

Don de M. C. G. Bertrand.

AP 298

# ASSOCIATION FRANÇAISE

POUR

L'AVANCEMENT DES SCIENCES

FUSIONNÉE AVEC

L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE DE FRANCE

(Fondée par Le Verrier, en 1864)

Reconnues d'utilité publique.

---

COMPTE RENDU DE LA 38<sup>e</sup> SESSION

---

LILLE

— 1909 —

---

NOTES ET MÉMOIRES



PARIS

AU SÉCRÉTARIAT DE L'ASSOCIATION

rue Serpente, 28

ET CHEZ MM. MASSON ET C<sup>o</sup>, LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE  
boulevard Saint-Germain, 120

M. Georges PONTIER

(Lumbres.)

NOTE SUR L'ELEPHAS PRIMIGENIUS DE LA VALLÉE DE L'AA.  
RECONSTITUTION DE SON SQUELETTE.

56.9 (119) (44.2)

— 6 août —

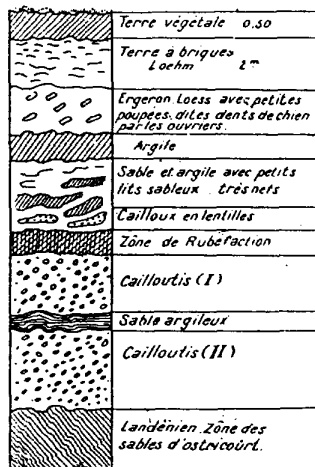
Depuis plusieurs années, j'ai poursuivi des recherches paléontologiques dans les dépôts quaternaires de la vallée de l'Aa.

Jusqu'à présent, des nombreux niveaux qui caractérisent la vallée de l'Aa deux seulement ont donné des ossements et des silex taillés : le niveau de Neuffossé exploité sur les deux rives de l'Aa, et le lit majeur (cailloutis et alluvions limoneuses de Malhove). Les niveaux supérieurs à la terrasse de Neuffossé ont, jusqu'à ce jour, été stériles.

La carrière de la Garenne qui offre l'exploitation des deux niveaux d'alluvions a donné d'importants débris parfaitement conservés, mieux conservés que ne le sont d'habitude les débris provenant d'alluvions. On a trouvé, dans les diverses carrières de la rive droite et de la rive gauche, une faune moustérienne très riche et toujours identique, comme espèces et distribution.

Si l'on considère la coupe relevée par moi à la Garenne et qui a paru, en octobre 1908, dans les Annales de la Société Géologique du Nord, on peut voir que le niveau inférieur du cailloutis est représenté par les espèces suivantes :

- 1° *Elephas intermedius*.
- 2° *Elephas primigenius*.
- 3° *Rhinoceros tichorhinus*.
- 4° *Cervus capreolus*.
- 5° *Equus caballus*.
- 6° *Bos primigenius*.



Coupe de la ballastière de M. Ulrich Dambricourt, à la Garenne (Arques), par le D<sup>r</sup> Pontier.

## LÉGENDE

Le Cailloutis I a donné *Elephas primigenius* à lames minces Type Sibérien.

Le Cailloutis II a donné *Elephas intermedius* et *elephas primigenius* à lames larges Type méridional (France et Italie) *Rhinoceros tichorhinus*, *Bos*, *Equus*, etc.

Le niveau supérieur contient comme espèces :

- 1° *Elephas primigenius* (Très commun).
- 2° *Rhinoceros tichorhinus*.
- 3° *Equus caballus*.
- 4° *Bos primigenius*.
- 5° *Cervus elaphus*.
- 6° *Cervus tarandus*.

Enfin, la base du limon qui recouvre les alluvions a donné :

- 1° *Elephas primigenius*.
- 2° *Bos longifrons*.
- 3° *Equus caballus*.
- 4° *Sus scrofa*.

On remarque que, dans cette faune, dominent les proboscidiens. Le mammoth est extrêmement commun à Arques et offre des caractères très intéressants.

J'ai réuni une grande série de dents présentant toute la dentition aux divers âges. Dans cette série, existe un échantillon de l'antépénultième de lait (pièce très rare) de nombreuses pénultièmes et troisièmes de lait.

Les dents formant la série définitive sont en grand nombre et à tous les stades d'usure. Les éléphants de la vallée de l'Aa présentent de nombreuses variations dans le système dentaire.

A la base de la terrasse se rencontre assez communément l'*Elephas intermedius* du type décrit par Jourdan.

Certaines dents sont étroites et rappellent l'*Elephas antiquus*; d'autres sont larges et, dans une série transitionnelle, se rapprochent d'*Elephas Trogontherii*. La formule de ces dents varie pour la troisième de lait et l'arrière molaire les plus communes de  $x - 10 - x$  à  $x - 11 - x$  et de  $x - 18 - x$  à  $x - 20 - x$ .

L'émail est toujours assez épais, festonné, les lames sont espacées. Une pénultième de lait que je viens de trouver dernièrement montre les mêmes caractères que les dents adultes et tend à prouver l'existence d'une variété bien nette, chose assez difficile à constater en l'absence de documents ostéologiques. Il faut avouer que nombre d'espèces transitionnelles restent encore hypothétiques, ayant été faites avec les seules molaires étant donné que, chez les proboscidiens, nombre d'espèces peuvent avoir des dents semblables, comme formule et aspect extérieur et cependant différer comme ostéologie. (R. Lydeker (*Siwalicks and Narbada proboscidia*) a signalé depuis longtemps déjà *Stegodon Ganesa* et *Stegodon insignis*, qui ont des dents absolument semblables et dont cependant l'ostéologie crânienne est bien différente l'une de l'autre; il s'agit néanmoins ici de deux espèces bien définies. Mon ami, M. Changuarnier, Conservateur du musée de Beaune, a signalé, dans une étude sur les éléphants fossiles de la Bourgogne, parue l'année dernière, que

certains elephas intermedius présentent des dents à tables étroites. Une dent étudiée par lui, dans un musée de la Côte-d'Or, est typique à ce point de vue.

Quoi qu'il en soit, l'Elephas intermedius d'Arques, que j'espère étudier plus tard avec des documents ostéologiques qui seront à peu près sûrement rencontrés un jour, vu le soin mis aux recherches, avait des défenses moins courbées et moins spiralées que le mammoth. J'ai trouvé deux défenses complètes de l'El. intermedius, celle d'un jeune individu et celle d'un adulte. Elles s'accordent très bien comme type. La seconde est de très grande taille ; elle mesure 3<sup>m</sup> 30. La circonférence dans la région juxta-alvéolaire atteint 0<sup>m</sup> 66. La forme en est très intéressante pendant les deux tiers postérieurs, c'est-à-dire dans la partie alvéolaire et dans la partie moyenne elle est légèrement courbée et reste dans le même plan. A partir de cette région, elle commence à diverger jusqu'à l'extrémité qui est très portée en dehors. La pointe se relève à partir du tiers antérieur, mais beaucoup moins que dans l'Elephas primigenius type.

La tendance à la spirale n'y est guère indiquée et il n'y a pas de retour en arrière comme dans l'espèce du mammoth.

La spirale était d'ailleurs vite constituée chez le mammoth et nombre de défenses d'animaux jeunes prises dans ma collection le démontrent très bien.

Nous avons dit antérieurement que le mammoth était très commun à Arques. Au niveau inférieur et associés à l'Elephas intermedius, on a trouvé de nombreuses dents à type ordinaire Franco-Italien ayant pour formule à l'arrière molaire  $x-22-x$  à  $x-24-x$ . L'émail en est assez large, les lames sont assez épaisses et leur émail est souvent légèrement festonné.

A la partie supérieure, et associé au Cervus Tarandus, se trouve un type à lames serrées, fines, droites, à émail fin reproduisant le type Sibérien. La formule des arrières molaires de ce niveau oscille de  $x-24-x$  à  $x-28-x$ . Les défenses, trouvées à ce niveau, sont très recourbées et spiralées comme celles du Mammoth de Bérézo.

C'est à ce niveau qu'ont été trouvés les restes d'un individu à peu près complet en juillet-août 1908.

Averti par M. Maës, chef de chantier, j'ai surveillé l'extraction d'une façon assez heureuse pour pouvoir retirer suffisamment de pièces pour effectuer la restauration du squelette. Je me suis servi de plâtre pour enrober les os, avant l'extraction définitive ; de cette façon, j'ai pu obtenir des pièces à très peu de chose près complètes. Ce qui ne s'était guère produit jusqu'ici à Arques, car les ouvriers, antérieurement, n'offraient aux chercheurs que des diaphyses ou des fragments sans valeur.

J'ai pu conserver ainsi la plupart des os du squelette en bon état, sauf pour certaines vertèbres dorsales dont les longues apophyses épineuses ont été détruites.

Pour plus de commodité dans le montage et aussi plus d'esthétique, je les ai remplacées par des vertèbres dorsales de même taille provenant de Sibérie et naturellement parfaites.

Voici les principales pièces avec leurs dimensions. Certaines de ces dimensions sont approximatives pour la tête, dont la préparation n'a pu être faite avant la transcription et l'envoi de cette note.

*Cranium.* — Le crâne du mammoth est très rarement trouvé dans les alluvions. Sa constitution anatomique explique cette absence presque totale.

La plupart des os du crâne étant creusés de larges cavités, il en résulte souvent une destruction à peu près totale.

Le crâne de l'éléphant en question est divisé en trois parties : 1° une partie antérieure comprenant le nasal, et l'inter-maxillaire avec les alvéoles très bien conservées. Ces alvéoles sont parallèles, le sillon de séparation est profond, l'ouverture des narines est abîmée à la partie supérieure, comme cela arrive souvent dans les restes fossiles.

2° Une partie médiane comprenant le maxillaire supérieur, les palatins, la partie postérieure des nasaux, les ptérygoïdiens, le palais ; les arcades zygomatiques ont été détachées, mais pourront être raccordées. Le palais porte deux arrières molaires, moyennement usagées, et offrant vingt lames à émail fin, rapprochées, peu ondulées, dilatées légèrement au milieu. Le palais est étroit, les molaires ne sont pas tout à fait parallèles, mais leur divergence est faible. On a donné le caractère de parallélisme des molaires supérieures, chez le mammoth comme une caractéristique de l'espèce, mais cette propriété n'est pas constante.

3° Une troisième partie présente toute la région postérieure du crâne, elle montre la totalité de l'ethmoïde, du sphénoïde, des temporaux, de l'occipital ; une partie des pariétaux et du frontal a été enlevée et devra être reconstituée.

L'intérieur du crâne est particulièrement conservé et montre tous les détails de l'anatomie de cette importante région, l'apophyse crista-galli est parfaitement visible, ainsi que les fosses cérébrales et cérébelleuses ; les trous des nerfs crâniens sont apparents, le trou déchiré antérieur et le trajet des nerfs optiques n'ont pas souffert.

L'occipital est parfait avec les condyles et l'origine du canal neural : il est large, ses bosses latérales sont fortes, la dépression centrale est fortement marquée. La fosse temporale est profonde, comme cela est normal chez le mammoth.

Il est inutile de faire remarquer l'intérêt que présente la bonne conservation de cette base crânienne, région souvent très altérée dans les spécimens.

En résumé, le crâne en question est typique par son allongement, sa concavité antérieure, le parallélisme des alvéoles.

Voici les dimensions approximatives que la restauration totale viendra confirmer.

Longueur des alvéoles, 0<sup>m</sup> 48.

Largeur à la partie moyenne, 0<sup>m</sup> 36.

Largeur approximative du crâne au niveau des orbites (processus postorbitaire), 0<sup>m</sup> 60.

Longueur de l'occiput au prémaxillaire, 0<sup>m</sup> 85.

Largeur du palais, 0<sup>m</sup> 07.

Longueur de la table dentaire, 0<sup>m</sup> 20.

Largeur, 0<sup>m</sup> 085.

Les défenses ont deux mètres de longueur environ, sont très recourbées et divergentes à l'extrémité.

*Mandibule.* — La mandibule est très bien conservée comme cela arrive ordinairement. Elle présente deux arrières molaires. Elle est teintée en brun comme la tête, car ces pièces proviennent d'une zone ferrugineuse.

Elle offre les deux branches à peu près complètes; les angles sont très bien conservés, les apophyses coronoïdes sont bonnes, le condyle est enlevé et devra être complété. La branche horizontale est haute et resserrée à l'avant; elle a 0<sup>m</sup> 165 au niveau de la partie antérieure de la dent. Le diastème est assez étroit, la symphyse est forte, un peu tronquée à l'avant, les trous mentonniers sont larges et assez espacés. La table présente 20 lames, ces lames sont moyennes, l'émail est fin, légèrement festonné et légèrement dilaté dans la partie médiane.

Voici les dimensions de la mandibule :

Longueur totale de la branche prise à la partie moyenne de la symphyse, 0<sup>m</sup> 52.

Hauteur au niveau de l'apophyse coronoïde, 0<sup>m</sup> 145.

Hauteur au niveau de la partie antérieure des alvéoles, 0<sup>m</sup> 16.

Ecartement des branches au niveau de la partie postérieure des molaires, 0<sup>m</sup> 255.

Largeur du diastème, 0<sup>m</sup> 06.

Longueur totale de la dent, 0<sup>m</sup> 26.

Longueur de la table, 0<sup>m</sup> 18.

Largeur, 0<sup>m</sup> 08.

*Ceinture scapulaire.* — Les omoplates sont bien conservées.

L'acromion a été abîmé à la partie supérieure, la cavité glénoïde est entière, elle est comprimée latéralement, l'épine de l'omoplate est haute.

Voici les dimensions : longueur totale, 0<sup>m</sup> 71.

Hauteur de l'épine, 0<sup>m</sup> 19.

Longueur de la cavité glénoïde, 0<sup>m</sup> 20.

Largeur, 0<sup>m</sup> 10.

*Colonne vertébrale.* — L'atlas, l'axis, les cervicales, les lombaires sont bien conservées, provenant d'Arques; les dorsales ont leurs apophyses détruites et sont fort abîmées; elles seront remplacées par des vertèbres de Sibérie, pour faciliter le montage et qui auront un meilleur aspect que celui des représentations en bois.

L'atlas a les caractères ordinaires du mammoth, les trous des nerfs cervicaux ne sont pas visibles quand on regarde la pièce postérieurement. Les surfaces articulaires antérieures sont semi-lunaires.

Dimensions : largeur, 0<sup>m</sup> 32; hauteur, 0<sup>m</sup> 19.

Longueur du canal neural, 0<sup>m</sup> 095.

Largeur de l'endroit le plus resserré, 0<sup>m</sup> 04.

Axis. — L'axis particulièrement beau, n'offre rien de particulier comme forme.

Largeur prise au niveau du canal des nerfs cervicaux, 0<sup>m</sup> 32.

Hauteur, 0<sup>m</sup> 27.

Hauteur de l'apophyse odontoïde, 0<sup>m</sup> 05.

Longueur du canal neural, 0<sup>m</sup> 08.

Largeur, 0<sup>m</sup> 065.

Les autres parties de la colonne vertébrale n'offrent rien de particulier. Les pièces provenant de la Sibérie ont été prises pour s'articuler exactement avec les vertèbres conservées provenant de la région de l'Aa; elles ont des dimensions respectivement

proportionnelles. Leurs apophyses épineuses sont très longues et sont classiques comme forme.

*Ceinture pelvienne. Os innominé.* — Le bassin est complet sauf la tubérosité ischiatique qui a été enlevée et qui devra être réparée. Le foramen ovale n'est donc pas complet, mais il est suffisamment conservé pour montrer le caractère dominant du mammoth, c'est-à-dire la grandeur. La cavité cotyloïde est très bien conservée, ses bords sont nets. L'ilium est large, la crête est forte. Les dimensions approximatives du foramen ovale sont de 0<sup>m</sup> 49, sur 0<sup>m</sup> 09 sur l'os innominé en question.

Longueur de l'ilium, de l'épine iliaque antérieure à l'articulation sacro-iliaque, 0<sup>m</sup> 52. Acetabulum. Longueur 0<sup>m</sup> 18 ; largeur, 0<sup>m</sup> 15.

Largeur de l'ilium, 0<sup>m</sup> 26.

Largeur du pubis, 0<sup>m</sup> 08.

Largeur de l'ischion, 0<sup>m</sup> 080 environ.

*Humérus.* — L'humérus gauche est très bien conservé et montre les caractères du mammoth, la largeur de la tête, l'épaisseur de la crête deltoïdienne, l'étréouissement du sillon bicipital. La crête supinatrice est assez saillante, un peu plus qu'elle ne l'est d'ordinaire. Les contours des régions trochléenne et condylienne n'offrent rien de particulier dans le spécimen en question. Ces régions se rapprochent de ce que l'on observe dans l'éléphant indien.

La longueur de l'humérus est de 0<sup>m</sup> 74.

L'humérus droit a été déformé et sa cavité olécranienne a subi un tassement qui en a diminué la profondeur, la conservation de la diaphyse est aussi moins bonne pour les mêmes raisons.

*Ulna et radius.* — Ces deux os sont parmi les mieux conservés de la série.

Le cubitus est trapu, la surface articulaire supérieure est large ; il y a ankylose totale du cubitus et du radius.

Une ligne à convexité postérieure marque la place occupée par le radius dans la totalité articulaire, le bord externe de l'os est saillant, l'olécrane est haut, comprimé en bas et large en haut, irrégulier à la partie interne.

Le radius est soudé sur tout son trajet, et il est réduit dans l'animal d'Arques.

Le sillon radial employé d'habitude pour la diagnose n'est pas visible.

L'articulation radio-cubito-carpienne présente aussi cette soudure. Le radius n'offre rien de particulier, si ce n'est son peu de développement comparativement au cubitus.

Largeur de l'articulation huméro-cubitale, 0<sup>m</sup> 24.

Largeur de l'olécrane, 0<sup>m</sup> 12.

Largeur du radius à la tête, 0<sup>m</sup> 12.

Longueur du cubitus, 0<sup>m</sup> 77.

Largeur de l'articulation radio-cubito-carpienne, 0<sup>m</sup> 22.

*Carpe.* — La carpe n'offre rien de particulier. Le scaphoïde offre un bord postérieur arrondi, comme c'est la règle, la face radiale est élevée ; à la partie inférieure, la surface articulaire du Trapézoïde et du magnum est bien définie.

Le semi-lunaire est très bien conservé, les surfaces articulaires très nettes, celle destinée au magnum profondément sillonnée et irrégulière.

Le pyramidal offre une surface d'insertion pour le pisiforme, très large. Ce dernier os manque et devra être reconstitué.

Le trapèze et le trapézoïde sont tout à fait ordinaires comme forme. La surface supérieure du trapèze est presque carrée, ses deux dimensions étant presque égales.

*Magnum.* — Cet os est parfait dans la série des pièces. La surface articulaire

pour le semi-lunaire est très concave, et se rapproche de ce que l'on observe chez *Elephas Indicus*. La surface trapézoïdale est profondément divisée dans l'échantillon en question.

*Unciforme*. — Il est très abîmé et sa partie supérieure manque.

Dimensions du Carpe. — La hauteur du semi-lunaire est de 0<sup>m</sup> 095. La hauteur du magnum de 0<sup>m</sup> 105. La largeur approximative du tartre est donc de 0<sup>m</sup> 20 environ.

*Manus*. — *Métacarpieus*. — Les métacarpieus n'offrent rien de particulier. Ils se rapprochent énormément de ce qu'on observe dans *Elephas Indicus*. La longueur du métacarpieus III est de 0<sup>m</sup> 15, mais une partie de l'articulation métacarpo-phalangienne manque et l'os a dû avoir 0<sup>m</sup> 18 environ.

Phalanges. — Les phalanges s'approchent aussi comme forme de ce que l'on observe chez *Elephas Indicus*. La surface articulaire métacarpienne est assez concave et régulière, la largeur est de 0<sup>m</sup> 08 ; pour les phalanges leur longueur est de 0<sup>m</sup> 05 environ. Certaines manquent.

La longueur de la région métacarpo-phalangienne mesurée au niveau du métacarpieus III est de 0<sup>m</sup> 35 environ.

*Fémur*. — Les fémurs offrent les caractères classiques du mammoth. La surface antérieure est large et très plate dans les échantillons en question, la surface postérieure est plus en relief et légèrement irrégulière à la partie supérieure.

La surface interne est ronde, le bord externe est très marqué dans le type de la vallée de l'Aa. Ce caractère est, d'ailleurs, assez variable, comme le signale Adams dans sa monographie des éléphants d'Angleterre.

Il existe un petit trochanter très réduit. Le grand trochanter s'approche près de la jonction épiphysaire et de la tête du fémur. Le trou nourricier est situé assez haut. Les condyles ne présentent aucune observation intéressante ; ils ont été d'ailleurs un peu détériorés, comme cela arrive dans nombre d'échantillons, et la reconstitution ne peut donner d'indications sérieuses.

La longueur du fémur est de 1<sup>m</sup> 05 environ, sa circonférence de 0<sup>m</sup> 29 environ.

*Tibia*. — Cet os est peu intéressant en général comme forme. Dans le type d'Arques, le tibia paraît assez fin, surtout à son extrémité inférieure. La région malléolaire est beaucoup moins développée dans notre cas que chez *Elephas Indicus*. L'extrémité inférieure est moins large dans notre mammoth. J'ai constaté ce fait en étudiant le squelette de l'*Elephas Indicus*, conservé au musée de Boulogne-sur-Mer, si remarquable par ses riches collections d'Histoire naturelle. Son éminent conservateur, M. le Dr Sauvage, a bien voulu mettre à ma disposition le cabinet anatomique du museum pour faciliter mon étude. Je l'en remercie profondément.

La longueur du tibia est de 0<sup>m</sup> 61.

*Fibula*. — Le péroné mal conservé n'offre que ses extrémités complètes. L'épiphysse inférieure montre sa surface articulaire bien conservée avec l'enfoncement médian très net. Le corps de l'os a été détruit en partie.

*Rotula*. — Une des rotules, la gauche a été conservée sauf la surface postérieure à peu près détruite. La surface antérieure est irrégulière et montre les irrégularités dues à l'insertion musculaire. La longueur est de 0<sup>m</sup> 16, la largeur de 0<sup>m</sup> 13.

*Pes*. — L'astragale offre une surface tibiale assez concave. La surface naviculaire est peu proéminente et typique. La surface calcanéenne est très bien conservée dans l'échantillon en question et divisée par un sillon très large qui va du bord antérieur au bord postérieur en obliquant.



La longueur en est de 0<sup>m</sup> 09, la largeur de 0<sup>m</sup> 10. Elle s'accorde avec les dimensions du tibia.

*Calcaneum.* — L'état très mauvais de cet os en fragments ne permet pas d'en donner une description anatomique nette.

Le naviculaire ne présente rien de particulier. Le cuboïde est intéressant. Les côtés interne et externe sont franchement égaux.

Les surfaces naviculaires et calcanéennes sont séparées par un sillon comme dans l'*Elephas Indicus*. Tous les échantillons de cuboïde de mammoth ne le montrent pas.

*Cunéiformes.* — Le cunéiforme externe très bien conservé ne présente pas de facette nette pour le cunéiforme moyen ; celui-ci assez mal conservé ne présente pas de caractères nets, l'interne manque.

Vu la mauvaise conservation de certains os du tarse, il m'est impossible actuellement de donner une mensuration exacte de cette région.

*Métatarsiens.* — Ils sont bien conservés et se rapprochent comme forme des équivalents dans *Elephas indicus*.

1<sup>er</sup> Métatarsien. — Sa surface antérieure est convexe, la postérieure très concave.

Le 2<sup>e</sup> métatarsien offre une surface phalangienne très large et fortement développée. Il a environ 0<sup>m</sup> 12. Le 3<sup>e</sup> métatarsien a 0<sup>m</sup> 16 et ne s'éloigne pas de la forme ordinaire, le 4<sup>e</sup> a 0<sup>m</sup> 13. Le 5<sup>e</sup> métatarsien est particulièrement beau et présente une surface articulaire cuboïdienne presque circulaire. Sa longueur est de 0<sup>m</sup> 11.

*Phalanges.* — Elles n'offrent rien de bien saillant et ont des dimensions analogues à celles du membre antérieur.

D'après cette étude anatomique succincte, qui sera complétée quand toutes les pièces seront restaurées et le squelette monté, on voit que l'individu d'Arques aura une hauteur de trois mètres environ.

Il existait à Arques des individus bien plus gigantesques. Ils formaient sans doute une variété plus grande et à défenses plus volumineuses. L'échantillon en question a des défenses assez petites quoi qu'il fût adulte. Elles ont d'ailleurs la forme typique des défenses du mammoth sibérien.

La taille est, d'ailleurs, variable chez les proboscidiens. Ne voyons-nous pas l'*elephas indicus* nous donner une variété petite à défenses peu développées, la variété Mukna, et un second type, la variété Dauntelah plus grande et à défenses plus fortes. Le même fait a pu se produire pour le mammoth.

J'ai dans ma collection une mandibule dont les dimensions indiquent un animal de taille bien plus considérable que celle du mammoth, qui vient de faire le sujet de cette note. Cependant cette mâchoire offre l'association de la pénultième molaire déclinante avec le début de la sortie de l'arrière molaire. Même observation pour certains ossements et certaines dents qui indiquent des animaux dont les proportions étaient considérables.

Au point de vue stratigraphique, le mammoth, dont nous venons d'étudier les restes, vient de la partie supérieure des alluvions d'Arques ;

sa teinte d'ailleurs l'indique, car cette partie alluvionnaire est d'ordinaire teintée en brun par le fer. Il appartenait à la variété à lames dentaires étroites.

Il est regrettable que les documents ostéologiques fassent à peu près défaut pour les types trouvés dans les couches inférieures; ces documents ostéologiques, si on les possédait, permettraient de poser des conclusions plus nettes que par la seule inspection des dents.

Peut-être dans la suite, d'heureuses trouvailles permettront-elles de comparer les divers types qui se sont succédés dans la vallée de l'Aa.