



HAL
open science

Note sur le terrain quaternaire des environs d'Abbeville G. d' Ault Du Mesnil

► **To cite this version:**

G. d' Ault Du Mesnil. Note sur le terrain quaternaire des environs d'Abbeville. Revue mensuelle de l'école d'anthropologie de Paris, 1896, 9, pp.284-296. halshs-00786037

HAL Id: halshs-00786037

<https://shs.hal.science/halshs-00786037>

Submitted on 7 Feb 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

VIENNENT DE PARAÎTRE :

*Étude critique du Matérialisme et du Spiritua-
lisme par la physique expérimentale,* par Raoul
PICTET. 40 fr.
1 vol. grand in-8.....

*Histoire de la Troisième République. * La prési-
dence de M. Thiers,* par Edgar ZEVORT, Recteur de l'Académie
de Caen. 1 vol. in-8 de la *Bibliothèque d'histoire contemporaine*..... 7 fr.
Tomes II et III complétant l'ouvrage (sous presse).

*Traitement chirurgical des hernies de l'ombilic
et de la ligne blanche.* Paroi abdominale antérieure et cavité
de Retzius, par le D^r J.-S. DAURIAC,
ancien interne des hôpitaux de Paris. 1 vol. in-8..... 6 fr.

Index général de la classification décimale,
par le professeur Ch. RICHT. In-8..... 3 fr. 50

CENTENAIRE
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
(1794-1894)

Par le docteur A. CORLIEU

PUBLICATION COLLECTIVE DES ÉDITEURS DE MÉDECINE DE PARIS
Un volume in-4 de V-606 pages, imprimé par l'Imprimerie nationale

Et accompagné d'un Album de 130 portraits reproduits d'après des
documents historiques. Prix du volume de texte et de l'Album. 100 francs.

SOUS PRESSE POUR PARAÎTRE TRÈS PROCHAINEMENT :

Chirurgie de la face, par le professeur F. TERRIER et les D^{rs}
GUILLEMAIN et MALHERBE. 1 vol.
in-12 de la *Collection médicale*, avec de nombreuses figures dans le texte, en
élégant cartonnage anglais.

Manuel théorique et pratique des accouchements
par le D^r A. POZZI, 1 vol. in-12 de la *Collection médicale* avec 138 fig. dans
le texte, en élégant cartonnage anglais..... 4 fr.
DU MÊME AUTEUR : *Éléments d'anatomie et de physiologie génitales et obstétricales,*
précédés de la *Description sommaire du corps humain à l'usage des sages-*
femmes. 1 vol. in-12 avec 219 fig. de la *Collection médicale*..... 4 fr.

Dictionnaire de physiologie, dirigé par le professeur Ch.
RICHT, 4^e fascicule, 1 vol.
grand in-8..... 8 fr. 50 (Paraîtra le 15 octobre).

Bibliographia physiologica decimalis, 1895, par le
professeur
Ch. RICHT, 1 vol. grand in-8..... 3 fr. 50 (Paraîtra le 15 octobre).

BAINS DE MER DE ROYAN (Charente-Inférieure)

GRAND CASINO DE FONCILLON

Salle de spectacle avec terrasse sur la mer, opéra, opéra comique, drame,
comédie, vaudeville et ballets, avec le concours des artistes les plus applau-
dis des théâtres de Paris, de Londres et de Bruxelles.
Représentations et concerts tous les jours, parc superbe, avec gymnase et
divertissements pour les enfants. Restaurant et café dans le parc.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD.

ASSOCIATION POUR L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ANTHROPOLOGIQUES
(RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE)

REVUE MENSUELLE

DE

L'ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE

DE PARIS

Publiée par les Professeurs

SIXIÈME ANNÉE — IX — 15 SEPTEMBRE 1896

SOMMAIRE

André Lefèvre. — JULES CÉSAR (Cours d'ethnographie et de linguistique).

G. d'Ault du Mesnil. — NOTE SUR LE TERRAIN QUATERNAIRE DES ENVIRONS D'ABBEVILLE.
(Planches hors texte, I, II et III.)

G. de Mortillet. — LES FUSAÏOLES EN PLOMB. (Avec 2 figures.)

VARIA. — Le dieu et le saint de l'orage chez les Slaves (H. Galiment). — Les mariages
consanguins (Collineau).

Dons à la bibliothèque de l'École.

INSTITUT
DE
PALÉONTOLOGIE
HUMAINE
PARIS

PARIS

ANCIENNE LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET C^{ie}

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1896

8 3
M 1924

M 1924

NOTE
SUR LE TERRAIN QUATERNAIRE
DES ENVIRONS D'ABBEVILLE

Par G. D'AULT DU MESNIL

(Planches I, II et III.)

I. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Avant d'aborder l'étude de détail qui fait le sujet de la présente note, nous avons cru nécessaire de donner un aperçu général de nos recherches.

Une description même abrégée de toutes les alluvions rencontrées au-dessus du Champ de Mars d'Abbeville permettra de mieux comprendre les conclusions auxquelles nous sommes arrivés.

Il résulte de nombreuses observations poursuivies pendant plusieurs années sur les terrains pleistocènes de nos environs qu'il existe une assise très ancienne à *Elephas meridionalis* et *Elephas antiquus* non reconnue jusqu'à ce jour.

Cette constatation toute récente ne remonte pas au delà de trois ou quatre ans.

Les beaux travaux de MM. Boucher de Perthes, docteur Rigollot, Buteux, Prestwich, Evans, Lyell, A. Gaudry, G. de Mortillet, de Mercey, d'Acy et Ladrière ne nous ont pas fait connaître une couche aussi profonde en Picardie.

Plus spécialement, l'excellent mémoire de M. Ladrière, de Lille, sur le terrain quaternaire du nord de la France¹ éclaire d'un jour nouveau la stratigraphie de cette région; mais c'est à peine si l'auteur effleure la question de faune.

Voici la succession la plus complète des couches observées au-dessus du Champ de Mars d'Abbeville² :

1. *Étude stratigraphique du terrain quaternaire du Nord de la France* (*Annales de la Société géologique du Nord*, t. XVIII, p. 93, 5 novembre 1890).

2. Dans cet article, nous ne décrivons que le terrain quaternaire du Champ de Mars où l'*Elephas meridionalis* a été rencontré.

Limon brun, récent, avec nombreux silex anguleux à patine blanche disséminés dans la masse (limon de lavage de M. Ladrière). Stratification inclinée. Pierre polie et industrie gallo-romaine, mérovingienne, etc.

- | | | |
|------|---|---|
| I. | { | 10. Limon calcaire, jaune (ergeron des géologues belges), à <i>Elephas primigenius</i> . Rare; sans faune et sans industrie au Champ de Mars d'Abbeville ¹ . |
| | { | 9. Cailloutis de silex éclatés à patine blanche. |
| II. | { | 8. Limon argilo-sableux, rouge, à <i>Elephas primigenius</i> et industrie à la base. |
| | { | 7. Cailloutis de silex éclatés à patine blanche avec quelques galets tertiaires. |
| III. | { | 6. Sable limoneux, jaunâtre, avec lits d'argile. Industrie à la base. |
| | { | 5. Petit lit de gravier. |
| | { | 4. Sables gris ou jaunes à <i>Elephas primigenius</i> et industrie à la base. |
| | { | 3. Graviers très roulés et sables intercalés à stratification contournée, enchevêtrée (type des alluvions fluviales) avec <i>Elephas primigenius</i> et parfois <i>Elephas antiquus</i> . Nombreux blocs de grès. Silex taillés. Ravinent le dépôt sous-jacent. |
| IV. | { | 2. Marne sableuse, grise (limon crayeux), à stratification horizontale avec <i>Elephas primigenius</i> , <i>Elephas antiquus</i> , <i>Elephas meridionalis</i> , <i>Rhinoceros Merckii</i> et industrie à la base. |
| | { | 1. Gros gravier très peu roulé à stratification horizontale avec <i>Elephas antiquus</i> , <i>Elephas meridionalis</i> et <i>Rhinoceros Merckii</i> . |

Quelques résultats intéressants ressortent de la lecture de ce tableau.

Dans l'ordre paléontologique, nos recherches ont prouvé l'association des trois éléphants : *Elephas meridionalis*, *Elephas antiquus* et *Elephas primigenius* dans la marne et les graviers inférieurs (1 et 2).

Une découverte semblable vient d'être faite par M. M. Boule dans la ballastière de Tilloux (Charente)². Toutefois, les conditions sont très différentes. En effet, l'*Elephas meridionalis* et l'*Elephas antiquus* ne sont pas, dans ce gisement, associés comme à Abbeville, à une nombreuse faune renfermant des espèces incontestablement pliocènes.

On trouve déjà ce mélange de faune dans le forest-bed de Cromer, en Angleterre, et à Chagny, en France³, où l'*Elephas meridionalis* et l'*Elephas antiquus* sont réunis dans le pliocène supérieur.

Enfin, M. d'Acy a constaté la présence habituelle de l'*Elephas antiquus* et de l'*Elephas primigenius* à Saint-Acheul⁴. Il en est de même dans le bassin du Rhône⁵, dans la vallée de la Seine, dans les gisements quaternaires anglais de la vallée de l'Ouse et à Rixdorf, près de Berlin⁶.

1. La terre à briques manque au Champ de Mars.

2. M. Boule, *La ballastière de Tilloux, près Gensac-la-Pallue* (Charente). (*L'Anthropologie*, t. VI, n° 5, septembre et octobre 1895, p. 497.)

3. De Lapparent, *Traité de géologie*, 3^e édit., p. 1330.

4. E. d'Acy, *Des Silex taillés du limon des plateaux de la Picardie et de la Normandie* (*Bull. Soc. d'anthropologie de Paris*, séance du 15 février 1894, p. 196). Le docteur Falconer a, le premier, signalé la présence d'*Elephas antiquus* à St-Acheul. Voir Lyell, *L'Ancienneté de l'homme*, in Hamy, p. 154, 155.

5. A. Falsan, *La Période glaciaire*, p. 237 et 238.

6. De Lapparent, *Traité*, p. 1348.

Dans son remarquable ouvrage, M. G. de Mortillet, a, du reste, mis clairement en lumière l'enchevêtrement des faunes au commencement et à la fin de chaque époque ¹.

Les couches de gravier et de marne (1 et 2) contiennent un assez grand nombre d'Elephas antiquus associés aux deux espèces citées plus haut; mais la survivance de l'Elephas meridionalis accuse bien l'âge ancien de cette formation et la rattache intimement au pliocène supérieur. D'un autre côté, l'existence d'un nouveau venu, l'Elephas primigenius, sert de lien entre cet horizon et celui du pleistocène, qui lui est superposé.

A ce niveau, les rares débris de ces deux proboscidiens ne peuvent le caractériser, et la prédominance doit être attribuée à l'Elephas antiquus.

Assurément, sa présence n'intervient que comme exception dans les lits à Elephas primigenius. Ce dernier éléphant se rencontre ordinairement seul dans les graviers et les sables (3 et 4) et ne s'éteint que dans le limon argilo-sableux rouge (8) où il se présente sous une forme plus récente.

Toujours le Rhinoceros Merckii accompagne l'Elephas meridionalis et l'Elephas antiquus, et disparaît avant l'extinction du dernier de ces mammifères.

Le Rhinoceros tichorhinus n'a jamais été rencontré au Champ de Mars comme l'indique le tableau.

En faisant avec le plus grand soin la revision des ossements découverts par Boucher de Perthes et par nous dans le quaternaire de la région d'Abbeville, nous n'avons pu retrouver le Renne dont la présence a été signalée par notre savant compatriote ². Cette espèce, aussi annoncée dans le limon rouge, doit être rayée de nos listes.

M. A. Gaudry, avec un soin particulier et une complaisance dont nous lui sommes très reconnaissant a bien voulu déterminer, dans notre cabinet, les ossements recueillis dans le quaternaire d'Abbeville. Aucune trace de l'existence du Cervus tarandus n'a été relevée. Elle reste, au moins, problématique.

Dans l'ordre stratigraphique, il est utile de faire remarquer que chaque lit de graviers ou de cailloutis ³ est surmonté d'un dépôt de limon (voir le tableau). De plus, nous constatons la trace d'anciens sols accusés par des débris de végétaux ou tourbe annonçant un arrêt dans la sédimentation. C'est toujours à la base des limons, au-dessus des graviers, que se trouve l'industrie humaine. En général, elle n'est rencontrée qu'à cette place, et non distribuée au hasard, sauf exception (instruments roulés dans les graviers, etc.).

Depuis plus de dix ans, la présence d'outils contemporains des restes d'Elephas meridionalis et d'Elephas antiquus a été reconnue par nous. Son existence, relevée avec soin, n'est pas douteuse.

1. G. de Mortillet, *Le Préhistorique*, 2^e édit., p. 196.

2. Le docteur Hamy, dans son *Traité de paléontologie humaine*, toujours utile à consulter, cite le Renne dans nos alluvions. Nous ne savons à quelle source a été puisé ce renseignement.

3. Nous entendons par cailloutis le gravier non roulé et formé de silex anguleux.

D'autre part, la même constatation a été faite dans la ballastière de Tilloux (Charente) par M. M. Boule ¹ et le docteur Capitan ².

M. Chauvet, le savant archéologue de Ruffec, a, de son côté, publié des détails intéressants sur ce gisement ³.

Dans l'ordre archéologique, avec la phase de l'Elephas meridionalis et de l'Elephas antiquus apparaît une industrie, souvent grossière, montrant des types lancéolés ou amygdaloïdes façonnés à larges éclats, généralement lourds et massifs. Puis les autres assises se distinguent par des instruments taillés sur les deux faces, et parfois sur une seule, avant que cette dernière forme ne devienne dominante. Les types en amande, plus ou moins allongés, restent les mêmes, mais la taille par petits éclats donne à cette industrie un caractère spécial.

Pendant la longue durée de l'âge de l'Elephas primigenius, l'outillage se perfectionne sensiblement. Aux premières couches de graviers et de sables (3 et 4) caractérisées par des silex taillés, encore assez rudimentaires, succède, au sommet des sables limoneux (6), une industrie ⁴ façonnée à petits éclats par retouches successives, absolument comparable à celle de la base du limon argilo-sableux rouge (8).

C'est donc sans raison, au moins pour le Champ de Mars d'Abbeville, que l'industrie de ce niveau a été donnée comme caractéristique d'un âge déterminé. Certainement, l'erreur provient de ce que l'attention a été particulièrement fixée sur ces outils à cause de leur nombre, de la beauté des spécimens réunis sur un seul point, et surtout à cause de la patine d'un beau blanc, couleur porcelaine, qui attire davantage les regards.

Nous ne pouvons en donner une meilleure preuve qu'en insistant sur le soin avec lequel ils sont recueillis sur le terrain et aussi séparés dans les collections.

En effet, tous les amateurs de la région connaissent et apprécient beaucoup ces superbes objets travaillés, dont les exemplaires les plus parfaits atteignent souvent un prix élevé. Ils sont du reste semblables à ceux des limons de Saint-Acheul et de Normandie ⁵, quoique trouvés à un niveau un peu inférieur ⁶.

Chaque industrie a sa physionomie propre en montrant, cependant, à tous les niveaux la persistance des types anciens.

1. M. Boule, *La ballastière de Tilloux*.

2. Docteur Capitan, *Une visite à la ballastière de Tilloux* (Charente). Extrait de la *Revue de l'École d'anthropologie*, novembre 1895.

3. G. Chauvet, *Le grand éléphant fossile de Tilloux (Elephas antiquus) contemporain de l'homme primitif* (Extrait du procès-verbal de la séance de la Société archéologique et historique de la Charente, 16 juillet 1895).

4. Les silex taillés trouvés à ce niveau offrent souvent une belle patine blanche. Evidemment, les instruments rencontrés à la base des limons, sont, la plupart du temps, confondus avec eux dans les collections.

5. D^r Capitan, *Bull. Soc. d'anthropologie de Paris*, séance du 15 février 1894 p. 200; E. d'Acy, p. 185; G. de Mortillet, p. 203; G. d'Ault du Mesnil, p. 191.

6. Des silex taillés ont également été rencontrés à la base du limon fendillé de Saint-Acheul.

Si, dans cette association, il est quelquefois difficile de se reconnaître, on ne doit pas moins admettre que chaque groupe industriel se distingue facilement par l'apparition de types nouveaux et surtout par la prédominance de certains instruments qui le caractérise.

Néanmoins, il nous semble bien prouvé que les formes générales sont partout les mêmes. Quoi qu'il en soit, et c'est là une remarque digne d'intérêt, l'évolution lente des formes archéologiques se poursuit régulièrement à travers le temps.

En résumé, ce mélange de faune dans nos couches de passage du pleistocène n'est point particulier à ce terrain. N'existe-t-il pas déjà dans le pliocène supérieur ?

Aucun changement brusque ne s'est opéré dans le renouvellement des faunes, ce qui prouve, une fois de plus, l'imperfection de nos méthodes de classification qui n'interviennent dans nos études que pour aider la mémoire.

L'*Elephas antiquus*, descendant direct de l'*Elephas meridionalis*, lui succède régulièrement et coexiste avec lui dans les couches d'Abbeville. Lorsque l'*Elephas antiquus* accompagne l'*Elephas primigenius*, il ne forme qu'une exception. Ensuite l'*Elephas primigenius* reste seul dans les graviers et les sables (3 et 4) et disparaît au Champ de Mars dans les couches de limon argilo-sableux rouge (8).

La stratigraphie nous montre une succession de graviers recouverts par des limons. Mais les dépôts limoneux supérieurs présentent une certaine irrégularité et les intercalations de lits de silex anguleux (cailloutis) sont quelquefois plus nombreuses que celles indiquées dans le tableau, ce qui autoriserait la création d'autres subdivisions qui ne seraient, en réalité, que purement locales. Il faut ici noter un fait qui ne manque pas d'importance : chaque fois qu'un lit de gravier ou de cailloutis coupe une assise, on trouve presque toujours à son contact des silex taillés.

La séparation, en assises, du terrain quaternaire permet d'établir des divisions qui peuvent être différentes selon la classification adoptée. C'est une simple affaire d'accolade.

C'est ainsi qu'en acceptant de faire entrer les étages de Saint-Prest, de Cromer, etc., dans le pleistocène, ces terrains formeront le quaternaire inférieur. Les couches d'Abbeville constitueront alors le quaternaire moyen et supérieur.

Pour expliquer l'association d'industries différentes rencontrées ensemble, nous invoquerons les preuves déjà fournies par la paléontologie. L'industrie évolue lentement comme la faune.

Parfois les instruments grossiers se mêlent à des types plus fins, et, en ce cas, la forme dominante devient la caractéristique de chaque niveau.

On constate, dans la faune comme dans l'industrie, des formes de passage qui annoncent un progrès lentement opéré sans qu'il soit toujours facile d'en fixer les limites exactes¹.

1. Voir, sur ce sujet, l'intéressant travail de M. Ph. Salmon : *Age de la pierre, division paléolithique en six époques* (Extrait du Bulletin de la Société Dauphinoise d'ethnologie et d'anthropologie, séance du 5 mars 1894).

Au point de vue qui nous occupe, le fait capital de cette étude est la découverte incontestable de l'existence de l'homme pendant la première phase pleistocène.

Toutes ces observations ne prouvent-elles pas que le quaternaire d'Abbeville se relie étroitement au tertiaire supérieur par une transition insensible et la présence d'une nombreuse faune dont les affinités pliocènes sont très marquées. L'enchaînement des espèces de mammifères est particulièrement saisissant.

En effet, la faune du pleistocène inférieur permet de constater le trait d'union qui le rattache aux couches de passage de Saint-Prest, de Cromer, de Chalon-Saint-Cosme, de Durfort et probablement de Solilhac dans le bassin du Puy¹, etc.

Cette conclusion est celle adoptée par MM. M. Boule² et Depéret qui font rentrer, avec raison, pensons-nous, ces gisements dans le quaternaire. Abbeville, plus spécialement, marquerait la soudure.

Dans cette courte note, nous ne décrivons qu'une seule carrière, afin de mieux préciser la place où l'*Elephas meridionalis* a été découvert en compagnie des autres éléphants.

La coupe de la ballastière représentée par les deux planches photographiques ci-jointes est certainement incomplète, mais elle offre l'avantage de faire connaître avec précision les grands accidents qui ont modifié la stratification des alluvions. Elle permet aussi de constater la superposition des couches de limons, de sables et de graviers à *Elephas primigenius* sur les lits à *Elephas antiquus* et à *Elephas meridionalis*.

Plus tard, nous donnerons une description complète de nos fouilles.

II. — TOPOGRAPHIE.

Depuis plusieurs années, M. Léon, entrepreneur, exploite une sablière située au-dessus du Champ de Mars d'Abbeville, non loin du Moulin-Quignon, et à un niveau un peu supérieur au célèbre gisement illustré par Boucher de Perthes.

Parmi les savants qui se sont occupés des alluvions de la Somme, M. Ladjrière donne seul une courte description d'une partie de cette carrière³.

De nombreuses et intéressantes découvertes ont été faites dans la sablière. Grâce à l'extrême obligeance du propriétaire et des ouvriers, nous avons pu recueillir un grand nombre d'ossements et de silex taillés.

Les observations nouvelles qui ressortent de notre étude nous paraissent

1. C. Depéret, *Note sur la succession stratigraphique des faunes de mammifères pliocènes d'Europe et du plateau central en particulier* (Bull. Soc. géologique de France, t. XXI, mai 1894, p. 538).

2. M. Boule, *Réponse à M. Depéret sur la classification des faunes de mammifères pliocènes et sur l'âge des éruptions volcaniques du Velay* (Bull. Soc. géologique de France, t. XXI, mai 1894, p. 540).

3. *Étude stratigraphique du terrain quaternaire du Nord de la France*, p. 251.

dignes d'attirer l'attention des lecteurs de la *Revue mensuelle de l'École d'anthropologie*.

Comme altitude, la carrière dont il s'agit est approximativement à 35 mètres au-dessus de la rivière. C'est sur le bord du plateau, à leur niveau le plus élevé, sur la rive droite de la Somme, qu'apparaissent les alluvions que nous allons décrire (voir la carte ci-jointe : pl. III).

La vallée est ouverte dans un pli synclinal de la craie à silex; creusée à l'époque tertiaire, elle s'est élargie par érosion pendant l'ère quaternaire.

L'ancienne rivière occupait une vallée d'environ 2000 mètres de largeur en partie comblée par une puissante végétation tourbeuse, et son lit est aujourd'hui considérablement réduit.

Les graviers se sont accumulés dans une anse dominant la ville. A l'est, au bas de la pente, est bâtie Abbeville.

D'énormes masses d'alluvions se sont déposées dans cette anse particulièrement favorable à leur accumulation et à la bonne conservation des ossements.

Enfin le dépôt de transport s'étale largement entre les faubourgs de Saint-Gilles et de Menchecourt qui lui servent de limite. Entre ces deux points débouche un petit cours d'eau, le Scardon, dont les alluvions peuvent se confondre avec celles de la Somme.

Près de la ville, les collines atteignent une altitude de 81 mètres (Mont de Caubert, rive gauche) et de 63 mètres (moulin (signal) de la route d'Amiens, rive droite).

Sur les plateaux, la superficie de la craie est transformée par une dissolution opérée sur place, en une couche d'argile à silex d'épaisseur variable.

Les hauteurs sont partout recouvertes par le limon des plateaux; çà et là se trouvent disséminés des lambeaux de terrain tertiaire devant être rattachés à l'éocène inférieur.

III. — Puits naturels et plissement des couches de sables et de graviers. (Planches I et II).

En regardant la coupe photographique (pl. I), un phénomène particulier frappe l'œil de l'observateur : nous voulons parler des puits qui coupent les lits de sables et de graviers. Ces puits pénètrent partout, aussi bien au Champ de Mars qu'à la carrière Léon, dans les dépôts quaternaires. Ils sont fort importants et méritent une description spéciale. En effet, leur profondeur est considérable puisqu'ils traversent entièrement les alluvions pour aller se terminer dans l'intérieur de la craie.

Leur dimension varie beaucoup; ils mesurent souvent 8 à 9 mètres de profondeur, exceptionnellement davantage. Assez différents sont les matériaux de remplissage qui proviennent presque toujours du limon supérieur. Le plus souvent formés de sable argileux rouge avec silex anguleux à patine blanche (7) (pl. II), ils contiennent aussi des sables et des graviers.

Ces puits doivent leur origine aux nombreuses fissures qui parcourent les alluvions. Les eaux, arrêtées par elles, s'y introduisaient et les façonnaient.

Les lits de sables et de graviers sont coupés à angle droit et le limon argilo-sableux rouge laissé en place par les entrepreneurs, qui ne peuvent l'utiliser, fait voir des piliers ressemblant à des colonnes grossièrement cylindriques.

Il ressort de l'observation que le forage a été progressif et lent : l'eau chargée d'acide carbonique s'introduisait par les fissures et décomposait les parties calcaires des graviers et des marnes, arrivait ensuite jusqu'à la craie, qu'elle dissolvait. Un vide important en résultait, aussitôt comblé par le limon rouge qui s'écroulait à l'intérieur des puits. Dans ce cas, la stratification des couches n'est pas atteinte; on voit tout au plus les lits caillouteux qui forment le bord des puits subir une légère inflexion. Ils accusent alors un faible plissement circonscrit au voisinage immédiat des puits.

La plupart du temps, les silex anguleux contenus dans le limon rouge effondré sont disposés en lits obliques ou même verticaux. Cette position anormale donne de suite la certitude qu'il a changé de place.

Des phénomènes plus importants ont été observés au Champ de Mars et à la carrière Léon. Dans cette sablière (voir pl. II) le limon rouge pénètre sous forme de poches considérables dans les sables et les graviers.

Nous décrivons à part ces accidents qui, malgré une origine commune, se distinguent nettement des puits par leur grandeur et par le dérangement qu'ils ont imposé aux alluvions.

En effet, les poches au lieu d'être des colonnes cylindriques sont toujours beaucoup plus larges que profondes.

Leur dimension atteint jusqu'à 18 et 20 mètres de largeur; elles traversent les graviers et s'enfoncent dans la craie à une profondeur qui peut aller jusqu'à 10 mètres, au moins.

Une couche plus ou moins épaisse d'argile rouge ou noire, alors chargée de manganèse, avec rognons de silex entiers, tapisse les parois et le fond des poches, ce qui prouve jusqu'à l'évidence leur origine.

La coupe de la sablière Léon (pl. II) montre de puissantes poches de limon argilo-sableux rouge effondrées dans les alluvions. Les graviers, les marnes et les sables sont ployés sans qu'il y ait dans le terrain voisin de trace de dislocation : les strates de la craie n'ont éprouvé aucun dérangement : les limons, les sables et les graviers sont seuls affectés.

Cette descente du limon rouge dans les lits sous-jacents provoque par son poids une série de plis dont l'œil le moins observateur saisit toute l'importance (voir pl. II). Sans aucun doute, de semblables plis indiquent un mouvement lentement opéré puisqu'il n'a pas produit le moindre désordre dans l'arrangement des matériaux de l'alluvion sableuse et caillouteuse, ce qui n'aurait pu avoir lieu à la suite d'un brusque effondrement.

M. H. Lasne, de son côté, décrit des couches contournées très curieuses aux environs de Doullens (Somme). Il y a dans ce cas, comme à Abbeville, un exemple intéressant « de la plasticité, non seulement des argiles, mais

encore des sables, quand elle est favorisée par l'humidité et la grande lenteur des mouvements¹. Constamment des faits analogues sont d'ailleurs fournis par les poches d'argile à silex.

En résumé, après la description que nous venons d'en donner, les puits et les grands amas de limon rouge ne sont en réalité que des poches d'argile à silex creusées à l'époque quaternaire.

Tous ces phénomènes sont dus aux actions météoriques. Les eaux, chargées d'acide carbonique, filtraient à travers les alluvions et allaient dissoudre la craie.

Les couches supérieures de l'alluvion se sont graduellement effondrées dans le vide laissé par la disparition du calcaire; c'est alors que le limon rouge, dans son mouvement de descente, est venu agir par son poids sur ces lits et a déterminé le plissement.

C'est donc ainsi que se sont formés ces grands plis toujours limités au voisinage des poches de limon argilo-sableux rouge.

IV. — STRATIGRAPHIE. (Planche II.)

Les couches d'alluvion représentées dans la coupe photographique II montrent une succession régulière de graviers ou de cailloutis recouverts par des limons (voir les Considérations générales).

La série des dépôts est la suivante :

1. A la base, 1 m. 70 de gros graviers jaunes mêlés à un sable de même couleur reposant sur la craie profondément ravinée et présentant une stratification horizontale. Les blocs de silex mesurent ordinairement 30 centimètres de longueur et plus; les angles des cailloux sont à peine émoussés.

Il est aussi très important de faire remarquer que les rognons de silex de ce niveau sont étoilés comme ceux des lits supérieurs.

L'action d'une gelée intense ne peut être invoquée ici et n'est donc pas nécessaire pour expliquer ce phénomène. Nous avons, du reste, constaté de nombreux silex éclatés dans toutes nos zones de graviers, depuis les couches les plus anciennes jusqu'aux plus récentes. Parfois la séparation des graviers et de la craie se fait par un lit peu épais de craie roulée.

2. Marne sableuse blanche ou grise à stratification horizontale avec lits de granules de craie et de silex à patine noire également roulés. Elle contient quelques coquilles et est ravinée par le dépôt suivant. Sa puissance atteint souvent 2 m. 50.

3, 4 et 5. Graviers et sables gris ou jaunes à stratification inclinée, accidents dus en cet endroit à l'influence des poches. La dimension des rognons de silex est de 0,05 à 10 centimètres et même moins. A tous les niveaux, les graviers et les sables sont tantôt gris, tantôt jaunes, et la couleur ne peut servir à distinguer l'ordre de leur apparition. La puissance de ces lits est en certains points de plusieurs mètres. On rencontre très communément au

1. H. Lasne, *Sur les terrains phosphatés des environs de Doullens* (Bull. Soc. géologique de France, 3^e série, t. XXII, août 1894, p. 350).

milieu d'eux, et c'est là un des caractères de cette formation, de gros blocs de grès souvent anguleux, quelquefois mamelonnés, forme qu'ils doivent à leur structure originelle et non à une usure produite par les eaux courantes.

Dans les alluvions, les grès sont abondamment distribués et leur dimension exclut l'idée que la rivière ait pu les transporter. Pour expliquer leur origine, il faut admettre qu'ils se sont écroulés des bords du plateau où, du reste, on les retrouve en place.

6 et 7. Limon argilo-sableux rouge avec lit de silex anguleux à patine blanche à la base. Son épaisseur mesure parfois plusieurs mètres et se réduit à quelques centimètres. De petits blocs de grès ferrugineux tertiaires, très facilement altérables, abondent dans le limon et le colorent en rouge vif.

Nous reconnaissons certainement que le limon rouge est un produit d'altération, mais il ne s'en suit pas qu'il dérive directement de l'alluvion caillouteuse inférieure.

Pour nous, il doit son origine au remaniement de l'argile à silex. Longtemps exposé à l'air, il a subi toutes les altérations des agents atmosphériques.

Un transport limité, c'est vrai, mais un certain transport, a été nécessaire pour diviser les rognons de silex empruntés aux formations dont il dérive et les transformer en silex anguleux.

A ce point de vue, l'observation fournit les preuves les plus concluantes. En effet, les parties de graviers non recouverts par lui ne présentent pas du tout le même aspect. Les couches de cailloux roulés sont souvent rubéfiées, altérées; mais les rognons de silex étoilés montrent des éclats encore adhérents entre eux et ne peuvent se séparer qu'à la suite d'un choc.

Si nous sommes d'accord sur la nature de ce dépôt avec M. de Mercey¹, nous différons absolument d'avis sur l'origine à leur attribuer.

Une action glaciaire est invoquée par ce géologue distingué pour expliquer l'éclatement des silex². Nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire d'avoir recours à un facteur aussi énergique.

De nos jours, un semblable phénomène se passe sous nos yeux. Pendant l'hiver les rognons de silex s'étoilent sous l'influence des changements de température; l'eau s'introduit ensuite dans les fissures, et la plus petite gelée détermine la séparation à peu près complète des éclats; le moindre choc suffit alors à les séparer.

Sur nos plateaux garnis d'argile à silex, l'eau qui ruisselle durant la mauvaise saison emporte les blocs de silex que nous retrouvons au printemps séparés en fragments au bas des pentes.

Bien plus, les ouvriers qui exploitent la craie rejettent les rognons de silex dans un coin de la carrière. Lorsque, sur ces tas de cailloux, l'hiver a passé, on peut remarquer que tous ceux de la surface sont éclatés.

1. De Mercey, *Quelques mots sur le quaternaire ancien* (Bull. Soc. géologique de France, 3^e série, t. VIII, 1880, p. 230).

2. De Mercey, *Sur la théorie du quaternaire ancien dans le nord de la France* (Bull. Soc. géologique de France, 3^e série, t. VIII, 1880, p. 370).

8. Un limon brun, récent, à stratification inclinée, avec nombreux éclats de silex à patine blanche disséminés sans ordre dans sa masse, recouvre le limon argilo-sableux rouge (voir aussi le tableau, p. 3); son épaisseur est ici de 60 centimètres et peut être plus considérable. C'est un limon de lavage, comme le dit très justement M. Ladrière, formé par ruissellement au détriment du dépôt sous-jacent.

Des débris d'industries néolithique, gallo-romaine et plus moderne encore, ont été rencontrés dans ce dépôt. Ces découvertes fixent bien l'âge de sa formation.

Un lit de silex sépare quelquefois le limon récent du limon rouge; c'est alors un excellent repère pour la stratigraphie. Malheureusement, le cas est rare et ne se présente qu'exceptionnellement.

V. — FAUNE. (Tableau, p. 3.)

La faune relevée dans les couches de gravier (1) et de marne (2) comprend : *Elephas meridionalis*, *Elephas antiquus*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros Merckii*, *Hippopotamus* nombreux, *Sus scropha*, un cheval voisin de l'*Equus stenonis*, *Cervus Belgrandi*, *Bison priscus*, *Trogotherium*, *Lepus*, *Macræodus*, un ours, une hyène, etc.

Les molaires d'*Elephas meridionalis* associées à celles de l'*Elephas antiquus* ont été trouvées à la partie supérieure et surtout à la base de la marne grise (2). Quelques-unes de ces dents reposaient dans le lit de craie roulée sous le banc de cailloux (non indiqué sur le tableau). L'*Elephas antiquus* réuni à l'*Elephas primigenius* ont surtout été découverts au sommet de la marne.

Pendant la première phase pleistocène, l'association de ces trois éléphants est donc bien établie par la position qu'ils occupaient dans les couches.

Les dents de *Rhinoceros Merckii* et d'*Hippopotamus* ont été rencontrées dans les mêmes lits.

C'est dans la marne particulièrement riche en ossements, que nous avons recueilli presque tous ces animaux.

Un grand nombre d'entre eux ont été enlevés sous nos yeux.

Il est intéressant de faire observer que des fouilles très importantes, pratiquées dans le voisinage de la carrière Léon, nous ont apporté un résultat encore plus décisif.

Dans ces travaux, dont nous rendrons compte prochainement, presque tous les débris fossiles ont été recueillis par nous, et la place où ils se trouvaient exactement marquée sur des coupes.

D'ailleurs, dans le cas particulier qui nous occupe, il ne peut y avoir aucun doute sur l'association de ces différents animaux.

En effet, pendant plusieurs mois, les couches 1 et 2 (gravier et marne) existaient seules dans la carrière. La couverture appartenait tout entière au limon récent.

Donc aucune erreur n'était possible pour les ossements trouvés par les ouvriers. Souvent les caractères physiques des os ne permettent pas non plus de se tromper sur la nature du dépôt qui les contenait.

Dans les lits de sables et de graviers (3 et 4) la faune est celle de l'*Elephas primigenius* rencontrée partout à ce niveau aux environs d'Abbeville, avec cette différence, cependant, que l'*Elephas antiquus* coexiste avec l'*Elephas primigenius*.

La liste des mammifères est, néanmoins, plus complète que dans la plupart des gisements de cet âge. Elle renferme *Elephas antiquus*, *Elephas primigenius*, *Elasmotherium*¹, des bœufs en grande quantité, des chevaux, ainsi que des cerfs, etc.

Cette faune, moins l'*Elephas antiquus*, est celle décrite par Boucher de Perthes et trouvée isolée dans les sablières qui la renfermaient seule.

À l'époque de l'illustre créateur du préhistorique français, la faune à *Elephas meridionalis* et *Elephas antiquus* n'était pas connue. On ne soupçonnait pas même son existence dans les couches profondes du quaternaire d'Abbeville. Là est bien la preuve de l'isolement des deux faunes.

Le limon argilo-sableux rouge (8) qui termine la série quaternaire de la carrière Léon ne contenait aucun fossile.

Avant de terminer ce chapitre, nous devons aussi faire remarquer que les ossements ne sont pas en général distribués au hasard dans la masse des alluvions; mais réunis, comme on l'a vu, à des niveaux déterminés au-dessus des lits de cailloutis et de graviers.

Quant au limon brun de la surface, il ne contient que des animaux actuels.

VI. — INDUSTRIE. (Tableau, p. 3.)

Encore plus que la faune, l'industrie contenue dans nos alluvions est cantonnée dans certains niveaux bien établis.

Les instruments se trouvent toujours à la base des divers limons, au-dessus des cailloutis et des graviers ou même reposant sur eux.

Aucun doute n'est possible, des silex taillés ont été rencontrés avec les *Elephas meridionalis* et *antiquus*. Ils proviennent de la partie inférieure de la marne (2) et très rarement de la base des graviers (1), c'est-à-dire du lit de craie roulée séparant l'alluvion caillouteuse de la craie. Ceux-là seuls offrent une patine blanchâtre, elle est plus ordinairement noire ou marbrée. Leur forme massive rentre dans les types amygdaloïdes ou lancéolés à bords sinueux (coups de poing de M. G. de Mortillet).

Les couches de graviers en contiennent peu et ils y sont même rares. On ne trouve généralement à cette place que des instruments roulés.

C'est à la partie inférieure des sables (4), près des graviers, que se montre un outillage nombreux et d'une taille plus avancée. La variété des formes est la caractéristique de cette industrie. La patine de ces silex est jaune, brune, grise, bleue, noire et marbrée.

1. M. A. Gaudry, qui a bien voulu déterminer mes ossements avec sa complaisance habituelle et sa haute compétence, a provisoirement attribué une des dents de ma collection à l'*Elasmotherium*. Cette pièce sera de nouveau soumise à l'examen du savant professeur du Muséum.

Au sommet des sables, un ou plusieurs lits d'argile avec une zone de graviers peu épaisse contiennent près de leur contact des instruments semblables à ceux de la partie inférieure du limon rouge (8).

A la base du limon argilo-sableux rouge (8) se montre un cailloutis de silex anguleux à patine blanche particulièrement riche en silex taillés (7).

De types variés, toujours façonnés à petits éclats, ces outils sont remarquables par leur forme et sont taillés sur les deux faces ou sur une seule. Leur belle patine blanche attire forcément l'attention. Le mélange des formes est ici la règle générale.

Depuis longtemps remarquables par les géologues, ils ont été signalés, à la base de l'ergeron d'Amiens, par M. de Mercey et indiqués par M. Ladière d'après ce savant ¹.

Dès 1880, M. de Mercey nous engageait à étudier ces silex.

Comme nous l'avons dit déjà, la position qu'ils occupent à Abbeville est un peu inférieure puisqu'on les trouve à la base du limon rouge (8).

L'industrie, d'abord grossière, se perfectionne, les instruments se différencient et l'évolution lente des formes peut partout se suivre. La prédominance d'une forme et l'apparition de types nouveaux caractérisent chaque niveau. Les instruments grossiers continuent à se montrer et se trouvent dans toutes les couches associés aux formes plus fines. De plus, chaque âge archéologique se termine par des formes communes aux deux industries voisines. On constate du reste des étapes intermédiaires où les silex accusent des formes de passage que nous avons, avec notre savant ami Capitan, souvent constatées. En revanche, ces divisions ne se sont pas partout succédé régulièrement sans mélange ².

Les observations présentées à propos de la faune s'appliquent également aux produits de l'industrie humaine.

Les poches renferment une grande quantité d'instruments appartenant à tous les niveaux et descendus pêle-mêle avec les matériaux de remplissage. C'est ainsi qu'on trouve des silex taillés des couches supérieures effondrés au fond des cavités.

Les ouvriers font toujours remarquer que les instruments sont très abondants près des pots, c'est de ce nom qu'ils appellent les puits naturels. Cette observation est parfaitement juste et facile à expliquer. Le cailloutis de silex anguleux (7), le plus riche en silex taillés s'est écroulé sur le bord des puits, par suite de l'effondrement, et ce lit, devenu vertical, contient naturellement de nombreux outils. De là résultent de grandes causes d'erreur contre lesquelles on ne saurait trop se mettre en garde.

Le limon brun, récent, contient des débris d'industries de toutes les époques. On y rencontre des haches polies associées à des objets gallo-romains, mérovingiens et du moyen âge.

1. De Mercey, *Quelques mots sur le quaternaire ancien du nord de la France*, p. 6.

2. Voir G. de Mortillet, *Le Préhistorique*, 2^e édition, 1885.