

cashire et du Cheshire, c'est leur grande extension sur des surfaces à peu près horizontales.

Il serait impossible, en Angleterre, d'établir, même par une série de sondages systématiques, l'existence d'une série aussi régulière que celle qui a été fournie par les travaux des géologues belges.

Pour ce qui regarde l'âge des dépôts, toutes les couches formées dans des estuaires sont plus récentes que la tourbe, qui représente l'ancienne surface continentale, et cette tourbe est d'un aspect plus récent que la tourbe du *forest bed* du Lancashire et du Cheshire. Elle se rapproche davantage de la tourbe vers l'intérieur des terres, près de Altcar et de Martin Mere (1).

V. D. W.

H.-E. SAUVAGE. — Le Mammouth dans la partie Sud de la mer du Nord (2).

Les chalutiers qui exercent leur industrie dans la partie méridionale de la mer du Nord et dans le détroit qui sépare la France de l'Angleterre recueillent parfois dans leurs engins des débris d'animaux appartenant à la faune quaternaire, tels que le Mammouth et le Grand Bœuf.

« Entre Douvres et Calais, écrit d'Archiac, règne un bas-fond ou crête sous-marine formée par la craie et appelée *warn*; elle court parallèlement aux deux côtes. Sur les flancs escarpés de cette petite chaîne sous-marine il y a des gouffres profonds... ; c'est dans ces excavations que se trouvent des ossements de mammifères (5). » Lyell constate, de son côté, « qu'il est bien connu que dans beaucoup d'endroits et notamment sur les côtes de Hollande, on a retiré de cette mer sans profondeur des défenses et autres ossements d'éléphant (4). »

Dans son mémoire sur les éléphants fossiles d'Angleterre, M. Leith

(1) Il est parfaitement établi que cette tourbe a commencé à se former immédiatement après les dépôts du Flandrien et qu'elle a cessé de se former dès l'invasion marine.

(2) Au lieu d'une analyse de l'intéressante étude de M. le Dr Sauvage, qui vient d'être publiée en brochure à Boulogne-sur-Mer, nous en fournissons le texte intégral, des plus utiles pour la discussion de la géographie physique quaternaire de régions si intimement liées dans leur histoire à celles qui intéressent les géologues belges.

(3) *Histoire des progrès de la Géologie*, t. II, 1^{re} partie, p. 128.

(4) *Antiquité de l'homme*, p. 178.

Adams indique « qu'une grande quantité d'os et de dents de Mammouth a été draguée au Nord du Dogger-Bank avec des restes d'autres animaux de la faune pleistocène; une importante collection formée par M. Owles et acquise par le British Museum renferme tous les degrés de développement du Mammouth, du jeune âge à l'adulte. De nombreuses dents et défenses sont draguées par les chalutiers et les pêcheurs d'huîtres de Yarmouth, de Harwich et d'autres ports. Le canal de Brightlinge a également fourni de nombreux débris d'*Elephas primigenius*. Le docteur Bree, de Colchester, possède une collection de restes de Mammouth recueillie à dix milles de Dunkerque; en ce point, le fond de la mer renferme tant de débris de mammifères que les pêcheurs le nomment le Champ mortuaire (*Burying ground*). Les trouvailles dans le canal anglais ne sont pas aussi abondantes, mais cependant des dents de Mammouth ont été recueillies près de Torquay, Devonshire, dans une forêt submergée; une mandibule garnie de ses dents a été draguée dans le port de Holyhead; un humérus a été trouvé dans la baie de Galway, point extrême à l'Ouest de la distribution du Mammouth en Europe (1). »

M. Leith Adams figure quelques dents et ossements d'*Elephas primigenius* recueillis dans la partie Sud de la mer du Nord, savoir : une pénultième vraie molaire et une première vraie molaire provenant du Dogger-Bank, et ayant respectivement 0^m,110 et 0^m,155 de long; une première vertèbre dorsale recueillie en face de Lowestoft (Suffolk) est rapportée avec doute au Mammouth (2).

Dans la carte de la distribution géographique de ce mammifère en Grande-Bretagne, M. Adams signale le Mammouth comme recueilli en mer depuis Wilton, près de Cromer, jusque dans les parages du Kent et, dans la Manche, près de l'île de Wight (3).

Evans (4) signale à Folkestone, au sommet de la falaise occidentale, la présence de l'*Elephas primigenius* associé à *Hippopotamus major* et à d'autres mammifères. Dans le comté de Kent, près de Stadhill, on recueille, d'après le même auteur, des défenses et des ossements de Mammouth quand la falaise vient à s'écrouler. « Parfois les filets des pêcheurs ramènent des défenses d'éléphant, et l'une d'elles a été pêchée à quelque distance de la côte, au large de Reculver. »

(1) *Mon. of the British fossil Elephants*. (PALEONT. SOC., t. XVIII.)

(2) *Loc. cit.*, pl. IX, fig. 1; pl. XI, fig. 2; pl. XVII, fig. 7.

(3) *Id.*, pl. XXVIII.

(4) *Les Ages de la pierre*, pp. 597, 599.

Prestwich fait remarquer que les couches à *Elephas* de Sangatte sont identiques à celles de Brighton, qui ont également fourni des débris de Mammouth.

Dans un important mémoire sur le tertiaire supérieur du bassin anglo-belge (1), M. F.-W. Harmer montre que les couches de Cromer « représentent une phase avancée de l'époque pliocène, pendant laquelle presque toute l'Angleterre orientale a surgi définitivement de la mer pliocène... De la Hollande jusqu'à Norfolk, au moins, le bassin de la mer du Nord fut transformé en terre, tandis qu'un estuaire occupait une position analogue à celle de l'argile de Chillesford, mais un peu plus à l'Est. Le fleuve qui se jetait dans cet estuaire venait du Sud... En faisant une reconstitution hypothétique des conditions physiques de l'ère pliocène dans l'Europe septentrionale, nous trouvons trois traits bien distincts qui nous sautent aux yeux : le fleuve du Rhin, le bassin de la mer du Nord et le refroidissement graduel du climat qui, à partir des premiers temps du Pliocène supérieur, paraît annoncer l'approche de l'ère glaciaire. »

Nous avons dit plus haut que le Mammouth avait été recueilli près du Dogger-Bank; or M. Van Beneden a trouvé en ce point une accumulation de roches d'apport fluvial paraissant venir du Quaternaire campinien, ce terrain compris comme l'ont fait MM. Van den Broeck et Rutot; or ce terrain est, en Belgique, le niveau de l'*Elephas primigenius*.

Il n'est, dès lors, pas douteux que les débris de Mammouth que l'on recueille dans le Sud de la mer du Nord ne proviennent du démantèlement de la terre qui réunissait la Grande-Bretagne au continent (2); les restes de l'éléphant se trouvent surtout sur le cours du fleuve qui, continuant le Rhin actuel, allait se jeter en Angleterre, près de Walton (3).

Le Mammouth a été trouvé dans les dépôts quaternaires des deux côtés du détroit, et ce près des côtes.

Sans citer la présence de l'*Elephas primigenius* à Arques, près de Saint-Omer, à Pihen et à Balinghen, près de Guines, notons que le Mammouth a été recueilli dans les dépôts de la plage soulevée de

(1) *Les dépôts tertiaires supérieurs dans le bassin anglo-belge.* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, t. X, p. 315, 1898.)

(2) PRESTWICH, *On the evidence of a submersion of Western Europe.* (PHIL. TRANS., t. CLXXXIV, 1893.)

(3) Cf. HÉBERT, *Histoire géologique du canal de la Manche.* (C. R. AC. SC., t. XC, 1880.) — LYELL, *Op. cit.* — PRESTWICH, *Loc. cit.*

Sangatte, près Calais, et à Boulogne même, dans une poche quaternaire traversée par la ligne du chemin de fer de Calais.

L'étude des dents de Mammouth que possède le musée de Boulogne et qui ont été recueillies par nos chalutiers n'est pas sans un certain intérêt.

Les dents provenant du Quaternaire des environs de Saint-Omer et de Guines présentent à un haut degré les caractères du Mammouth, et nous pouvons les considérer comme typiques; les lamelles sont nombreuses et serrées. Une dent recueillie à Arques a cependant les lamelles plus espacées, plus onduleuses, et ce même caractère se remarque sur les dents draguées dans la mer du Nord et dans le détroit du Pas-de-Calais.

Du quaternaire d'Arques, près de Saint-Omer, le musée de Boulogne possède quelques dents; M. E.-T. Hamy a recueilli des molaires de Mammouth dans le diluvium de Balinghen, près de Guines (Pas-de-Calais).

Pour des dents provenant de la mâchoire supérieure, nous comptons de douze à treize lamelles dans une longueur de 0^m,10; pour des dents de la mandibule, de douze à quatorze lamelles à la surface triturante.

Le musée de Boulogne possède un certain nombre de dents, deux mandibules et un tronçon de défense de Mammouth trouvés dans le détroit et dans la partie Sud de la mer du Nord; ce sont :

1° Un tronçon de défense dragué au Banc-Sapin, près de Boulogne, avec des ossements de *Bos primigenius*. Cette défense, dont la courbure est très accentuée, a suivant la courbe 1^m,180 de long; distance en ligne droite entre les deux extrémités 0^m,60; épaisseur à chaque extrémité 0^m,080 et 0^m,045;

2° Fragment de défense trouvée dans le détroit (1);

3° Dernière dent de la mandibule du côté gauche, individu adulte. Longueur, 0^m,260; hauteur, 0^m,150. Six lamelles très usées à la surface triturante, suivies de quinze séries de tubercules. Détroit du Pas-de-Calais;

4° Fragment de molaire draguée dans le détroit;

5° Dent de la mâchoire supérieure. Longueur, 0^m,190; hauteur maximum, 0^m,180; à la surface triturante, dix lamelles sur une longueur de 0^m,090. Dragué dans le Nord-Nord-Ouest du Galoper;

(1) Une défense de 11 pieds de long a été pêchée entre Dungeness et Boulogne. E. SAUVAGE et HAMY, *Étude sur le terrain quaternaire du Boulonnais*.)

6° Le musée de Boulogne a fait récemment l'acquisition d'une molaire de Mammouth qui aurait été trouvée à la côte, près de Boulogne, à Audresselles. La dent étant dans un très bel état de conservation, ne peut provenir de loin en mer, de telle sorte que nous doutons de sa provenance exacte. Quoi qu'il en soit, cette dent, mandibule du côté droit, a 0^m,500 de long; la hauteur maximum est de 0^m,160; largeur maximum de la surface triturante, 0^m,070; longueur de la surface triturante, 0^m,150; treize lamelles dentaires, les quatre dernières formées de gros tubercules; dix lamelles dans une longueur de 0^m,10;

7° Mandibule draguée par le travers d'Ostende, entre North Hinder et West Hinder. Longueur du bec symphysaire, au sommet de l'apophyse coronoïde, 0^m,570; hauteur en ce dernier point, 0^m,290; hauteur au niveau de la première vraie molaire, 0^m,175; hauteur au niveau antérieur de la seconde molaire, 0^m,125; écartement entre les premières molaires, en avant et à leur partie antérieure, 0^m,080; écartement entre les dernières molaires, à leur partie postérieure et interne, 0^m,245. Longueur de la première molaire, 0^m,080; largeur en arrière, 0^m,065; neuf lamelles dentaires. Longueur des deux dernières molaires, 0^m,155; largeur maximum, 0^m,070; douze lamelles et sept rangées de gros tubercules disposés en séries; lamelles et tubercules peu usés;

8° Mandibule. Indication au catalogue : Trouvé dans les travaux du bassin à flot de Boulogne, don de M. Bouchard-Lemaire. Nous pensons que cette indication est inexacte; la mâchoire en question est recouverte de Bryozoaires; elle doit dès lors avoir été recueillie en mer, probablement dans le détroit. Une suture se voit entre les deux branches de la mandibule qui doit provenir d'un individu jeune encore. Les première et troisième vraies molaires manquent. Longueur de la première molaire d'après l'alvéole, 0^m,075; écartement entre les deux alvéoles à leur partie antérieure et interne, 0^m,075. Longueur de la seconde molaire, 0^m,145; largeur maximum, 0^m,060; dix-huit lamelles dentaires dont douze dans une longueur de 0^m,10.

En terminant, nous devons constater que, d'après les exemplaires que nous avons pu étudier, les molaires de Mammouth recueillies dans la partie Sud de la mer du Nord et dans le détroit du Pas-de-Calais appartiennent presque toutes à la variété à lamelles dentaires larges et écartées.
