souvent aussi les esquillements ne sont pas régulièrement normaux à la courbure du tranchant, c'est-à-dire que leur axe prend des positions anormales, indiquant des coups donnés obliquement parfois dans des sens différents. Le fait ne se présente que très exceptionnellement chez les grattoirs éolithiques, paléolithiques ou néolithiques retouchés au moyen du retouchoir ou par pression.

Enfin, comme pour les pseudo-racloirs, les pseudo-grattoirs n'ont jamais l'arête retouchée vive ; elle est toujours fortement émoussée le long du bord, et parfois d'assez nombreux éclats sont détachés de la face opposée à la retouche, ce qui est très rare sur les vraies pièces intactes.

Inutile d'insister, croyons-nous, sur le très petit volume relatif des pseudo-grattoirs. Les vrais de tous âges sont généralement sensiblement plus grands.

Tout ce qui vient d'être dit n'a rapport qu'aux pseudo-grattoirs

que l'on pourrait confondre à première vue avec des pièces travaillées de main humaine; mais à côté de ces spécimens toujours rares, comme cela se conçoit, on rencontre la masse des pseudo-grattoirs retouchés en dépit du bon sens et de toute idée d'utilisation, et aussi les grattoirs où, par l'effet du hasard, la retouche s'est portée à peu près totalement sur la face opposée à la croûte de l'éclat, c'est-à-dire sur la face d'éclatement portant le bulbe de percussion.

On rencontre aussi quelquefois des pseudo-grattoirs à encoche, celle-ci dérivant d'un coup de râteau donné, par hasard aussi, sur la partie de l'arête la plus mince et la plus fragile. En continuant à s'entre-choquer en tournant avec les autres pierres, un martelage se produit sur la partie entamée du bord et il s'y forme une apparence de retouches confuses et mal définies.

Les pseudo-raclours à encoche sont obtenus évidemment par le même procédé.

5° Restent enfin les *pseudo-perçoirs*. Pour ceux-ci la ressemblance va plutôt aux pièces éolithiques qu'aux autres.

Ici, en effet, il s'agit le plus souvent d'éclats brisés qui ont perdu le bulbe de percussion ou d'éclats ayant reçu plusieurs forts coups capables de produire des pseudo-encoches. Les contours sont généralement irréguliers, et deux pseudo-encoches enlevées par hasard sur les deux bords, vers l'extrémité d'un éclat allongé, fournissent, après esquillement général des bords, un perçoir auquel les personnes non initiées peuvent se laisser prendre. Mais lorsqu'on compare ces pseudo-poinçons à une véritable pièce éolithique, telles celles provenant du Miocène supérieur du Cantal, du Chalk Plateau du Kent ou du Mesvinien de Belgique, on ne tarde pas à reconnaître les différences.

Le travail effectué pour obtenir la pointe est autrement soigné que celui des pseudo-outils, et l'on reconnaît que, souvent, la retouche effectuée sur les deux bords de l'éclat est alternante, c'est-à-dire que toutes les retouches faites sur un bord sont données sur une face, tandis que celles effectuées sur l'autre bord sont exécutées sur l'autre face.

Sur les vrais Éolithes, cela s'explique aisément, attendu que la retouche, effectuée au retouchoir, se faisant sur le bord tourné vers la gauche de l'opérateur, affecte une face, puis l'autre, par suite du mouvement de demi-rotation donné à l'éclat pour opérer successivement les deux retouches.

Remarquons encore que presque tous les pseudo-perçoirs sont



très petits et ont tous les bords usés, ce qui ne se présente pas sur les vrais Éolithes non roulés.

\* \* \*

Par suite de la nature du travail de l'agitateur et de la forme des rognons de silex, il ne se détache guère de ces rognons que des éclats portant d'un côté la croûte extérieure. Nous avons pu constater que ces éclats, ovales ou circulaires, souvent brisés à leur tour, forment bien la majorité.

Pour les mêmes raisons, on ne rencontre presque jamais de lames dignes de ce nom; s'il s'en produisait, elles seraient aussitôt réduites en pièces à cause de leur fragilité.

Or, pour en rester aux Éolithes, on sait que plusieurs industries éolithiques renferment de véritables lames généralement à section triangulaire très aplatie; utilisées soit pour racler, soit pour couper, soit encore pour frapper. L'industrie du Miocène supérieur du Cantal présente de courtes lames de débitage étonnantes de régularité, provenant, à mon avis, de la frappe sur les enclumes. Le Mafflien renferme aussi de belles lames naturelles, mais c'est le Mesvinien qui compte les plus remarquables, d'autant plus qu'elles proviennent toutes du débitage intentionnel, car on trouve les nucléi spéciaux qui les ont fournies, et elles portent toutes le bulbe de percussion nettement indiqué. Ces lames mesviniennes ont jusque 10 à 12 centimètres de longueur. Elles sont d'ordinaire grossièrement utilisées sur les bords, comme si elles avaient servi de retouchoir. Beaucoup de lames paléolithiques et néolithiques présentent les mêmes contusions caractéristiques, ce qui prouve qu'elles ont été employées au même usage.

Si les lames font défaut parmi les pseudo-éolithes, il y a encore plusieurs autres instruments caractéristiques de l'industrie éolithique qui sont absents.

Nous n'y avons, par exemple, jamais rencontré d'enclumes ni de retouchoirs, et les percuteurs tranchants sont plus que médiocres.

Enfin, les « pierres de jet » à angles vifs font défaut.

Mais en revanche, on rencontre parmi les pièces de Mantes et de Sassnitz, que MM. Boule et Obermaier appellent des Éolithes, — mais très exceptionnellement, il est vrai, — des pièces singulières produites évidemment par hasard.

Il y avait notamment, parmi les pièces de Sassnitz, un petit

rognon plat de forme régulière, intermédiaire entre l'amygdale et le triangle.

Or, la majeure partie des bords avait reçu des esquillements affectant les deux faces et qui avaient à peu près décortiqué le rognon, de sorte que celui-ci était transformé partiellement en une miniature de coup-de-poing *acheuléen*, taillé à petits éclats.

Dans ce cas, la ressemblance, souvent approximative, était complète, et c'est vraiment dommage que le rognon ne soit pas resté un quart d'heure de plus dans l'agitateur, car, s'il n'avait été brisé ou détérioré, sa transformation en un instrument complet de type *acheuléen* eût pu être effectuée.

• •

Mais il est un caractère très important dont il n'a pas encore été question, qui marque son empreinte indélébile sur la plupart des prétendus Éolithes fabriqués à la machine et qui est le stigmate de leur fausseté.

C'est la multitude de traces de coups violents que les plus gros surtout présentent *sur toutes leurs surfaces*, traces accompagnées, à Sassnitz notamment, d'une quantité de traits écrasés, à reflet métallique, qui sont les preuves évidentes et irrécusables du battage répété produit par les dents en fer du râteau tournant de l'agitateur mécanique <sup>(1)</sup>.

Prenez un rognon de silex assez gros, surtout de silex à texture fine et vitreuse, comme l'est celle des matériaux de Mantes et de Sassnitz; fendez-le et, sur la cassure d'un des fragments, frappez des coups, même très modérés, avec un percuteur en silex. Vous reconnaîtrez aussitôt, comme l'a bien montré le Dr Hahne <sup>(2)</sup>, que chaque coup a laissé, dans le silex frappé, une trace ineffaçable et caractéristique.

On remarque à l'emplacement de chaque coup un petit cercle de 1 à 5 millimètres de diamètre, de même couleur ou de couleur plus foncée que le silex, entouré d'une auréole plus claire, produite par une fissure conique pénétrant à l'intérieur du silex.

On a, en frappant, déterminé la formation du « cône de percussion <sup>(3)</sup> ».

---

<sup>(1)</sup> D'après M. Boule, à Mantes les dents des râteaux des agitateurs sont en fonte, ce qui explique la rareté des traces métalliques sur les pseudo-éolithes.

<sup>(2)</sup> Dr HAHNE, *Zeitschrift für Ethnologie, etc.*, 1904, fasc. 6, p. 825.

<sup>(3)</sup> Ce cône se produit naturellement aussi sur le percuteur, et si, avec cet instrument, on donne un assez bon nombre de coups en maintenant la même

Ces petits cercles foncés auréolés de teinte claire sont permanents et sont la trace certaine des coups reçus par la surface du silex. Autant de cercles, autant de coups.

Or les surfaces de tous les pseudo-éolithes, surtout ceux de grande taille, sont criblées de ces cercles auréolés, ce qui prouve qu'ils ont reçu des chocs sensibles dans tous les sens. Chocs qui, lorsqu'ils ont porté par hasard le long des bords plus ou moins tranchants et fragiles des éclats, ont produit le détachement d'esquilles dont la grandeur est proportionnelle à l'ouverture de l'angle frappé.

Si donc l'angle est obtus ou droit, l'esquille est petite; si l'angle est aigu, l'esquille est plus grande et peut simuler grossièrement la retouche d'utilisation des vrais Éolithes ou, en général, des outils et instruments de tous les âges.

Si l'on examine de vrais Éolithes, on reconnaît aisément que les uns ne présentent jamais de traces de coups donnés sur les surfaces non retouchées : ce sont ceux qui gisent dans leur position primitive, d'où ils n'ont jamais été dérangés. Les autres, qui portent des traces de roulage, présentent simplement quelques traces de coups çà et là, mais jamais en nombre approchant celui des coups qui criblent la surface des pseudo-éolithes. Du reste, l'aspect général de ceux-ci est des plus caractéristiques : on voit nettement « qu'ils ont été à la bataille » ; ils ont un air sale, flou, griffé, meurtri, battu qui les rend reconnaissables au premier coup d'œil et qui se remarque très bien sur les photographies de la note de M. Obermaier<sup>(1)</sup>. Cet aspect contraste avec celui net, propre, lustré que présentent les Éolithes véritables.

. . .

Je rédigeais ce qui précède d'après les matériaux mis sous mes yeux par le Dr Hahne, lorsque je réfléchis que Mantes, Sassnitz et Sevenoaks ne devaient pas représenter toutes les fabriques de ciment utilisant le procédé « par voie humide » nécessitant l'emploi des agitateurs.

---

position, il se forme sur la surface limitée percutante autant de petits cônes qu'il y a de coups, et comme ces cônes empiètent les uns sur les autres, les auréoles se brisent, s'échappent et finalement laissent des reliefs et des creux dont l'ensemble constitue l'aspect caractéristique des percutateurs utilisés.

(<sup>1</sup>) Voir principalement pl. III, fig. 1, 2 et 5. La figure 2 montre aussi clairement les petits cercles auréolés qui sont les traces des coups dont les surfaces sont criblées.

Je savais, notamment, qu'en Belgique il existe de nombreuses fabriques de ciment à base de craie blanche à silix et d'argile; mais d'après ce que je m'en rappelais, pour les avoir vues il y a longtemps, on y employait la « voie sèche ».

Une enquête me fit bientôt savoir que partout le procédé par voie sèche était abandonné et que toutes les usines avaient adopté la voie humide.

Dès lors, elles devaient toutes posséder les agitateurs de Mantes, et c'est, en effet, ce que j'ai trouvé réalisé.

Dans le Hainaut, il existe, notamment, deux groupes de fabriques de ciment employant la craie blanche; il y a le groupe d'Harmignies, d'où dépend l'usine de Niel-on-Rupel, qui utilise la craie blanche d'Obourg, à silix noir, exploitée à Harmignies, et le groupe de Cronfestu, qui emploie la craie blanche de Saint-Vaast à silix bigarrés blanc et noir (\*).

Malgré l'identité de matériel en ce qui concerne les agitateurs, la durée de l'opération du délayage est très variable dans les deux groupes.

A Harmignies, le silix constitue le plus souvent de gros rognons, qui sont écartés par les ouvriers sur le chantier d'exploitation, de sorte qu'il ne reste dans la craie que les petits rognons ou les éclats de rognons brisés par la pioche.

La proportion de silix est donc très faible par rapport à la masse de craie, de sorte que les mélangeurs peuvent marcher sans interruption de trois à quatre semaines sans qu'il soit nécessaire de vider la cuve.

A Cronfestu, au contraire, les rognons sont relativement petits et on ne les écarte pas. Toute la masse va au mélangeur.

Là les silix sont en nombre tel que l'on doit vider la cuve toutes les douze heures.

On se rappellera qu'à Mantes, l'opération dure vingt-neuf heures et à Sassnitz vingt-quatre heures.

Enfin, il existe encore des fabriques de ciment aux environs de Liège, que je n'ai pu encore visiter.

---

(\*) Je tiens à remercier ici bien sincèrement MM. les directeurs de la Société anonyme des Ciments Portland d'Harmignies et de la Société des Ciments Portland de Cronfestu (Dufosse et Henry), pour l'extrême amabilité avec laquelle ils ont bien voulu m'accueillir dans les importantes usines qu'ils dirigent et pour toutes les facilités qu'ils m'ont accordées pour la récolte des matériaux.

Le nombre total des usines belges fabriquant le ciment au moyen de la craie et de l'argile est de douze; elles produisent ensemble, journellement, plus de 2,000 kilogrammes de pseudo-éolithes.

Dans ces conditions, on conçoit que ce ne sont pas les matériaux qui ont manqué à mes études, et j'ai pu ainsi me faire une excellente idée de la question.

Le résultat des études et des comparaisons confirme entièrement ce que la connaissance des pseudo-éolithes de Sassnitz nous avait permis d'exposer ci-dessus.

J'ai pu constater, dans les deux groupes de produits, d'Harmignies et de Cronfestu, le même nombre proportionnel des cailloux insignifiants, de formes et de contours quelconques et des rares pièces présentant un certain intérêt pour la comparaison.

D'une manière générale, à première vue, ce que l'on retire de la cuve au bout de plusieurs semaines à Harmignies ressemble complètement à ce que l'on retire toutes les douze heures à Cronfestu.

Cela se comprend aisément, attendu qu'à Harmignies, les silex déversés dans la cuve étant peu nombreux, ils sont soumis, de la part des tiges de l'agitateur et du remous du mélange crayeux, à un régime moins mouvementé qu'à Cronfestu, où, pendant douze heures, l'amas de silex a à subir le battage brutal des barres métalliques en mouvement rapide.

Des deux côtés, on trouve des rognons intacts, puis des rognons plus ou moins brisés avec toutes les arêtes émoussées, passant aux pièces complètement roulées; puis des fragments de silex, éclats brisés ou petits éclats entiers, portant le bulbe de percussion et des esquillements plus ou moins nets ou plus ou moins confus, avec, de temps en temps, une pièce exceptionnelle, toujours petite, présentant des retouches pouvant ressembler à la retouche d'utilisation et dont la confection s'explique aisément par la fixation momentanée du fragment entre deux pierres plus grosses et le passage rapide de la barre métallique tournante le long de l'arête, imitant l'action des roues de voitures sur les empièrrements de routes exécutés en éclats de silex.

La grande rareté de ces pièces à simili-retouche résulte non seulement de ce que les circonstances favorables à leur production ne se présentent pas souvent, mais aussi du fait que ces petites pièces, aussitôt produites, s'oblitérent aussi vite par la bousculade générale des éléments.

En moins de quelques secondes, toutes les arêtes fraîches sont

contusionnées et arrondies et le petit fragment est lui-même brisé en plusieurs morceaux et disparaît pour toujours.

Lorsqu'on trouve, dans le rejet d'une cuve, l'une ou l'autre de ces pierres d'apparence encore quelque peu fraîche, c'est qu'elle vient d'être produite quelques secondes avant l'arrêt de l'agitateur: quelques secondes de plus, elle eût disparu ou eût été rendue méconnaissable.

Les cailloux d'Harmignies sont surtout remarquables par la profusion des traces du charriage plutôt que de celles du battage violent.

Les pièces entièrement roulées sont abondantes et celles dont les surfaces sont assez grandes montrent ces surfaces littéralement criblées de petites stries en creux dirigées dans toutes les directions, de traces métalliques comme celles de Sassnitz, et surtout de petits cercles des cônes de percussion. Ces cercles se touchent partout et l'on peut en compter jusque une vingtaine par centimètre carré.

A Cronfestu, où le silex bigarré est beaucoup moins dur qu'à Harmignies, on rencontre quantité de cailloux roulés et de pseudo-percuteurs. Les barres de l'agitateur sont en fonte et ne laissent pas de traces sur les surfaces; d'autre part, le manque de dureté du silex est cause qu'il ne s'y forme pas de cône de percussion; le point frappé s'écrase. Il n'y a que sur les parties noires, plus dures, que les divers caractères du battage sont sensibles, mais d'une manière moins intense qu'à Harmignies, en raison du minimum de temps (douze heures) que restent les silex dans la cuve.

Donc les pseudo-éolithes des fabriques belges ressemblent en tous points, avec quelques variantes peu sensibles, aux pseudo-éolithes de Mantes, de Sassnitz et d'Angleterre; tous ces matériaux sont comparables.

J'apprends, d'autre part, en terminant, que le Dr Hahne vient de recevoir à son tour en communication les pseudo-éolithes de Mantes qui ont été présentés au Congrès de Salzbourg.

Mon zélé collaborateur va se livrer à leur étude comparative approfondie, et il me fait connaître sa première impression conforme à ce qui a été exprimé ci-dessus. Il fera connaître plus tard, d'une manière détaillée, le résultat de cette étude spéciale.

\* \* \*

Voilà donc l'ensemble des observations effectuées sur les pseudo-éolithes, déclarés identiques, *par des personnes n'ayant jamais vu de bonnes séries d'Éolithes, ou ne les ayant vues que distraitement, aux*

pièces considérées par les spécialistes comme Éolithes véritables.

Eh bien, non ! L'identité est si peu parfaite que, pour tout préhistorien au courant des faits, les confusions sont impossibles, et cela est tellement vrai que, d'une manière générale, si une analogie apparaît, elle se rapporte tout aussi bien à des pièces paléolithiques et néolithiques acceptées d'emblée par les adversaires des industries éolithiques qu'aux vrais Éolithes.

Les pseudo-éolithes s'écartent des vrais Éolithes par les caractères suivants :

a) Ils sont sensiblement plus petits que les Éolithes, qui sont de taille moyenne ;

b) Ils portent souvent un bulbe de percussion plus ou moins net lorsqu'il s'agit d'éclats propres à racler ou à gratter, tandis que la majeure partie des Éolithes proviennent généralement d'éclats naturels.

c) Tous les bords indistinctement présentent des esquillements diffus très sensibles.

d) La distinction, toujours si nette chez les Éolithes, entre la retouche d'accommodation et la retouche d'utilisation est naturellement impossible à distinguer clairement chez les pseudo-éolithes.

e) La retouche d'accommodation, presque toujours locale et réduite au nécessaire chez les Éolithes non roulés, se confond, chez les pseudo-éolithes, avec les esquillements qui envahissent tous les bords.

Sur les vrais Éolithes, la retouche d'accommodation manque toujours lorsqu'elle n'est pas utile ; sur les faux éolithes, l'esquillement à aspect de martelage existe sur toutes les pièces indistinctement.

f) Lorsqu'il existe des esquillements qui simulent plus ou moins la retouche d'utilisation, ils paraissent toujours plus martelés chez les pseudo-éolithes que chez les vrais ; de plus, les petits éclats ne sont pas toujours normaux à l'arête retouchée ; ils prennent des positions obliques que ne pourraient avoir les éclats enlevés au moyen du retouchoir ou par pression. La simili-retouche d'utilisation des arêtes a l'apparence d'avoir été poussée à fond, jusqu'à transformation de l'angle aigu en angle droit, avec émoussage complet de l'arête.

g) La masse des pseudo-éolithes renferme une proportion énorme de pièces sans signification, sans utilisation possible, portant des retouches incohérentes, faites en dépit du bon sens et même absurdes, car elles sont à l'inverse de la situation qu'elles devraient avoir normalement.

Cela ne se produit pas dans les gisements éolithiques, où l'on distingue généralement, sans difficulté, les rognons et éclats non utilisés de ceux qui le sont.

Les populations éolithiques, toutes primitives qu'elles aient été, n'ont jamais fabriqué de pièces absurdes, à retouche inverse, et sur chaque pièce utilisée, non seulement tous les caractères d'un usage rationnel sont visibles, mais on rencontre encore des outils de même catégorie à tous les stades : utilisation simple sans retouche, utilisation avec retouche et utilisation poussée à l'extrême, ce dernier stade n'étant abondant que quand la matière première est rare.

h) Les pseudo-éolithes, surtout ceux de grande taille, portent sur toutes les surfaces et sur toutes les arêtes, des traces très nettes de la multitude de coups dont elles ont été criblées.

i) Ils ont un aspect tout particulier que l'on peut caractériser « mou, flou » ou « fatigué », et, outre les traces de coups, ceux provenant de quelques usines sont balafrés en tous sens de traînées épaisses à reflet métallique, qui sont les traces de l'écrasement des dents de fer du râteau contre les surfaces des silex.

En résumé, les pseudo-éolithes n'ont qu'une ressemblance lointaine avec les vrais Éolithes, ressemblance à laquelle des personnes qui n'ont jamais étudié sérieusement les Éolithes peuvent seules se laisser prendre.

Le terme de pseudo-éolithes que nous avons donné jusqu'ici aux produits des agitateurs mécaniques de Mantes et de Sassnitz est même inexact, car étant constaté que la plupart des pièces n'ont pas la moindre signification, c'est plutôt *pseudo-cailloux quelconques* qu'il faudrait dire, et telle est bien la vérité.

\* \* \*

Nous avons naturellement lu et relu avec le plus grand soin les notes de MM. Boule et Obermaier, et nous y avons ainsi vu des choses très intéressantes qui nous avaient échappé tout d'abord.

C'est à la note de M. Obermaier que revient incontestablement la palme des choses extraordinaires.

Nous n'avions pas remarqué, en première lecture, que certaines photographies, grandeur naturelle, des objets représentés planches II, III, IV, V et VI (\*) sont assimilées à des instruments réels dont

---

(\*) La planche I est consacrée à la représentation de prétendus éolithes découverts par M. Laville à Duan, près Brou (Eure-et-Loire) dans une argile à silex que l'on qualifie de « Miocène ». Sur huit silex représentés, il y a six éclats intacts,



les lamentables caricatures sont figurées aux planches VII et VIII en *demi-grandeur naturelle*.

Certes, le lecteur qui ne connaît ni les pièces originales qui sont dans les collections du Musée de Bruxelles, ni nos dessins figurant dans nos publications, pourra accepter les comparaisons pour argent comptant.

Mais il n'en sera pas de même pour ceux qui connaissent les unes ou les autres.

Je signalerai cependant quelques assimilations qui sont réellement trop risquées.

Planche II sont figurés des rognons de Mantes esquillés à une extrémité. Au lieu de les comparer à certaines pièces de Reutel que j'ai représentées dans mes premiers travaux et que j'abandonne comme douteuses depuis deux ans, M. Obermaier les compare à une pièce (fig. 21, pl. VIII) qui est un instrument *strépyien, à taille intentionnelle évidente*.

Planche III, figure 1, est un pseudo-grattoir discoïde, qui est comparé à la pièce figurée planche VIII, figure 20. Or, il suffit d'ouvrir mon travail : *Le Préhistorique dans l'Europe centrale*, à la page 86, pour voir que la pièce en question est un *disque*, c'est-à-dire un nucléus, ce qui reste d'un rognon après le débitage. Ce disque n'est nullement retouché sur les bords et, dès lors, il n'a jamais eu la moindre relation avec un grattoir.

Planche III, figure 3, est représenté un caillou quelconque, comparé à la figure 16 de la planche VII. Ouvrons mon *Préhistorique*, page 87, et nous y trouvons, figure 72, un magnifique instrument dérivant d'un éclat de débitage, avec bulbe de percussion et traces des nombreux éclats déjà enlevés précédemment du nucléus. Cette pièce, une des plus étonnantes du Mesvinien, est un instrument composite formé d'un grattoir convexe, admirablement retouché, et d'une encoche intentionnelle ayant beaucoup servi.

Planche IV, figure 1, est une sorte de lame-couteau ; elle est comparée à la lame d'éclatement naturel représentée page 72, figure 51, dans mon *Préhistorique* et sous laquelle j'ai inscrit : « Lame utilisée comme *racloir* ». Elle porte, en éilet, la retouche caractéristique du raclage, tournée d'un seul côté de la lame.

---

*tranchants sur tous les bords*, un petit où il n'y a absolument rien à distinguer et un où la seule chose visible est une grossière retouche faite à la main sur la photographie. Il serait difficile de fournir un argument plus insignifiant, pour ne pas dire plus.

Planche IV, figures 5 et 6, sont deux cailloux de forme quelconque appelés « fragments géométriques ». L'auteur les compare à la figure 1 de la planche VII, qui correspond à ma figure d'une *Pierre de jet* reutélienne (fig. 27 de mon *Préhistorique*) de la vallée de la Lys. Cette pièce n'a rien de géométrique; elle a la forme d'une grosse noix, à contours *courbes*.

Planche IV, les figures 7, 8 et 9 sont sensées représenter des raclours retouchés... très grossièrement à coup sûr. Ils sont comparés à un raclour du Miocène supérieur du Puy Courny, qui était ma meilleure pièce il y a trois ans, mais qui est actuellement dépassée, et de beaucoup, depuis que MM. Ch. Puech et P. Marty ont bien voulu enrichir le Musée de Bruxelles du produit de nouvelles fouilles. Mais telle qu'elle est, cette pièce, représentée figure 3 de mon *Préhistorique*, est incomparablement supérieure aux pseudo-éolithes rudimentaires figurés par M. Obermaier.

Sur l'arête retouchée du meilleur spécimen de Mantes (fig. 7), on compte *sept* esquilles irrégulières dont plusieurs obliques. La pièce de Puy Courny montre huit grandes esquilles de même importance, subdivisées elles-mêmes en deux ou trois autres plus petites, très régulières, soit en tout une *vingtaine* d'esquilles régulièrement alignées.

Planche IV, figure 10, est l'un de ces pseudo-grattoirs dont j'ai déjà eu l'occasion de parler, à retouche grossière, à gros éclats, qui semble poussée à l'extrême. On le compare à l'une des plus belles pièces du Chalk Plateau du Kent que je connaisse et dont beaucoup de préhistoriens possèdent le moulage. Le tranchant a été préparé par une grande esquille transversale et il est retouché à petits coups d'une manière très soignée (fig. 9 de mon *Préhistorique*).

Planche V, figure 5, est un pseudo-perçoir dont je cherche en vain les « fines retouches ». Il est assimilé au poinçon *strépyien* figuré page 123, figure 82, dans mon *Préhistorique*, où il est précisément représenté sous trois faces, ce qui montre à l'évidence que c'est un instrument *intentionnellement taillé*. Un peu plus long, ce serait un excellent *poignard*, car il ne faut pas perdre de vue que les figures de mon mémoire sont toutes *demi-grandeur naturelle*. Le poinçon strépyien figure 82 a donc en réalité 11 centimètres de longueur.

Planche VI, figures 1, 2, 3, 4 et 7, sont, paraît-il, des raclours épais, analogues, dit M. Obermaier, à certains raclours pré-solutréens des cavernes françaises et des gisements du Löss de la Basse Autriche. C'est possible, mais dans ce cas, je suppose que l'auteur

va proposer leur radiation de l'outillage éburnéen. Du reste le pseudo-grattoir, figure 10, planche IV, aurait pu tout aussi bien être comparé aux grattoirs du gisement de la Micoque ou de la couche à chevaux de Solutré ou à ceux de gisements éburnéens et néolithiques bien connus.

Cette similitude doit évidemment aussi entraîner la suppression des gisements et des industries ci-dessus dénommés.

Pour ce qui concerne les Éolithes, les silex de Mantes signalés plus haut sont comparés à diverses pièces que j'ai figurées et dont bon nombre n'ont rien de commun avec les racloirs épais.

Il était difficile de choisir de plus mauvais exemples, mais le nombre des méprises n'est pas encore épuisé.

La meilleure réside dans la reproduction, comme Éolithe pouvant être comparé aux cailloux de Mantes, d'un magnifique et volumineux nucléus de débitage intentionnel (pl. VIII, fig. 19), représenté sur les deux faces, dans mon travail (p. 80, fig. 59), sur la planche relative au débitage intentionnel du silex à l'époque mesvinienne. C'est un nucléus aussi parfait que ceux des époques suivantes, muni du plan de frappe préparé et de toutes les marques d'authenticité désirables, que M. Obermaier a vu à Bruxelles, car il fait partie du plateau-type de l'industrie mesvinienne qui se trouve dans mon bureau et que je montre à tous ceux qui me font l'honneur d'une visite.

Comment discuter dans des conditions pareilles où l'on compare des objets radicalement différents ?

Aussi, je n'y songe pas un instant, d'autant plus que l'on sait que, contrairement aux pseudo-éolithes de Mantes, tenus secrets, les matériaux sur lesquels je fonde mes déductions sont toujours mis largement à la disposition de tous ceux — et ils sont nombreux — qui veulent étudier sérieusement l'industrie éolithique.

Avant de terminer ce chapitre, il est encore utile de dire quelques mots des pièces figurées par M. M. Boule dans son travail intitulé : *L'origine des Éolithes*, paru dans l'*Anthropologie* (1905). D'abord elles ont la prétention d'être des photographies et ce ne sont que des pseudo-photographies où le crayon du retoucheur prend plus d'importance que ce qui revient à la lumière. Ensuite, quelles bizarres interprétations ! La figure 5 est, paraît-il, un « grattoir à manche naturel » ou « rabot » ; je ne m'en serais jamais douté. La figure 6 « copie les formes de grattoirs *paléolithiques* », ce qui fait que voilà aussi les Paléolithes bien compromis. L'échantillon représenté figure 7 « est remarquable par la beauté du tra-

vail »; toutefois l'auteur n'indique pas ce qu'il peut être, et si c'est là un « beau travail », que doivent être les moins bien travaillés! Les figures 8 et 9 sont absolument incompréhensibles; le silex figure 10 a surtout sa retouche fort « retouchée » et serait un bien médiocre Éolithé. Je ne sais trop ce que l'on aurait bien pu faire du silex figure 11 qui, paraît-il « représente une forme regardée par les amateurs d'Éolithes comme essentiellement intentionnelle »; enfin, les spécimens figures 12 et 13 ne me transportent pas d'admiration, bien que le n° 13, réputé « admirablement retouché », ne déparerait pas, d'après M. Boule, « une collection d'outils de l'âge du Renne », ce qui est une comparaison bien compromettante et bien menaçante pour la sécurité des silex du Paléolithique supérieur des cavernes. Comme on le voit, ce ne sont pas seulement les Éolithes qui ont à bien se tenir; voilà la Préhistoire entière bien menacée!

\* \*

Quoi qu'il en soit du résultat obtenu dans les agitateurs de Mantes, — et dans tous les autres, — il n'est pas difficile d'analyser l'action mécanique qui se passe pendant la rotation.

Le râteau marche en réalité très vite, à raison de 4 mètres par seconde, paraît-il; cela fait à peu près 14 kilomètres et demi à l'heure. C'est une vitesse fort appréciable.

Il est évident qu'en raison des résistances, de la viscosité du mélange de craie et d'argile, des remous, etc., l'eau de la cuve tourne à une vitesse sensiblement moindre et que, pour ce qui concerne les silex, la plupart et notamment tous ceux déposés sur le fond sont à peine déplacés.

En réalité, les dents du râteau creusent des sillons dans la masse du cailloutis et en bousculent de force les éléments <sup>(1)</sup>. C'est du

---

(1) L'étude que j'ai faite personnellement des matériaux sortant des agitateurs des usines belges montre nettement que la masse des cailloux n'est pas homogène. On y reconnaît depuis les rognons complètement intacts jusqu'aux fragments transformés en galets roulés, avec tous les intermédiaires. Cela prouve à l'évidence que les matériaux du cailloutis sont soumis, selon la position qu'ils occupent dans la cuve, à des actions très différentes. On y reconnaît une région supérieure où le battage du râteau brise les rognons et en meurtrit les fragments pendant toute l'opération; puis vient une zone moyenne où les effets du charriage s'opèrent; enfin, au fond existe une zone à peu près soustraite à toute influence et où les rognons sont à peine entamés.

reste bien l'impression que l'on ressent lorsqu'on voit avec quelle brutalité marche le râteau.

S'il y a entraînement, c'est dans la zone tout à fait supérieure du cailloutis, mais la vitesse d'entraînement devant être très inférieure à celle du râteau, on se fait facilement une idée du battage, des percussions violentes, qui se produisent entre les dents métalliques, marchant à 4 mètres par seconde, et les éléments-caillouteux qui ne tournent, en s'entre-choquant, qu'à 1 mètre par seconde tout au plus.

Les déductions de cette analyse sont absolument confirmées par le triste état des pseudo-éolithes à la sortie de la cuve.

On voit, comme le raisonnement l'indique, que les éléments du cailloutis sont soumis simultanément à deux actions différentes, produisant des résultats différents et qui s'additionnent :

- 1° Percussion violente, par les dents du râteau, des cailloux rencontrés, avec vitesse différentielle d'environ 3 mètres par seconde ;
- 2° Entre-choquement des éléments les uns contre les autres, dans la zone supérieure, charriée à la vitesse d'environ 1 mètre par seconde.

La première action produit les effets violents qui sont : bris des rognons, esquillement et enlèvement d'éclats avec croûte extérieure et grosse retouche de ces éclats. C'est notamment à cette action que sont dus les pseudo-percuteurs, les retouches principales des pseudo-grattoirs, les pseudo-encoches et le façonnage des pseudo-perçoirs. C'est à elle aussi que l'on doit la majeure partie des traces de coups qui criblent toutes les surfaces, traces parfois accompagnées des grosses traînées à brillant métallique produites par l'écrasement de la partie de la dent du râteau qui a causé le choc.

Au second phénomène est dû le petit esquillement diffus qui arrondit toutes les arêtes distinctement et qui donne aux pseudo-éolithes cet air flou et fatigué qui les fait immédiatement reconnaître.

C'est cet esquillement général dû au charriage que l'on compare à la retouche d'accommodation, toujours si nette et si localisée dans les vrais Éolithes. C'est lui aussi qui, affectant les arêtes minces à pseudo-retouches d'utilisation, comme toutes les autres, donne aux premières une sorte de fini momentané qui ne tarde pas à se transformer en contour simplement arrondi.

Telles sont les deux actions combinées et simultanées qui fabriquent les pseudo-éolithes.

Nous pourrions aborder maintenant la question de savoir si ce qui se passe dans l'agitateur peut être logiquement comparé à ce qui se produit dans un cours d'eau à allure rapide ou torrentielle; mais il en est une autre dont nous croyons devoir dire quelques mots auparavant.

Admettons pour un instant que les agitateurs de Mantes fabriquent des pseudo-éolithes ressemblant tellement aux véritables que la distinction serait réellement difficile.

Quelle conclusion pourrait-on tirer de cette hypothèse?

Il faut d'abord considérer que toute personne, en très peu d'instant, est à même de fabriquer, *en exécutant un travail utile*, des Éolithes non pas semblables, *mais absolument identiques* à ceux que l'on rencontre dans les gisements à industrie éolithique.

De sorte que, de toutes façons et en toute évidence, l'homme peut produire, par le travail de ses mains, et en accomplissant un travail utile, autant d'Éolithes qu'il lui plaira.

En supposant qu'il s'agisse d'un racloir ou d'un grattoir à trois retouches successives, c'est-à-dire à trois utilisations successives, la quantité d'expériences faites par moi-même m'a démontré que les trois utilisations durent  $3 + 2 + 1 = 6$  minutes. La retouche d'accommodation dure de dix à quinze secondes, et chaque retouche d'avivage de vingt à trente secondes.

Tout le travail des retouches dure donc à peine une minute, et l'utilisation proprement dite en prenant six, un Éolithe complet, désormais inutilisable ou à peu près, est confectionné en sept minutes, ou dix au maximum, s'il y a eu quatre utilisations successives.

Un homme, aussi inintelligent qu'il puisse être, peut donc fabriquer, en effectuant un travail utile, un Éolithe absolument identique à ceux existant dans les gisements, toutes les dix minutes.

Cette constatation faite, peut-on venir nous dire logiquement que, puisqu'une machine fabrique actuellement des Éolithes, *on n'en ait jamais fait à la main?*

Parce qu'on fait actuellement des pseudo-dentelles à la machine, cela veut-il dire qu'on n'en ait jamais fait de la véritable à la main?

On pourrait aligner ainsi mille questions semblables les unes à la suite des autres.

La réponse est nette et précise : Non seulement une fabrication à la machine n'a jamais empêché de confectionner le même objet à la main, mais c'est précisément le propre de toutes les machines de remplacer le travail manuel.

*En admettant donc que la machine de Mantes fabrique des objets ressemblant absolument à des Éolithes, il ne s'ensuivrait nullement que tous les Éolithes ont été fabriqués à la machine et qu'ils n'ont jamais été confectionnés à la main.*

Et cela est si vrai que, si l'on admettait même que tous les Éolithes sont fabriqués à la machine, étant donné que les Éolithes que nous recueillons sont *réellement renfermés dans les couches du Tertiaire supérieur et du Quaternaire inférieur*, la seule chose que l'on pourrait admettre logiquement, c'est qu'il existait déjà des fabriques de ciment avec agitateurs mécaniques, très largement répandues à la surface de la terre à ces époques géologiques reculées.

Et il existe des personnes tellement dépourvues d'esprit critique que, dès qu'elles ont lu — sans se donner la peine de rien vérifier — qu'il existait une machine qui fabrique des Éolithes, elles ont éprouvé le besoin d'épancher leur prose dans quantité de revues scientifiques pour répandre dans le public cette sensationnelle découverte! Leur naïveté sera appréciée sévèrement.

\* \* \*

MM. Boule et Obermaier sont heureusement d'une mentalité plus relevée. Ils ont aussitôt compris qu'il ne suffisait pas qu'une machine produise des Éolithes pour qu'ils en concluent simplement que tous les Éolithes ont été confectionnés par des machines.

Comme ils ne pouvaient admettre eux-mêmes l'existence de fabriques de ciment depuis le Miocène supérieur, il a bien fallu qu'ils cherchent une action naturelle à laquelle le travail des machines puisse être comparé.

Et ils ont annoncé que l'action naturelle en question est celle des eaux torrentielles.

Il n'a toutefois pas fallu un grand effort de démonstration : une affirmation a suffi.

Étant donné que le Rhône, en temps de crue, roule à la vitesse de l'extrémité du râteau de l'agitateur de Mantes, soit 4 mètres par seconde, les produits de l'agitateur et ceux de tous cours d'eau coulant à la même vitesse ne peuvent être qu'identiques.

Si c'est aussi simple que cela, pourquoi donc, depuis plusieurs années que je le demande, ne nous présente-t-on jamais d'Éolithes fabriqués par le Rhône ou par tout autre cours d'eau en état de crue?

C'est incroyable combien les fleuves sont peu complaisants de nos jours!

Cependant, s'il y manque des silex, on pourrait toujours en jeter. Ce serait certainement très commode.

Quelques Éolithes fabriqués par le Rhône, voilà qui vaudrait mieux que tous les pseudo-éolithes de Mantes!

Malgré la facilité de l'expérience, je n'ai aucun espoir de voir jamais des Éolithes fabriqués par le Rhône, et pour cela il existe quantité d'excellents motifs :

C'est d'abord que si le Rhône roule ses eaux, en temps de crue, à la vitesse de 4 mètres à la seconde, c'est tout simplement au milieu du courant, là où il n'existe qu'un minimum de résistance. Vers les bords naturels, — il n'est pas question de fleuves artificiellement endigués, — là où l'épaisseur de l'eau est très réduite, la vitesse le serait aussi dans de très fortes proportions et ne serait tout au plus capable que de charrier les cailloux, bien tranquillement.

Ne perdons pas de vue que nous ne rencontrons pas les Éolithes dans le lit actuel des fleuves, mais sur les terrasses qui les bordent et qui sont situées à une hauteur suffisante pour que les crues ne puissent guère y produire d'action violente.

Beaucoup de gisements éolithiques se trouvent même soit sur la terrasse moyenne (en Belgique de 30 à 60 mètres au-dessus du niveau actuel des eaux), soit sur la haute terrasse (en Belgique à plus de 90 mètres au-dessus du niveau actuel des eaux), ce qui fait que les crues à courant rapide ne les ont plus atteints.

Il n'y a, du reste, rien de comparable entre les crues énormes dont il est question vers la fin du Tertiaire ou pendant le Quaternaire, et les crues actuelles, de quelques mètres, qui dépendent d'une simple chute de pluie abondante.

En raison même des phénomènes glaciaires qui dominaient la nature des choses, les crues d'alors avaient un caractère tout spécial à la fois de grandeur et de tranquillité, dont la cause est maintenant absente.

Le phénomène du creusement des vallées, interrompu par la formation de terrasses, doit être évidemment en relation directe avec les époques glaciaires, et il est naturel de penser que, dans les cours d'eau, les érosions, creusements ou approfondissements se produisaient pendant la progression des glaces, par des eaux basses, mais rapides, tandis que les énormes crues qui, en Belgique, ont atteint respectivement 50 mètres (crue moséenne), 20 mètres



(crue campinienne), 120 mètres (crue hesbayenne), se sont opérées pendant le retrait des glaces, accompagné naturellement de leur fonte.

Des crues de 50 mètres et de 120 mètres seraient-elles encore possibles de nos jours dans les conditions actuelles ?

Évidemment non ; ce qui les a rendues possibles, c'est la présence de l'immense muraille de glace de la calotte septentrionale formant barrage, qui venait d'atteindre son avancement maximum, supprimant tout exutoire vers le Nord, dans lequel les eaux de fusion auraient pu s'écouler.

C'est donc l'absence de débouché vers la mer qui a forcé les eaux de monter, monter toujours, les obligeant, pour ce qui concerne la crue hesbayenne, à franchir la crête de l'Artois pour aller enfin se déverser à l'ouest vers l'Océan, ainsi que M. Ch. Barrois l'a confirmé en nous montrant le limon hesbayen bien représenté dans les îles bretonnes détachées depuis lors du continent.

Ces énormes crues ont laissé, dans nos régions, des dépôts extrêmement importants d'*argile*, de *glaise* ou de *limon*, tous dépôts d'eaux très tranquilles, parfois même stagnantes.

Donc, en Belgique, dans le nord de la France, dans le sud de l'Angleterre, les crues ne peuvent être invoquées ni pour avoir provoqué directement la formation naturelle des Éolithes par charriage impétueux avec chocs, ni pour avoir effectué leur formation indirecte par brassage violent.

Dans les cas les plus favorables, un simple roulage plus ou moins actif des éléments des cailloutis submergés a pu avoir lieu.

Les Éolithes sont uniquement répartis sur les terrasses, parce qu'elles formaient, à un moment donné, des berges sèches, à l'abri des eaux basses à cours rapide qui creusaient la vallée plus profondément. C'est sur ces berges caillouteuses, à proximité immédiate de l'eau et de la matière première utilisable, que séjournaient les populations, jusqu'à ce que, les conditions changeant, les glaces en fondant aient fait gonfler les cours d'eau et inondé les berges d'eaux sans vitesse.

Un simple examen approfondi des faits et de leurs conséquences amène donc la démolition complète du frêle échafaudage, je dirai même du « décor » dressé par MM. Boule et Obermaier pour donner le change aux personnes qui préfèrent la croyance au raisonnement.

Voilà donc tout ce qui reste de l'ingénieuse théorie de la fabrication des Éolithes à la machine :

1° Les pseudo-éolithes fabriqués par les machines ont, en général, des caractères très nets qui les différencient des vrais Éolithes;

2° L'action de la machine n'est guère comparable à celle des eaux naturelles de nos régions, que sur un seul point. L'unique action commune qu'il puisse y avoir est le petit esquillement qui commence le roulage et qui disparaît rapidement par l'arrondissement des angles. La machine et les cours d'eau *roulent* les cailloux qui leur sont offerts.

Quant au grand esquillement, il est dû, dans les Éolithes, uniquement à la retouche d'utilisation, dans la machine de Mantes, à la percussion violente produite sur le silex par les dents du râteau tournant de l'agitateur. Quant aux eaux naturelles, elles doivent prendre la vitesse torrentielle et érosive pour produire des effets analogues en plein milieu du courant.

Tels sont les faits acquis à la suite de l'étude que nous avons entreprise avec le D<sup>r</sup> Hahne.

## II. — LES ÉOLITHES ET LES PSEUDO-ÉOLITHES DES ALLUVIONS FLUVIO-GLACIAIRES DE L'ALLEMAGNE DU NORD.

Un problème autrement plus compliqué, plus sérieux et plus difficile à résoudre que celui des pseudo-éolithes de Mantes est celui qui divise en ce moment les géologues et les préhistoriens de l'Allemagne du Nord.

Ce sont surtout les découvertes du D<sup>r</sup> Hahne dans la vallée de l'Elbe, aux environs de Magdebourg, qui ont soulevé la question.

A une altitude qui paraît devoir correspondre à la terrasse moyenne de la vallée de l'Elbe, le D<sup>r</sup> Hahne a recueilli des silex « travaillés ». Cette découverte avait été précédée de trouvailles semblables, faites par le D<sup>r</sup> Klaatsch à Britz, près de Berlin, dans des coupes semblables à celle bien connue de Rixdorf, mais qui n'avaient pas été publiées<sup>(1)</sup>.

---

(1) Le D<sup>r</sup> Klaatsch avait bien voulu soumettre à mon examen les pièces qu'il avait recueillies et je l'avais fortement engagé à continuer ses recherches. Elles ont été interrompues par son départ pour l'Australie, où, depuis trois ans, il étudie avec succès les races humaines primitives. (Voir D<sup>r</sup> KLAATSCH, *Zeitschrift für Ethnologie*, 1903, p. 488 et D<sup>r</sup> HAHNE, 1903, p. 494 et 1904, p. 303.)

Ces découvertes ont été effectuées principalement dans des sables fluvio-glaciaires dépendant d'une moraine sous-jacente et recouverts par la moraine d'un glacier postérieur.

Toutefois, au sommet des couches interglaciaires, le rabotage du deuxième glacier a ménagé quelques lambeaux d'une strate qui paraît représenter l'ancien sol sur lequel s'est étendue plus tard la moraine du second glacier.

Dans les sables fluvio-glaciaires et dans les lambeaux d'ancien sol, le Dr Hahne a rencontré des « silex travaillés » dont le facies varie. Dans les sables fluvio-glaciaires on a trouvé plus spécialement des formes à facies éolithique, tandis que dans les « restes d'ancien sol », le facies est plutôt paléolithique inférieur, par exemple strépyien (\*).

Si les choses en étaient restées là, tout paraîtrait très naturel et rationnel, mais malheureusement, le second glacier, en progressant sur le sol interglaciaire, a raboté, bouleversé et contourné ce sol, son soubassement fluvio-glaciaire et même encore les couches plus profondes.

Or, lorsqu'on examine les silex à facies éolithique renfermés, avec beaucoup d'autres cailloux, dans les sables fluvio-glaciaires, on remarque qu'ils portent des détériorations, des écrasements, des éraflures, des traces de coups, des esquillements et des stries bien marqués, qui jettent les préhistoriens allemands, notamment le Dr Hahne, le professeur E. Bracht et, à leur suite, le Dr G. Schweinfurth, dans le doute et l'incertitude, jusqu'à la négation complète de toutes les pièces provenant des couches fluvio-glaciaires quelles qu'elles soient et même de celles à facies paléolithique.

Les pièces à facies éolithique sont, de plus, toujours un peu roulées et polies.

Que faire en pareille occurrence ?

Le Dr Hahne, qui, après sa première visite à Bruxelles, croyait

---

(\*) Dans mon mémoire : *Le Préhistorique dans l'Europe centrale*, présenté au Congrès de Dinant en 1903, j'ai déjà signalé sommairement les découvertes du Dr Hahne aux environs de Magdebourg. A cette époque les recherches étaient simplement entamées et, seule, l'industrie éolithique, rapportable au Reutélien ou au Mafflien, pouvait être reconnue. Actuellement les explorations, conduites plus méthodiquement, ont permis de distinguer les pièces recueillies dans le niveau supérieur, qui paraît bien être Strépyien, de celles d'aspect éolithique plus ou moins oblitérées par les actions glaciaires, rencontrées dans la masse des sables fluvio-glaciaires.

d'abord à l'existence des Éolithes d'Allemagne, se rendit peu à peu aux objections très logiques du professeur E. Bracht; mais n'arrivant pas à se former une opinion décisive, il me fit l'honneur de me demander d'examiner la question de commun accord, avec mission, pour ce qui le concernait, de défendre les idées de la majorité des préhistoriens allemands.

Le Dr Hahne m'exposa donc en grand détail, sur d'excellents matériaux qu'il avait apportés, les faits constatés et les conséquences qu'on se croyait en droit d'en tirer.

Il est certain que la question est délicate.

D'abord, on se trouve en présence d'une série de blocs qui, au premier coup d'œil, ressemblent à des percuteurs simples ou à des percuteurs pointus, mais qui portent souvent des traces de percussion peu compatibles avec l'usage, des enlèvements d'éclats de type spécial, intermédiaires entre l'éclatement naturel et le débitage intentionnel, portant des sortes de bulbes de percussion atrophiés et dont la face détachée montre des stries transverses ou plutôt des sortes d'arêtes brusques, bien définies, assez éloignées les unes des autres, plus ou moins parallèles et auxquelles on a donné le nom d'*arêtes en escalier* <sup>(1)</sup>.

Parfois, des éclats semblables partent du milieu d'une face plane ou courbe, parfois aussi, une sorte de grand étoilement formant pointe se produit par le départ de lames autour d'un point, tandis qu'au pôle opposé on rencontre souvent des traces manifestes d'écrasement.

Enfin, les éclats allongés qui se détachent, sans cause apparente, au milieu d'une surface plus ou moins courbe, ont une allure très sineuse et parfois spiraloïde.

Évidemment, rien de semblable ne se présente sur les vrais percuteurs.

Là les éclats enlevés sont généralement à bords parallèles; ils partent d'arêtes bien marquées, montrent le bulbe de percussion et les traces d'usage existent aux points où l'utilisation est la plus favorable.

Il faut donc conclure que la majeure partie des pseudo-percuteurs fluvioglaciaires a une origine naturelle, et lorsqu'on cherche à se rendre compte de l'origine de toutes les traces constatées, on

---

(1) M. le Dr Hahne a décrit pour la première fois ce genre d'éclat, qui semble bien propre aux actions glaciaires, dans les *Zeitschrift für Ethnologie*, 1904, p. 826.

reconnait qu'elles peuvent recevoir une explication simple et réellement efficace par les diverses *actions de compression* que des rognons ou des blocs de silex ont vraisemblablement reçues des blocs voisins pendant la terrible poussée de la moraine supérieure et de la calotte de glace qui l'a suivie.

Oui, comme le pensent MM. Bracht, Hahne, Schweinfurth, etc., les éraflures, le broyage d'arêtes saillantes peuvent avoir été opérés par l'action de blocs voisins, en roches plus dures que le silex ; les gerçures avec commencement de trituration de certaines surfaces peuvent être attribuées à un phénomène analogue.

Le départ des éclats tortueux avec stries en escalier, se détachant d'un point d'une surface courbe, s'accorde très bien avec des efforts tangentiels produits par la poussée d'un autre bloc, qui s'incruste d'abord un peu dans la surface, puis emporte l'éclat par la force tangentielle.

Un rognon ou un bloc peuvent aussi être pris par deux pôles entre deux autres, le tout poussant contre une résistance momentanément immobile.

Dans ce cas, le silex se fend suivant des directions indiquées par le clivage naturel, de sorte qu'à l'un des pôles, il se produit le détachement de lames ne portant pas le bulbe de percussion bien marqué, formant étoilure autour du point pressé et constituant ainsi une pseudo-pointe<sup>(1)</sup>.

Parfois, si le clivage du silex le permet, il se forme des étoilements semblables aux deux pôles ; parfois aussi, les conditions de bon clivage n'existent qu'à un pôle, et alors, à l'extrémité opposée, on perçoit un écrasement de la surface simulant une percussion volontaire.

Toutes ces formes *se distinguent assez bien des percuteurs vrais*, mais comme souvent il n'est pas possible de *décider à laquelle des deux catégories* une pièce donnée appartient, *le mieux est de s'abstenir et de rejeter provisoirement toutes les pièces semblables.*

Mais à côté de ces percuteurs détériorés et de ces pseudo-percuteurs, il y a beaucoup d'autres pièces qu'il y a lieu de considérer avec intérêt :

Ce sont des éclats, parfois assez grands, qui, à première vue, paraissent pouvoir être acceptés comme Eolithes, mais dont l'examen détaillé fait naître des hésitations fondées.

---

(1) Voir Dr HAHNE, *Zeitschrift für Ethnologie*, 1904, p. 826.

En effet, outre un petit esquillement général de toutes les arêtes, les surfaces de ces grands éclats, à retouches d'aspect diffus, portent assez souvent, à côté de traces de coups, des stries creuses bien visibles, assez rarement parallèles, le plus souvent sans relation entre elles.

Le plus communément *ces stries s'arrêtent avant d'avoir atteint le bord*, mais quelquefois une strie atteint le bord, et alors il se présente d'ordinaire comme une grosse encoche retouchée.

D'autre part la *retouche*, qui localement paraît nette et être celle effectuée par l'homme, est *détériorée*, écrasée, parsemée d'encoches, ou présente des esquillements irréguliers sur la face inverse.

En un mot, la belle netteté de nos Éolithes véritables disparaît pour faire place à quelque chose de diffus, qui ne s'observe cependant que lorsqu'on regarde attentivement l'objet.

Puisque ces pièces sont tirées d'un milieu où les actions glaciaires sont évidentes, beaucoup de préhistoriens allemands qui acceptent parfaitement l'industrie éolithique, se disent que les différents caractères que l'on remarque sur les pièces tirées de ce milieu, sont d'origine essentiellement glaciaire, sont exclusivement propres à ce milieu et, dès lors, ils concluent que la prudence oblige d'écarter totalement les pièces trouvées en pareil milieu, pour éviter des erreurs et de fausses interprétations.

C'est, notamment, l'avis de M. le professeur Eug. Bracht, du Dr G. Schweinfurth et, d'une manière peut-être un peu moins catégorique, celui du Dr Hahne.

La question consistait principalement à savoir si réellement toutes les détériorations constatées sont bien dues aux actions glaciaires directes ou indirectes <sup>(1)</sup> et si rien de semblable n'existe jamais sur les vrais Éolithes non soumis à ces actions.

Or l'examen de véritables Éolithes, qui ont simplement subi un léger roulage, sans transport, par tressautement ou trépidation des éléments sur place, ou qui ont subi un certain transport, montre qu'ils présentent, également, mais sur une échelle réduite, des traces en tout semblables à celles attribuées strictement aux pressions du glacier et au contournement des couches fluvio-glaciaires.

---

(1) Les préhistoriens précédemment cités admettent comme action indirecte celle, par exemple, de grandes chutes d'eau de fusion s'écoulant du front de la calotte de glace septentrionale.

Des stries divergentes (\*), moins accusées et moins profondes que celles qui s'aperçoivent sur les pièces allemandes, s'arrêtant aussi avant d'arriver au bord ou se dirigeant vers les encoches, qui certes ne peuvent leur être attribuées, existent sur une certaine proportion d'Éolithes du niveau mesvinien de l'exploitation Helin, du niveau reutélien de Reutel et même sur des instruments amygdaloïdes de Chelles, de Cergy, de Saint-Acheul, etc.

Elles existent donc aussi bien sur les Éolithes que sur les instruments amygdaloïdes paléolithiques et elles ne paraissent y jouer aucun rôle réellement important ni perturbateur.

Le petit esquillement précurseur du roulage plus avancé se remarque aussi sur toutes les arêtes des mêmes pièces, sans cependant oblitérer, au point de la rendre méconnaissable, la netteté des retouches d'accommodation et d'utilisation.

Parfois, dans ces mêmes pièces, il se présente des esquillements localisés, intempestifs, irréguliers, que l'on peut attribuer à des chocs et à des pressions accidentels.

De tout quoi il résulte que les pièces de l'Allemagne du Nord ne présentent nullement des caractères spéciaux (\*), étrangers à la masse des Éolithes, uniquement attribuables à l'action intensive des glaciers, ainsi que le croient certains préhistoriens allemands.

La plupart de ces caractères apparaissent aussi, plus faiblement, chez les Éolithes qui n'ont jamais subi la glaciation, mais qui ont été soumis à un certain roulage, de sorte que la force des arguments émis contre l'acceptation des pièces allemandes se trouve notablement diminuée.

D'expériences faites tant en Allemagne que par moi-même, il résulte que le silex ne raie pas le silex, mais que sous des pressions nullement exagérées, un gros grain de quartz *pris entre deux silex animés de mouvements différents* peut très bien opérer la rayure.

Toutefois, comme le grain de quartz, tout dur qu'il soit, est cas-

---

(\*) Ces stries ne sont pas de simples traits profonds. A la loupe on voit qu'elles se composent d'une suite de demi-cercles parallèles très rapprochés dont la partie médiane fait la dépression. Sous un certain grossissement, la strie prend un aspect en arête de poisson, et l'on reconnaît toujours très nettement le sens dans lequel le mouvement de translation du corps frottant s'est produit. M. le professeur Bracht a très bien étudié ces stries.

(?) Les éclatements courbes et « à escalier » paraissent être les caractères les plus spéciaux, mais non exclusifs, des silex détériorés par les actions glaciaires.

sant, après un chemin assez court il finit par s'écraser, et alors la raie cesse brusquement, comme cela s'observe très souvent.

Or, dans les alluvions fluviales comme dans les alluvions fluvio-glaciaires, les grains de quartz sont toujours abondants.

M. le D<sup>r</sup> Hahne et moi admettons parfaitement que les pressions glaciaires aient pu assez souvent faire rayer des silex entre lesquels s'étaient introduits de gros grains de quartz et, de mon côté, tout en sachant très bien que nos cailloutis quaternaires n'ont jamais subi de glaciation, je suis prêt à accepter que dans certains cas, sur les berges fluviales en pente, il a pu se produire pendant les temps glaciaires des accumulations de neige tassée qui ont pu jouer temporairement — en petit — le rôle des glaciers.

Nous possédons même des exemples de contournements de la glaise moséenne et de son cailloutis de base le long de pentes, notamment sur le flanc nord de la colline de Staden et à l'est d'Ypres.

On y voit la glaise moséenne épaisse de 0<sup>m</sup>50 environ et le cailloutis de base, de 1 décimètre d'épaisseur, dessiner soit sur l'argile paniseliennne, soit sur le sable ypresien, une série de contournements très sensibles et de plis semblables à ceux que nous avons vus au sommet de l'exploitation d'Erith, à l'est de Londres, lors de l'excursion de la Société belge de géologie en Angleterre.

J'admets aussi, avec les préhistoriens allemands, que, dans certains cas, deux cailloux, dont l'un de silex, chevauchant l'un sur l'autre à des vitesses différentes, sous l'action d'écoulement de couches sableuses sous de fortes pressions, puissent amener sur les bords du silex la formation d'ésquillements en forme d'encoche profonde avec pseudo-retouches internes dues au frottement du caillou qui s'échappe après avoir détaché l'ésquille; mais de là à accepter que toutes les grandes retouches et toutes les encoches quelles qu'elles soient sont la pure conséquence des actions glaciaires, c'est aller trop loin (\*).

Personnellement, je crois qu'il y a une tendance évidente à exagérer la puissance de l'action glaciaire, si l'on songe que, dans les couches mêmes où l'on recueille les silex tant décriés, on rencontre des linéoles glaiseuses ou limoneuses remplies de coquilles

---

(\*) M. le prof. Bracht et le D<sup>r</sup> Hahne sont encore d'avis que les éclats dont il est ici question ont pu être façonnés comme on les trouve par des actions glaciaires directes ou indirectes *avant* leur introduction dans les sables fluvio-glaciaires. C'est là, certes, un point de vue à examiner d'une manière spéciale.



terrestres et fluviales qui ont vécu dans les eaux ou sur les rives et qui sont toutes restées absolument intactes <sup>(1)</sup>.

Si les pressions avaient été aussi formidables qu'on le dit, ces coquilles fragiles auraient-elles pu résister ?

Une cause, à mon avis, que l'on ne fait pas assez intervenir dans toutes ces questions, c'est la majestueuse lenteur des phénomènes, grâce à laquelle l'action perturbatrice ne se produit jamais d'un coup, le *résultat total* que nous embrassons maintenant d'un coup d'œil, ayant exigé, pour être atteint, une série d'efforts partiels dont nous sommes tentés de faire instantanément l'addition.

C'est un cas analogue à celui des cailloutis de Cergy et de Chelles où, entre de gros galets, on rencontre, parfois tout à fait intactes, soit des coquilles fossiles des diverses assises de l'Éocène du bassin de Paris, soit des coquilles fluviales qui ont vécu dans les eaux qui ont brassé le cailloutis.

En dernière analyse, mon avis est donc que les préhistoriens allemands ne peuvent persister à se montrer intransigeants et à rejeter en bloc toutes les pièces parfois si intéressantes de leurs alluvions fluvio-glaciaires.

Je suis convaincu qu'il peut y avoir dans le nombre beaucoup de véritables Éolithes déjà un peu roulés et lustrés, ayant subi plus tard, grâce aux forces qu'ils invoquent à juste titre, des détériorations diverses qui oblitérent plus ou moins fortement les caractères primitifs en striant les surfaces, en créant parfois des encoches, en subsistant des esquillements vagues, des traces de coups, des éraflures et des détachements d'éclats en escalier.

J'admets donc l'existence de toutes les actions glaciaires invoquées, mais je ne puis leur accorder une prépondérance absolue ; je ne les crois pas capables de façonner de toutes pièces la totalité des spécimens fluvio-glaciaires que l'on nous présente.

A mon avis, l'étude détaillée et comparative de chaque échantillon doit être effectuée et, sur bon nombre d'entre eux, faisant abstraction des rayures, de certaines grosses encoches, de certains éclats et de quelques éraflures, on retrouvera l'ensemble harmonieux des caractères de l'Éolithe véritable.

La manière de voir de beaucoup de préhistoriens allemands est

---

(1) Le Dr Hahne me dit que les éclats de silex trouvés dans ces niveaux argileux sont beaucoup plus intacts et bien différents de ceux, détériorés, répartis dans les sables fluvio-glaciaires.

du reste déjà actuellement ébranlée par les découvertes du D<sup>r</sup> Hahne, non dans la masse des alluvions fluvio-glaciaires, mais dans les lambeaux de ce qu'il considère comme l'ancien sol sur lequel a glissé la deuxième calotte de glace (\*).

Les pièces dont il est question ont subi, au moins autant que les autres, les actions glaciaires postérieures et plus intimement encore, puisqu'elles étaient répandues sur l'ancien sol.

Or ces pièces présentent, beaucoup moins que les premières, les détériorations bien connues.

D'abord elles montrent à peine des traces d'usure par roulage et, dès lors, peu de traces de coups sur les surfaces et sur les arêtes; ensuite les stries sont fort atténuées et, sur certaines pièces, ces stries se dirigent droit vers des pointes fragiles sans qu'il y ait apparence de détérioration.

Les retouches régulières et méthodiques d'utilisation sont très nettement observables.

La seule chose qu'il y ait à remarquer, c'est que les pièces dont il est question n'appartiennent probablement pas à l'industrie éolithique.

Ces instruments proviennent évidemment, en majeure partie, du débitage intentionnel de rognons de silex, car ils portent le bulbe de percussion très apparent et leur forme, souvent régulière, concorde parfaitement avec ce que fournit le débitage intentionnel.

La retouche est généralement mieux faite que celle des Éolithes et se rapproche beaucoup de celle que l'on constate sur les pièces strépyiennes et chelléennes.

Certes, des coups-de-poing n'y ont pas encore été trouvés, mais rien ne dit qu'on n'en rencontrera pas; de toutes façons il existe des éclats ayant déjà de grandes ressemblances avec la pointe dite moustérienne.

Pour ce qui me concerne, je vois, depuis que je la connais mieux, dans l'industrie découverte par le D<sup>r</sup> Hahne, la transition de l'Éolithique au Paléolithique, si bien représentée en Belgique — et en France à Saint-Acheul ainsi qu'à Bergerac (Dordogne), notamment — par le Strépyien.

Je suis donc convaincu, à la suite des études faites en commun avec le D<sup>r</sup> Hahne, que l'hostilité de beaucoup de préhistoriens allemands contre leurs propres Éolithes tombera bientôt complète-

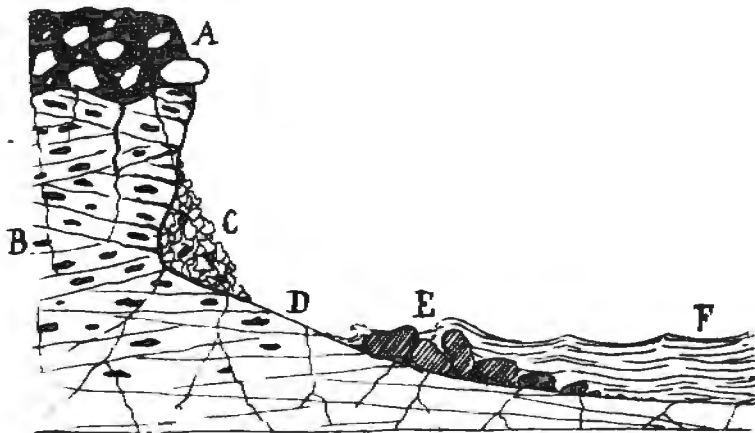
---

(\*) Voir D<sup>r</sup> HAHNE, *Zeitschrift für Ethnologie*, 1904, pp. 303 et 482.

ment devant un examen comparatif de leurs spécimens avec ceux intacts et typiques des régions non glacées. Mais il est surtout indispensable de ne pas se laisser aller à juger nos Éolithes intacts d'après ceux, douteux ou détériorés des couches glaciaires de l'Allemagne du Nord, ainsi que tendent à le faire un groupe de préhistoriens de ce pays. S'il est utile de comparer des pièces discutées aux types admis, il est parfaitement illogique de juger, à distance, les types d'après des pièces dont la détermination est à faire, et c'est là ce dont a à se plaindre, avec raison, le D<sup>r</sup> Hahne.

### III. — LES PSEUDO-ÉOLITHES DU LITTORAL DE L'ILE DE RUGEN.

Le troisième sujet, dont l'étude en commun avec le D<sup>r</sup> Hahne a été entreprise, est celui des pseudo-éolithes que l'on récolte parfois en assez grande abondance en des points localisés du littoral de l'île de Rügen et qui, eux, sont bien les produits naturels qui ressemblent le plus complètement aux Éolithes véritables et même aux Paléolithes, à cause de l'apparente perfection des retouches.



- A. Moraine à gros blocs de roches scandinaves.
- B. Falaise de craie fissurée, à silex noirs.
- C. Éboulis de craie à silex.
- D. Espace de la plage en pente assez rapide, libre de gros blocs.
- E. Zone de plage encombrée de gros blocs de la moraine.
- F. Niveau de la mer à marée haute.

D'après le D<sup>r</sup> Hahne, qui a effectué personnellement des recherches au printemps de 1904 et pendant l'été de 1905, il a pu être constaté que, le long du littoral, la côte est formée par une falaise de craie à silex, constituée par un énorme bloc déplacé par la poussée glaciaire.

Cette craie à silex noir, exact équivalent de notre craie d'Obourg (craie à *Belemnitella mucronata*), est généralement surmontée d'une ou même de deux moraines à gros blocs.

La falaise est sapée par la mer lors des grandes marées, et de temps en temps des éboulements se produisent.

Dans la chute, les blocs de la moraine sont projetés en avant avec la boue glaciaire, tandis que la craie, toute fissurée, s'effondre en paquet au pied de la falaise.

De cette façon, il reste un espace de plusieurs mètres, en pente assez rapide, entre la falaise et la zone de plage couverte par les gros blocs. C'est ce que montre le diagramme ci contre (1).

Par suite des pressions que la craie a subies, celle-ci est fissurée, les rognons de silex eux-mêmes sont fendillés et les éclats naturels, toujours privés de bulbe de percussion, sont parfois déplacés par glissement l'un sur l'autre.

Malgré la certitude des actions mécaniques, le D<sup>r</sup> Hahne, qui a longuement examiné les silex brisés, les a toujours trouvés à *angles absolument vifs* (2). Les mouvements et tassements n'ont produit sur eux aucun esquillement ressemblant de près ou de loin à des retouches.

Dans la craie éboulée, les éclats restent de même à tranchants intacts; mais les plus gros, dans la chute, se sont entre-choqués et en ont produit de plus petits avec bulbe de percussion.

Là où ils tombent, au pied de la falaise, les éboulis sont, en général, à l'abri des vagues, et il faut des marées exceptionnelles pour que les flots puissent atteindre l'amas de craie, le bouleverser et le disperser.

---

(1) Lors de ses premières recherches, le D<sup>r</sup> Hahne, craignant qu'un certain nombre de pièces recueillies ne fussent de vrais instruments tombés avec les éboulis de la moraine ou de l'interglaciaire, a fait des observations en un point particulier du littoral où la moraine n'existe pas au-dessus de la falaise de craie. De la sorte il était certain que les pseudo-éolithes provenaient bien tous des rognons brisés de la craie de la falaise.

(2) J'ai pu faire personnellement la même constatation sur les matériaux qui m'ont été transmis par mon zélé collaborateur.

Il y a donc alors, par suite du délavage de la craie, une sorte de concentration des éclats de silex, et ceux-ci, grâce à la pente, descendent dans la zone à gros blocs de moraine.

Ces blocs ont été arrondis par le choc des vagues et se transforment ainsi en gros galets instables que la mer ébranle sans les déplacer sensiblement; ils tournent alors sur eux-mêmes en oscillant lourdement.

C'est lorsque les éclats tranchants de silex descendant la pente arrivent dans la zone à gros blocs que la fabrication naturelle des pseudo-éolithes commence.

D'après les observations faites sur place par le D<sup>r</sup> Hahne, d'abord beaucoup d'éclats commencent à se fractionner, à se diviser en fragments plus petits, et alors les angles, quels qu'ils soient, pris sous les blocs qui oscillent, se couvrent de fines retouches, et les éclats prennent, dans certains cas, des formes rappelant celles des Éolithes ou même celles d'industries plus récentes (\*).

Toutefois, on conçoit que la transformation continue à s'opérer si les mêmes circonstances persistent. Dans ce cas, les retouches s'ajoutent aux retouches; à chaque instant des quantités de petites esquilles quittent l'éclat dont la grandeur se réduit sans cesse et, au bout de relativement peu de temps, deux ou trois jours, l'éclat se fractionne à nouveau, de nouvelles retouches s'opèrent et, finalement, toute la série de pseudo-éolithes disparaît en sable, broyée totalement par les sortes de moulins que sont les gros blocs roulés.

Si l'on ne fait pas la récolte au bon moment, on ne retrouve plus rien, et il faut attendre d'autres hautes marées pour que les phénomènes se renouvellent.

L'explication de la production des pseudo-éolithes est facile lorsqu'on connaît l'action des roues de voiture sur les éclats de silex utilisés pour l'empierrement des routes que nous avons déjà signalée ci-dessus.

M. le D<sup>r</sup> Hahne est d'accord avec moi pour admettre que sous l'action des mouvements d'oscillation des gros blocs de moraine par l'effort des vagues, il se produit, sur les arêtes des silex engagés

---

(\*) Le D<sup>r</sup> Hahne a plus ou moins imité la même action en enfouissant dans le sable avec petits galets de la plage, des éclats tranchants de silex. Il a piétiné pendant un certain temps le sol ainsi préparé et il a trouvé beaucoup d'éclats enfouis esquillés le long des arêtes minces, mais plus irrégulièrement que sur les pseudo-éolithes.

sous les blocs, une action à peu près identique à celle des roues de voiture. En effet, les éclats déposés à plat sont soumis alternativement au mouvement de va-et-vient des gros blocs et subissent des séries d'esquillements en rapport avec le poids des galets : puis le choc des vagues changeant de place les éléments mobiles, de nouveaux roulements se produisent, enlevant toujours des esquilles jusqu'à ce que le combat finisse faute de combattants.

Il est certain que les éclats recueillis en pleine action présentent sur les angles droits ou obtus, plus résistants, de petits esquillements analogues à la retouche d'accommodation, tandis que sur les angles aigus, des esquillements plus importants et en apparence méthodiques, à cause du mouvement limité de translation des gros blocs et de leur poids constant, se produisent, imitant parfaitement la retouche d'utilisation.

Mais encore, ici comme ailleurs, il existe entre les pseudo-éolithes et les vrais Éolithes, des différences que le connaisseur appréciera.

D'abord, ces pseudo-éolithes du littoral à blocaux de l'île de Rügen sont en général de petite taille ; on n'y rencontre jamais ces larges instruments, épais, à retouches robustes qui existent en abondance parmi les industries éolithiques.

Ensuite, encore une fois, on ne remarque pas les localisations de retouches que montrent les vrais Éolithes ; toutes les arêtes quelconques sont retouchées et les surfaces portent des traces de coups plus nombreuses. Enfin leur existence est éphémère.

Il résulte de l'étude qui vient d'être faite, que des pseudo-éolithes, d'aspect parfois embarrassant, peuvent se produire accidentellement dans un cas très spécial, au bord de la mer ou peut-être le long des rives de certains fleuves, cas nécessitant tout un ensemble de circonstances locales qui sont loin de se présenter partout. Ici, la présence d'une simple falaise de craie à silex ne suffit pas : il faut encore qu'il y ait, sur la plage, une zone de gros blocs plus ou moins mobiles, qu'on ne rencontre que rarement à point nommé, et des différences de marées périodiques très sensibles. Tout un concours de circonstances favorables, opérant successivement, est donc nécessaire à la production des faux éolithes de l'île de Rügen.

### CONCLUSIONS.

Tout ce qui vient d'être dit prouve que la connaissance et l'appréciation des Éolithes ne sont pas des choses simples, élémentaires, comme tant de personnes le croient à tort.

Que de préhistoriens ou d'amateurs s'imaginent être aptes à accepter ou à rejeter l'industrie éolithique en jetant un coup d'œil distrait ou superficiel sur des spécimens bons ou mauvais, ou même sans y jeter le moindre regard! Combien de personnes, n'ayant jamais manié que des instruments néolithiques, s'érigent en censeurs et déclarent avec emphase que les Éolithes ne ressemblant pas à ce qu'ils connaissent, n'existent pas!

L'avis de ces personnes, fait de légèreté et d'incompétence, nous laisse complètement indifférent, car il peut être, dans certains cas, tout aussi difficile de distinguer un pseudo-éolithe d'un vrai que de déterminer deux formes voisines de Cérithes ou de Pleurotomes, ce dont n'est pas capable le premier venu (\*).

Il faut donc avoir recours, dans les cas douteux, à toutes les ressources qu'offrent l'esprit d'observation et la connaissance approfondie de la Géologie, et de ce qui a été dit ci-dessus, nous pouvons conclure :

1° Que les pseudo-éolithes sont en général sensiblement plus petits que les vrais, qu'ils se soient produits dans des agitateurs mécaniques ou sur des plages pourvues de tout l'appareil littoral spécial qui se rencontre fortuitement en un point de l'île de Rügen.

Il faudra donc se défier, jusqu'à un certain point, des très petites pièces et des gisements littoraux.

2° Les pseudo-éolithes sont, de manière ou d'autre, esquillés sur toutes les arêtes indistinctement, alors que les vrais Éolithes intacts ne le sont que là où l'utilisation indique qu'ils doivent l'être.

3° Les pseudo-éolithes, produits d'une manière ou d'une autre, *sont essentiellement éphémères*. Il suffit que les circonstances mécaniques naturelles ou artificielles qui les façonnent continuent

---

(\* ) Combien de ces personnes qui prétendent tout juger d'un coup d'œil seraient-elles même capables de distinguer un Cérithes d'un Pleurotome!

simplement leur action pour qu'ils se détruisent ou disparaissent en peu de temps, soit par roulage complet, — comme à Mantes, — soit par broyage progressif — comme à Rügen.

Les formes des pseudo-éolithes ne sont donc qu'un stade momentané d'une évolution rapide, et l'on ne peut les saisir qu'en les soustrayant artificiellement, à l'instant voulu de l'évolution, à l'action qui les fait passer progressivement d'éclat tranchant à celui de caillou roulé ou de sable.

Les vrais Éolithes, au contraire, lorsqu'ils ne sont pas repris par des causes naturelles ou artificielles conduisant au roulage, *restent immuables*. Leurs formes ne dérivent pas d'une évolution, mais de l'utilisation avec retouche, laquelle, quand elle est terminée, laisse l'instrument utilisé dans l'état où celui qui s'en est servi l'a abandonné en le rejetant sur le sol, c'est-à-dire portant les esquillements voulus, intentionnels, qui représentent la somme de ses caractères propres.

Il suit de là qu'il n'y a pas avantage, pour prouver l'existence des Éolithes, de les rechercher activement dans les milieux où, après avoir été façonnés de main humaine, ils perdent ensuite, par le roulage dans les cours d'eau ou le long des rivages de la mer, ou par les actions glaciaires, une partie ou même la totalité de leurs caractères (<sup>1</sup>).

On ne peut démontrer l'existence des Éolithes qu'au moyen de matériaux qui, depuis l'instant où ils ont été jetés sur le sol, n'ont plus subi d'influence sensible qui en oblitère ou en masque les caractères essentiels.

Il y a, en conséquence, pour l'instant, deux degrés à franchir :

Le premier consiste à prouver, d'une manière définitive, l'existence, la réalité de l'industrie éolithique par la présentation de

---

(<sup>1</sup>) Je suis persuadé que la principale cause de la répulsion qu'ont certains préhistoriens parisiens à admettre les Éolithes réside en ce que tous ceux que l'on recueille aux environs de Paris proviennent de couches d'alluvions caillouteuses où les actions fluviales ont marqué, par le brassage et le roulage, leur évidente empreinte. Dès lors, presque aucune pièce n'est restée intacte; leurs principaux caractères sont obscurcis, oblitérés, et l'on étend alors à la formation de toute la pièce les causes qui ont simplement concouru à la déformer. Si, au lieu de juger sur les instruments plus ou moins roulés et détériorés des grandes ballastières, on recherchait les Éolithes provenant des couches où ils sont restés intacts, comme c'est le cas pour plusieurs gisements belges, les idées prendraient bien vite une autre tournure.



spécimens intacts, recueillis en place, dans des coupes géologiques qui permettent d'en fixer l'âge et le mode de gisement.

Le second degré réside dans la recherche des Éolithes dans tous les milieux qui peuvent en renfermer, pour connaître l'origine, l'étendue et l'aire de dispersion de l'industrie éolithique à la surface du globe terrestre.

D'une manière générale, c'est, pour le moment, au premier objectif que nous devons nous en tenir, le second sera l'œuvre de demain.

De même, il faudra se garder de recueillir des Éolithes à la surface du sol, là où ils peuvent avoir subi des détériorations artificielles, comme le long des chemins, ou près du bord des routes et, en général, là où il y a passage de charrettes, de piétons, ou dans les champs labourés, ou bien encore dans les cailloutis fluviaux soumis à des dragages périodiques au moyen de dragues puissantes à godets.

4° Les pseudo-éolithes fabriqués à la machine, notamment, ont un aspect général qui les différencie immédiatement de celui des Éolithes intacts. D'abord, pris en masse, 95 % n'ont aucun rapport quelconque avec les Éolithes : ce sont des cailloux fracturés, battus, usés, à facettes et à angles ne présentant aucune trace, même rudimentaire, d'utilisation.

Les 5 % de pièces restantes qui, de prime abord, ont quelque ressemblance avec les Éolithes, ou plutôt avec ce que l'on appelle généralement des « silex taillés », ne peuvent être comparés qu'à ceux ayant subi des détériorations postérieures, telles que le roulage dans les cours d'eau ou sur le littoral ; mais là encore, il existe des différences sensibles, car les pseudo-éolithes ont encore un air plus misérable, plus piteux que les Éolithes remaniés ; en effet, toutes leurs surfaces sont criblées de traces caractéristiques des coups reçus, de stries plus ou moins profondes et parfois de traînées larges et épaisses de fer métallique laissées par le battage des dents du râteau. Seules de très rares pièces, produites quelques secondes avant l'arrêt de l'agitateur, présentent des esquillements plus ou moins frais.

5° Quant aux pseudo-éolithes, les uns d'origine glaciaire, les autres d'origine marine à processus local, il convient de s'en méfier et de n'en pas tenir compte momentanément, à moins qu'une étude comparative détaillée ne donne tous apaisements à leur sujet.

En résumé, c'est la sagesse même qui a guidé M. M. Boule lorsque, dans sa note intitulée : *L'origine des Éolithes* (1), il écrit (pp. 265-269) : « Je tiens enfin à ne donner lieu à aucune méprise sur la portée que j'attribue à ces observations. Je ne prétends pas que tous les Éolithes aient une origine naturelle plus ou moins analogue à celle que je viens d'indiquer. Comme je l'ai dit ailleurs, les véritables préhistoriens savent depuis longtemps qu'on rencontre, dans les mêmes couches géologiques, avec les beaux instruments paléolithiques, des silex plus frustes, des formes naturelles, portant des traces de travail ou, si l'on veut, d'utilisation, car on ne comprend guère le travail sans utilisation. Cela paraissait si évident qu'on avait jugé inutile d'écrire de volumineux mémoires pour le démontrer. Mais on connaissait aussi la difficulté pratique qu'on éprouve à distinguer les effets d'un travail intentionnel rudimentaire des effets d'agents naturels. »

La même sagesse et la même clairvoyance ont présidé aussi à la rédaction de la dernière phase du même travail : « Comme paléontologiste, je crois fermement à l'existence de l'Homme tertiaire; je ne doute pas qu'on trouvera un jour ses traces sur quelque point du globe; mais pour être irrécusables, ces traces doivent avoir une valeur tout autre que celle des Éolithes. »

Des Éolithes tels que M. Boule les connaît, nous sommes d'accord; des Éolithes tels que nous les connaissons, c'est une tout autre affaire.

Quand M. Boule sera venu les étudier à Bruxelles comme le font tous les préhistoriens désirant prendre position dans le débat, il sera encore temps de penser aux décisions.

Ce qui est certain, c'est que M. le Dr Hahne et moi-même sommes enchantés de voir la question des Éolithes entrer dans le domaine scientifique proprement dit. Il n'existe rien de tel pour stimuler les études, pour scruter le fond des choses, qu'une discussion serrée et sérieuse, que la présentation d'arguments définis, ayant une valeur déterminée.

Nous sommes donc reconnaissant envers MM. Laville, Boule et Obermaier d'avoir enfin présenté, contre la notion des Éolithes, non pas l'indifférence ou de simples dénégations, mais des arguments tangibles et, dès lors, réfutables.

---

(1) M. M. BOULE, *L'origine des Éolithes* (L'ANTHROPOLOGIE, t. XVI, mars-avril 1905.)

Mais au moins une réputation s'est ternie en cette occurrence ; c'est celle de M. le professeur de Lapparent qui, sans y être préparé et sur la foi de simples informations, s'est jeté dans un débat où aucune raison scientifique ne l'invitait à intervenir (1).

Que dirait M. de Lapparent si je me mettais, par exemple, à dénigrer ses conceptions sur la tectonique du globe terrestre, en déclarant qu'elles sont absurdes et que tout le monde en rit?...

Eh bien, j'ai le droit de penser du professeur de géologie, du membre de l'Institut de France, ce qu'il penserait de moi dans l'hypothèse que je viens d'énoncer, laquelle, il peut en être certain, ne se présentera jamais.

Mais M. de Lapparent avait escompté la victoire et, comme Brennus jeta son épée dans la balance où se pesait la rançon de Rome, M. de Lapparent a cru pouvoir jeter sa réputation pour mieux faire pencher le plateau du côté des adversaires des Éolithes.

Malheureusement pour lui, si victoire il y a, elle ne s'est pas tournée du côté qu'il a voulu avantager, et son geste, s'il a été puissant, n'a pas été beau.

M. de Lapparent aurait dû se rappeler, avant d'agir, le rôle néfaste joué par Cuvier et Elie de Beaumont vis-à-vis de Boucher de Perthes, tout à l'origine de la Préhistoire. Il y avait là une tache à effacer plutôt qu'à accentuer encore.

---

(1) M. A. de Lapparent a, dans une revue mondaine, publié un article intitulé : *La fable éolithique*, bourré d'erreurs et dans lequel il dit, sans la moindre réticence, que les cailloux de Mantes ont fait crouler la notion des Éolithes sous un immense éclat de rire. De cet éclat de rire, nous n'avons pas même perçu l'écho.

*Note ajoutée pendant l'impression.* — M. le Dr Hahne vient de publier, dans le *Zeitsch. f. Ethn.*, p. 1024, sous le titre : *Ueber die Beziehungen der Kreidemühlen zur Eolithenfrage*, le résultat de son étude sur les pseudo-éolithes de Mantes.

---