

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

DU

DÉPARTEMENT DE LA SOMME

PAR

CH.-J^H BUTEUX

Membre de la Société Géologique de France et de plusieurs autres
sociétés savantes

ABBEVILLE

IMPRIMERIE DE P. BRIEZ

—
1864

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES

DE L'ÉDITION PRÉCÉDENTE

Bien que la partie observable de l'écorce du globe dans le département de la Somme n'offrit pas autant d'intérêt que dans la plupart des autres contrées, elle me parut cependant mériter d'être étudiée ; l'expérience me confirma pleinement dans cette opinion. Je fis connaître en 1834 le résultat de mes recherches sur un certain nombre de points. Bientôt après M. Ravin publia un mémoire sur le département et une partie plus ou moins grande des départements voisins, donnant à cette étendue de pays le nom de bassin d'Amiens.

Je viens aujourd'hui présenter mon mémoire, revu une seconde fois, et complété par l'exploration de presque toutes les communes. J'ai lieu de croire que bien peu de celles que je n'ai pas visitées contiennent, soit des lambeaux du terrain tertiaire, soit du terrain d'alluvion ancienne dont la disposition eût pu contribuer à faire mieux connaître l'époque de la formation de ces terrains.

Les indications que m'ont données MM. Garnier et Rigollot sur quelques points de l'arrondissement d'Amiens, ainsi que la liste des mammifères fossiles recueillis dans les mêmes lieux par ce dernier, et nommés par lui ; la détermination, due à M. Baillon, des ossements de mammifères et des coquilles fossiles trouvés à Abbeville, et les recherches de M. Ravin, sur le canton de Saint-Valery surtout, m'ont été d'un grand secours ; je prie leurs auteurs de recevoir le témoignage de ma reconnaissance.

L'intérêt que trouva M. Elie de Beaumont, aux coupes de quelques lambeaux de terrain tertiaire, dont je lui donnai communication, fut un puissant encouragement pour la continuation de mon travail.

PRÉFACE

L'étude des terrains et des fossiles du département de la Somme à laquelle j'ai continué de me livrer depuis la publication de mon esquisse géologique de cette contrée en 1843 et 1849, les mémoires de MM. Hébert, de Mercey et Prestwich, les fossiles recueillis à Abbeville par M. Marcotte et à Amiens par M. René Vion, enfin, les découvertes importantes dont M. Boucher de Perthes, a été avec la persévérance résultant d'une forte conviction le promoteur, m'avaient engagé à publier des suppléments en attendant que je jugeasse à propos de réimprimer mon travail. Ayant encore, par suite de nouvelles recherches, des faits à ajouter, je crois le moment arrivé de le faire.

CHAPITRE PREMIER

Limites du département, Cours d'eau et Reliefs du Sol

Le département de la Somme est limité par les départements suivants, savoir : au Nord Nord-Est par le Pas-de-Calais, au Nord-Est par le Nord, à l'Est par l'Aisne, au Sud-Est et au Sud par l'Oise, au Sud-Ouest par la Seine-Inférieure et à l'Ouest par la mer. Il forme un carré long dans le sens de l'Est Sud-Est à l'Ouest Nord-Ouest qui vers le milieu s'infléchit un peu vers le Nord Nord-Ouest.

Il a une limite naturelle, sur une assez grande longueur, au Nord Nord-Ouest dans la rivière d'Authie et au Sud Sud-Ouest dans celle de la Bresle, dont le Liger, son principal affluent, commence la vallée en ligne droite, mais sans être contigue au département de l'Oise.

La Somme, qui est le principal cours d'eau, après s'être dirigée vers le Nord, à partir de Ham, ville près de laquelle elle entre dans le département, revient en formant une courbe au centre, vers le sud, puis se rend en ligne droite à la mer en partageant le département en deux parties à peu près égales dans le sens de la longueur ; l'Avre commence vers le Sud et en ligne droite, à partir de Pierrepont, la ligne de la Somme, comme le Liger, la Bresle. Plus exactement c'est le Dom qui se jette dans l'Avre à Pierrepont qui en est la véritable origine.

Les affluents de la Somme du côté de la rive gauche sont : la Beine, l'Allemagne ou rivière de la Fontaine-Bouillante, l'Ingond et son affluent le ruisseau de Libermont, qui a reçu les eaux du ruisseau d'Arriveau, l'Avre et ses affluents la Lucc, le Donnet la rivière de Brache, la Noye qui reçoit les eaux de l'Échault, la Celle, la rivière de Poix, celle de Thoix ou d'Extre ou des Parquets, celle des Evoisons et son affluent, le ruisseau de Sarcus, le Landon ou Saint-Landon ou Riencourt, l'Airaine, qui reçoit le ruisseau de Tailly ou rivière de Dreuil, la rivière de Mareuil, celle aux Nonains, la Trie, la Drancourt et l'Amboise.

Les affluents de la rive droite sont : la Germaine, l'Omignon, la Cologne, appelée aussi le Doingt ou la rivière du Doingt, la Tortille ou la Manancourt, l'Ancre ou le Miraumont, l'Hallue ou la rivière de Querrieux, la Fieffe ou la Nièvre ou la rivière de Domart, le Scardon qui reçoit le ruisseau de Canchy, la rivière de Novion ou de Novvion qui est un bras du Scardon, la rivière des Sources ou de Sotime, le Pont-Dieu ou rivière de Bonnelle, les ruisseaux du Hamelet, du Nocbout-d'Homme, du bas Solinet, du Crotoy, et enfin, la rivière de Maye qui se jette dans la baie de Somme près de la mer.

L'Authie a pour affluents sur la rive gauche : les ruisseaux de Beauval ou de Gezaincourt, d'Avesne et de Quend-le-Jeune ; sur la rive droite dans le département : la Grouche ou le Luchoux et le ruisseau de Courcelles, près de Mézerolles.

Si l'on examine la direction des vallées, on verra que le relief du département paraît avoir été formé par de grands courants venus du Sud-Est ; les observations géologiques concourent à rendre très-grande la probabilité de cette opinion. Les bords Sud Sud-Ouest et Nord Nord-Ouest forment les lignes les plus élevées. De ces deux lignes, le sol va en s'abaissant vers la Somme et l'Avre. Leurs hauteurs les plus considérables sont à peu près au milieu ; la partie vers la mer est la plus basse, ce qui indique encore la direction des courants qui, aux approches de la mer où ils se précipitaient, acquérant plus de rapidité, avaient par conséquent plus de puissance destructive.

Après la plaine du Santerre, entre la Somme, l'avre et le sud-

est du département, celle du Vimeu entre la Somme, la mer, la Bresle et le bourg d'Airaines, et celle du Ponthieu entre la Somme, l'Authie, Domart-en-Ponthieu et la mer, il n'y en a plus que de fort petites, la craie ayant été ailleurs plus ou moins ravinée.

CHAPITRE DEUXIÈME

Terrain crétacé

Le terrain le plus ancien qu'on aperçoit est la craie qui existe dans tout le département et s'étend aussi dans ceux qui l'avoi-sinent. Elle a été déposée sur une surface très-inégale, et, comme l'annonce la disposition de ses strates et des bandes de rognons de silex qu'elle contient, dans une mer tranquille. Sa partie supérieure a ensuite subi l'effet d'immenses courants d'eau qui la bosselèrent, la ravinèrent, avant et après le dépôt du terrain tertiaire. De ces faits résulte la grande différence de hauteur et de profondeur de la craie qui s'élève à Neuville, près de Beaucamp-le-Vieux, à 210 m. au-dessus du niveau de la mer, tandis qu'elle n'a pas été traversée à environ 186 m. au-dessous de ce même niveau, à Neuilly-l'Hôpital.

Voici, sur son épaisseur et sa profondeur relativement au niveau de la mer, quelques notions fournies par les forages pour la recherche de la houille et de sources jaillissantes ou s'élevant plus ou moins au-dessus de la nappe d'eau qui les recèle, soit seulement plus abondantes que les supérieures.

Il y a près de quatre-vingts ans que des spéculateurs eurent la pensée que la dépression dans laquelle avaient été déposés des débris des anciennes végétations du globe, et qui se dirigeaient de Liège par Namur sur Valenciennes, pouvait se prolonger au-

delà. En 1784 et 1785, ils firent des fouilles en suivant cette direction, près d'Arras et près de Doullens, à Bouquemaison, (alt. 141 m.); dans cette dernière localité, l'impuissance des machines pour épuiser l'eau les força de renoncer à leur entreprise. Il résulte d'un rapport en date du 18 août 1793, de l'ingénieur des mines Lavernier ¹, que les terrains inférieurs à la craie épaisse de 111 m. 21 c. furent traversés jusqu'à 112 m. 28 c., et se composaient des roches suivantes, dont les noms ne permettent pas de bien apprécier la composition :

- » mèt. 32 cent. faux bleu à 4 m. 87 c. au-dessous des eaux.
- » — 49 — pierre dure.
- 5 — 52 — terre ordinaire.
- 16 — 25 — bon bleu.
- 26 — » — les roques avec fleurs pareilles à celles du Hainaut.
- » — 65 — les verts avec un banc de roc.
- 19 — 50 — terre ordinaire renfermant 3 m. 90 c. de tourtia.
- 31 — 20 — terre fort dure, mélangée de marcassin, au-dessous de laquelle était un banc de coirelle selon les uns, de sable luisant selon d'autres.
- 5 — 85 — terre noire. A cette profondeur les eaux ont empêché la continuation des travaux.

Voici à ce sujet des détails qui se trouvent dans l'*Histoire des progrès de la géologie*, par M. le vicomte d'Archiac, tome IV, 1^{re} partie, p. 85 (1851). Il y a peu d'années « deux forages ont été exécutés par la Compagnie de Bouquemaison, dans le département de la Somme, au sud des précédents, (dans le département du Pas-de-Calais) et très près de la ligne de partage; l'un, à Hem (alt. 56 m.) a traversé la formation crétacée sur 90 m. 66 cent. d'épaisseur au-dessous de 20 m. formés par les dépôts argilo-caillouteux des plateaux. Ces 90 m. 66 cent. étaient com-

¹ Archives du département de la Somme Je dois ce renseignement à l'obligeance de l'archiviste Dorbis.

posés d'alternances de marne et de calcaire, et vers le fond on a rencontré une marne argileuse gris bleuâtre.

« Le second forage, exécuté à Lucheux, (alt. 96 m.) a été poussé jusqu'à 172 m. 79 cent., dont 147 m. 64 cent. dans les couches marneuses précédentes, au-dessous desquelles on a trouvé un calcaire oolithique gris jaunâtre de 9 m. 66 cent., un conglomérat à ciment calcaire, assimilé au *tourtia* de 2 m. 28 c. et un second calcaire oolithique de 12 m. 75 c.

« M. Du-souch semblait d'abord porté à regarder ces dernières assises comme appartenant au groupe néocomien inférieur; mais depuis il nous a dit qu'il le considérerait comme jurassique »; l'eau jaillissante avait été rencontrée dans les sables verts à 111 mètres.

On sait que le *tourtia* est un conglomérat de sable, d'argile, de coquilles brisées, de morceaux de quartz et de silex roulés avec de petits fragments de houille, qui à Valenciennes annonce le voisinage du terrain houiller.

M. Dumoulin, architecte à Doullens, (alt. 57 m.), m'a dit qu'en 1817 ayant fait forer chez lui un puits artésien, on atteignit, à la profondeur de 23 m. 72 c., une nappe d'eau qui s'est élevée seulement à 3 m. 35 cent. au-dessous de la surface du sol. A 9 m. 75 cent., on avait rencontré une couche assez épaisse d'une terre blanche compacte, semblable à de la terre de pipe, puis des cailloux et différentes espèces de terre. Ces renseignements sont insuffisants pour faire connaître ces roches et déterminer le terrain auquel elles appartiennent, bien qu'il semble être inférieur à la craie. Peut-être serait-il possible de les considérer comme les argiles marneuses rencontrées à la base de la craie dans l'ancien sondage de Bouquemaïson, et dans ceux de Hem et de Lucheux, qui paraissent être les mêmes que celles appelées *dièves* dans le département du Nord.

Près d'Abbeville, à Neuilly-l'Hôpital, (alt. 28 m.), des fouilles pour la recherche de la houille s'arrêtèrent à la profondeur de 214 m. 30 cent. dans la craie légèrement bleuâtre.

A Abbeville, (alt. 12 m.), chez M. Prarond, rue Saint-Jean-des-Prés, on a arrêté le forage d'un puits, à 132 m. 60 cent. de profondeur, dans la craie.

Près d'Abbeville, à Eaucourt, (alt. 24 m.), on a rencontré l'eau jaillissante à 165 m. après avoir traversé 150 m. de craie, 10 m. de craie glauconieuse (chloritée) et être arrivé dans le gault.

Près de Senarpont, (alt. 76 m.), au-delà de la Bresle qui limite le département, le forage d'un puits artésien dans la vallée apprit qu'après 21 m. 70 cent. la craie était remplacée par la glauconie crayeuse (craie chloritée), jusqu'à 65 m. au-dessous de la surface du sol où cessèrent les travaux.

En 1845, M. Lebreton ayant fait forer à Blangy, (alt. 57 m.), un puits artésien, la sonde a traversé les matières suivantes :

- | | | | | |
|----|------|----|-------|---|
| 1 | mèt. | » | cent. | terre meuble et remblais. |
| 1 | — | 30 | — | argile grise où se trouve l'eau des puits ordinaires. |
| 3 | — | 67 | — | galets et rognons de silex. |
| 3 | — | 67 | — | argile ferrugineuse. |
| 6 | — | 67 | — | argile grise. |
| 10 | — | » | — | argile noire. |
| 16 | — | » | — | argile semblable, mais plus compacte. |
| 1 | — | » | — | argile avec sable. |
-
- 43 — 31 — l'eau jaillit alors et s'éleva à 10 mètres au-dessus du sol. Les coteaux de craie près de Blangy ont une hauteur de 178 m. dans le département de la Somme.

A Ancennes, (alt. 56 m.), un forage exécuté en 1860, par M. Beurrier, habile sondeur à Abbeville, auteur aussi des forages de Blangy et d'Abbeville chez M. Prarond, a amené une eau jaillissante de 53 m. 50 cent. de profondeur après avoir traversé 19 m. 33 cent. d'argile, puis 1 m. de sable vert.

A Gamaches, (alt. 53 m.), en 1852, un forage a fait jaillir l'eau de 127 m. de la surface du sol. On a traversé 100 m. de craie et des argiles avant d'arriver aux sables verts.

Près d'Aumale les argiles et les sables verts affleurent à la surface du sol. On les voit aussi à Blangy dans le côté sud de la vallée; du côté nord, ils sont recouverts par la craie, et

s'enfoncent ensuite sous la craie de plus en plus en approchant de la mer.

Des puits artésiens ont été commencés à Courcelles-sous-Moyencourt et à Camon, près d'Amiens. A Courcelles, (alt. 142 m.), on a traversé 264 m. de craie et à 301 m. on était encore dans les argiles. A Camon, (alt. 44 m.), « on a traversé 129 m. de craie, à 194 m. on est arrivé dans les sables verts et à 204 m. ils ont été refoulés au jour. L'eau n'a pas jailli, mais le trou de sonde a été obstrué, ce qui indique bien la présence d'une eau jaillissante. » (Communication de M. de Marsilly, dans les comptes-rendus de l'Académie des Sciences, année 1862, p. 850.)

A Belloy, (alt. 84 m.), près de Chaulnes, M. de Foucaucourt a fait percer un puits artésien jusqu'à 65 m., où l'on rencontra une nappe d'eau non jaillissante, mais s'élevant assez pour arriver jusqu'à la nappe d'eau des puits ordinaires, et par conséquent fournir une eau plus abondante. A cette profondeur de 65 m. la craie était un peu bleuâtre.

Au Château-Neuf, près de l'embouchure de l'Authie, à 26 m. au-dessous du niveau de la mer, on est encore dans les sables et les galets, et l'on n'a pas ainsi atteint la craie, si toutefois elle existe encore en cet endroit ¹.

Après le dépôt de la craie, la disposition horizontale de sa surface ayant été modifiée par les eaux, la partie du carbonate de chaux délayée fut emportée au loin, mais les silex plus pesants furent amoncelés principalement dans les dépressions du sol ou sur leurs bords.

La craie blanche, tendre, friable, est en petits fragments inégaux, rectangulaires, à la partie tout à fait supérieure, et des silex généralement de peu de grosseur s'y trouvent disséminés.

¹ A Meignelay, (alt. 123 m.), département de l'Oise, à peu de distance de celui de la Somme, M. De Larochevoucauld a fait forer un puits artésien jusqu'à la profondeur de 84 m. où l'on était encore dans la craie.

Au bas de Saint-Quentin (Aisne), près du canal, (alt. 80 m.) la craie cesse à 42 m. de la surface du sol, et les sables et les grès verts lui succèdent. (M. d'Archiac, bull. de la Soc. géol. de France, t. 10, p. 50, et t. 12 p. 241.)

Parfois elle se présente avec une épaisseur de plusieurs mètres, en fragments de 10, 20 et même 30 cent. de diamètre, formant une espèce de brèche sans cohésion, qui n'offre pas des strates distincts. Dans plusieurs lieux, tels que le bois de Guerbigny, le bord de la route de Montdidier, vers cette ville, en sortant de Pierrepont, et surtout Villers-Carbonnel, la craie, bien que dure, jaunâtre, offre la même disposition, due, sans doute, pour celle-ci comme pour la craie blanche, à un remaniement, ou au moins à la pénétration par les eaux, avant le dépôt des terrains supérieurs et même, lorsqu'il eut lieu, car dans plusieurs endroits, la partie supérieure de la craie a été soulevée par elles de manière à ce que le terrain diluvien qui la recouvre s'y soit introduit, même à plusieurs mètres de profondeur et ait formé de petits amas, approchant plus ou moins de la ligne horizontale. On en voit des exemples au chaufour de Saint-Sauslieu contre la route de Paris, à Saint-Valery, dans la falaise le long du chemin qui lie La Ferté à la ville, au Bipont à deux kilomètres de Nesle, etc.; c'est à la même époque qu'eurent lieu dans la craie ces ouvertures en forme de cônes renversés, dans une direction un peu oblique, remplis de matériaux diluviens ou de sable tertiaire, ou du moins enlevé au terrain tertiaire, que l'on voit presque partout sur les hauteurs où la craie est à jour. Il est possible, mais il ne me paraît pas évident que les perforations, parfois assez profondes, en formes de puits, qui existent dans la craie, et assez rares d'ailleurs, soient dues à la même cause. Peut-être un obstacle arrêtant le cours des eaux et les faisant tourbillonner les a-t-il occasionnées. Un passage d'un ouvrage de Ch.-T. JACKSON, sur la min. et la géol. de l'état de Hampshire, lu à la société géolog. de France, par M. Élie de Beaumont (*Bul. de la soc. géol.* 2^{me} série, t. 2, p. 319 à 321) appuie, ce me semble, cette théorie, ainsi que l'opinion émise par M. de Collegno (*id. ib.* p. 323), et par M. Virlet (*id. ib.* p. 699) lors de la réunion de la société géologique à Avallon, en 1845, sur les grottes d'Arcy formées dans l'Oxford-Clay. M. Jackson parle des marmites de géants ou potholes, dans le granit, creusées selon lui par des courants anciens qui ont passé sur les hauteurs où l'on voit ces

cavités. M. de Collegno cite des excavations dans le Micaschiste, dues à des causes semblables, dans la vallée du Tarn, près d'Alby, et dans le lit de la Dordogne, près de Linde, dans un calcaire à hippurites fort dur. M. Virlet attribue les perforations qui se trouvent dans les grottes d'Arcy au tournoiement des eaux et des graviers qu'entraînait une partie de la rivière de la Cure qui traversait ces grottes. Voici un fait qui vient à l'appui de mon hypothèse. Le *Courrier du Pas-de-Calais* du 16 juin 1845 rapporte que le 13 du même mois un orage épouvantable ayant éclaté à Béthune, une pluie torrentielle ne cessa de tomber pendant près de dix heures dans le champ de manœuvres. L'eau qui était descendue des glaciis de la place creusa des fondrières dont quelques-unes n'avaient pas moins de deux mètres de diamètre. Aucun obstacle n'avait cependant occasionné cet effet de l'eau. Il est, au reste, certain que ce n'est pas avant le dépôt du terrain tertiaire que ces sortes de puits ont été creusés, car ils seraient comblés, non par des terrains diluviens, mais par le terrain tertiaire seul, ce qui n'est pas. La craie des bords et du fond du puits ou trou vertical qui se trouve à la porte de Rome, près des monts de Caubert, est compacte, marmorescente. A Picquigny, et entre Saint-Acheul et Longueau, dans le coteau traversé par la route, il existe plusieurs de ces puits qui ont une profondeur de quelques mètres.

A l'ouest de Drucat, contre les haies du village, au-dessous du terrain caillouteux de la plaine, il y a dans la craie deux puits naturels, dont l'un a environ 4 mètres de diamètre et l'autre 5 mètres dans un sens et 9 mètres dans l'autre. On s'est arrêté à 10 mètres de profondeur, l'extraction du sable, dont ces deux puits sont remplis, devenant trop coûteuse.

La craie blanche apparaît sur le bord droit de la vallée, à Guerbigny et à droite de la route, à Pierrepont, en face de la craie jaunâtre, dont j'ai parlé plus haut, et au même niveau.

Sauf dans le haut, comme je l'ai dit, la craie est partout stratifiée. La direction est horizontale.

A quelques mètres de profondeur, les silex sont disposés en lits peu épais, généralement à une distance de 2 à 3 mètres les

uns des autres, et dans une direction horizontale. Mais plus bas, lorsque la craie est moins tendre, ils sont disséminés irrégulièrement, plus abondants; cependant entre les strates d'environ 1 mètre d'épaisseur de celle-ci, lesquels présentent alors des blocs produits par des fissures qui coupent ces strates en s'écartant rarement beaucoup de la perpendiculaire. Ces fissures, sans doute, ont la même origine que celle de la craie supérieure, la dessication. « Les fentes qui se font dans l'argile et dans l'empois, « lorsqu'une fois ils sont secs, présentent sur une petite échelle « des formes semblables. » (LYELL, *nouv. élém. de géol.* p. 269).

A Thèzy, à Domart-sur-la-Luce, les silex sont très-rare dans la craie blanche. A Picquigny, ils sont abondants et en lignes nombreuses. Il y en a dans quelques endroits jusqu'à dix, toutes horizontales, même les trois formées de silex en plaquettes; elles sont à moins de 1 mètre de distance les unes des autres, à l'exception de deux. A Picquigny, à Fontaine-sur-Somme, etc., on voit quelques silex ayant jusqu'à 50 cent. de diamètre.

Les silex sont épars dans la craie, lorsque celle-ci est dure et jaunâtre au niveau de la craie blanche qui l'avoisine; ainsi à Villers-Carbonnel, il faut de longues recherches pour en trouver.

A Saint-Maurice, près d'Amiens, les silex en rognons sont maculés de violet et de blanc. Ceux en plaquettes offrent ces mêmes couleurs disposées par lignes horizontales.

Au nord d'Abbeville, vers le haut de la côte traversée par la route de Calais, les intervalles des silex qui forment des lits sont remplis de petits morceaux de craie roulée et d'argile jaunâtre. On y voit aussi beaucoup de silex offrant une zone rosée au-dessous de la croûte blanchâtre qui les entoure.

Les lits de silex ont très-probablement été formés par les eaux qui, outre le carbonate de chaux, tenaient beaucoup de silice en dissolution.

Dans les lieux où la craie blanche a beaucoup d'épaisseur, on observe, mais rarement, des lits de silex en plaquettes dans une direction verticale et presque tous en contact; ils sont fort larges, mais ils n'ont guère que 20 mill. d'épaisseur. J'en ai vu qui

s'écartaient de la perpendiculaire, prenant une direction plus ou moins oblique, mais dans ce cas, comme dans le précédent, on ne les rencontre que dans la craie blanche supérieure. Ne pourrait-on pas attribuer la formation de ces silex plats à l'introduction d'une eau, tenant une grande quantité de silice en dissolution, dans des fentes occasionnées par la dessiccation résultant du retrait des eaux? Le petit nombre de lignes verticales et obliques de silex plats, pourrait provenir de ce qu'il ne sera pas arrivé souvent que la craie, après avoir été déposée, soit restée assez longtemps à découvert pour donner lieu à la formation de fentes. On voit aussi, il est vrai, mais rarement, et pas dans la partie tout-à-fait supérieure de la craie, des lits horizontaux de silex plats, plus épais en général que ceux dont je viens de parler; leur aplatissement peut être dû à la consistance que commençait à prendre la craie, lorsque les eaux siliceuses sont arrivées, et à la rapidité avec laquelle la craie supérieure se sera déposée de manière que son poids fût assez considérable pour aplatir les silex encore mous. C'est aussi l'opinion de M. d'AUBUISSON DE VOISINS. (*Cours de géologie*). L'aplatissement de quelques tests d'échinides est dû à la même cause. Les lits de silex plats dans une direction oblique, peu différente de la ligne horizontale et atteignant rarement une vingtaine de mètres d'étendue, peuvent devoir cette direction à l'arrivée d'eaux siliceuses sur la craie récemment déposée, et dont un léger mouvement des eaux avait détruit l'horizontalité, effet dont on voit des exemples dans les lieux soumis à l'influence des eaux de la mer ou des cours d'eaux fluviales.

La craie contient, disséminés, des pyrites globuleuses et des nodules de fer sulfuré. Des traces de fer oxydé pulvérulent se remarquent parfois dans la séparation des blocs de la craie dure. Assez souvent les parois offrent des points noirs très-rapprochés qui forment, mais rarement, des espèces de dendrites. Ces points sont dus à l'oxyde de manganèse comme ceux que M. Graves a observés dans l'Oise (*top. géol. de l'Oise*, p. 134), à la craie noduleuse, existe souvent aussi à la surface de la craie blanche fragmentée. 

A Caix, à Etinehem, à Falvy, à Villers-Carbonnel, et dans la craie de Mézière, etc., on voit fréquemment des géodes ou cavités vers le centre desquelles se dirigent, de toutes les parties de la circonférence, des cônes auxquels l'effet du retrait qui les a occasionnés donne une ressemblance avec les écailles des pommes de pin ; elles sont très-abondantes à Villers-Carbonnel, plus, sans comparaison, que partout ailleurs. L'intérieur du test converti en spath calcaire des échinides épars dans la craie de Caix est parfois rempli par des cônes ou du calcaire pulvérulent. A une carrière sur le bord droit de la Noye, vis-à-vis Épagny, presque tous ces cônes sont recouverts de chaux carbonatée, brillante et très-mince. Il s'en trouve, mais en petit nombre, de semblables à Caix et à Villers-Carbonnel.

Aux carrières ouvertes dans les coteaux de la vallée de Noye, depuis le Rosoy jusqu'à Ailly, on aperçoit, après plusieurs mètres de craie blanche, de la craie grise, dure, d'un grain le plus souvent inégal, renfermant des silex pyromiques noirs en rognons, des silex pyromiques noirs en plaquettes, qui souvent ne sont pas dans une direction horizontale, mais légèrement oblique, et quelques géodes semblables à celles dont je viens de parler. Les strates, excepté dans le haut, comme cela arrive toujours, sont distincts et horizontaux. Cependant il y a une des carrières sur la droite où les strates ne sont pas appercevables, mais où la craie offre une brèche sans cohésion, formée de fragments de toutes grosseurs. Il existe à la carrière d'Épagny, à 10 mètres de la surface du sol, un lit de 20 centimètres d'épaisseur de craie concrétionnée, assez friable, principalement composée de craie feuilletée, celluleuse, très-légère. A Picquigny, il s'en trouve aussi à la même profondeur, mais plus dure et légèrement brillante. A la carrière d'Épagny et à plusieurs autres de la vallée, la craie présente parfois des bancs dont les blocs sont perforés, sur⁴ faces verticales, de petits trous, comme s'ils avaient été soumis aux influences atmosphériques.

Les carrières de Caix sont situées dans le bas d'un coteau. Au point où l'exploitation est parvenue, après 8 ou 9 mètres de craie blanche dont les fragmens augmentent d'épaisseur et

prennent une teinte jaunâtre en descendant, il y a jusqu'à l'eau 3 mètres environ de craie jaunâtre qui va en durcissant vers le bas, et dont la couleur devient en même temps plus foncée. Les assises sont plus épaisses que celles de la craie blanche, des blocs sont perforés sur les faces supérieures et latérales de petits trous peu profonds, circulaires ou ovales. Tout-à-fait dans le bas, la craie est tachetée de petits points noirâtres. Le grain de cette craie jaunâtre est d'une dureté très-inégale. Les silex en rognons suivent le plus souvent une ligne horizontale ; des plaquettes de silex ont la même direction. J'en ai vu de très peu d'étendue, n'ayant pas plus d'un millimètre d'épaisseur ; les ouvriers les appellent caillasses et les redoutent pour leurs outils.

A Villers-Carbonnel, la craie dure, jaunâtre, est parfois marquée de points noirâtres, dans les assises inférieures ; il en est de même de celle des coteaux à droite et à gauche de la somme, vers Bray, où les parties des blocs qui ne sont pas en contact avec les voisins offrent quelquefois en outre des concrétions de quelques millimètres d'épaisseur.

La craie jaune et dure n'est pas rare dans l'est du département ; elle se montre parfois dès le haut où elle est, en général, seulement un peu moins jaune et touche à la craie blanche et tendre, précisément à la même hauteur ; il en est de même dans l'intérieur de la masse de cette roche. Ainsi, en creusant un puits près de Réthovillers, afin d'extraire de la craie pour la construction de la route de Rouen à La Capelle, on a rencontré, au milieu de la craie blanche, un amas de craie jaunâtre d'un grain très-inégal, mais généralement dure, avec des rognons de silex pyromiques noirs disséminés ; elle paraissait se diriger sur Marché-Allouarde. On en a encore trouvé à côté de la craie blanche depuis quelques années en beaucoup d'autres endroits, par suite de l'extraction de craie pour la fondation des nombreux chemins que l'on a construits.

A Etinehem, à Falvy, la craie est dure et jaunâtre presque dès le haut.

A Abbeville on rencontre la craie dure et jaunâtre à 27 mètres

au-dessous de la surface du sol, profondeur la plus grande des puits artésiens.

A Conty, à Pont-Remy, la craie la plus inférieure que l'on ait atteinte est assez blanche, généralement dure et d'un grain égal. C'est dans les coteaux de la vallée de la Celle, à Belleuse surtout, qu'on a extrait les pierres avec lesquelles la cathédrale d'Amiens a été bâtie. Nulle part dans le département on n'en trouve de plus dure et en même temps de plus blanche, d'un grain plus fin et plus égal.

A Corbie, la craie est assez blanche, rarement jaunâtre, dure et d'un grain assez égal.

Le volume des blocs de la craie augmente successivement en descendant, et, en général, cette roche, de blanche et tendre qu'elle était, devient grise ou jaunâtre, plus dure, et celle de quelques bancs résiste à la gelée.

La craie est très souvent dure, grise ou jaunâtre, et n'est cependant pas marneuse; elle est fréquemment au même niveau que la craie blanche qui l'avoisine, et ses strates se lient avec ceux de celle-ci, sans offrir la moindre trace de soulèvements qui l'auraient mise à jour. Il en est de même de la craie blanche dans les endroits où elle surmonte la craie dure; elle est toujours horizontale et en stratification concordante. Ces dispositions annoncent simplement la formation successive des couches de la craie avec de légères différences minéralogiques dues à quelques éléments différents ou plus abondants. La différence de dureté, et assez ordinairement en même temps de couleur, est un de ces faits qu'on observe dans toutes les roches de sédiment. Les silex de la craie dure et jaunâtre ne sont ni cornés ni blonds, mais plus ou moins noirâtres comme ceux de la craie blanche; ainsi donc, la craie jaunâtre généralement dure, grossière, d'un grain inégal, tachetée souvent de petits points bruns, que Graves (id. ib. p. 136) appelle craie noduleuse, n'appartient pas à la craie tuffeau ou glauconieuse.

D'après les analyses de M. Reynard, que donne M. Ravin, la craie grise sous Amiens, contient en général, à 28 mètres de la surface du sol, de 93 à 95 parties de chaux carbonatée. Cepen-

dant, ces proportions, dit M. RAVIN, (*Mém. géol. sur le bassin d'Amiens, dans les Mém. de la Société d'émulation d'Abbeville, 1834-1835*) variaient singulièrement à divers points de la masse perforée.

Ainsi, après un banc de craie argileuse bleuâtre venait : La craie grise à 27 m. 30 c. 58-33 de chaux carbonatée,

37	05	86-00
45	80	63-36
48	33	91-66
56	55	75-00
68	25	93-05
75	35	76-38
84	50	95-83

On voit que la craie presque pure a succédé plusieurs fois à la craie grise marneuse.

On considérait presque toute la craie du département, celle surtout dont la couleur est blanche, comme appartenant à l'étage de la *craie blanche*, et le reste à l'étage de la *craie marneuse*, c'est-à-dire à celle qui contient, outre du carbonate de chaux, de l'argile et qui est ainsi minéralogiquement marneuse. J'ai cependant toujours regardé les strates de craie blanche intercalées dans la craie marneuse à Amiens, comme la transition de l'une à l'autre, opinion qui aurait peut-être pu être résolue, si la sonde avait ramené des fossiles. Mais il y a peu d'années, M. Hébert a divisé ces deux étages de la craie d'après seulement les fossiles qu'on y rencontre. Il s'en suivrait que la craie marneuse constituerait la plus grande partie du département, la craie blanche pouvant commencer à paraître aux environs de Roye et de Montdidier. Lorsque la craie marneuse est blanche, elle se lie tellement avec la craie blanche proprement dite, qu'elles offrent ensemble l'aspect d'une roche parfaitement homogène; il en est de même de ses sous-étages entre eux, de la plupart du moins, car la craie minéralogiquement marneuse se distingue aisément. M. Hébert cite seulement une exception, à Amiens, où la craie à *micraster cor testudinarium*, dure à la surface de sa partie supérieure forme une ligne de démarcation

avec la craie à *micraster cor anguinum*, craies qui toutes les deux sont blanches. M. de Mercey avait observé le premier une ligne semblable de démarcation à Hardivilliers (Oise), entre la craie à *belemnites quadratus* et celle à *micraster cor anguinum* qui offre un durcissement et est perforée par des lithophages. Le même fait entre les mêmes étages a été constaté à Pierrepont par M. Hébert. Ce savant divise la craie blanche en deux étages, celle à *belemnites mucronatus*, puis au-dessous celle à *belemnites quadratus*. Il distingue la craie marneuse du département en craie à *micraster cor anguinum*, à *m. Cor testudinarium* et à *m. Labiatus (problematicus)*. Ce dernier fossile a été trouvé par M. N. de Mercey sur les coteaux de la vallée d'Authie entre Auxy-le-Château (Pas-de-Calais) et Frohen-le-Grand (Somme) et aussi sur les bords de la vallée de la Bresle depuis Blangy jusqu'à Eu.

M. N. de Mercey regarde comme magnésienne la craie jaune et dure de Caix, de Villers-Corbonnel, de Ham, de Nesle. Cependant une analyse faite par M. Delanoüe n'a laissé apercevoir que des traces à peine visibles de magnésie, comme il en existe dans presque toutes les craies ; quant à la craie marmorescente qu'il croit aussi magnésienne, les trois analyses que je citerai, dues à d'habiles Chimistes, témoignent de l'absence de magnésie.

MM. Hébert et de Mercey ont trouvé des bélemnites à Pierrepont. J'ai cité celles que j'ai recueillies à Fransart, Nesle, Villers-les-Roye, Montdidier, Beauval. J'ai trouvé le *micraster cor anguinum* à Abbeville, et M. de Mercey à Amiens, Moreuil, Thézy, Longueau, Péronne, Pierrepont, Beauval. A Saint-Valery, on l'y rencontre aussi ; mais là existe, selon M. Hébert, un autre bassin dont les couches plongent au nord, et qui est séparé de celui du sud du département par une ligne de faite qui va du centre du pays de Bray à l'ouest de l'Ardenne. Nulle part, d'après ce géologue, on ne trouve l'*ananchytes ovata (echinocorys vulgaris)* avec la forme typique qu'il présente à Meudon.

Le niveau du *micraster gibbus (cordatus)* est le même que celui du *M. Cor testudinarium*.

J'ai parlé de l'introduction de terrains quaternaires dans la

craie, au Bipont, à Saint-Sauflieu, à Saint-Valery ; je vais entrer dans quelques détails.

La colline, près le Bipont, est composée de craie jaunâtre, assez dure, en fragments de grosseurs diverses, et contient des silex pyromiques noirs épars. Un ciment calcaire brillant en a fait une brèche solide dans la partie supérieure. Dans quelques endroits, on voit, jusqu'à près de 2 mètres de profondeur, de petits amas, ici de sable verdâtre, là d'argile brune, provenant tous deux du terrain tertiaire, et dont l'introduction s'est faite, sans doute, en même temps que celle du terrain quaternaire en d'autres places dans le même lieu, et par conséquent lors du dépôt de celui-ci, car tout annonce que le terrain tertiaire a été déposé dans une période de tranquillité. Il en a été peut-être de même à Saint-Valery, où tantôt du terrain tertiaire, tantôt du terrain quaternaire, remplissent les cônes renversés creusés dans la craie par les eaux, ainsi que les vides également occasionnés par celles-ci lorsqu'elles ont soulevé la partie supérieure, de manière à former des bandes presque horizontales, jusqu'à une profondeur de 6 mètres. Mais il a pu aussi se faire, et cela lorsque les sables sont purs, qu'ils aient été déposés dans quelques cônes renversés lors de la période tertiaire. A Saint-Sauflieu, il y a deux petites bandes de limon roux de 10 à 20 cent. d'épaisseur, à peu près à 1 mètre de distance l'une de l'autre. La plus élevée se trouve à 1 mètre du sommet de la craie; toutes les deux sont un peu inclinées; leur introduction, toutefois, est peut-être due à une autre cause. « Des paquets d'argile ou de sable, dit M. LYELL, (*nouv. élém. de géol.*) qui paraissent entourées de craie, appartiennent peut-être tous à des conduits sinueux formés par les eaux et dont ils forment l'extrémité. »

A la sortie de Ham, entre les routes de Saint-Quentin et de Péronne, est une craie dure, jaune, contenant des silex pyromiques noirs, et disposée en blocs de diverses grosseurs, presque tous composés de plusieurs fragments réunis par un ciment calcaire-brillant, offrant parfois une concrétion mamelonnée. Lors du dépôt du terrain quaternaire, elle a été ravinée, de sorte que ce terrain supérieur, composé d'argile un peu sableuse et de silex,

a pénétré à différentes profondeurs, parfois jusqu'à 3 m. Parmi les blocs de craie, il en est qui sont formés d'un seul fragment, très-dur, d'un jaune foncé d'un côté, et de l'autre, de craie blanche et tendre. Cette brèche a peu d'épaisseur, selon les ouvriers ; bientôt elle est remplacée par la craie blanche. A 100 mètres de là, on exploite, pour faire de la chaux, au même niveau, de la craie blanche, tendre, fragmentée, ravinée comme la précédente. On voit, entre les parties qui sont restées, soit du sable glauconieux avec des silex à croûte verdâtre, soit de l'argile sableuse ou crayeuse avec des silex.

Dans plusieurs lieux on trouve, vers le sommet de la craie, certaines parties de cette roche qui sont très-dures, compactes, grisâtes, marmorescentes. On en voit aux monts de Caubert, au-dessus de Mautort, au bas de la colline de Gouy sur la route de Saint-Valery à Cambron, à Cahon, à Pendé, à Tilloy-les-Pendé, à Ault, derrière l'église, contre le chemin d'Eu, par La Motte Croix-au-Bailly, où elle forme, dans la partie supérieure de la craie, une bande de 60 cent. au plus d'épaisseur, et de 20 mètres de longueur. (M. Ravin, l. c. p. 176.)

A Ailly-sur-Somme, la craie compacte a 1 mètre d'épaisseur comme le poudingue bréchoïde peu cohérent qui la surmonte et consiste en un conglomérat composé de silex roulés ayant, en général, une croûte jaunâtre comme ceux des bords de la vallée, d'autres qui sont intacts et d'une infinité de très-petits silex blanchâtres, presque tous anguleux et de craie roulée. Au-dessus est le diluvium épais de 1 mètre.

La craie du bord du chemin creux qui descend de Namps-au-Mont à Namps-au-Val est compacte dans le haut, marmorescente et forme une brèche. Son épaisseur est de 20 cent.

A Buny, commune de Voyennes, la côte est formée d'une craie jaunâtre généralement en petits fragments. A la partie supérieure, la craie, qui est blanche, est compacte, l'épaisseur de 1 mètre ; il y a des fragments qui ne sont pas compactes au centre.

Dans une colline, près de Daours, au lieu dit les Hallettes, M. de Marsilly, ingénieur des mines, a trouvé la craie compacte

marmorescente; mise dans l'acide elle a été reconnue être presque pure.

J'ai cité plus haut la craie compacte au fond et sur les côtés d'une de ces perforations qui ressemblent à des puits, aux monts de Caubert, à l'extrémité du faubourg de Rouvroy, à la porte de Rome.

Au côté sud d'un vallon qui, du milieu d'Arrest, va de l'est à l'ouest, la craie est compacte jusqu'à plusieurs mètres de profondeur en partant du sommet de ce vallon. Elle forme une brèche dont les fragments sont réunis en blocs de diverses grosseurs par un ciment calcaire; vers le bas, les morceaux de craie ne sont compacts qu'au centre; parfois ils le sont d'un seul côté, ce qui se remarque, au reste, dans tous les lieux où existe cette variété de craie. Dans la même commune, sur le côté opposé du vallon où se trouve le calcaire d'eau douce, dont je parlerai dans le quatrième chapitre, M. Ravin m'a fait observer dans le haut de la craie blanche une bande de craie compacte de 1 mètre d'épaisseur et de peu d'étendue.

Mais c'est à Neuilly-l'Hôpital, au nord-ouest de ce village, que la craie compacte occupe un plus grand espace, une centaine de mètres environ de diamètre, et a plus de 2 mètres d'épaisseur; elle est fragmentée et réunie en blocs par un ciment calcaire. Il se trouve parfois des fragments dont une des faces, celle qui n'était pas en contact immédiat avec un autre fragment, présente une concrétion de plusieurs millimètres de hauteur.

Cette variété de la craie blanche se trouve seulement, sauf cependant à Neuilly-l'Hôpital, sur le haut ou sur le penchant des coteaux. On l'avait regardée comme argileuse, d'après une analyse faite, il y a près de cinquante ans, par MM. Denoyelle, Boullon, Traullé et Goret, qui ont sans doute laissé à la pierre le ciment jaunâtre dont ils parlent et qui en réunit les fragments. Leurs résultats donnent 4 p. 100 de silice, 6 d'alumine et 2 de fer; mais une analyse récente, faite par M. Brunet, pharmacien à Abbeville, a fait connaître qu'elle est presque pure et ne contient pas de silice.

Graves (*Essai de topographie géologique de l'Oise*, p. 136.) in-

dique dans le ravin qui descend de Beaudeduit à Thoix des concrétions dures de sable argileux de coloration verdâtre, traversées par des vides ou lacunes, qu'il rapporte à la craie magnésienne.

Lors de l'adoucissement de la rampe de Beauval, du côté d'Amiens, la partie supérieure de la craie étant découverte, on l'a trouvée, vers le haut de la côte, à l'état arénacé, puis à celui d'aggrégation, s'effritant d'abord assez facilement entre les doigts, et ensuite plus dure à mesure qu'on descendait. On n'alla pas au-delà de 7 m. de profondeur. Cette craie un peu sableuse, surtout dans la partie incohérente, renferme de petits fragments de celle inférieure avec des bélemnites roulées, des *ostrea semi-plana*, des serpules, et surtout des dents de plusieurs espèces de squales.

Elle est formée de carbonate et de phosphate de chaux. D'après une analyse faite à ma demande à l'école des mines, elle contient pour un de matière : eau, acide carbonique 0^m320 ; chaux 0^m340 ; acide phosphorique 0^m135.

Si la craie a été soulevée, elle l'a été en masse ; les vallées ont été formées par érosion, car si des failles les avaient produites et que les eaux eussent seulement achevé de les creuser, on n'observerait pas l'horizontalité des strates de la craie dans la direction perpendiculaire à l'axe de ces vallées et leur rapport entre les deux côtés.

Les fossiles les plus communs sont : *echinocorys gibba* (vulgaris?), *micraster cor testudinarium*, *inoceramus cuvieri*, *spondylus spinosus*, *terebralula carnea*, *t. ovata*. Les *belemnites quadratus* et *mucronatus* sont rares ; on n'en trouve que dans la partie est du département. A Montdidier, les habitants les appellent des pierres de bonheur. Je n'ai vu l'*ostrea vesicularis* qu'enveloppée dans la craie grise de la vallée de la Noye, où elle est rare comme à Thuyson, près d'Abbeville.

Dans les silex de la craie, on en trouve trois sortes dont une offre des formes régulières et symétriques.

« La première espèce, qui paraît avoir vécu librement dans la mer, a la forme de deux corps obliques unis par leur base et placés en sens inverse. A la surface de ces cônes, on observe des

traces de petits oscules (osculs afférents), et la ligne suivant laquelle ils sont accolés l'un à l'autre paraît avoir offert des oscules plus grands (osculs efférents). Une coupe de ces spongiaires, passant par le sommet des cônes, nous a permis de reconnaître dans l'intérieur les divers canaux communiquant au dehors par les oscules dont nous venons de parler. En plaçant sous le microscope une lame mince prise au centre des fossiles, nous y avons trouvé des spicules simples, cylindriques et droits.

« En comparant ces corps avec les autres spongiaires de la craie déjà décrits par divers auteurs, on voit qu'ils se rapprochent surtout de certaines formes de ventriculites figurés par Mantell, mais qu'ils ne peuvent rentrer dans aucune des divisions précédemment établies. En conséquence, nous proposons de créer pour eux un nouveau genre que nous appellerons *Isospongia* ; nous donnerons à l'espèce le nom de *Biconica*. » (Note de M. J. Haime qui, à ma prière, a bien voulu examiner la coupe que j'avais fait faire d'un de ces silex.)

Des lames des deux autres sortes de silex seulement réguliers m'ont donné lieu d'apercevoir des spicules et des canaux qui me semblent devoir aussi les faire ranger dans les spongiaires. L'une de ces espèces ressemble à la précédente, sauf que l'un des cônes est beaucoup plus développé que l'autre. Elle me paraît pouvoir être rapportée au genre *Spongia*, je propose de la nommer *Spongia inæqualis*, et l'autre *Spongia hippuritiformis*.

Dans les terrains inférieurs à la craie, une nappe d'eau força d'abandonner les travaux entrepris en 1784 et 1785, à Bouquemaison, pour la recherche de la houille, à 81 m. 25 c. au-dessus du niveau de la mer. A Doullens, une nappe d'eau profonde de 32 mètres, c'est-à-dire située à 25 mètres au-dessus du niveau de la mer, s'est élevée à 3 m. 22 c. de la surface du sol. A Rouval, à peu de distance de là, où le sol est plus bas de 3 m. 35 c., l'eau arrive de 29 m. de profondeur à la surface même du sol ; à Blangy l'eau arrive de 13 m. 69 c. au-dessus du niveau de la mer, et s'élève à 10 m. au-dessus du sol, dont l'altitude est de 57 m. ; une première nappe est à 55 m. au-dessus de la mer.

Dans la craie, le niveau de la nappe d'eau la plus élevée varie

de 55 à 78 m. au-dessus du niveau de la mer. Il paraîtrait cependant qu'il en existe une plus haute, à 117; elle se manifeste à Hornoy et aux environs, lieux les plus élevés du département. Une nappe d'eau plus basse a été rencontrée à Belloy à 19 m. Après avoir traversé la seconde, à 54 m., c'est sans doute la même qui alimente les puits de Villers-Bretonneux, à 7 m., ceux d'Agenvillers, à 19 m., celui du moulin de Bellevue à Villers-Bocage, à 29 m., et peut-être aussi la nappe rencontrée à Bouquemaison, à 24 m. 82 c., lors des premières recherches pour la houille; il est au moins très-probable qu'elle est la même que celle atteinte dans la vallée de Somme à Haplaincourt, chez M. Jallu, où deux puits artésiens, distants de moins de 1 kilomètre, ont procuré de l'eau venant, l'un de 15 m. de profondeur, et l'autre de 30 m. Elle arrive du premier à 1 m. de la surface du sol et du second à la surface même du sol, plus bas de 1 m. La nappe d'eau est dans le premier à 36 m. au-dessus du niveau de la mer, et dans le second à 20 m.

A Manancourt, près de Moislains, quatre puits artésiens, ayant de 18 à 22 m. de profondeur, fournissent de l'eau avec assez d'abondance pour faire tourner un moulin; le sol est élevé de 57 m. au-dessus du niveau de la mer.

A Péronne, des puits artésiens amènent l'eau d'une profondeur de 33 à 36 m., à la distance de 2 à 9 m. de la surface du sol, plus ou moins exhaussé par des remblais, comme dans toutes les villes, car dans les fossés des fortifications à la porte du Nord l'eau d'un puits artésien jaillit de 50 cent.

A Abbeville, une nappe d'eau s'élève dans les puits artésiens, presque à la surface du sol, d'une profondeur de 18 m. au-dessous du niveau de la mer. Dans les plus proches de la rivière, l'eau monte et baisse avec la marée. Il en est de même de celui foré à une profondeur semblable à Noyelle-sur-Mer. M. ARAGO (*Annuaire du bureau des long., année 1835, p. 231 à 233*) explique ce phénomène par la différence de pression sur les points où s'échappe l'eau qui alimente le puits.

A peu de distance des vallées profondes, les nappes les plus basses fournissent plus d'eau et sans discontinuation, dans les

puits, parce qu'elles ne la perdent pas, comme les nappes supérieures, dans ces vallées ; mais les nappes occupant dans la craie une certaine épaisseur, il suffit d'atteindre la partie supérieure pour obtenir de l'eau. Ainsi, lorsqu'à Happlincourt, M. JALLU, en creusant un fossé, rencontra des sources abondantes à 1 m. de la surface du sol de la vallée et à 50 m. d'altitude, on fut obligé de creuser davantage les puits de Villers-Carbonnel, village situé près de là, à 90 m. d'altitude, et dont les puits ont 33 m. de profondeur.

Lorsque les eaux sont hautes, on voit l'eau s'échapper des flancs d'un coteau à Bagneux, commune de Gezaincourt. Ce jet d'eau, appelé du Pied-de-Bœuf, sort à 1 m. de hauteur du fond du vallon ; son diamètre est de 6 c. A peu de distance de là, à 1 m. au dessous de la surface du sol, des sources forment un ruisseau. Des jets d'eau s'échappent aussi quelquefois, m'a-t-on dit, des coteaux de Canaples. Le vallon de Bagneux est à 60 m. au-dessus du niveau de la mer, et celui de Canaples d'un peu moins de 35 mètres.

Si l'eau ne sort pas des coteaux de quelques autres vallées profondes, cela vient de ce que la craie est moins perméable sur leurs bords, et surtout de la moindre puissance de la nappe d'eau qui peut d'ailleurs se perdre en partie par les fissures de la craie, ou parce que celle-ci est peu marneuse.

Les différences de hauteur de chacune des nappes d'eau qui alimentent nos puits me paraissent provenir de ce que les couches de craie plus marneuses qui les retiennent ne sont pas toujours au même niveau. La craie comme tous les autres terrains de sédiment n'est pas identiquement la même partout. Dans une certaine étendue, les eaux qui la déposèrent la contenaient pure ; un peu plus loin, au même moment des matières argileuses y étaient mêlées ; de là, la différence de nature de cette roche à un niveau semblable. Il en résulte qu'une masse de craie marneuse forçant une nappe d'eau à se diviser, on ne rencontre pas conséquemment celle-ci en perçant à l'endroit où se trouve cette masse, et que pour obtenir de l'eau, il faut aller jusqu'à la nappe inférieure.

CHAPITRE TROISIÈME

Terrain Tertiaire

Au-dessus de la craie on trouve çà et là des lambeaux du terrain tertiaire ; ils sont parfois assez étendus pour former de petites plaines, sont souvent entourés et recouverts de terrains plus récents, presque toujours de limon argilo-sableux ou loess ; ils forment généralement des tertres.

Des sables, des grès, de l'argile plastique, des galets, plus rarement des lignites les constituent ; ils sont toujours disposés horizontalement ; on y trouve peu de fossiles.

Les plus nombreux sont entre Amiens et Doullens, ensuite, dans l'est du département. Les plus étendus à environ 4 kilomètres de longueur : Chaulnes et Lihons en occupent une grande partie. La couche d'argile plastique qui s'y trouve, s'opposant à l'infiltration des eaux pluviales, donne lieu à Lihons, à des amas d'eau stagnante qui alimente les puits. C'est probablement la cause des épidémies qui règnent assez souvent dans ce bourg. Il suffirait, pour qu'elle n'existât pas, de faire écouler les eaux dans les sables subordonnés à l'argile plastique et de percer des puits à travers ces sables et la craie jusqu'à la première nappe d'eau qu'on rencontrerait dans cette dernière roche ; mais la dépense empêche les habitants de prendre ce parti.

M. Elie de Beaumont a démontré il y a déjà longtemps dans ses

observations sur l'étendue du terrain tertiaire inférieur dans le nord de la France (*Mém. de la Soc. Géol. de France*, t. 1^{er}, p. 107 et suiv.) Que les sables, les grès et les argiles à lignites de cette contrée appartiennent au terrain tertiaire inférieur.

Je vais les décrire succinctement en commençant toujours par le haut.

Je dois prévenir que par argile plastique j'entends les glaises qui accompagnent les lignites et leur sont souvent superposées. L'argile plastique, aux environs de Paris, repose immédiatement sur la craie et non sur les sables inférieurs. Elle se trouve peut-être représentée par le lit fort mince d'argile ochreuse jaune ou d'un rouge brun qui existe souvent dans la parti Est du département, si elle ne l'est pas plutôt par nos glaises.

Un monticule d'environ 1 kilomètre de diamètre, appelé le Mont-Soufflard, dont la plus grande partie est dans le département de l'Oise, et le reste dans la commune de Villers-Tournelle, est ainsi composé :

(maximum d'épaisseur)

7 mètr. 58 cent.	Galets de silex enveloppés dans un sable argileux jaunâtre. Il y en a de gris et de noirs, mais ces derniers dominant. Leur grosseur est en général celle d'une noix ; cependant il s'en trouve une quantité de plus gros et en plus
Épais. moyenne.	Grand nombre d'aussi petit que des pois.
1 — 30 —	Argile plastique grise et jaunâtre avec de rares débris de coquilles.
1 — 30 —	Argile sableuse de couleur gris-bleu.
2 — 00 —	Lignites.
1 — 30 —	Argile plastique bleuâtre.
5 — 00 —	Sable blanchâtre, puis verdâtre.

Toutes ces couches sont horizontales, à l'exception de celles de silex qui ont bien cette disposition, mais moins régulièrement.

Des flancs du Mont-Soufflard, vers le nord-ouest, des sables blancs, jaunâtres, puis verdâtres, apparaissent. Ces derniers

offrent, dans la partie supérieure, une bande de 20 cent. d'épaisseur de calcaire sableux peu dur, avec des tests d'*Ostrea heteroclyta* def., et des empreintes de *cardium* et de *corbis lamellosa*. A 300 mètres à l'ouest du village de Villers-Tournelle, il y a de gros nodules de grès.

Le monticule dont le sommet est en partie occupé par le bois de Saint-Martin, près Folleville, est formé de 3 mètres de sable blanchâtre et principalement rougeâtre, rempli de petits galets de silex ; 8 m. de sable pur, blanchâtre et rougeâtre entremêlés ; puis sable et traces de lignites.

A Fontaine, près Montdidier, presque contre la route de Rouen à La Capelle, sous 1 mètre environ de terrain caillouteux est un amas assez considérable de sable jaune clair.

Près Pierrepont, vers Montdidier, sur le bord de la route, sable grisâtre sous 66 cent. d'argile terreuse et ~~sur~~ 60 cent. à 1 m. d'argile plastique grise remaniée, maculée de taches rougeâtres allongées verticalement et stratifiée horizontalement.

En face du bois d'Haille, de l'autre côté de la route de Montdidier à Amiens, à 2 kilomètres de la première de ces villes, on a trouvé et on trouve encore des grès ¹.

Après le parc de Warsy, vers Montdidier, contre le chemin de Guerbigny à cette ville, immédiatement au-dessous du sol cultivé, glaises jaunâtres reposant sur la craie et renfermant de gros et nombreux silex non roulés et entourés encore de leur gangue ou croûte blanchâtre.

A Ruëscourt, gros nodules de grès, assez nombreux pour être exploités.

Il existe, aux limites du département, une éminence dont l'étendue est de 4 kilomètres du sud-ouest au nord-est, et de 2 kil.

¹ Dans ce cas comme dans plusieurs autres semblables qui se présenteront, j'aurais pu parler de ces grès aussi bien dans le ch. du terrain quaternaire, cependant j'ai cru devoir les mettre avec ceux appartenant incontestablement au terrain tertiaire, lorsqu'ils sont un peu gros ou assez nombreux, parce qu'alors il y a tout lieu de croire qu'ils n'ont pas été déplacés, mais que le sable qui les entourait a été enlevé.

du sud-est au nord-ouest. Le village de Rollot en occupe une grande partie. L'extraction de lignites dans trois endroits différents m'a permis de voir la composition du terrain. D'abord à droite et hors du village, vers Compiègne :

0 mèt. 30 cent. Limon roux, argilo-sableux, contenant quelques silex et des galets de silex peu nombreux. (*t. quaternaire*)

» — 30 — Débris d'*ostrea bellovacina*, *cyrena cuneiformis*, *cerithium variable*, *melania inquinata*.

2 — 30 — Argile plastique grise, alternant avec des couches très-minces de sable jaune et avec plusieurs couches de lignites de quelques centimètres d'épaisseur.

2 — ~~30~~ — Lignites. ~~argile bleuâtre~~

Ailleurs, du même côté, mais plus près du village et un peu plus loin de la route :

» — 30 — Limon argilo-sableux, remanié. (*t. q.*)

» — 30 — Limon argileux rougeâtre contenant des silex et quelques galets de silex, appartenant aussi au terrain quaternaire.

» — 60 — Débris d'*ostrea bellovacina*, *cyrena cuneiformis*, *cerithium variable*, *melania inquinata*.

» — 60 — Argile plastique grisâtre.

9 — » — Lignites par couches de 20 à 30 cent., et quelquefois plus, d'épaisseur, alternant avec de l'argile plastique grisâtre.

. Argile bleuâtre.

Ailleurs encore, vers Montdidier, à gauche en venant de cette ville :

» — 30 — Limon argilo-sableux remanié. (*t. q.*)

» — 60 — Limon argilo-sableux et silex dans la partie supérieure. Les angles de la plupart de ces silex sont à peine assez usés pour qu'ils puis-

sont être considérés comme des galets (terrain quaternaire).

- 2 — 60 — Sable blanchâtre avec veines rougeâtres.
- » — 60 — Argile rougeâtre et débris de coquilles indéterminables, par couches horizontales très-minces et de peu d'étendue.
- 2 — 60 — Argile plastique grise avec de rares débris de coquilles dans le bas.
- 5 — » — Lignites avec quelques couches minces de sable d'un violet pâle, interposées.
- » — » — Argile plastique bleuâtre.

Au hameau de Regibaye, commune de Rollot, après plusieurs mètres d'argile plastique, lignites, puis sable.

Le sol occupé par le bois du Houssoy, commune de Remaugies, forme une éminence. Lors de fouilles pour la recherche de lignites, on a trouvé, d'après ce que m'ont assuré des personnes dignes de foi, de la terre glaise, c'est-à-dire de l'argile plastique, et du sable blanchâtre.

Entre Onvillers, Fescamps et le bois de Remaugies on trouve :

- » — 16 — Limon argilo-sableux renfermant des galets de silex, des fragments de marne calcaire durcie et de calcaire à nummulites (terrain quaternaire).
- » — 16 — Bande d'argile plastique grise renfermant en abondance des *ostrea bellovacina*, *cyrena cuneiformis*, *cerithium variabile*, *melania inquinata*.

Au-dessous, on aperçoit des traces lignites.

Plus bas il y a sans doute du sable, car ce lieu est plus élevé que le sol voisin occupé par le village de Remaugies, et les terres labourables qui l'entourent, lequel sol est composé de sable blanchâtre d'environ 10 mètres d'épaisseur jusqu'à la craie. Le sable du bois est dans beaucoup de parties recouvert par une couche d'argile plastique grisâtre renfermant de petits galets de silex peu nombreux, de très-petits nodules de fer peu consistant

et presque pisiformes, et des fragments de marne grise assez dure, d'environ 2 cent. d'épaisseur. Le fer pisiforme ou oolitique a été signalé également dans l'argile plastique de Vanvres, par M. Ch. d'ORBIGNY (*Bul. de la Soc. géol. de F.*, t. 12, p. 374).

Le sol occupé par les bois de Fécamp et de Bus est formé d'un sable blanchâtre recouvert dans plusieurs endroits par une couche d'argile plastique grisâtre.

Entre Bus et Fescamps, vers le nord :

- 1 — 33 — limon argilo-sableux, contenant de petits galets de silex et des fragments de marne calcaire durcie. *(K. quaternaire)*
- 2 — 50 — argile plastique grise et violette. Son épaisseur n'atteint pas 1 mètre à Bus, et en acquiert jusqu'à 4 près de Fécamp, où elle finit, laissant à découvert le sable dont la puissance est de 10 mètres. On trouve dans le haut de cette argile des galets de silex et des morceaux de marne calcaire très-dure.

Une étendue d'environ les deux tiers de l'emplacement occupé par le village de Tilloloy, vers Paris, et une grande partie du terroir à droite et à gauche de la route, sont composées de sable blanchâtre jusqu'à la craie

Après le village, vers Paris, le sol est plus élevé. A 66 cent. d'argile plastique mêlée au diluvium et renfermant des *ostrea bellovacina*, *cyrena cuneiformis*, *cerithium variable*, *melania inquinata*, et quelques galets de silex dont la plupart sont en deux ou trois morceaux, succède le sable.

Dans le bois qui est proche de là, sur la droite, on voit :

- 1 — 40 — bandes de marne grise entremêlées de lignites.
- 2 — » — argile plastique jaune et légèrement brune.
- sable blanchâtre.

Une partie du village de Beuvraignes et quelques hectares de terres labourables vers l'est sont composés de 4 mètres environ de sable gris légèrement rougeâtre, micacé, renfermant, à la

distance de 0.50 à 1 m. 30 cent. de la surface du sol, des grès quarzeux d'une grosseur considérable et dont quelques parties offrent, par couches horizontales, une multitude de moules intérieurs de coquilles marines, de *turritella imbricataria*, *calyptræa trochiformis*, *pholas levesquei*, *cardium subporulosum*, *ostrea heteroclyta*, *cypricardia oblonga*, *cytheræa*, deux espèces, *natica*, *lucina*, *cardium*, *cyrena*, *cerithium*. Au-dessus de ces grès il en existe de petits, disséminés dans le sable, et qui contiennent aussi quelques empreintes des mêmes fossiles; plus bas, m'a-t-on dit, on trouve du sable blanchâtre, puis verdâtre, puis la craie.

Des sables blanchâtres occupent la plaine jusque vers Crapeaumesnil.

Près des Loges, commune de Beuvraignes, vers Crapeaumesnil, une petite éminence est composée de lignites, d'argile plastique, de bois silicifiés offrant des cristaux de quartz hyalin brûnâtre et des tests d' *ostrea bellovacina*, *cyrena cuneiformis*, *cerithium variable*, *melania inquinata*, puis de sable.

Un peu plus loin, à la panneterie :

2 — » — d'argile plastique grisâtre, bleuâtre, avec de petits galets de silex dans la partie supérieure, et parfois des bandes de marne tendre, argileuse, grisâtre, puis sable blanchâtre. L'argile plastique grisâtre pure de ce lieu est précieuse par sa qualité réfractaire.

Entre Tilloloy et Beuvraignes, vers Paris, il paraît qu'il y a de l'argile smectique, dont les habitants ont fait usage sous l'empire, en place de savon, lorsque cette denrée était chère. Au sud-ouest de Beuvraignes, de l'argile plastique et une couche de peu d'épaisseur de lignites recouvrent le sable.

Contre et sur la route de Paris à Bruxelles, en face de Laucourt et dans ce village, il existe de gros nodules de grès à un peu moins de 2 mètres au-dessous de la surface du sol.

Près Verpillières, dans une étendue de quelques 100 mètres vers Roye, la plaine est composée de sable blanchâtre de plusieurs mètres d'épaisseur jusqu'à la craie.

A Ercheu, 10 mètres environ de sable blanchâtre sous le bois

et dans une étendue de quelques décamètres autour de ce bois du côté du village, puis craie.

Vers le nord du même village, la butte sur laquelle sont placés trois moulins est formée de sable blanchâtre.

Le village d'Emery, au sud de la route de Nesle à Ham, occupe un tertre d'environ 2 kilomètres de diamètre, entouré d'une plaine de limon roux argilo-sableux. L'extraction de terre glaise, de sable et de lignites m'a permis d'observer la composition du terrain dans les endroits ci-après désignés. Presque partout la terre végétale de ce monticule a de 20 à 30 cent. d'épaisseur, est principalement argileuse et renferme quelques galets de silex et quelques petits silex.

Au nord du village :

- » — 25 — Terre végétale.
- 3 — » — Argile plastique grise, jaunâtre, entremêlée de quelques traces de lignites et contenant quelques galets de silex et de petits fragments de silex. Ces couches ont été évidemment déplacées, sans doute par les eaux qui ont déposé le terrain quaternaire, et parfois avec assez de violence, car la stratification de certaines parties ne se rapporte pas avec celles des autres qui sont horizontales. Elles présentent même quelquefois de petits amas dont la stratification est verticale.

Puis sable d'un blanc verdâtre, la partie supérieure offrant quelques couches de sable jaunâtre entremêlé avec le précédent.

Ailleurs vers le sud :

- » — 30 — Terre végétale.
- 1 — 30 — Argile plastique grise et jaunâtre entremêlée de quelques traces de lignites.
- 1 — 30 — Sable en partie blanc, en partie d'un beau rouge, par masses irrégulières, mais à peu près arrondies.

Puis Sable d'un blanc verdâtre.

Près du même lieu.

» — 30 — Terre végétale sans silex ni galets.

1 — » — Limon argilo-sableux.

1 — 30 — Sable en partie blanc, en partie d'un beau rouge, par masses irrégulières à peu près arrondies.

Puis Sable d'un blanc verdâtre contenant, d'après le dire des habitants, beaucoup de pyrites de fer sulfuré.

Ailleurs à l'est du village :

» — 30 — Terre végétale.

4 à 10 » — Bandes horizontales de peu d'épaisseur de terre argileuse grise et jaunâtre entremêlée de bandes très-minces de petits morceaux de craie et de traces de lignites çà et là, le tout renfermant de petits galets de silex peu nombreux, quelques fragments de silex et parfois des bancs de 10 à 15 centimètres d'épaisseur de petits galets de silex.

» — 30 à 60 — Lignites.

. argile plastique bleuâtre.

La terre de la Petite Vallée occupée en grande partie par le bois d'Emery est noire et plus ou moins compacte selon les endroits. Elle est formée de sable, d'argile plastique et de détritux végétaux. N'ayant pu bien voir la disposition de ce terrain, je le mets ici avec doute, car il pourrait se faire qu'il appartint au terrain quaternaire.

La petite élévation sur laquelle est bâti Bonneuil et s'étend jusqu'à la *source qui bout* est composée en partie de sable blanchâtre. Plusieurs habitants m'ont dit que lors du percement des puits, on en rencontre parfois.

Le sol du bois de Bonneuil, à présent presque entièrement défriché, est composé de sable d'abord gris blanc, puis verdâtre, contenant à fleur de terre, dans les lieux les plus élevés, d'énor-

mes grès. Dans la partie vers Golencourt et dans la terre limitrophe anciennement cultivée, un terrain quaternaire ayant à peine 1 mètre d'épaisseur, recouvre les sables légèrement rougeâtres dans la partie supérieure, où se trouvent çà et là de petits grès mamelonnés sur la surface supérieure et souvent sur l'inférieure. Plus bas le sable est d'un blanc verdâtre.

La petite éminence entre Ham et Muile est formée de sable verdâtre recouvert de limon argilo-sableux d'environ 1 mètre d'épaisseur.

La butte sur laquelle est Brouchy se compose, sous le terrain quaternaire, de 2 à 3 mètres de sable verdâtre, puis on trouve la craie.

A la sortie de Ham, vers Chauny, au-dessous de 1 mètre 50 centimètres de diluvium argilo-sableux, des silex non roulés verdâtres et d'autres couleurs, des silex en galets, des silex calcédonieux et du bois pétrifié en silex, il existe un amas de sable verdâtre d'une épaisseur de plusieurs mètres.

J'appelle silex non roulés ceux dont les aspérités ne sont pas émoussés, bien qu'ils aient évidemment été transportés par les eaux, mais parce qu'ils n'ont pas été longtemps soumis à leur action.

A 2 kilomètres de Ham vers Péronne, sur la route de Château-Thierry, un tertre présente :

- » — 33 — Limon argilo-sableux. (1-9.
- 2 — » — Sable rougeâtre avec des veines plus ou moins horizontales de sable blanc verdâtre, contenant des grès avec des empreintes de végétaux assez nombreuses, mais petites. Il est impossible de distinguer les espèces dont elles proviennent.
- » — 50 — Bande de sable d'un beau blanc, jaune, et d'argile plastique violette.

Puis. . . . Sable verdâtre mêlé de jaunâtre d'abord dominant. A l'ouest de ce tertre, le sable a été enlevé et remplacé par du limon argilo-sableux d'une épaisseur de 3 mètres, dans

lequel sont disséminés des nodules cylindroïdes d'argile marneuse durcie. Dans le bas sont des grès qui se trouvaient sans doute dans la partie supérieure des sables, qui ont été enlevés. Tous ces grès offrent des empreintes végétales.

Vis-à-vis de Canisy, à gauche de la Somme près le village, butte de sable verdâtre, un peu rougeâtre dans le haut et contenant alors des grès.

En face d'Offoy, sur la rive gauche de la Somme, contre les arbres près du village, butte de sable verdâtre.

A Hombleux, vers Offoy, sable verdâtre recouvert par 1 mètre de limon argilo sableux.

Dans la même commune, entre la route impériale et le village, du côté de Nesle, sable verdâtre sous 1 mètre de terrain quaternaire argilo-sableux.

Le village de Breuil est sur un tertre qui contient :

- » — 33 — Limon argilo-sableux. (t. g.)
- 1 — » — Sable rougeâtre avec des grès ferrugineux dans le haut.
- 8 à 10 — » — Sable verdâtre.
- Puis Craie.

Au bas du village de Languevoisin, vers Nesle, on voit un amas peu étendu de sable jaunâtre, puis verdâtre jusqu'à la craie.

A la sortie de Nesle, vers Ham, sable verdâtre sous moins de 1 mètre de terrain argilo-sableux. Il y en a dans le voisinage plusieurs amas, mais qui paraissent peu considérables.

Les petites collines au sud et au sud-est de Nesle contiennent au-dessous de la terre végétale des amas irréguliers d'un peu plus de 1 mètre d'épaisseur de silex, enveloppés dans un sable verdâtre et dur au toucher, dont ils ont la couleur à l'extérieur. Parfois ce sable est pur.

A Vaucourt, contre la route de Rouen à La Capelle, en creusant un puits, on a trouvé quelques mètres cubes de sable rougeâtre très-pur, entouré par le terrain quaternaire et reposant sur la craie.

En sortant d'Etalon, avant d'entrer dans la cavée, vers le sud, on aperçoit dans le diluvium des débris du terrain tertiaire, formés de petits amas soit d'argile plastique grise, soit de sable légèrement rougeâtre avec de petits grès, soit de sable verdâtre avec des silex dont la croûte est de même couleur.

Dans la cavée on voit :

- | | | | | | |
|---|---|----|---|--|--------|
| 1 | — | 30 | — | Argile sableuse rougeâtre. | } k.g. |
| 1 | — | 30 | — | Limon argilo-sableux. | |
| 1 | — | 30 | — | Limon mêlé de silex. | |
| 2 | — | 30 | — | Sable verdâtre pur, parfois contre du sable verdâtre renfermant de nombreux silex à croûte verdâtre. | |

Près des bois de Liancourt-Fosse, vers Nesle, le terrain quaternaire contient dans plusieurs endroits des amas de silex verdâtres dans du sable de même couleur, qui existe pur au-dessous et les touche parfois sur les côtés. Puis viennent des silex verdâtres jusqu'à la craie.

Entre les villages d'Etalon et de Liancourt-Fosse, la surface du sol est inégale ; une des parties les plus élevées, sur laquelle se trouvent l'extrémité des bois de Liancourt-Fosse et des terres labourables, est composée des couches suivantes assez régulièrement horizontales :

- | | | | | |
|---|---|----|---|---|
| » | — | 33 | — | Limon argilo sableux. (k.g.) |
| 1 | — | » | — | Sable rougeâtre dans lequel il y a quelques grès et de petits nodules ochreux qu'on trouve aussi dans la couche suivante. |
| 1 | — | 33 | — | Couches alternatives de sable rougeâtre et blanchâtre. |

Puis. Sable verdâtre.

Une des éminences voisines n'a au-dessus de la craie que 30 à 60 centimètres de terrain argilo-sableux avec des silex.

A Liancourt-Fosse, près du Bosquet, vers Hattencourt :

- | | | | | |
|---|---|----|---|--|
| » | — | 33 | — | Limon argilo-sableux (k.g.) |
| 4 | — | » | — | Quelques grès dans la partie supérieure d'un |

sable jaunâtre qui prend une teinte verdâtre en descendant.

4 — » — Sable verdâtre.

1 — » — Silex vert clair, vert foncé ou brunis par l'oxyde de fer, à zone jaunâtre, assez petits, parmi lesquels il y a quelques galets. On y trouve aussi des spongiaires silicifiés.

Puis. Craie.

En creusant des puits dans le village, on a aussi parfois rencontré du sable verdâtre.

Au bois de la Bruyère, commune de Damery, situé sur une petite élévation :

» — 30 — Terre végétale sableuse.

5 — 50 — Sable gris rougeâtre dans lequel on trouve de petites aggrégations de sable ferrugineux et des grès dans le haut.

1 — 50 — Sable verdâtre.

1 — » — Banc de silex vert foncé, vert clair à zone jaunâtre, parmi lesquels on a trouvé une *belemnites mucronatus* et une alvéole, en silex, de la même espèce de bélemnite.

» — 10 — Argile ocheuse très-pure.

Puis. Craie.

Au bois d'Argile, même commune, le tertre est formé ainsi :

» — 60 — Limon argilo-sableux. (1. g.)

» — 60 — Sable grossier rougeâtre et grès dans la partie supérieure.

. Sable gris, blanchâtre, rougeâtre, puis verdâtre.

Dans la plaine entre Davenescourt et Hlangest, le limon argilo-sableux entoure et couvre à peine un amas de :

» — 60 — Sable gris, renfermant de très-petits grès disposés horizontalement.

2 — » — Sable rougeâtre, dans lequel sont disséminés de très-petites aggrégations ferrugineuses, minces et contournées.

- 3 — » — Sable verdâtre de deux nuances par petites couches, dont la masse est horizontale, tout en formant des ondulations irrégulières.

. Sable blanchâtre.

On trouve des petits amas de sable dans les lieux suivants :

1° A Fransart, on traverse quelquefois en creusant des puits plusieurs mètres de sable jaune verdâtre ;

2° Entre Fransart et Chilly, on apercevait encore il y a peu de temps entre le diluvium et la craie quelques mètres cubes de sable verdâtre qui ont été exploités dans un des côtés de la cavée près ce dernier village ;

3° A Méharicourt, à l'entrée, vers Fouquescourt, après deux ou trois mètres d'argile sableuse renfermant des morceaux de craie et des silex parmi lesquels il y en a de verdâtre, on trouve jusqu'à la craie plusieurs mètres de sable jaune blanchâtre ;

4° Entre Rouvroy et Vrely, contre le chemin de Roye à Albert, entre le limon et des sables verdâtres, on a extrait quelques grès au milieu de sable gris rougeâtre. A peu près à égale distance de ces deux villages, on trouve de gros nodules de grès sous le limon jusqu'à la craie.

Sur la côte nord entre Caix et Rosières, grès dans le terrain caillouteux inférieur.

5° Entre Vrely et Rosières, contre le chemin de Roye à Albert on aperçoit quelques mètres cubes de sable verdâtre avant la craie ;

6° Entre Beaufort et Caix, à 60 centimètres au-dessous de la surface du sol, il y a un petit amas de sable verdâtre.

A Fransart et à Fouquescourt, dans le bas du limon argilo-sableux qui recouvre la craie, on trouve parfois de gros grès.

Sous une partie du village de Fouquescourt, il y a un amas de silex verdâtre de 2 mètres d'épaisseur reposant sur la craie. Dans le bas les interstices des silex sont remplis par de l'argile grise, et dans le haut par du sable verdâtre ; il est recouvert de 1 m. 40 cent. de limon argilo-sableux.

A Caix, vers Harbonnières, un petit tertre contient :

1 à 2 — » — Sable légèrement rougeâtre.

2 à 3 — » — Sable d'un blanc jaunâtre.

Au sud de Marcelcave, à environ 1 mètre de profondeur, existe un amas de sable jaunâtre d'une assez grande épaisseur.

Dans le bois, près et au nord de Lamotte, les grès sont assez communs :

Près de Guillaucourt, dans la direction d'Harbonnières :

2 à 3 — » — Sable rougeâtre contenant des grès, surtout dans la partie supérieure.

8 — » — Sable blanc verdâtre.

Dans le village on rencontre aussi parfois du sable à peu de distance de la surface du sol.

Au nord d'Enguillaucourt :

» — 33 — Limon argilo-sableux. (t. g.)

2 à 3 — » — Sable rougeâtre avec des grès.

. Sable blanchâtre.

Les communes de Lihons et de Chaulnes forment une colline qui se prolonge du nord-ouest au sud-est, et dont la longueur est de 4 kil., et la largeur de 1 kil.; elle se compose des terrains suivants, savoir :

A Lihons, près la panneterie située dans le haut de la colline :

» — 33 — Limon argilo-sableux. (t. g.)

7 — » — Argile plastique grise : dans le haut elle contient un très-grand nombre de petits galets de silex. Dans le bas, elle alterne avec des bandes très-minces de lignites et quelques-unes de sable presque insaisissables.

3 — » — Sable blanchâtre.

10 — » — Sable un peu rougeâtre avec des moules intérieurs indéterminables de cérithes.

1 — » — Sable verdâtre.

. Craie.

Toutes ces couches sont horizontales; cependant l'argile plastique pure est légèrement ondulée dans la partie supérieure. Les cavités ont sans doute été formées par les eaux qui ont déposé les galets, car ce sont ceux-ci qui marquent les ondulations. Les mêmes remarques s'appliquent aux coupes suivantes, prises à Chaulnes :

A l'entrée vers Hallu,

- » — 33 — Limon argilo-sableux. (17.)
- 1 — 33 — Argile rougeâtre qui devient, vers le bas, légèrement sableuse et renferme, çà et là, dans le haut, de petits nodules cylindroïdes de formes irrégulières d'argile calcaire durcie ; cette couche appartient aussi au terrain quaternaire.
- » — 33 — Argile plastique grise avec de petits galets de silex par masses irrégulières.
- » — 66 — Argile plastique grise légèrement marneuse.
- 1 — » — Bandes de lignites très-minces, entremêlées avec plusieurs bandes d'argile plastique grise, jaunâtre et blanchâtre, dont les trois principales ont environ 10 centimètres d'épaisseur. Les bandes de lignites les plus minces et les plus terreuses sont dans le haut. La bande d'argile plastique placée aux deux tiers de la hauteur contient des nodules d'argile calcaire durcie géodiques par retrait, ou concrétions calcaires.
- 6 — » — Sables blanc et verdâtre alternant ensemble par couches peu régulières d'environ 20 centimètres, et offrant, çà et là, des taches légèrement rougeâtres.
- 3 — » — Sable rougeâtre avec des points de sable verdâtre gros comme des pois, contenant des empreintes de coquilles et quelques fragments de tests de cythérées et de cérithes.
- 3 — » — Sable verdâtre.
- Puis. Craie.

A l'entrée de Chaulnes, vers Hyancourt-le-Grand :

- 2 — » — Limon argilo-sableux. (K.g.)
- » — 66 — Petits galets de silex avec argile plastique grise.
- 1 — » — Argile plastique grise légèrement marneuse.
- 1 — » — Bandes minces de lignites et d'argile plastique. La plus basse bande d'argile plastique de couleur violette a 16 centimètres d'épaisseur; celle vers le milieu, de couleur grisâtre, a 12 centimètres; les autres sont d'un gris plus ou moins blanchâtre et peu épaisses.
- 1 — 50 — Sable blanc verdâtre.
- 2 — » — Sable rougeâtre renfermant des empreintes et quelques fragments de tests, de cythérées, de cérithes.
- » — 60 — Sable verdâtre.

Amas de sable jaunâtre et verdâtre dans le parc d'Omiécourt.

La petite éminence au nord-est du village de Marché-le-Pot, est ainsi composée:

- » — » — Limon argilo-sableux. (K.g.)
- » — 66 — Argile plastique rougeâtre.
- » — 66 — Argile plastique avec galets.
- » — 66 — Argile plastique rougeâtre.
- 1 à 3 — » — Argile plastique d'un gris blanc.
- 1 — » — Lignites avec bandes d'argile violette, grisâtre.
- Sable blanc

Après de là, le terrain tertiaire sur lequel était située la plus grande partie du bois de Licourt est composé de même. Seulement, après quelques mètres de sable blanc, il y a une bande de sable blanchâtre, puis verdâtre.

A l'ancienne extrémité du bois de Licourt, vers Épénancourt, on voit :

- » — 33 — Limon argilo-sableux remanié. (K.g.)
- » — 60 — Argile glaiseuse.

- » — 20 — Bande de galets de silex *très horizontale*
- 1 — 30 — Sable rouge.
- 1 — 50 — Sable blanc avec des veines de sable rougeâtre.
- Sable jaunâtre.

Sur le terroir de la commune de Belloy, au nord-est, un monticule d'une étendue d'environ 10 hectares est composé ainsi :

- » — 66 — Sable avec débris végétaux, principalement de bruyères.
- 7 à 8 — » — Sable grisâtre, puis blanchâtre. Dans le haut se trouvent de gros nodules de grès extrêmement durs, mamelonnés, en général, sur la face supérieure seulement, comme on en voit parmi les grès soit des sables tertiaires, soit du terrain quaternaire.
- — 33 — Sable verdâtre.

En face de Villers-Carbonnel, vers l'ouest, à l'endroit qui forme une légère élévation sur laquelle est le moulin, il y a, m'a-t-on assuré, d'énormes grès très-durs, à peu de distance de la surface du sol ; au dessous se trouve du sable. On a extrait anciennement des grès dans cette commune.

On exploite les grès et les sables d'un amas assez considérable arrivant à la surface du sol, au sud de l'ancienne voieromaine près de Brie, et entre Athies et Mesnil-Bruntel. Au Catelet, à Mesnil-Bruntel, à Estrées, à Monchy, à Santin, à Mons-en-Chaussée surtout, aussi à Prusle et à Athies, il existe un banc, parfois deux, de grès à 2 et 3 mètres de profondeur touchant à la craie au fond du limon, rarement superposés à du sable. Leur épaisseur est généralement de 26 à 40 cent., ils sont mamelonnés sur les faces, parfois à peu près ronds et tuberculés. Il paraît qu'il en existait autrefois à Mons et à Santin de plus gros qui ont d'abord été exploités. Une grande partie du village de Mons est bâtie sur une butte de sable jaune verdâtre.

Au bois Rocogne, près de Péronne, il y a d'énormes grès très-durs. Ils sont saillie hors de terre, enveloppés dans leur partie inférieure par une argile rougeâtre et brunâtre.

Vis-à-vis le moulin de Longavesne, sur le chemin de ce village à Villers-Faucon, une sablière ouverte dans le monticule laisse voir :

- » — 20 — Limon argilo-sableux, remanié. (t. g.)
- » — 66 — Argile plastique remaniée, grise, maculée de taches verticales d'argile jaune, ayant dans le bas une bande mince de silex verdâtres. Cette couche fait partie du terrain quaternaire.
- 6 à 10 — » — Sable jaune rougeâtre.
- Sable blanc verdâtre.

Sur les bords de la route de Bruxelles on aperçoit, en plusieurs endroits, des amas de sable blanchâtre et jaunâtre purs.

A Combles, et dans les environs, on rencontre assez fréquemment de petits amas de sable blanc verdâtre qu'on exploite alors.

A Itres, sous tout le village, il existe un lambeau de sable jusqu'à la craie.

On a, m'a-t-on dit, extrait autrefois des grès à Suzanne.

A l'ouest de Bray, sur la hauteur à droite de la Somme, il existe un amas de sable rougeâtre, puis jaunâtre, que je n'ai pu voir qu'imparfaitement, à cause du comblement presque entier de l'ouverture. Cependant, je crois pouvoir le rapporter à la période tertiaire, d'autant plus que les grès mamelonnés sur les faces, qui étaient là, avaient été trouvés, selon le dire des ouvriers dans la partie supérieure.

Gros nodules de grès à la Houssoye, vers Bonnay.

Entre Bonnay et Franvillers, près d'un petit bois, sable rougeâtre et blanchâtre, puis verdâtre.

A Thézy, près la route d'Amiens à Roye, est le *champ des grès*, nom dû aux grès trouvés en assez grande quantité en cet endroit. On en rencontre encore, mais assez rarement, avec le soc de la charrue.

A Beizieux, vers Varloy :

- 1 — « — Limon argilo-sableux avec une bande non continue, 10 à 20 centimètres du bas, de petits galets de silex. (t. g.)

- 1 — » — Sable rougeâtre dans lequel se trouvent épars
des grès tuberculeux.
2 — » — Sables verdâtre et jaunâtre mêlés.
. Sable verdâtre.

A Mailly, en sortant du village, vers Amiens, on aperçoit quelques petits amas de sable blanc pur dans le diluvium.

A Beausart du côté opposé à Mailly,

- 2 — » — Argile limoneuse, vers le milieu et parfois
dans le bas de laquelle est un banc de galets
de silex, très-mince, n'ayant souvent qu'une
rangée où il y a même des intervalles de dis-
tance en distance. Ce banc, dont la direction
est à peu près horizontale, forme de légères
ondulations.
. Sable blanchâtre et jaunâtre entre mêlés.
. Sable blanc.

A Touttencourt, nombreux et gros blocs de grès qui, dans plusieurs endroits, affleurent la terre.

Le village d'Hérissart est bâti sur 1 mètre de limon argilo-sableux remanié, auquel succèdent 1 mètre d'argile plastique remaniée, puis plusieurs rangées de gros nodules de grès avec du sable rougeâtre, puis du blanc.

Le terrain du bois de Bavelincourt, près le dolmen appelé la pierre d'Oblicamp, et quelques hectares de terre au-dessus du côté opposé au village, sont formés de plusieurs mètres de sable jaunâtre et grisâtre, un peu rougeâtre dans la partie supérieure qui contient des grès. On aperçoit quelques petits galets de silex dans les terres labourables et la partie du bois qui en est voisine.

Grès peu nombreux à Pierregot, à Arponville et à Beaucourt, communs à Contay, à Bavelincourt, à Molliens-au-Bois, vers Saint-Gratien et vers Renneville. On les trouve sur les hauteurs et dans les vallons, à 2 ou 3 mètres de profondeur, dans les endroits où existe du limon argilo-sableux.

A Renneville, gros nodules de grès, surtout vers Villers-Bocage.

En descendant le chemin d'Amiens à Pas, sous plusieurs mètres de limon remanié argilo-sableux, etc., on aperçoit du sable rougeâtre, puis du blanchâtre.

A Rubempré, vers Mirvaux et du côté opposé à ce village, à Villers-Bocage, à Bertangles, dans les terres labourables au nord-est du parc, à Talmas, surtout au nord, à Vignacourt, à Montonvillers vers Flesselles, à Flesselles, il existe encore de gros blocs de grès. Il y en a, assez souvent, deux ou trois lits l'un sur l'autre. Ces grès reposent parfois sur du sable jaunâtre et blanchâtre.

Vignacourt, Hérissart et Molliens-au-Bois sont les lieux où l'on en a extrait le plus.

Dans le parc du château de Bertangles,

- — 33 — Argile sableuse ferrugineuse avec silex, la plupart à croûte verdâtre.
- 1 — 30 — Argile plastique remaniée avec gros silex à croûte blanchâtre. Les silex de la couche précédente ont pénétré dans le haut de celle-ci. Dans le bas, on a trouvé un bloc de 0-40 centimètres de diamètre de calcaire grossier, qui a été roulé. On l'avait extrait, lorsque le propriétaire, M. de Clermont-Tonnerre, me l'a montré au bord de la sablière. (Cette couche appartient encore au terrain quaternaire).
- 7 et plus. . . . Sable jaune verdâtre.

Il y a à Beauquesne d'énormes nodules de grès au-dessus d'un sable rougeâtre. Ils étaient très-communs autrefois. Les principales rues de ce village en avaient été pavées. Dans plusieurs endroits, l'administration communale les a ôtés pour les vendre.

Entre Montigny-les-Jongleurs et Grimont s'étend, du sud-ouest au nord-ouest, une colline formée de sable micacé un peu verdâtre ; elle est moins élevée que ses voisins parallèles composées de craie. Àuprès de cette colline on rencontre des silex à croûte verdâtre et à zone jaunâtre, mêlés aux silex à croûte blanchâtre,

les seuls qui existent dans la contrée avec quelques-uns dont la croûte est blanchâtre, même sur les fractures.

A Heilly, sur les hauteurs, sables assez étendus contenant des grès.

A l'est et à l'ouest de Brucamp, grès disséminés dans une argile rougeâtre.

Grès assez gros, épars à Villers-sous-Ailly, vers Bouchon, à peu de distance de la surface du sol.

A la sortie au nord-est de Neuville, vers Bussu, grès disséminés à peu de profondeur.

Entre Hautvillers et Ouville, amas ou plutôt banc de silex presque tous verdâtres à 40 cent. de la surface du sol. Il a été exploité il y a une vingtaine d'années et il n'en reste plus que des traces.

A Bernay, entre la route impériale et les bois, grès à 40, à 80 centimètres de la surface du sol.

Entre Sailly-le-Sec et Sailly-Bray, et aussi dans la partie du bois de Cantâtre, près le village, il existe de gros nodules de grès. Parfois, au-dessous de ceux placés à peu de distance de la surface du sol, on en trouve encore à la profondeur même de quatre à cinq mètres.

A l'ouest de Drucat, contre les haies du village, au-dessous de la terre végétale de 35 centimètres d'épaisseur, avec de nombreux silex non roulés, est un banc de silex également non roulés, contenant de très-rars silex à croûte jaunâtre. Son épaisseur est d'environ 7 mètres. Un amas de sable gris blanc, de peu d'étendue, commençant à 2 mètres au-dessous de la terre végétale et au milieu du banc de silex, communiquait avec les deux puits que j'ai mentionnés p. 16 et qui sont ou étaient remplis du même sable que je considère comme éocène. On l'emploie pour le mortier.

A Yonval, sur la hauteur auprès du moulin,

0.50 à 1.50 — Diluvium composé de glaise ferrugineuse remaniée sans stratification avec silex non roulés à croûte blanchâtre et de rognons de fer oxydé hydraté.

- 0.50 à 0.80 — Glaise très-ferrugineuse, stratifiée avec des
silex non roulés ayant encore leur gangue
blanchâtre et de rognons de fer oxydé hydraté.
Puis Craie ravinée, offrant presque un aspect irrégulièrement ondulé.

La butte de Saint-Valery est composée, près du moulin, d'un mètre environ de diluvium, puis d'un banc peu épais contenant des cyrènes, des mélanies, des cérithes et surtout des huîtres, puis d'un mètre d'argile plastique dans laquelle est un lit d'huîtres et des débris de coquilles indéterminables. Vers l'ouest, l'épaisseur de la couche d'argile plastique est plus grande et la colline a aussi plus d'élévation. Au-dessous de l'argile sont des sables et des grès ferrugineux qui renferment des cyrènes, des cythérées, des mélanies et des cérithes (M. RAVIN.)

La falaise de Saint-Valery, contre la mer, présente :

- 2 — » — Argile terreuse avec des silex non roulés et contenant, dans le milieu et dans le bas, de nombreuses coquilles de bucardes sourdon.
1 — » — Argile plastique jaune et grise.
2 — » — Sable blanchâtre.
Puis Craie.

Près de la ville, elle se compose de :

- 2 à 3 — » — Argile terreuse, toujours avec de nombreuses coquilles de bucardes sourdon.
8 — » — Sable blanc, jaune et verdâtre.
Puis Craie.

Après Neuville, vers Arrest, il existe une butte d'argile plastique et de sable. Aucune tranchée ne permet de voir la succession des couches.

Entre Croisette et Baisnat, des deux côtés de la route d'Abbeville à Blangy, on a extrait de gros nodules de grès disséminés mais cependant assez rapprochés.

Parmi ces grès, il s'en trouve qui empâtent une quantité si grande de silex anguleux, qu'ils constituent un véritable poulingue bréchoïde.

Grès vis-à-vis le village de Tilloy, à droite et à gauche du chemin d'Amiens à Conty. Ils ne sont pas nombreux.

Entre Saint-Sauflieu et Oresmaux, on extrait de gros nodules de grès assez nombreux.

A Essertaux, près la route de Paris, grès à un mètre de profondeur.

A l'ouest du village de Fossemanant, près des bois, il existe deux amas de sable grisâtre, verdâtre, puis blanchâtre, d'une profondeur de 12 à 15 mètres et d'autant d'étendue.

A l'entrée d'Hornoy vers Amiens, on trouve du sable rougeâtre au-dessous du limon. Avant d'y arriver, le sol de la plaine est un peu plus élevé qu'aux environs. Au-dessous de la terre cultivée, on rencontre deux ou trois mètres d'argile grise et rougeâtre mêlées, contenant dans le bas des paquets d'argile plastique bleuâtre, ainsi que des silex à croûte blanchâtre et d'autres à croûte verdâtre, les uns et les autres presque tous à croûte blanchâtre sur les fractures ; puis de gros grès. On en a enlevé beaucoup autrefois pour la construction du château ; il y en a peu maintenant à extraire.

Le terrain tertiaire n'offre qu'une nappe d'eau ; elle se trouve au-dessus de l'argile plastique, à 12 mètres de la surface du sol au Mont-Soufflard, à 11 m, à Rollot, et à 2 à 3 m. à Lihons. Elle provient des eaux de pluie, tombées dans l'endroit même, et que l'argile plastique a retenues.

Les amas de silex formés par les eaux, lors du bosselage de la craie, furent recouverts de sables verdâtres ou glauconieux qui donnèrent, probablement, leur couleur à la surface rugueuse de ces silex dont les aspérités, non émoussées, annoncent qu'ils n'ont pas été longtemps entraînés par les eaux.

La stratification horizontale des sables qui recouvrent la craie, leur pureté, indiquent un dépôt pendant une période de tranquillité. Assez souvent, ils se sont agglutinés, dans la partie supérieure surtout, et ont formé des grès. Ce dépôt doit son origine à la mer, tandis que les lignites et l'argile plastique sont des terrains d'eau douce.

Les courants ou les vagues de la mer tertiaire ont amoncelé,

en certains endroits, des galets provenant des silex de la craie dont ils avaient fait disparaître les angles. en les roulant les uns contre les autres.

Les lambeaux du terrain tertiaire que j'ai décrits annoncent, par leur composition et leur disposition, qu'ils faisaient partie du même étage, emporté presque entièrement par les eaux, et qui s'étendait dans les départements voisins, car on en voit un grand nombre absolument semblables, contenant les mêmes fossiles, dans la Seine-Inférieure, l'Oise, l'Aisne, le Pas-de-Calais, le Nord. Dans la plupart des lieux où il y a des lignites et de l'argile plastique, on trouve ces lits de coquilles que GRAVES (*géol. du canton de Ressons-sur-le-Matz*) a observés former, dans le département de l'Oise, un horizon géognostique au-dessus des marnes dépendant des lignites. Ces coquilles appartiennent toujours aux mêmes espèces marines et d'eau douce. Les sables et les grès offrent également un aspect semblable. Le mélange de coquilles marines et d'eau douce qu'on observe, en général, dans la partie supérieure de l'argile plastique provient du contact des différentes eaux où vivaient les mollusques qui les habitaient, c'est-à-dire que les unes étaient amenées par la mer, les autres par les rivières.

Le creusement de la vallée de la Somme et de celles où coulent les petites rivières qui lui portent leurs eaux a été commencé par les eaux qui ont modifié la surface de la craie après le dépôt de cette roche et fut achevé lors du dépôt du terrain quaternaire qui se fit plus tard. La preuve en résulte de ce que si dans une grande partie du département, la craie s'élève généralement de 100 à 150 m. au-dessus du niveau de la mer et en atteint même 210 à la Neuville près Beaucamp, il existe des lambeaux de terrain tertiaire dans des lieux bas, tels que les environs de Nesle et de Ham (altitude de 58 à 64 m.), et notamment à la butte sur laquelle une partie de la ville de Saint-Valery est bâtie, (alt. 43 m.) et à peu de distance le monticule appelé les Bruyères (alt. 26 m.). De tous ces altitudes il faut défalquer l'épaisseur du terrain tertiaire qui est quelquefois de 8 à 10 m., sauf pour les bruyères dont l'altitude est prise à la base; le relief

de la craie était donc à peu près tel qu'il est, avant le dépôt du terrain tertiaire. Une partie du terrain tertiaire, d'autant plus grande qu'elle se trouvait plus près de l'océan, fut alors emportée, parce que la masse d'eau était, là, plus impétueuse qu'ailleurs, par suite de la différence de niveau, et peut-être par l'éloignement du point de départ. Il n'y a, en effet, dans le département que des restes de l'étage inférieur, plus rares à mesure qu'on approche du littoral.

Lorsqu'on examine la direction des petites rivières vers la Somme et celle de cette dernière vers la mer, lorsqu'on réfléchit à la force immense d'une grande masse d'eau, le creusement des vallées dans la craie, qui est d'ailleurs fragmentée et offre ainsi peu de résistance, paraît tout simple; d'autant plus, que la profondeur de celles-ci est bien peu considérable, si l'on a égard à l'étendue de leur parcours.

Les grès, qu'à cause de leur pesanteur, la violence des eaux avait laissés en place ou seulement transportés à peu de distance, furent enveloppés par le terrain quaternaire. Ces derniers sont épars, quoi qu'en petit nombre, dans presque toutes les communes, comme l'attestent les bornes en grès pour délimiter les propriétés et celles de ces pierres employées dans les soubassements des bâtiments en charpente. La position oblique ou même verticale de quelques grès de petite dimension au milieu du diluvium ne permet pas de douter qu'ils ont été dérangés de leur position primitive. Ceux trouvés dans le diluvium gris à Saint-Acheul, à Saint-Roch, à Montiers, au Moulin-Quignon venaient sans doute des environs ainsi que les petits galets de silex comme eux tertiaires. Les grès tertiaires étaient très-abondants; il suffit, pour en juger, d'ajouter à ceux encore en place, ceux en bien plus grande quantité qui ont été extraits pour le pavage des villes et bourgs et pour la maçonnerie. Je dois observer, cependant, que ceux-ci ne proviennent pas tous du département. A Doullens on en a tiré quelquefois des carrières de Frévent (Pas-de-Calais). Celles de Thiescourt, Escrisoles, etc., (Oise), en fournissent beaucoup pour les routes de Paris à Bruxelles et de Roye à Noyon; celles de La Hérelle et de Gannes (Oise), pour

Montdidier ; enfin celles de Villers-Saint-Christophe (Aisne), pour Ham. La belle feuille de palmier que possédait M. CORDIER, membre de l'Institut, et qui est maintenant au Muséum de Paris, a été découverte à Abbeville par des paveurs, dans un grès placé depuis longtemps dans le fond d'un ruisseau, et qu'ils ôtèrent de là pour le casser. Ce grès venait du département, sans doute de Vignacourt ou des environs, car c'était autrefois de ces lieux seulement qu'on tirait les grès pour le pavage de cette ville. M. BAILLON a vu sur des grès venant de Vignacourt ou de Baisnat des feuilles de *dicotylédons*. Il y a près de 40 ans, M. TRAULÉ, alors procureur du roi à Abbeville, en a envoyé une empreinte au Muséum d'histoire naturelle à Paris. Le musée d'Abbeville en possède aussi une.

Tous ces grès appartiennent au groupe tertiaire inférieur. En effet, à Beuvraignes, ils sont au-dessous des argiles plastiques et des lignites qui ont été en partie enlevés et renferment des coquilles marines qui aident encore à déterminer leur âge géologique ; mais parfois aussi d'énormes nodules de ces grès n'en contiennent pas plus que ceux des environs de Péronne, d'Amiens, de Doullens, dont le grain et la couleur sont absolument semblables et dont la situation d'ailleurs n'est guère, en quelques endroits, à un niveau beaucoup plus élevé d'une trentaine de mètres environ. Ceux très-durs de Belloy, de Villers-Carbonnel, du bois Rocogne, appartiennent au même étage. On en trouve aussi de moins durs dans cette partie du département. La différence de dureté dans les roches du même âge est d'ailleurs un fait extrêmement commun. Les grès contenus dans la partie supérieure des sables qui font évidemment partie d'un groupe argilo-sableux de M. ALEX. BRONGNIART, ceux qui sont épars dans le diluvium et devaient être originairement aussi dans les sables, appartiennent par conséquent à la même formation. Les grès au fond du limon, contre la butte de sable de Sancourt, absolument pareils à ceux qui se trouvent dans le haut de ce sable, ne sauraient laisser douter qu'ils étaient dans la même situation. Les eaux ont entraîné le sable, les grès sont alors descendus jusqu'à la craie et ont ensuite été recouverts

par le limon ; il en a été de même d'une grande partie de ceux de Molliens-au-Bois, de Beaucourt, de Mons-en-Chaussée, de Santin, etc., car il y a lieu de croire que des grès se sont aussi formés dans le bas des sables près de la craie.

Selon M. LEYMERIE (*Bull. de la soc. géol. de France*, t. 12, p. 22 et 23), les grès inférieurs se distinguent généralement par leur dureté ; ceux de Fontainebleau sont plus purs et plus blancs. M. d'Archiac (*id.* t. 7, p. 71) observe que tous les grès supérieurs et moyens ont, en général, un caractère ruiniforme, offrent des masses énormes de blocs roulés sur les pentes ou accumulés au sommet des collines. Les grès inférieurs du nord de la France se trouvant dans les sables, (sauf les cas dont je viens de parler, et qui n'établissent réellement pas une exception, car les grès ne sont jamais alors à une grande distance de la craie), reposant même quelquefois sur la craie, ne peuvent offrir cet aspect. Dans la Picardie, ce sont, dit-il, les grès et les poudingues de l'étage inférieur qui servent au pavage des routes. « On s'exposerait, continue ce savant, à tomber dans de graves erreurs si l'on cherchait à établir le parallélisme des couches tertiaires du nord de la France par des altitudes comparées. » (*l. c.* p. 73). Il en est de même des autres étages de grès et du calcaire grossier. J'ajouterai que l'horizon géognostique, si bien marqué par le banc de coquilles des argiles plastiques dépendant des lignites, offre aussi des différences de hauteur qui vont jusqu'à 100 mètres.

Les végétaux qui croissent sur les terrains tertiaires diffèrent en partie de ceux des terrains qui les entourent. Sur l'argile plastique, on trouve des plantes aquatiques et sur les sables des bruyères, des chênes sessiles, etc., qu'on ne rencontre pas ailleurs.

CHAPITRE QUATRIÈME

Terrain Quaternaire, appelé d'abord terrain d'Alluvions anciennes, puis terrain Diluvien, par abréviation Diluvium.

On donne ces différents noms aux terrains sans cohérence, composés, soit de limon ou loess, soit de dépôts de graviers, c'est-à-dire de sable, d'argile, de craie ou marne et de silex, mêlés dans diverses proportions. Ils sont dûs aux dernières grandes alluvions et à des cours d'eau beaucoup plus puissants que ceux actuels.

Près le pont d'Allemagne, sur les côtés de la route de Nesle à Ham, et près cette dernière ville, on voit la craie ravinée et l'introduction du sable verdâtre avec des silex à croûte blanchâtre.

Près le grand Rouy, au sud de cette commune, sur le haut de la côte, est un amas de silex, tantôt dans du sable verdâtre, pur en certains endroits, et paraissant s'étendre au-dessous de la masse de silex, tantôt dans une argile plus ou moins brune et diversement mêlée de sable et de craie, le tout irrégulièrement. Le sable verdâtre pourrait être en place, et appartiendrait alors au terrain tertiaire.

Au bas de la côte, près Voyenne, à gauche de la Somme, au-dessous de 1 mètre d'argile, contenant des silex dans lesquels j'ai trouvé des silex calcédonieux géodiques et un fragment de bélemnite, est un sable rougeâtre de 20 à 30 centimètres d'épais-

seur, puis un sable gris-blanc offrant des ondulations en sens divers dans la partie supérieure, où l'on rencontre quelques petits silex roulés et des traces de débris végétaux sous la forme de poussière noire.

En sortant de Nesle, vers Languevoisin, silex à croûte verdâtre dans la partie supérieure de la craie mise à jour sur les côtés du chemin. Leur introduction a sans doute eu lieu lors du dépôt des terrains quaternaires.

Entre Curchy et la route de Paris à Bruxelles, à environ 1 mètre de la surface du sol, limonite brune compacte entourant des silex.

Entre Curchy et Manicourt, sur la côte, amas de silex à croûte verdâtre. Il s'en trouve aussi dont la croûte est blanche et qui furent arrachés de la craie peu avant d'être mêlés à ceux-ci, avec lesquels ils ont été déposés là.

A Buny, commune de Vienne, il existe sur la côte un amas de silex assez considérable, principalement composé de silex verdâtres et renfermant quelques silex calcédonieux géodiques.

A Beuvraignes, près la Panneterie, on trouve dans le sol cultivé, mais en très-petit nombre, des roches de marne d'eau douce durcie avec des lémnées et des graines de *chara medica-ginula*, analogue à celle du mont Bournon (Oise).

Dans la plaine, entre Laucourt et Saint-Mard, des bélemnites roulées ne sont pas rares à la surface du sol argileux un peu caillouteux.

A Andechy, sur les bords de la vallée, on voit au milieu des silex, la plupart verdâtres, quelques roches d'aggrégation peu tenace de limonite brune, de petits fragments de grès siliceux bleuâtres et d'autres ferrugineux, des morceaux de marne calcaire durcie. Là et au sud d'Arvillers, où il y a aussi, à 20 à 30 centimètres de la surface du sol, beaucoup de silex mêlés avec de petits fragments de grès quarzeux, on trouve quelques silex pyromiques blancs généralement gros. Ces silex sont plus nombreux dans les amas sur les coteaux du Saulchoy, près Davenescourt.

En sortant de l'Echelle, sur le bord du chemin de Marquilliers, au-dessous de 4 mètres de limon argilo-sableux pur, il

y a 7 décimètres de sable rougeâtre un peu argileux avec des silex, puis vient la craie.

De Saint-Mard, près Roye, à Marquivillers, le limon argilo-sableux pur a beaucoup d'épaisseur ; je n'ai pu voir la partie qui touche à la craie.

Dans le bois, au fond du vallon, entre l'Echelle et Marquivillers, il y a 2 ou 3 mètres de limon argilo-sableux.

Au côté droit du vallon, vers Montdidier, après La Boissière, le long de l'ancienne route de Rouen à La Capelle, on aperçoit, sous 2 mètres de limon argilo-sableux, un mélange de sable, d'argile et de silex, puis la craie.

A la surface du sol, silex verdâtres assez rares de Guerbigny à Montdidier.

Près la place de l'ancien village de Boiteau, roches de marne calcaire feuilletée, mêlées avec de nombreux petits silex presque tous verdâtres.

Contre les haies de Fescamps, dans la direction de La Boissière, après 70 centimètres de limon argilo-sableux, sable argileux avec silex.

On observe dans le limon, à l'entrée d'Onvillers, vers Fescamps, quelques petits galets de silex, des silex non roulés, de petits morceaux de craie et du fer pisiforme provenant sans doute des argiles plastiques détruites dans les environs.

A droite, à 25 mètres de la route de Compiègne, après avoir traversé le vallon en sortant de Montdidier, il y a plusieurs mètres de limon presque pur, puis du sable argileux grossier, avec des silex, puis la craie.

Un peu plus loin, tout contre la route, se succèdent par couches qui suivent l'inclinaison du terrain :

1° Limon avec des lits de petits silex et de petits morceaux de craie ;

2° Sable argileux avec silex noirâtres ;

3° Limon contenant moins de silex, si ce n'est toutefois dans le bas où ils sont plus gros ;

4° Sable argileux noirâtre avec silex ;

5° Craie.

Ce terrain est encore à découvert à une terrière à gauche de la route, sur le bord opposé du vallon, au bas du jardin des Ursulines.

Au hameau de Regibaye, commune de Rollot, des galets de silex de différentes grosseurs, dont la croûte grisâtre a un millimètre d'épaisseur et présente sur les cassures des bandes ferrugineuses, des plaquettes de même nature ayant les faces verdâtres, avec des empreintes de végétaux et des morceaux de marne calcaire feuilletée, sont épars à la surface du sol.

Le côté nord de la vallée, à Montdidier, est dénudé, la craie est à jour. Au côté sud, le limon argilo-sableux existe dans la partie moyenne et inférieure de la vallée.

A Pierrepont, la craie jaunâtre est recouverte par un limon ferrugineux contenant quelques silex, et qui, vers le nord, acquiert de l'épaisseur, devient assez pur et assez fin pour être exploité par les habitants qui en font des pains d'ocre jaune en les pétrissant comme la craie blanche, dont ils fabriquent aussi, tout près de là, de la boule blanche.

A la sortie de Montdidier, vers Breteuil, dans l'argile terreuse, sur le bord de la route de La Capelle, aux silex non roulés sont mêlés de nombreux galets de silex de diverses grosseurs.

En sortant de Fontaine, vers Cantigny, il y a un grand nombre de galets de silex de différentes grosseurs, mêlés aux silex non roulés.

Galets de silex dans la plus grande partie de la commune de Villers-Tournelle.

Après le village de Grivesnes, vers Ailly-sur-Noye, la craie est à jour au nord. Au sud, il existe au moins 2 mètres d'épaisseur de limon argilo-sableux.

La plaine, entre Sourdon et Ailly-sur-Noye, est formée d'un limon argilo-sableux de plusieurs mètres d'épaisseur, renfermant de petits morceaux de craie roulée et quelques silex. La stratification est irrégulière, tourmentée.

Le côté de la vallée de Noye, vers Amiens, en face d'Ailly, à Jumel, est composé d'argile rougeâtre de plusieurs mètres d'épaisseur, de 80 mètres de largeur et s'étendant, mais en variant

de nature, jusque près de La Faloise, d'un côté, et jusqu'à environ 1 kilom. de l'autre. Il renferme des silex non roulés et beaucoup de galets de silex de toutes grosseurs, qui entrent en plusieurs endroits dans la craie.

A Estrées on aperçoit à la surface du sol des galets assez nombreux mêlés avec d'autres silex. Il n'y en a pas de gros.

A une terrière près du chemin de fer entre Ailly-sur-Noye et Rémiencourt on voit une veine assez épaisse de terre noire dans le limon remanié qui contient de petits fragments de craie.

En sortant d'Épagny, vers La Faloise, un poudingue bréchoïde, composé de morceaux anguleux de craie, de silex non roulés et de galets, paraît sur les bords et au fond du chemin.

Entre Épagny et La Faloise, et près de Guerbigny, concrétions calcaires provenant du limon, éparses à la surface du sol.

Sur le terroir de Plessier-Rosainvillers, vers La Neuville et vers Fresnoy-en-Chaussée, parmi les silex on voit quelques galets dont la croûte est d'un gris blanchâtre même sur les fractures.

A Villers-aux-Érables et à Thennes surtout, silex non roulés et grès calcaires à nummulites dans une argile grossière.

A gauche de la route d'Amiens à Noyon, vis-à-vis Villers-aux-Érables, sur le haut de la côte, vers Amiens, nombreux silex à croûte verdâtre dans une argile grossière, épaisse d'un mètre.

Au sommet de la côte, près Hourge, au-dessus de la craie, 1 mètre environ d'argile rougeâtre ferrugineuse, renfermant quelques silex verdâtres, parmi des silex plus nombreux dont la croûte, souvent, est blanchâtre, même sur les fractures.

Près de Gentelles et de Domart sur la Luce, concrétions calcaires venant du limon voisin.

A Thennes, amas de silex à croûte jaunâtre et à angles un peu émoussés. Il s'y trouve des fragments de grès roulés, bleuâtres et à grains fins.

A Thézy, dans le bas du village, au-dessous de la terre végétale, est un mélange d'environ 2 mètres de craie, de sable et d'un peu d'argile renfermant des silex non roulés et en galets. A mi-côte sont des couches de sable blanchâtre, terreux et crayeux.

et d'autres de sable semblable mélangé, dans lesquelles se trouvent des bandes irrégulièrement stratifiées de silex à croûte jaunâtre roulés et de petits morceaux de craie roulée.

A Boves, la plus grande partie du village, au nord de la vallée, est bâtie sur un amas fort épais de silex, la plupart roulés, mêlés de galets assez nombreux et de morceaux de craie roulée, le tout enveloppé de sable marneux, d'argile terreuse, et parfois de sable noirâtre. On y voit, çà et là, de petites veines de sable blanchâtre. On y a aussi trouvé une dent molaire de rhinocéros.

Au nord du chemin de fer contre la voie, on aperçoit le terrain caillouteux peu épais composé de silex non roulés recouvrir deux petits amas de limon, l'un presque en face de la station, l'autre près du viaduc au-dessus de la route d'Amiens. Il y en a aussi un au bois de Gentelles contre la route d'Amiens à Roye.

Entre Boves et Cagny, 1 mètr. 50 cent. d'argile terreuse brune, enveloppant de nombreux silex non roulés, au-dessus de 6 à 7 mètr. de limon.

Entre Sains et Saint-Fuscien, argile plastique rougeâtre remaniée, de plusieurs mètres d'épaisseur, renfermant tantôt de gros silex blancs à l'extérieur, peu nombreux, tantôt seulement de très-petits silex.

Les terrains ne se présentent pas toujours absolument composés des mêmes matériaux et disposés de la même manière; aussi, il ne faut pas s'arrêter à quelques différences dans les détails; je crois devoir faire cette observation parce que les diverses coupes données par les géologues des terrains de Saint-Acheul, de Menchecourt, etc., toutes exactes sans doute, diffèrent cependant entre elles; les principaux strates sont seulement les mêmes.

Entre Saint-Acheul et le Blamont :

- | | |
|-------------------|--|
| 0 mètr. 50 cent. | Argile rougeâtre qui a été enlevée pour la fabrication des briques. |
| 2 » — | Limon avec de rares petits silex non roulés et de petits morceaux de craie roulés. |
| 0 33 | Silex non roulés. |

- 1 mètr. » — Argile terreuse brune, contenant de rares silex non roulés.
- 1 — » — (Diluvium rouge) silex roulés, avec argile sableuse rougeâtre, stratifiés irrégulièrement, un certain nombre à croûte jaunâtre ou blanchâtre même sur les fractures, quelques petits galets de silex.
- 4 — » — (Diluvium gris) silex pareils aux précédents, blocs de grès dépassant rarement un peu un mètre, veines de sable blanc, craie en grain, parfois des veines sableuses jaunâtres, noirâtres, plus souvent blanchâtres. Stratification suivant plus souvent une direction diagonale ou ondulée qu'horizontale. Silex travaillés et ossements de mammifères dans le bas. Dans le sable, M. Prestwich a recueilli un assez grand nombre de coquilles terrestre et d'eau douce et des fossiles roulés des terrains crétacés et tertiaires.

M. Prestwich, dont le zèle égale la science, outre l'helix hispida, drap, et la succinea putris, lin. que j'avais recueillies il y a 20 ans, a trouvé dans les bancs de silex roulés, des inocérames, des peignes, des bélemnites, des échinides, des foraminifères et des entomostracés provenant de la craie ainsi que la venericardia planicostata, des nummulites, des foraminifères et des entomostracés des terrains tertiaires (*trans. phil.* 2^{me} partie p. 290, 291, 293, 306, 314.)

A la carrière actuellement abandonnée de Saint-Roch, derrière Bicêtre, il y avait 1 mètr. 50 cent. de limon superposé à un amas de silex (diluvium gris) de 7 à 8 m., ayant la plupart été roulés et stratifiés un peu irrégulièrement. Leur couleur en quelques places est noirâtre à la surface, rarement plus profondément, et cela, lorsqu'ils sont en contact avec une poussière noire provenant de débris végétaux et, plus souvent, avec du fer hydroxydé. Ailleurs elle est blanchâtre, lorsqu'une argile ou des veines de sable marneux remplit les intervalles; mais alors, aussi, à l'exception de

la surface, ils ont la couleur de la croûte jaunâtre de la plus grande partie des silex de cette carrière. On trouve çà et là quelques silex en galets, parmi lesquels on en voit, mais très-peu, ayant la croûte jaunâtre ; il y a aussi des grès. Des ossements d'éléphants, de rhinocéros, etc., un moule intérieur de *cardium hippopæum* en calcaire, des fragments d'*inoceramus* en spath calcaire, sont les fossiles qu'on a rencontrés. Entre cet endroit et à Saint-Acheul, autour de la ville au sud, on a découvert aussi des ossements d'éléphants, de rhinocéros, etc.

A Saint-Roch, à la nouvelle carrière :

- 0 mèt. 50 cent. Argile rougeâtre, enlevée en grande partie pour la fabrication des briques.
- 2 — 50 — Limon avec quelques petits silex brisés et de rares petits morceaux de craie roulés.
- 4 — » — (Diluvium gris), silex la plupart roulés, quelques petits galets de silex et fragments assez rares de craie roulée ; les interstices sont principalement remplis avec du sable argileux. Une défense d'éléphant d'une grande dimension a été trouvée dans ce banc.
- 0 mèt. 66 cent. Marne argileuse grise, d'environ 40 mèt. d'étendue et de 30 à 40 cent. d'épaisseur.
- 3 à 4 mèt. Banc de silex en partie roulés dont les interstices sont remplis de sable blanc parfois argileux.

A Montiers :

- 0 mèt. 50 cent. Argile rougeâtre, manquant quelquefois.
- 2 — 50 — Limon contenant parfois de rares petits silex non roulés et des fragments de craie roulée, ainsi que des hélices et des pupes découvertes par M. René Vion.
- 0 — 25 — Lit de plaquettes de grès calcaires peu cohérents,
- 1 — 25 — Argile rouge avec silex roulés, mais dans quelques endroits seulement.
- 3 à 4 (Diluvium gris), silex roulés dont beaucoup à

croûte jaunâtre ou blanchâtre, même sur les fractures, enveloppés ainsi que des silex brisés très-petits par un sable calcaire, contenant dans leurs strates irréguliers, quoiqu'approchant souvent de la ligne horizontale, quelques blocs de grès, de petits galets de silex, des veines de sable blanc, de sable jaunâtre alternant irrégulièrement, des veines calcaires, des bandes de limon sableux, des silex roulés avec argile rougeâtre, des veines noirâtres argilo-sableuses et très-rarement des masses ovales très-peu considérables de limon stratifié, en bandes concentriques jaunâtres et rougeâtres.

Au faubourg de Beauvais, derrière le bastion de Longueville, sous 1 mètre de terre de remblai, il y a :

- 2 — 60 — Limon argilo-sableux.
- 2 à 3 — " — Sable grisâtre un peu argileux, contenant quelques petits fragments de silex et de craie.
- " — 10 — Grès grossiers calcaires en nodules ou rognons un peu aplatis, très-petits, reposant sur la craie.

Sur la rive droite de la Celle, à Saint-Jean, on voit, à l'endroit où la ville faisait extraire des cailloux :

- 1 — 50 — Limon.
- 1 — " — Terre noire.
- 2 à 3 — " — Silex roulés semblablement disposés comme ceux de Saint-Acheul.

Après Dury, vers Paris, il existe presque à la surface du sol environ 1 mètre d'épaisseur d'argile plastique remaniée, contenant des silex à croûte blanchâtre.

A Namps-au-Mont, en descendant vers Namps-au-Val, lit de plaquettes de silex, dans une argile brune, à 40 centimètres au-dessus de la craie.

Entre Vers et Pont-de-Metz, bancs de silex jaunâtres légèrement roulés.

A Dreuil, vers le haut de la côte, banc de silex jaunâtres un peu roulés sous le limon.

La plaine, traversée par la route départementale, entre le village de Longpré-les-Corps-Saints et la vallée, consiste, en partie, dans un amas de silex non roulés et de silex roulés à croûte jaunâtre, en petit nombre, entremêlés de veines de sable blanchâtre.

Limon du côté sud du vallon de Tilloy, vers Amiens.

De petits galets de silex abondent sur le cotéau, entre Neuville et le bois de Lœuilly.

Limon du côté sud du vallon de Saint-Saufflieu, vers Amiens.

Entre Saint-Saufflieu et Oresmaux, argile plastique remaniée, contenant des silex à croûte blanchâtre ; son épaisseur est d'un mètre.

A 200 mètres environ, au sud du moulin de Bussu, à 6 mètres au-dessus de la craie et à 2 mètres de la surface du sol, git un très-gros bloc de grès empâtant de nombreux silex, la plupart roulés, et formant ainsi un poudingue bréchoïde. Sur les fractures, les silex ont parfois une croûte blanchâtre. Une roche, de semblable nature, qui sert de borne à une maison de la rue des Teinturiers à Abbeville, vient, dit-on, du même lieu, ce qui est très-probable, car l'ancien propriétaire était originaire d'Ailly-le-Haut-Clocher, village voisin de Bussu.

A la surface du sol on trouve quelques petits fragments de grès très-ferrugineux, mêlés au silex.

A la porte Marcadé, dans les fortifications, à droite de la route de Calais, on voit :

- 2 — 50 — Argile sableuse brune contenant de nombreux silex non roulés.
- 3 — » — Limon.
- 2 — » — (Diluvium gris), silex roulés entourés d'argile sableuse jaunâtre, avec des veines de sable blanchâtre, de petits fragments de craie roulés.

M. Marcotte a recueilli dans le bas du limon une dent d'éléphant encore enchâssée dans l'os maxillaire, et un silex taillé entouré de limon et de silex roulés.

A Menchecourt, près Abbeville, on a recueilli des ossements de nombreux mammifères et des coquilles marines, fluviales et terrestres. Les premiers ossements étaient à la profondeur de 3 mètres 50 centimètres à 4 mètres, et le plus grand nombre à 6 ou 7 mètres. Voici la coupe du terrain telle que la donne M. BAILLON.

. « Au-dessous de la terre végétale, épaisse d'environ » mètre 33 cent.

On trouve : 1° Une terre argileuse brune, au bas de laquelle est de la craie fragmentée » — 66 à 95 —

2° Un banc de cailloux roulés et brisés » — 33 à 66 —

3° Une couche de bief peu épaisse. » — 8 à 16 —

4° Une couche de marne calcaire, contenant beaucoup de cailloux brisés 1 — 33 à 2 m.

5° Les sables marneux, traversés à diverses hauteurs par des lits obliques de sable blanc de rivage, épais de 33 centimètres environ, et par des veines argileuses. 8 — 33 —

6° Au fond, une couche de sable blanc de rivage, reposant sur un lit de silex roulés.

Voici une coupe, du même terrain, prise par M. RAVIN, extraite de la page 235 du tome 1^{er} de l'important ouvrage de M. BOUCHER DE PERTHES, président de la société d'émulation d'Abbeville, intitulé : *Antiquités celtiques et anté-diluviennes* :

- 1 . . . Terre végétale superficielle, noire ; humus.
- 2 . . . Terre végétale inférieure, argileuse, (mélange d'humus et d'argile).
- 3 . . . Argile brune, biéreuse inférieurement.
- 4 . . . Banc supérieur de silex roulés¹ et brisés, contenant des

¹ M. Ravin par roulés entend seulement ici qu'ils ont été transportés.

paquets de marne blanche et de craie roulée en fragments amygdalins.

- 5 . . . Glaise ferrugineuse brune compacte, (vulgairement bief).
- 6 . . . Argile marneuse, piquée de silex brisés à écorce blanche.
- 7 . . . Sable marneux (sable gras des ouvriers).
(La puissance de cette couche peut s'élever au-delà de 5 mètres; elle contient des ossements de mammifères).
- 8 . . . Lits de craie roulée, réduits à de petits fragments pisi-formes, mêlés de graviers siliceux; ces lits traversent le banc de sable marneux (7) à diverses hauteurs.
- 9 . . . Glaise blonde mêlée de sable ocreux.
- 10 . . . Lit de sable blond (sable aigre-jaune des ouvriers), contenant de petits fragments de craie roulée et de coquillages brisés.
- 11 . . . Glaise grise sableuse.
- 12 . . . Glaise et sable ocreux, par veines.
- 13 . . . Glaise pure, grise.
- 14 . . . Veine ocreuse.
- 15 . . . Lits alternatifs, un peu obliques, de sable gris et de sable blanc, coquilliers (sable aigre-blanc des ouvriers).
(C'est au milieu de ce sable que l'on trouve principalement les coquilles et les ossements diluviens).
- 16 . . . Bancs inférieurs de silex roulés et brisés.

Voici cette coupe réduite en cinq divisions, comme celle de l'illustre M. Lyell, mais avec un peu plus de détails :

- 1 à 2 m. Argile terreuse brune avec silex non roulés et masses de limon intercalées.
- 4 — 5 — Limon contenant dans le haut de rares petits silex brisés et un ou deux lits de petits fragments de craie roulée, et dans le bas des ossements roulés de mammifères.
- » — 2 — Sable gris avec coquilles terrestres et d'eau douce et dans le bas argile un peu glaiseuse alternant avec le sable.

2 — 3 — Sable gris, blanc, parfois avec des lits de marne jaunâtre intercalés, contenant des coquilles et d'eau douce et en outre dans le bas des coquilles marines et des ossements non roulés et plus nombreux de mammifères. C'est là que M. Baillon a trouvé un squelette de rhinocéros presque entier.

1 à 2 m. Silex roulés, petits galets de silex, ossements non roulés de mammifères.

Autre coupe, à la sablière à l'extrémité de Menchecourt, vers Laviers.

1 — Argile terreuse avec silex non roulés.

0 — 35 — Argile rougeâtre très-mince avec silex non roulés, offrant des ondulations régulières d'un mètre d'étendue, dont la partie concave s'enfonce un peu dans la couche inférieure.

4 — Argile marneuse blanchâtre avec des silex non roulés peu nombreux.

2 — Sable blanc avec deux ou trois lits fort minces de sable ferrugineux.

. Inconnu.

M. B. de Perthes a recueilli à Menchecourt une écaille de la nuque d'un grand crocodile. Ce débris fossile dans le terrain quaternaire n'est pas un fait qui doive étonner, car, comme on l'a vu, j'ai constaté sur plusieurs points du département la présence de roches venues de celui de l'Oise et d'assez loin, tandis que l'on trouve à la limite même qui les sépare, à Amy, des lignites exploités qui renferment avec des ossements de ruminants, de carnassiers et de trionix, des ossements et des dents de crocodiles ainsi que des coprolithes en assez grande quantité qui paraissent provenir du même reptile. Les lignites qui ont été enlevés aux environs par les eaux, dans le département, recélaient d'ailleurs très-probablement aussi des ossements de crocodiles.

La hauteur des carrières de St-Acheul au-dessus du niveau de la mer, selon la carte de l'état-major, est d'une douzaine de

mètres environ inférieure à celle d'Henriville, qui est de 58 m. dont 20 m. pour le terrain qui remplit la vallée. L'altitude des carrières du Moulin Quignon est de 65 m.; de la vallée à la Bouvaque, 16 m.; du sol d'Abbeville et de la vallée à Menchecourt, de 12 m.; du marais de Lavers, de 10 m.; du haut du coteau après la porte Marcadé, de 67 m. d'après un nivellement fait pour M. Boucher de Perthes par les ingénieurs des ponts-et-chaussées. L'altitude de la sablière de M. Dufour serait de 20 m. 18 c.; de la carrière du faubourg Saint-Gilles de 27 m. 16 c.; enfin du Moulin Quignon de 36 m., ce qui s'accorde avec le nivellement fait par M. Prestwich qui a trouvé 106 p. cotés dans la coupe du terrain, il est vrai, car dans la petite carte qui la suit il y a 206 p.; il existe une faute typographique dans un de ces chiffres, dans le second certainement.

M. Baillon a recueilli des ossements d'éléphant et de cheval fossiles dans une sablière située sur le penchant occidental de la vallée, près du bois de Saint-Riquier vers Abbeville. On trouve aussi des ossements fossiles dans le vallon de Bretel (M. RAVIN, *l. c.*) et dans la vallée de la Bresle, entre Eu et le Tréport (M. RAVIN, *l. c.* d'après M. ESTANCELIN).

A Menchecourt, comme on vient de le voir, dans le bas du coteau, au fond du terrain quaternaire, on trouve beaucoup de silex un peu roulés, à croûte jaunâtre. Les fortifications entre le Scardon auprès du rempart et Saint-Gilles, puis la carrière presque à l'extrémité du faubourg Saint-Gilles, puis enfin le terrain sous la ville, qui repose sur la craie, offrent un amas considérable de ces silex avec de petits galets, quelques grès et des veines, dans des directions différentes, de sable blanc, jaunâtre, noirâtre, verdâtre, argilo-ferrugineux. M. B. DE PERTHES a recueilli dans ce même terrain, derrière le jardin de l'hôpital, une molaire d'éléphant et une défense du même animal près du Moulin Quignon.

Voici la coupe de la carrière du Moulin Quignon :

- 0 — 20 — Silex non roulés avec quelques silex roulés dans une argile sableuse brune.
- 3 — 20 — Sable argileux et sable parfois noirâtre rem-

plissant les interstices des silex roulés, et d'assez rares petits galets de silex, alternant irrégulièrement.

- 0 — 10 — Veines de sable blanc *coquillier*
 0 — 15 — Argile sableuse jaunâtre.
 0 — 19 — Glaise marneuse grisâtre de 2m. d'étendue et de 0m. 20c. d'épaisseur semblable à celle de St-Roch.

- 1 — » — « Limonite brune manganésifère présentant sur certains points l'éclat métallique » (M. Delesse). C'est dans cette couche qui n'avait que quelques mètres d'étendue, qu'a été trouvé le fragment de mâchoire humaine. Depuis, d'autres ossements humains ont été recueillis à peu près à la même profondeur dans le bas de la seconde couche et dans les 4^{me} et 5^{me}. La 2^{me} et la 3^{me} contiennent quelques très-petits fragments de coquilles marines très-roulées parmi lesquelles j'en ai reconnu de *cardium edule* et de *buccinum undatum*.

Plusieurs puits d'environ 3 à 4 m. de profondeur et d'un peu moins d'un mètre de diamètre sont remplis d'argile sableuse brune contenant des silex non roulés semblables à ceux des terrains voisins.

Silex travaillés au Moulin Quignon et au Champ-de-Mars.

Les dernières eaux qui modifièrent la surface du sol « creusèrent en tourbillonnant au Moulin Quignon les puits de 3 à 4 mètres de profondeur qu'on y a aperçus en 1863 et les remplirent de matériaux pris au voisinage, c'est-à-dire d'une argile terreuse contenant des silex non roulés qui s'étendit en même temps sur le dépôt de cailloux roulés en formant une couche de 15 à 20c. seulement d'épaisseur, et qui couvrit de silex non roulés pris sur les hauteurs environnantes, le limon à Querrieux, Cagny, Menchecourt, Mautort, Saigneville, etc. Elles se retirèrent lentement, comme l'indiquent les courts intervalles qui séparent les rideaux

qu'elles formèrent surpresque tous les côteaux.» (Note de l'auteur, *Bull. de la Société géol. de France*, t. 21, 2^{me} série, page 35).

C'est dans le banc de silex roulés de St-Acheul, de la porte Marcadé et du Moulin Quignon qu'ont été trouvés les silex travaillés qui ont fait le sujet des publications de M. B. de Perthes, qui a prouvé l'existence de l'homme à une époque bien antérieure aux dernières grandes alluvions qui ont donné au pays son relief actuel.

Près du bois de Mareuil vers Villers, on voit

- 1 — » — Argile terreuse brune avec silex.
- 0 — 30 — Argile sableuse ferrugineuse.
- 2 — 53 — Silex non roulés avec quelques petits galets dans une argile sableuse ferrugineuse.

Autre coupe.

- 1—20 à 1—50 c. Argile terreuse brune.
- 2 à 3 m. Sable gris avec quelques bandes de sable ferrugineux rougeâtre, et çà et là quelques lits minces et inclinés de petits silex non roulés.

Autre coupe.

- 1 — » — Argile terreuse grise avec silex non roulés.
- 0 — 50 — Argile rougeâtre avec silex non roulés, quelques petits galets de silex et de rares grès.
- 3 — » — Sable jaunâtre, quelquefois avec des veines de sable blanc, offrant des bancs de sable argileux alternant et suivant l'inclinaison de la craie à laquelle ils sont superposés.

Cette carrière d'où l'on extrait non-seulement des silex, mais encore du sable, me paraît consister en diluvium rouge superposé à du sable tertiaire qui a été remanié par les eaux et qui est en conséquence de l'époque quaternaire. Il ne saurait appartenir au diluvium gris, attendu qu'il n'y a pas de silex roulés, du moins je n'en ai trouvé qu'un seul et encore était-il à la surface du sol et peut-être amené par les voitures qui charrient des cailloux.

A Mautort, à la carrière contre le chemin de Gamaches,

- 0 — 70 — Argile terreuse avec silex non roulés.
- 0 — 40 — Limon.

- 2 — » — (Diluvium gris) silex en grande partie roulés, quelques petits galets de silex, avec veines de sable blanchâtre et petits fragments de craie roulés, diversement inclinés.

A Mautort, les deux sablières ouvertes près de l'église offrent:

La première,

- 0 — 33 — Argile terreuse brune avec quelques silex.
2 — » — Silex non roulés.
2 — » — (Diluvium gris) silex roulés avec petits galets et bandes de sable blanchâtre coquillier.

La seconde,

- 0 — 50 — Argile terreuse brune avec quelques silex.
3 — » — Silex non roulés.
0 — 15 — (Diluvium gris) silex blanchâtres.
0 — 20 — Silex roulés et petits galets.
0 — 15 — Sable blanchâtre.
1 — » — Silex roulés et petits galets.

D'Abbeville à Bellancourt beaucoup de silex ont une croûte blanchâtre, même sur les cassures.

Au sud, au nord et à l'est de Millencourt, au-dessus de la craie, le terrain quaternaire renferme des amas de petits grès ferrugineux et de fer oxydé hydraté, dans une argile ferrugineuse, parfois dans un sable ferrugineux. Ces amas sont trop peu considérables pour donner lieu à une exploitation. Il serait possible qu'ils appartenissent au terrain tertiaire dont ils seraient des restes que les eaux auraient entourés, en dispersant, à l'entour seulement, quelques débris. Il en serait de même de ceux de Gouy, de Miannay, de Cambron, et des environs, dont je parlerai ci-après.

Grès d'une grosseur moyenne assez nombreux, entre Crécy et Dompierre au-dessous du sol cultivé.

Sur les monts de Caubert, galets de silex, silex à croûte jaunâtre, même sur les fractures, légèrement roulés avec des silex non roulés, fragments de roches de grès calcaires à empreintes

coquillières, globules de fer hydraté et fragments de grès ferrugineux (M. PICARD), géodes de sable roussâtre, irrégulièrement arrondies, renfermant du carbonate de chaux en poudre.

A Gouy, à Cambron, à Yonval, à Moyenneville, près du chemin de Gamaches, à Miannay surtout, on trouve sur les hauteurs, disséminés dans le diluvium, ~~un~~ grand nombre de petits grès ferrugineux et du fer oxydé hydraté comme à Millencourt. On les ramasse avec les silex pour l'entretien du chemin d'Abbeville à Gamaches.

Sur la partie ouest du département, on rencontre presque partout, généralement en petite quantité, des fragments de grès ferrugineux.

A Port, fragments de grès calcaires, à nummulites (M. PICARD).

Sur les hauteurs de Cambron, vers Abbeville, argile plastique remaniée, de diverses couleurs, presque sans silex.

A Saigneville, vers Abbeville, près de la vallée, banc de silex, la plupart un peu roulés. Des veines de sable blanchâtre et roussâtre y sont entremêlées.

En descendant le vallon, après Saigneville, du côté de Saint-Valery, limon argilo-sableux de 2 à 3 mètres d'épaisseur, recouvert de 1 mètre 50 centimètres de sable argileux avec silex, suivant tous deux la pente du coteau.

Avant le vallon qui précède Pinchevalise, et dans ce hameau même, près de la route, il y a sous la terre cultivée plusieurs mètres d'argile grise et jaunâtre remaniée, contenant quelques silex à crôte blanchâtre.

A Visse-les-Maisnières, dans une veine de lignites à l'état pulvérulent, M. RAVIN (*l. c.* pag. 193) a trouvé des fragments de catillus ni silicifiés ni spathifiés, dont la texture assez molle paraissait cornée, et dont les fibres pouvaient se détacher par filaments.

Dans une partie de la plaine du Vimeu, le terrain diluvien offre un lit de poussière noire, ou de lignites terreux atteignant 0-33 d'épaisseur, à Franleu et à Bourseville. (M. RAVIN, *l. c.*) il provient soit de végétaux déposés lors de la formation

du diluvium, soit peut-être même des lignites enlevés au terrain tertiaire, ce que rend très-probable la découverte récente de plusieurs morceaux de succin dans des lignites terreux à Bouvaincourt.

M. Ravin m'a montré à Arrest un calcaire d'eau douce très-dur, compacte, bien que présentant de petites cavités tubuleuses dues au dégagement des gaz, comme toutes les roches de ce genre, n'offrant aucune empreinte végétale et contenant les fossiles suivants : *Achatina lubrica*, *bulimus montanus*, drap., *helix nemoralis*, lam., *hortensis*, mull.. Il s'étend sur la craie dans une grande partie, de la hauteur du côté nord du vallon de basse bouillonne, qui s'élève de 30 à 40 au-dessus du fond de ce vallon. Son épaisseur n'est que de quelques mètres. Il me paraît appartenir au terrain quaternaire le plus ancien.

Dans tout le Vimeu on ne trouve que très-rarement des silex verdâtres.

A Arry, à Retzacoulon, et dans plusieurs autres endroits de la commune de Bernay, amas de sable roussâtre plus ou moins mêlé de silex. Il s'en trouve encore dans plusieurs communes de la partie nord de l'arrondissement d'Abbeville, à Crécy, etc.

Près de la ferme de la Mottelette, commune de Forestmontier, vers la Bonde, au bord du marais, amas de silex un peu roulés, à 30 centimètres de la surface du sol. C'est le bord de l'ancien rivage.

Dans les cantons de Rue et de Novion, sur les coteaux où le sol est crayeux, les silex ont généralement la croûte blanchâtre, même sur les fractures. Il en est de même, des silex de la plupart des coteaux crayeux des autres parties du département. Mais cette couleur ne saurait être attribuée à la craie.

De Poix jusqu'à près de Saint-Valery, le sol contient, avec des silex noirs, des silex blancs en rognons et en plaquettes, dont les fractures sont quelquefois blanches, couleur assez tranchée avec l'intérieur de ces silex, car, bien qu'appelés ordinairement blancs par opposition aux noirs, ils sont réellement gris blancs.

Rares silex verdâtres depuis la vallée de la Celle jusqu'à Amiens, de même de Ferrières à Hallivillers. Silex blanchâtres même sur les fractures, sur les coteaux de Poix à la rivière de la Celle, près d'Amiens, au sud de la vallée et autour de Molliens-Vidame. D'Amiens à Briquemesnil quelques galets mêlés aux autres silex.

Limon épais à Molliens-Vidame, à la côte, vers Hallivillers; la partie supérieure paraît avoir été remaniée; elle contient quelques silex et des morceaux de craie roulée.

A partir de Senarpont jusqu'à la ville d'Eu, dans le bas du coteau, le long de la Bresle, on voit, parfois assez nombreux, des silex légèrement roulés dont la croûte est jaunâtre.

Au sud de Montigny, à l'entrée du village, il y a au-dessus de la craie près de 2 mètres de bief très-rouge, contenant beaucoup de silex à croûte blanchâtre, comme presque tous ceux de la contrée.

Sur la partie supérieure des coteaux, à droite et à gauche de Bagneux et de Gezaincourt, de nombreux petits galets de silex sont mêlés aux silex non roulés à la surface du sol. Au sommet de ces mêmes coteaux, à l'extrémité nord de Gezaincourt, on a trouvé, à environ 1 mètre de profondeur, des amas de sable jaune rougeâtre. Je n'ai pu voir que quelques pelletées de ce qu'on avait extrait, les trous ayant été remplis, et ne puis apprécier d'une manière certaine le terrain auquel il appartient. Cependant, d'après sa couleur, la disposition des lieux, celle de ces amas et celle du diluvium environnant, je suis disposé à le ranger dans le terrain diluvien. Le voisinage de galets abondants donne lieu de présumer qu'il provient comme ceux-ci de terrains tertiaires peu éloignés, qui ont été enlevés.

Contre la route d'Auxy-le-Château, presque en face de Rouval, limon argileux-sableux de plusieurs mètres d'épaisseur, contenant quelques rares silex et de petits morceaux de craie. Il suit la déclivité du terrain

Entre Bouquemaison et Haute-Visée, plusieurs mètres d'argile plastique rougeâtre remaniée, avec des silex à croûte blanchâtre.

De Marieux à Doullens, limon argilo-sableux, à gauche sur le penchant de la vallée ; dénudation du côté opposé ¹.

A Lealvillers, limon argilo-sableux, épais sur la partie haute du village et au moulin.

De Bavelincourt à Harponville, limon argilo-sableux sur la gauche et dans la vallée, dénudation sur la droite.

A Allonville et vers Beaucourt, les plaquettes de silex et les petits fragments de grès sont communs dans le diluvium.

Depuis Amiens jusqu'à Beaucourt, le côté sud des vallons offre toujours du limon argilo-sableux. Sous celui du dernier, c'est-à-dire avant le vallon qui précède Beaucourt, il y a :

3 — » — Limon argilo-sableux.

1 — » — Terre noire.

1 — » — Limon.

Puis Terre noire encore, dont je n'ai pu voir l'épaisseur au-delà de 80 centimètres.

Le terrain où se trouvent les grès, sur le plateau de Beaucourt, est ainsi composé :

» — 50 — Limon et sable rougeâtre avec silex.

1 — » — Limon argilo-sableux, presque pur.

1 — » — Limon avec petits morceaux de craie roulée, dans le bas duquel sont les grès.

En sortant de Beauquesne, vers Pulchevillers, en sortant de Pulchevillers sur un des côtés du chemin de grande communication, avant Rubempré, du côté d'Hérissart, en sortant de Renneville vers Amiens, limon dans le bas des coteaux.

Près du bois d'Hérissart, vers Pulchevillers et à Beauval, contre la route, argile plastique, remaniée, de diverses couleurs, par amas plus ou moins petits, et contenant quelques silex.

A Bavelincourt, dans le bas du coteau, entre le village et le bois

¹ Le limon est interrompu vis-à-vis Sarton, commune du département du Pas-de-Calais, enclavée dans celui de la Somme, par une élévation peu étendue sur le penchant de la vallée, et composée de sable argileux, bief-feux, rempli de silex.

fiare
près la druidique d'Oblicamp, à 4 mètres de profondeur dans un terrain argileux contenant des silex, sous des grès de 1 mètre au plus de longueur, on a trouvé un fragment de mâchoire d'éléphant.

A Beaussart, en descendant vers Mailly, nombreux galets de silex noirâtres de diverses grosseurs, parmi lesquels il y en a dont l'écorce est rougeâtre.

A Mailly, vers Vittermont, près des dernières maisons, nombreux petits galets de silex dans le sol arable.

A Querrieux, vers Amiens, à mi-côte, limon argilo-sableux contenant quelques petits morceaux de craie, mais stratifié horizontalement. Au-dessus est une rangée de silex qui forme la partie inférieure d'une couche de plus de 1 mètre d'épaisseur de sable noirâtre argileux, contenant des silex épars, laquelle suit la déclivité du coteau. Dans le bas du village le limon est pur.

Entre un petit bois, au-dessus de Bonnay et Franvillers, amas de silex généralement gros et à croûte verdâtre.

Entre Albert et la côte avant Bray, limon argilo-sableux de plusieurs mètres d'épaisseur. Il renferme quelques petits silex et beaucoup de petits morceaux de craie roulée, généralement en bandes irrégulières, mais marquant la stratification.

Entre Albert et Bray, grès calcaires avec empreintes de coquilles et grès quarzeux dont les angles sont un peu émoussés.

Entre Bray et Capy, dans le bas de la côte, il y a :

- » — 50 — Limon argilo-sableux.
- » — 50 — Sable rougeâtre terreux.
- 2 — » — Sable blanc par lits onduleux et renfermant des silex, de la craie roulée et des fragments d'*inoceramus*.

Sur les coteaux, à droite de la Somme, dans les environs de Bray, on aperçoit beaucoup de silex, la plupart à croûte verdâtre, à la surface de la terre.

Sur le haut de la côte, à gauche de la Somme, entre l'écluse, près La Neuville et Capy, il y a un amas de 2 mètres 50 centi-

mètres d'épaisseur et d'une grande étendue de silex presque tous à croûte verdâtre, sous 0.50 de terrain argileux.

Près de Proyard, du côté de Bray, amas de silex, la plupart à croûte verdâtre.

Dans les amas de silex, dont quelques-uns sont verdâtres, sur les coteaux de la commune de Cerisy, entre Bray et Corbie, on trouve de petits fragments de grès quarzeux et des grès calcaires offrant des empreintes de coquilles.

Entre Lamotte et Villers-Bretonneux, vers Marcelcave, dans une dépression de la plaine, existe un amas de silex à croûte verdâtre, en général assez gros.

Petits fragments de grès au Carnoy.

A Fricourt, fragments de grès un peu calcaires avec de rares empreintes coquillières, mêlés aux silex dans le sol arable.

A Combles, en y descendant du côté du nord, 1 mètre et plus de sable argileux rougeâtre et de glaise brune, avec des silex sous plusieurs mètres de limon argilo-sableux.

Au bord de la vallée, à Péronne, amas de silex jaunâtres un peu roulés, avec des grès calcaires à empreintes coquillières.

Dans le faubourg de Péronne, au Quinconce, et vers la Somme, on trouve du limon assez épais.

Grès calcaires à nummulites et offrant des empreintes d'autres coquilles à Leforêt. J'ai aussi trouvé là, parmi les silex, un fragment de poudingue roulé.

Sur les côtes de la route d'Albert à Péronne près Maricourt, du chemin de Combles à Péronne sur la commune de Rancourt, de Bapaume à Péronne sur Bouchavesne, de Péronne à Roisel au bois Rocogne, etc., amas nombreux en forme de cônes renversés dans la craie, de sable parfois pur, parfois avec des silex et argile brune ou rougeâtre, plus ou moins mélangée elle-même de silex.

Petits fragments de grès quarzeux, mêlés avec des silex à croûte verdâtre, au coteau au sud du chemin de Péronne à Roisel.

Entre Villers-Faucon et Roisel, sur la hauteur, il y a, sous 2

mètres et plus de limon argilo-sableux pur, 1 mètre environ d'argile sableuse rougeâtre, noirâtre, grisâtre, mêlée de silex, la plupart ayant la croûte verdâtre, et quelques galets de silex, très-rares ailleurs dans les environs de Péronne.

De Villers-Faucon à Péronne, les coteaux, sur la droite, sont, en général, recouverts d'un limon argilo-sableux de plusieurs mètres d'épaisseur.

Les silex à croûte verdâtre sont en général très-communs dans les arrondissements de Péronne et de Montdidier. Dans quelques communes des autres arrondissements on en trouve assez abondamment, mais dans la plupart ils sont en petite quantité et même dans plusieurs je n'en ai pas aperçu. J'ai mentionné dans ce chapitre des amas de silex verdâtres qui appartiennent peut-être au terrain tertiaire.

A Péronne, à Eterpigny, à Villers-Carbonnel, à Marché-le-Pot, à Fonches, à Roye, près de la fabrique de sucre, au nord de la ville, limon argilo-sableux sur le côté sud, dénudation de l'autre coteau où la craie est même parfois à jour.

Dans la cavée de Chilly, à peu de distance de l'amas de sable tertiaire que j'ai signalé et qui a été extrait, il en existe de plus petits qui touchent également à la craie fragmentée, mais dans le bas desquels les eaux diluviennes ont introduit des silex. A côté du sable remanié, on trouve, çà et là, des nodules géodiques de marne argileuse de forme oblongue et, au plus, gros comme une poire.

A Rouvroy, 2 à 3 mètres de limon argilo-sableux, puis autant de sable argileux rougeâtre, grossier, puis autant d'argile glaiseuse tirant sur le brun, contenant des silex à croûte verdâtre et blanchâtre, puis la craie.

A l'entrée de Caix, du côté de Rosières, on voit des silex à croûte verdâtre introduits dans la craie supérieure. A Fransart il s'en trouve également.

Les amas ou bancs de silex sont ordinairement dans les dépressions du sol, et surtout sur les coteaux qui bordent les vallées. Parfois ils sont disposés par lits assez distincts, quoique peu réguliers, parallèlement à la surface du sol, c'est-à-dire qu'ils

sont tantôt à peu près horizontaux, tantôt très-inclinés. Il en existe plusieurs d'une régularité remarquable.

Je citerai aussi celui qu'on aperçoit dans la partie inférieure de l'argile, au-dessus du limon argilo-sableux, à Damery ; il est très-mince, a quelqu'étendue, et forme une ligne parfaitement droite et presque horizontale comme la surface du sol, toutes circonstances qui annoncent un dépôt tranquille et non tumultueux comme la plupart de ceux dont il vient d'être question.

A l'exception du limon argilo-sableux, lorsqu'il est pur, les couches du terrain quaternaire sont superposées les unes aux autres, d'une manière irrégulière, sans former des strates horizontales et d'une épaisseur uniforme.

Sur beaucoup de hauteurs et sur les pentes qui les avoisinent, mais presque exclusivement où la craie est ravinée, il y a un lit peu épais d'argile jaunâtre ou brunâtre parfois dure, compacte, avec des silex de diverses sortes. On lui donne le nom de *bief* et moins souvent à l'argile glaiseuse rougeâtre ou jaunâtre avec de petits silex brisés, qui se trouve près de Villers-aux-Erables, Mezière, Hourge, entre Guerbigny et Marquivillers, près de Proyard, de Cambron et dans beaucoup d'autres lieux, ~~pres-~~ que toujours sur des hauteurs. ce nom s'applique quelquefois à l'argile rougeâtre épaisse de 40 à 80 cent. superposée au limon argilo-sableux qui atteint parfois une épaisseur considérable et recouvre en grande partie les plaines du Santerre, du Vimcu, du Ponthieu, quelques coteaux et plus rarement le fond des vallées. L'origine de cette couche d'argile s'explique par la différence de poids des matériaux. Le limon argilo-sableux se déposa d'abord, puis l'argile plus ténue, plus légère, qui était restée en suspension dans les eaux. L'argile glaiseuse rougeâtre ou jaunâtre avec de petits silex brisés n'a pas la ténacité nécessaire pour faire de la poterie, mais elle est propre à la fabrication des pannes qui sont, il est vrai, inférieures à celles faites avec de l'argile plastique, même en y ajoutant un peu de celle-ci, ce qui a presque toujours lieu. C'est cette argile ainsi que celle surtout qui est ferrugineuse, dure, compacte que l'on a nommé ~~argile~~ argile rouge à silex.

Le limon argilo-sableux est roux, quelquefois grisâtre, très-fin au toucher, déposé horizontalement, comme l'argile qui le couvre. Il se conserve pur, la profondeur de 2 ou 3 mètres, et se trouve ensuite mélangé de petits morceaux de craie et de silex. A Fransart, derrière l'écurie du château, cette dernière couche contient de nombreuses coquilles terrestres et fluviales, savoir : *Succinea amphibia*, *planorbis vortex*, *P. marginatus*, *pupa doliohum*, *paludina impura*, *P. muriatica*? *Lymnæa palustris*, *L. auricularia*. Plus bas, on rencontre parfois des bancs ou traînées de sable verdâtre de peu d'étendue et plus souvent des bancs de silex de 60 à 80 centimètres d'épaisseur.

Au-dessus de la craie il existe, dans presque toute la vallée de la Somme, un lit tantôt fort mince, tantôt épais de plusieurs mètres, de silex, les uns en galets, les autres seulement dépouillés de leur gangue crayeuse ; enfin, d'autres encore, et ce sont les plus nombreux, un peu roulés et ayant la croûte jaunâtre. Au-dessus se trouve une vase marneuse bleuâtre, puis, fort souvent des arbres parfois très-gros, des branches, des arbrisseaux, des plantes aquatiques, qui forment la tourbe appelée bocageuse dans le pays. Des arbres, des branches sont quelquefois aplatis. Ces tourbes se rencontrent aussi dans les marais de Villers-sur-Authie, sous les dunes et jusque dans la mer, en face du Marquenterre, au-delà de la plage découverte à la basse-mer. Elles s'étendent vers le nord, le long du littoral, jusque près de Boulogne, et au sud en face du bourg d'Ault. Leur épaisseur est d'environ 65 centimètres ; un lit de sable les recouvre. M. RAVIN (*l. c.*) de qui sont pris une partie de ces détails, a trouvé dans les tourbes marines d'Étaples, où elles sont exploitées pour le chauffage, des noisettes en grande quantité et des graines du genre *genista*. Les arbres composant principalement les tourbes bocageuses sont des chênes, des bouleaux, des coudrriers, des sapins, des ifs. Vers 1810, on a trouvé, à Yseux, (lettre de Traullé à M. Mongez, dans le *Magasin encyclopédique* de mars 1811) au fond d'une tourbière, un chêne de 4 mètres 50 centimètre de diamètre, et M. RAVIN cite un if d'une grosseur

énorme qu'on a retiré, il y a une trentaine d'années, du canal de Saint-Valery. Le bois en est tout vif et a conservé sa couleur rougeâtre ; on en voit un morceau travaillé au musée d'Abbeville. A Gouy on a aussi trouvé des chênes énormes et d'autres arbres, mais qui appartiennent sans doute à l'époque moderne.

Je parle ici des végétaux qui forment les tourbes bocageuses de la vallée de la Somme et les tourbes marines, parce que, comme je le dirai plus loin, ils ont dû être, lors du dépôt du terrain quaternaire, les uns entraînés dans les vallées et les autres dans la mer, qui les a rejétés et amoncelés le long du littoral.

Les sables et les galets noirs et blonds inférieurs du Marquenterre appartiennent au terrain quaternaire ou plutôt ils sont postérieurs à la formation tertiaire et ont précédé le terrain quaternaire, comme je l'expliquerai plus bas.

Je ne connais aucune nappe d'eau dans ce terrain.

Les eaux qui amenèrent notre terrain quaternaire, presque entièrement composé de terrain de gravier et de limon argilo-sableux, qui se réunit aux silex étendus sur la craie, modifièrent encore la surface de la craie dans laquelle pénétrèrent quelques silex glauconieux, des mélanges de silex, d'argile ou de sable. Par suite de ce remaniement de la craie supérieure, des silex furent mis à jour, déplacés, transportés à différentes distances, et des paquets, des veines contournées de craie se trouvent mêlés aux couches inférieures du terrain quaternaire.

« La forme générale des vallées et des collines était peu différente de la forme actuelle ». (De la bêche, *manuel de géologie*, p. 199 de la traduction). Le sol se couvrit peu à peu de végétaux et les éléphants, les rhinocéros, etc., parurent. Les hommes dont l'existence semble alors commencer, taillaient pour leurs besoins des silex, qui étaient les pierres les plus dures du pays. Ils purent en prendre sur les bords des cours d'eau et qui furent roulés, mais en petit nombre car c'est une erreur évidente de croire, comme on l'a dit, qu'ils n'en employèrent pas d'autres.

« De nouvelles eaux bouleversèrent la surface du sol et amenèrent les ossements des grands mammifères noyés et des silex

travaillés qui furent déposés ensemble dans les lieux où les conduisait la direction des eaux due à la forme, à la disposition des vallées, à Boves, en face de la jonction de l'Avre et de la Noye; sur le côté sud d'Amiens, entre le marais de Longueau et Dreuil; près d'Abbeville à Menchecourt, à Mautort, au faubourg, Saint-Gilles, enfin, au moulin Quignon, du nom du meunier qui l'exploite, centre et promontoire entre la vallée de Somme et le Scardon, qui a dû être formé par suite d'une élévation considérable des eaux de ces deux rivières qui ont transporté jusque là, à peu près à la même hauteur qu'à Saint-Acheul, les silex qu'elles avaient pris à ceux qui couvraient le fond de la vallée. Ainsi le dépôt du moulin Quignon me semble être de la même époque que celui de Menchecourt qui fait partie du dépôt qui existe presque partout dans la vallée de Somme. Il communique sans interruption, du moulin Quignon, en passant sous la ville, avec celui de Menchecourt. Il est permis de regarder comme certain que les dépôts de silex roulés ont été plus étendus sur les côteaux des vallées et qu'il n'en reste que des lambeaux que n'ont pu emporter les eaux qui ont amené plus tard de l'est les terrains renfermant des silex non roulés. Tous nos silex roulés proviennent évidemment des vallées; on n'en voit jamais dans les plaines. » (*Ext. de ma note dans le Bull. de la S. Géol., t. 21*).

Des silex non roulés de diverses grossurs, des fragments de craie parfois roulés mêlés de petits silex intacts, plus rarement du sable rougeâtre argileux avec quelques petits silex, puis du limon roux argilo-sableux, tantôt parfaitement pur et horizontal, tantôt d'une stratification moins régulière, avec beaucoup de petits morceaux de craie roulée, puis une couche peu épaisse d'argile ferrugineuse rougeâtre ou bief, de 30 à 50 centimètres d'épaisseur, forment le dépôt qui constitue une grande partie de nos plaines. Il renferme, surtout dans l'est du département, des traînées de sable verdâtre et de silex de la même couleur, provenant des terrains tertiaires, et à Beaucourt, à Saint-Jean près d'Amiens, etc., des amas de terre noirâtre. Cependant, le limon repose parfois immédiatement sur la craie, et du terrain de gravier plus au moins argileux ou sableux le recouvre.

Le limon contient, comme le loess, mais assez rarement, des nodules cylindroïdes d'argile marneuse durcie. A Fransart, on y trouve des coquilles de mollusques terrestres et d'eau douce, vivant encore dans le pays, parmi lesquelles une est extrêmement rare, le *pupa doliohum*. C'est ainsi que les coquilles du lehm sont identiques à celles qui vivent dans la vallée du Rhin (DES-HAYES, *bull. de la soc. géol de France*, t. 4, p. 211); il en est aussi de même de celles recueillies par M. DUBOIS, de Montpé-
reux, dans les 3 mètres d'argile limoneuse d'alluvion, entre Czaherin et Kief, dans l'Ukraine; ce sont de petites limnées, des pupes, des hélices. Dans le département de l'Aube, M. LEYMERIE a observé qu'en beaucoup de points, la terre jaune limoneuse, contenant des hélices et des ambrettes, recouvrait le terrain de gravier (*Id. ib.* t. 13, p. 67 et 68). A Montiers, près Amiens, on trouve aussi des hélices et des pupes. C'est à M. René Vion qu'on en doit la découverte faite il y a peu de temps.

La profondeur où sont les fossiles, à Fransart, commune située au milieu d'un plateau, l'horizontalité évidente du limon qui les renferme, ne permettent pas de penser qu'ils aient pu avoir été déposés par les eaux à la suite d'un orage, dans les fentes du sol, d'autant plus que la plupart appartiennent à des espèces fluviatiles. Lorsque le limon suit la direction des pentes, il n'est pas pur, et des bandes de petits morceaux de craie et de silex marquent une stratification irrégulière, en suivant l'inclinaison des terrains qu'il recouvre. On conçoit que les eaux étant plus rapides ont entraîné ces fragments de silex et de craie.

Je ne saurais expliquer le fait remarquable, que du limon pur se trouve, d'ordinaire, seulement d'un côté des vallées, de celui opposé au cours général de la Somme, que par la violence des eaux qui se précipitaient vers ce principal cours d'eau, et enlevaient par suite le limon déposé de ce côté, ou le déposaient peut-être seulement alors de l'autre. Depuis que j'en ai fait l'observation, l'existence du limon d'un seul côté des vallées a été constatée par M. Dumont en Belgique et par M. Meugy dans les environs de Paris. Dans quelques lieux il présente une face

abrupte vers le fond de la vallée. Le limon moins pur se voit aussi parfois d'un seul côté des vallées, par masses très-épaisses; tel il est entre Albert et Bray, et entre Louvrechy et Ailly-sur-Noye; là comme près de Molliens-Vidame les morceaux de craie roulée et quelques silex qu'il contient, ainsi que ses strates tourmentés, semblent annoncer un remaniement. Quant aux vallées, à peu près perpendiculaires à celles de la Somme et à leur petits affluents, d'autres causes, telles que l'élévation des plateaux voisins, leur inclinaison plus ou moins étendue, leurs formes, leurs dispositions sur les bords de ces vallées, ont déterminé le cours des eaux et par conséquent ont été la cause de la dénudation d'un côté et de l'existence du limon de l'autre.

Les faits que j'ai cités à Querrieux, à Saigneville, à Cagny, à Menhecourt, à Mautort, constatent le dernier dépôt caillouteux du tertiaire quaternaire.

La butte de terrain de gravier, à Sarton, faisait très-probablement partie d'une plus grande étendue de terrain emporté par les eaux qui ont apporté le limon dont elle est actuellement entourée.

Suivant M. Desnoyers, l'argile sableuse contenant un très-grand nombre de silex de la craie non roulés, qui des environs de Chartres s'étend vers Rouen et se lie avec les terrains caillouteux de nos plaines, est antérieure aux faluns de la Loire qui contiennent des coquilles et des ossements de mammifères qu'on ne trouve pas dans les terrains plus au nord. M. Hébert, qui considère l'argile rouge à silex comme antérieure à l'argile plastique et aux sables qui supportent cette argile, constate ce fait depuis Courville près de Chartres jusque dans la forêt de Dreux par Châteauneuf en Thymerais.

La plaine, qui s'étend entre Domvast, la mer, la Somme et l'Authie, est généralement formée de sable plus ou moins argileux, quelquefois d'argile crayeuse et de nombreux silex qui ont conservé leurs aspérités.

On rencontre, au milieu du terrain quaternaire du nord-ouest du département, de petits amas de sable jaunâtre, rougeâtre ou gris blanc et contenant toujours des silex, mais en petite quantité.

On voit encore des dépôts de sables de la même époque à Bray, à Voynnes, à Gezaincourt, etc.; ils proviennent des sables tertiaires enlevés par les eaux qui les entraînent, en formèrent des amas, mais le plus souvent les mêlèrent avec les autres matières qui composent le terrain quaternaire.

Divers faits ont donné lieu de penser que la plage a été soulevée, (LABÈCHE, *manuel de géol.*, p. 119, DESNOYERS, *l. c.*, p. 203), et que les coquilles observées sur le littoral à un niveau plus ou moins élevé au-dessus de la mer ont été amenées par celle-ci et mêlées aux matières des alluvions anciennes. Le terrain de gravier contenant des bucardes sur la butte de Saint-Valery, serait donc de l'époque quaternaire. En attribuant toujours à la même époque leur dépôt dans ce lieu, il ne me semble pas nécessaire de recourir à un soulèvement qui aurait dû, au reste, laisser des traces semblables sur les coteaux voisins des deux côtés de la vallée. La baie de Somme nourrissait sans doute des bucardes, lors de l'alluvion quaternaire, et recélait au moins des amas de coquilles de ces animaux. Lors de la rencontre, de la lutte des eaux de la mer contre les eaux qui formaient un volume puissant, les matières contenues dans celles-ci ont dû se mêler aux coquilles des bucardes. Déposées également sur les lieux voisins, elles sont restées seulement à l'ouest au-dessus du sable tertiaire, plus bas que le sommet de la butte de Saint-Valery, dont l'altitude est de 43 mètres, parce que le sommet de cette butte protégeait le dépôt diluvien, ainsi que les sables inférieurs sur lesquels il repose. L'élévation des eaux, par suite de la rencontre de celles qui se dirigeaient vers la mer et les autres vers le continent, est facile à concevoir. Personne n'ignore qu'il y a des points sur les côtes de France où les marées, par suite des obstacles qu'elles rencontrent, atteignent 15 à 18 mètres et au-delà de hauteur. Le dépôt de bucardes n'est pas aussi élevé, et il ne saurait être compris parmi les dépôts marins qu'on trouve en plusieurs endroits près des côtes, car les bucardes sont mêlées avec des silex en rognons qui n'ont pas été roulés, et l'on n'y voit d'ailleurs aucun autre fossile marin. Elles étaient à peu près en cet endroit à l'abri de la violence des eaux.

« L'on ne peut pas douter que, quand les courants diluviens se sont jetés dans la mer, le niveau des eaux ait été momentanément plus élevé qu'il n'est maintenant, et celles-ci, retenues à un niveau plus haut que la mer actuelle, ont déposé notamment le limon de la Picardie. » (D'OMALIUS D'HALLOY. *Bull. de la soc. géol. de Fr.*, 2^{me} série, t. 3, p. 247.)

A Menchecourt, près d'Abbeville, les ossemens de rhinocéros, d'éléphant, etc., sont placés dans une couche de sable marneux, traversée, dit M. BAILLON, par des lits obliques de sable blanc de rivage, épais de 0-33 c., et par des veines argileuses. Ils sont mêlés avec des espèces terrestres, fluviatiles et marines. Il est probable que les unes ont été amenées là par des cours d'eaux fluviatiles et les autres par la mer, comme pareille chose a lieu maintenant à peu de distance de l'embouchure de la Somme, au point de contact, quoique les couches de sable marin qui sont, non pas à peu près horizontales, mais obliques, annoncent un dépôt un peu tumultueux. Peut-être les coquilles marines et les sables amenés par la mer plus haut, dans la vallée, furent-ils ramenés par celle-ci avec les marnes, les argiles qu'elle entraînait.

Les rideaux ont-ils été, comme on l'a dit, formés par les eaux au moyen d'une espèce de flux ? Pour cela il faudrait qu'ils fussent toujours horizontaux ; or, quand le terrain offre la disposition d'une sorte de promontoire, les rideaux s'abaissent de chaque côté, à droite et à gauche, en suivant la direction de chaque vallée. Je suis disposé à croire qu'ils sont dus aux derniers courants des eaux diluviennes qui rejetaient, sur les côtés, les matières terreuses dont elles étaient chargées, et ainsi successivement, à mesure de l'abaissement de ces eaux. L'intervalle entre deux rideaux est en général de 15 à 25 m. ; plus il est grand, plus il annonce une augmentation dans la rapidité des courants. Des coteaux présentent jusqu'à douze rideaux. Tous les jours une culture inintelligente en diminue le nombre. Jamais on n'a trouvé de fossiles marins dans les rideaux. Celui en ligne droite, à peu de distance de la mer, depuis Ault jusqu'au cap Hornu, n'est pas dû à la même cause que ceux de l'intérieur des terres ; c'est la

mer qui le créa, le régularisa, avant de s'éloigner, déposant ensuite les sables et les galets qui constituent les bas champs de Cayeux et ses digues de galets. C'est évidemment le bord de l'ancien rivage.

Le balayage du terrain tertiaire ayant dû être moins destructif dans les arrondissements de Péronne et de Montdidier que près de la mer, où la force des eaux était plus grande, ces contrées doivent en offrir plus de restes en place, ~~et~~^{en}. Des silex à croûte verdâtre réunis en amas ou épars çà et là, après avoir été mis à jour par l'enlèvement des sables qui les recouvraient, ont ^{du} ~~été~~ entraînés par les eaux. C'est en effet ce qui a lieu. Il se trouve ailleurs de ces silex, mais en moindre quantité, souvent même ils sont très-rares. Lorsqu'ils ont ensuite été enveloppés dans le terrain quaternaire un peu argileux ou crayeux, ils paraissent en avoir la couleur, mais, en les lavant, la couleur verte reparait. Ils ont pris cette couleur lorsqu'ils étaient enveloppés par les sables verdâtres éocènes, et ils offrent au-dessous de leur croûte une zone jaunâtre. Leurs fractures sont devenues blanchâtres, ce qui annonce qu'ils ont été soumis assez longtemps aux influences atmosphériques avant de se trouver entourés par les sables verdâtres.

Les autres silex, sauf les galets façonnés par la mer tertiaire, et qui se trouvent dans le terrain quaternaire, ont été arrachés à la craie lors de la formation de celui-ci.

Au fond de la vallée de la Somme et des principaux affluents de cette rivière, ainsi que dans les coteaux qui bordent ces cours d'eau, on trouve, mais seulement à une distance rapprochée des points de jonction des amas de silex à croûte jaunâtre et ayant les aspérités émoussées, mêlés avec quelques galets, et aussi parfois avec des silex entiers. On en voit, mais rarement, sur la hauteur, contre la vallée de la Somme, épars dans le diluvium, et ce n'est qu'aux approches de la mer, comme sur les monts de Caubert, entre les routes de Blangy et d'Eu. La masse d'eau étant plus considérable a pu déborder et en abandonner. Il en existe aussi au fond et sur les bords de la vallée de la Bresle (Senarpont). Ces silex, à croûte jaunâtre et seulement un

peu roulés, sont absolument semblables à ceux des principales vallées des départements de la Seine, de Seine-et-Oise, de l'Oise, et qui entrent principalement dans la composition du terrain détritique ou de gravier, de M. Alex. BRONGNIART, à Passy et à Boulogne, près de Paris ; ils ont perdu leurs aspérités par le frottement. Dans l'Oise, ces silex paraissent provenir, les uns des terrains jurassiques, les autres de la craie blanche. (GRAVES, *essai sur la topog. géog. de l'Oise*, p. 531.)

C'est dans les amas de silex roulés, presque toujours à croûte jaunâtre, entremêlés de veines de sable et qui ont été formés auprès des points de jonction des principales rivières avec la Somme, que se trouvent principalement les ossements d'éléphants, de rhinocéros, etc. Jusqu'à présent on en a seulement rencontré à Abbeville et dans les sablières de Menchecourt, à Amiens, au confluent de cette rivière avec la Celle, à Boves en face de la jonction de la Noye et de l'Avre. Cependant on explorerait peut-être avec succès les dépôts situés : 1° à Longpré-les-Corps-Saints, au confluent de la Somme avec la rivière d'Airaines ; 2° en amont du confluent de la Somme avec la rivière de Querrieux ; 3° près de Péronne. S'il n'y a pas d'amas de silex roulés dans les petites rivières et dans la partie supérieure des plus grandes, la raison en est que les eaux n'ont pas été assez puissantes et l'espace assez étendu pour les entraîner et les choquer longtemps les uns contre les autres, de manière à faire disparaître les aspérités.

Les silex à croûte blanchâtre, même sur les fractures, ne se rencontrent guère, et presque seuls, que sur les coteaux des terrains crayeux et dans les rideaux qui s'y trouvent. La cause du changement de couleur des silex sur les fractures mérite, comme l'exprime M. FOURNET, d'être examinée. (*Bull. de la soc. géol. de Fr.* 2^{me} série, t. 2, p. 484.) Les fractures des silex à croûte verdâtre et à zone jaunâtre en dessous sont, souvent aussi, blanchâtres.

Le mélange de galets de silex avec des silex roulés et non roulés a eu lieu lors du dépôt du terrain quaternaire. Lorsque les silex sont intacts, le dépôt a suivi de près leur extraction de la craie ;

si leurs aspérités ont disparu, ils ont alors été quelque temps soumis à l'action des eaux courantes.

Les galets de silex mêlés avec les silex non roulés dans le terrain quaternaire se rencontrent plus fréquemment dans l'arrondissement de Montdidier et dans le voisinage, parce que les terrains tertiaires ont été moins détruits dans cette partie du département, ainsi que dans celui de l'Oise.

On ne trouve guère des silex gris-blanc intérieurement que dans les terrains caillouteux, près de la vallée de l'Avre, vers Villers-les-Roye et Andechy, au Plessis-Rosainvillers et sous le limon du Vimeu dans la partie qui avoisine le littoral. Nulle part ils ne sont abondants et ne paraissent pas venir de la craie du département qui n'en contient que de couleur noire plus ou moins foncée, sauf sur les côtes de l'Avre vers Guerbigny, où l'on en voit qui sont en partie gris-blanc. Viendraient-ils de la craie blanche de Meudon ou du conglomérat qui existe entre cette craie et le calcaire pisolithique qu'on trouve par lambeaux dans les environs de Paris, ou de la craie de la Champagne?

Les trois espèces de spongiaires que j'ai trouvés dans la craie, je les ai recueillis aussi dans le terrain tertiaire, et surtout dans le terrain quaternaire, ainsi que deux autres espèces : l'une offre un cône obtus dont la partie la plus large paraît être terminée par une sorte de couvercle, représentant absolument la disposition de certaines radiolithes se rapportant à une des formes du *Ventriculites radiatus* figurées par Mantell (*Geology of Sussex*, 1822.)

Enfin, une autre sorte de silex a une forme triangulaire aplatie, dont les extrémités des angles sont arrondies. Tous ceux que j'ai trouvés avaient la même grosseur, à peu près 15 millimètres, dans leur plus grande dimension, et étaient toujours renfermés dans un silex où y tenaient par une de leurs extrémités. Une lame mise sous le microscope a offert dans son étendue deux corps déterminables se rapportant parfaitement à deux infusoires figurés dans *History of Infusoria*, par Pritchard, 1822, savoir *Xantidium racemosum*, Erh. pl. 12, p. 511 à 515, et *Allidium elegans*, pl. 10, fig. 172; puis des spicules, des filaments et des

oscules qui annoncent un spongiaire. Je crois, à raison de sa forme, pouvoir le nommer *Spongia trigona*.

Les tourbes marines, que l'on trouve le long des côtes et dont l'épaisseur est peu considérable, proviennent des végétaux, principalement d'arbres dicotylédons entraînés dans la mer par les eaux diluviennes, et que le flux a rejetés sur la côte. Les uns ont fait arriver ces tourbes marines dans la mer par glissement du haut des côtes, comme entre Dieppe et Ault, ce qui ne paraît guère possible, ces côtes n'en offrant d'ailleurs aucune trace; les autres ont attribué leur situation à un affaissement lent au même lieu, ce qui aurait dû déranger l'horizontalité des strates de la craie voisine; d'autres encore à l'envahissement, par la mer, des lieux où on les rencontre, comme près d'Étaples, hypothèse toute gratuite à laquelle il n'est pas nécessaire de recourir. Les tourbes, près de Boulogne, qui sont la continuation de celles de l'embouchure de l'Authie, appartiennent, selon les uns, à l'époque des grès verts (*Bull. de la soc. géol. de Fr.*, t. 4, p. 349); selon M. ROZET, à celle du terrain quaternaire, opinion que je crois préférable. C'est aussi alors que les arbres et les branches en plus ou moins grande quantité qui gisent au fond de nos vallées et des tourbières de Villers-sur-Authie ont été entraînés et déposés. Ils me semblent trop éloignés des terres pour appartenir à l'époque moderne, leur grosseur quelquefois considérable ayant dû mettre obstacle à leur transport, car dans nos vallées il n'y a jamais de ces crues d'eau dévastatrices dont les grands fleuves nous donnent trop souvent le spectacle. Il n'existe pas d'ailleurs dans le pays d'ifs ni de sapins, et cependant des arbres de cette espèce ont été trouvés au fond de la tourbe. DE HUMBOLDT, dans son *Cosmos*, dit : « Dans la France septentrionale, à Yseux (près d'Abbeville) ¹, on a découvert, dans les tourbières de la Somme, un chêne de 4 mètres 1/2 de diamètre, épaisseur extraordinaire pour les régions extra-tropicales de l'ancien continent. » On n'en voit peut-être plus de cette dimension parce que l'on se hâte d'abattre les arbres avant

¹ C'est près d'Amiens qu'il faut lire.

qu'ils aient cessé de croître, car il existe actuellement dans l'arrondissement d'Abbeville des ormes qui ont plus de 2 mètres de diamètre. L'on a souvent abattu, dans la forêt de Crécy, des hêtres encore pleins de vie qui avaient presque cette grosseur et il y a une trentaine d'années un chêne dont le diamètre allait à 4 mètres, mais dont le centre commençait à devenir creux.

C'est, comme je l'ai déjà observé, dans le terrain de gravier, surtout dans celui caractérisé par la présence de silex roulés à croûte jaunâtre, que se trouvent les ossements d'éléphants et d'autres mammifères dans le bas des coteaux, dans les anfractuosités des vallées, surtout en amont de la jonction des principaux cours d'eau.

Les terres noirâtres intercalées dans le limon en plusieurs lieux que j'ai cités sont sans doute des débris de la précédente surface terrestre.

Selon M. Beudant les faluns n'existent pas dans le bassin de Paris, on peut penser que le sol était émergé après le dépôt des sables de Fontainebleau. Cette opinion vient à l'appui de la croyance que j'ai depuis longtemps, qu'avant l'époque quaternaire la mer tertiaire s'était écoulée dans l'espace entre la France et l'Angleterre, entraînant une grande partie des terrains tertiaires, n'en laissant que des lambeaux, et creusant encore les vallées de manière à les rendre à peu près telles qu'elles sont. Lors du dépôt quaternaire par suite soit du soulèvement des Alpes principales, soit de l'apparition des volcans, comme M. Élie de Beaumont est disposé à le penser, l'étendue et le nombre de ces lambeaux furent encore diminués et le creusement des vallées augmenté. Suivant M. Hébert, il est très-probable que la mer tertiaire, ou au moins une partie, s'est seulement retirée après l'émersion du sol nord-ouest de la France qui suivit le dépôt des sables de Fontainebleau, dans le sol plus bas occupé actuellement par la Manche qui formait alors entre la France et l'Angleterre une grande vallée fermée à l'endroit du Pas-de-Calais. Quant à la formation de ce détroit, M. d'Archiac pense qu'elle eut lieu après le dépôt caillouteux et avant celui du limon qui le recouvre généralement. Quoiqu'il en soit, il me semble incontestable

qu'il y a lieu de distinguer dans nos terrains meubles antérieurs à l'époque moderne quatre terrains, outre l'éocène, savoir : 1° les silex non roulés; 2° les dépôts de silex roulés; 3° le limon; 4° le limon remanié et les silex non roulés supérieurs, ou un seul terrain sous le nom de diluvium ou terrain quaternaire, lequel aurait été formé par quatre dépôts successifs et distincts, tantôt violents et tumultueux, tantôt tranquilles, dûs à autant de grandes alluvions pendant une seule période géologique.

Sont-ils dûs au soulèvement des Pyrénées ou à ceux des Alpes, à l'apparition des volcans, à la fonte des glaciers que des géologues croient avoir recouvert une fois, peut-être deux fois, une grande partie de l'Europe, à une irruption de la mer? Peut-être de nouvelles observations permettront-elles de parvenir à pouvoir former des hypothèses qui offriront une grande probabilité. Quant à présent, il y a seulement lieu de penser que plusieurs des causes que je viens d'énumérer ont dû successivement concourir à la formation des différentes couches de nos terrains quaternaires.

Les terrains sont composés des débris enlevés à ceux qui existent déjà. Ces débris se mêlent de manière à former des combinaisons nouvelles. Ainsi, dans nos lambeaux de terrain tertiaire, on trouve des fossiles du terrain crétacé, et le terrain quaternaire contient du sable, des grès, de l'argile, diverses sortes de silex, de la craie et des fossiles qui proviennent des terrains crétacé et tertiaire.

Comme l'a fait observer M. DESNOYERS (*Ann. des sc. nat.* p. 49, année 1829), on ne trouve plus de corps marins vers les terres habitables mêlés aux ossements des terrains meubles et qui soient de la même époque, ce qui affaiblit un des plus forts arguments dont on avait appuyé l'origine marine du diluvium.

On peut suivre, au moyen des fragments des roches que renferme le terrain quaternaire, la marche des eaux venues du sud-est. Selon AL. BRONGNIART, (*Descrip. géol. du bas J. de Paris*), dans le bois de Boulogne, la plaine de Nanterre, certaines parties de la forêt de Saint-Germain, il y a des blocs de quartz et des morceaux de granit roulé et d'autres roches primitives. « Ainsi,

les grandes alluvions qui existent dans la vallée de la Seine et dont la largeur atteint plus d'une lieue (Saint-Germain, Boulogne, Sablonville, etc.) se composent de sable et de cailloux roulés, principalement quartzeux, dans lesquels se trouvent des blocs de calcaire siliceux, de grès de Fontainebleau. En étudiant le dépôt plus en détail, on distingue des noyaux de calcaire lithographique, qui vient évidemment des dépôts jurassiques de la Bourgogne, puis des paillettes de mica, des noyaux de feldspath, de granit et de syénite, que M. Élie DE BEAUMONT a signalés comme identiques aux roches analogues du Morvan. Ces débris mettent, dit-il, ces dépôts en connexion avec la débâcle des lacs qui devaient encore exister au pied des Alpes et dans la Bresse, ainsi que l'indiquent de vastes dépôts arenacés. » (BURAT, *résumé de géol.* p. 135.) Entre Bicêtre et la barrière d'Italie, M. DUVAL, de Gentilly, a trouvé des fragments de porphyre pétrosiliceux quartzifère et une prodigieuse quantité de grains et de galets de granit rouge. (*Bull. de la soc. géol. de France*, t. XI, p. 304.)

A Mortemer, près de Montdidier, la couche superficielle du limon contient, « çà et là, des blocs de grès quartzeux, des moëllons roulés du même grès, des silex pyromatiques de la craie arrondis, des galets de meulière et des plaquettes de silex jaunâtres analogues à la meulière, chargés d'empreintes de feuilles et de tiges. » (GRAVES, *statistique du canton de Ressons-sur-le-Matz.*)

Dans le terrain quaternaire du département de la Somme, on trouve, dans la partie Est surtout, des fragments de divers roches de grès, de poudingue, de grès calcaire à nummulites ou avec des empreintes de coquilles marines, de marne calcaire durcie, de calcaire grossier, etc., provenant du terrain tertiaire du département de l'Oise et de l'Aisne.

CHAPITRE CINQUIEME

Terrain Alluvien ou Moderne

Le terrain alluvien est formé de sable et de galets amoncelés par la mer sur le littoral et à l'embouchure de la Somme ; dans les vallées, par les tourbes et les couches qui y sont intercalées, soit de sable dans la basse Somme, soit de craie terreuse amenée par les avalanches dans la partie supérieure des vallées de la Somme, de l'Avre, de la Noye, etc., soit par les tufs et concrétions calcaires, soit par la vase et le gravier des rivières ; enfin par les éboulis des escarpements, par l'humus des bois et des prairies.

C'est principalement dans les vallées que se trouve le terrain alluvien ; toutes contiennent de la tourbe qui en constitue la plus grande partie. L'épaisseur de la tourbe est très-variable ; en quelques endroits elle atteint 8 mètres ; parfois, elle est pyriteuse et fournit un mauvais combustible ; on préfère alors la réduire, ainsi que celle qui est crayeuse, dans le marais même, en cendres destinées à être répandues sur les prairies artificielles. La tourbe est un amas de détritux des plantes aquatiques, dont les plus dures, les plus ligneuses, sont les mieux et à peu près les seules conservées, car les conferves, les sphaignes et autres plantes délicates, qui forment un de ses principaux éléments, sont décomposées même, généralement, dans la partie supérieure. On trouve moins de végétaux reconnaissables dans la partie moyenne.

La tourbe inférieure en offre rarement des traces; elle consiste en une pâte molle et prend le nom de bocageuse, comme je l'ai dit plus haut, lorsque des troncs d'arbre entrent dans sa composition. Des racines de joncs et de roseaux entrelacées forment, dans les marais fangeux de la haute Somme, des espèces d'îles flottantes qui produisent un mauvais combustible, appelé Bouzin.

Outre les arbres amenés par les eaux diluviennes, on en trouve aussi dans la tourbe qui ont crû sur les bords des vallées et sont tombés et ont été entraînés dans le marais. Ainsi, « au lieu dit la Bouvaque, faubourg d'Abbeville, j'ai, dit M. Boucher de Perthes, trouvé sous 5 à 6 mètres de tourbe, à 6 ou 7 mètres de la superficie et 6 mètres et demi au-dessous du niveau de l'eau, des arbres sur pied ou dans une position verticale, enracinés dans une terre végétale mélangée de sable. Parmi ces arbres dont le tronc a jusqu'à 2 mètres de circonférence on reconnaît le chêne, l'aulne. Il y en a aussi de couchés... le dernier lit de la tourbe est mêlé de noisettes... A Mareuil, on trouve des arbres à 7 ou 8 mètres au-dessous du niveau de la Somme : ce sont surtout des chênes qui ont jusqu'à 3 mètres de circonférence... Les troncs d'arbres sur pied qui y sont y paraissent moins communs qu'à la Bouvaque, mais les arbres couchés y sont en plus grand nombre. » (*De l'Homme antédiluvien*).

A Gouy, on en trouve aussi à plusieurs mètres de profondeur, ainsi qu'à Cahours où ils sont assez abondants, et toujours près des coteaux.

On a trouvé, dans la tourbe de la vallée de Somme, des ossements des animaux qui existaient pendant qu'elle se formait, d'ours, de loup, de chien, de renard, de castor, de sanglier, de cheval, d'urus, de bœuf, de cerf, de chevreuil, de grue, de cigogne. Il y a peu d'années on a recueilli, sur le bord du canal, près le pont de Sur-Somme, un radius de baleine franche, à 2 mètres de profondeur, dans une couche de sable et de coquilles brisées de bucardes Sourdou, et, en creusant le canal de Transit, dans les jardins de Saint-Jean-des-Près, une vertèbre d'un grand cétacé dans une couche de sable et de gravier, sous un banc de tourbe. Dans la vallée de Noye, près d'Ailly, on a recueilli

une partie de la tête d'un castor, et dans la vallée de Somme plusieurs mâchoires et des têtes entières. A Estrebecueuf, on a découvert au fond de la tourbe, une pirogue faite avec un seul arbre ; elle est déposée au Musée d'Abbeville.

En 1860, à Abbeville, dans les terrains dits de Saint-Jean-des-Prés, à 3 m. 70 en contre-bas du chemin de halage du canal de Transit, on a trouvé une pirogue gauloise faite d'un seul chêne.

J'ai dû signaler une erreur dans la partie géologique de *Patria*, à cause du mérite de ce travail que nous devons à M. RAULIN. Ce géologue dit, page 393, que l'on a trouvé jusqu'à Amiens, à 18 miriamètres de la mer, des coquilles marines dans le terrain moderne de la vallée. D'abord, il n'y a que 7 myriamètre au plus de la mer à Amiens et on doit regarder comme certain que, malgré ce qu'on a cru sans un examen sérieux, les coquilles de bucardes Sourdon, dont on a voulu parler et dont on n'a trouvé que quelques poignées, en tas, y ont été apportées par les marinières qui chargeaient leurs bateaux au Crotoy ou à Saint-Valery. Je n'ai jamais pu en trouver, et personne n'a pu m'en indiquer, tant il y en a peu. Je tiens de M. RIGOLLOT, qu'on en a vu quelquefois, mais dans des lieux élevés, sur le terrain diluvien, mêlées avec des ossements et des fragments de poteries, ce qui a donné lieu de penser à ce savant archéologue que les restes d'animaux avaient été renfermés dans celles-ci à la suite de repas funéraires. Néanmoins, en creusant le sol pour construire la scierie de M. de Hesdin, à Amiens, au faubourg de Hem, sur le bord de la Somme, on a rencontré à un peu plus d'un mètre de profondeur un amas de sable blanc formé en partie de débris très-petits de coquilles que j'ai très-distinctement reconnues appartenir au *Cardium edule*, et des coquilles entières de *Purpura lapillus* et de *Turbo littoreus*. C'est très-probablement, ainsi que l'a pensé M. de Hesdin, un dépôt formé par le lest d'un bateau de la baie de Somme. Cependant, pour ne laisser aucun doute à ce sujet, il serait utile de faire quelques fouilles aux environs.

A Breilly, vers Amiens, il existe un vallon qui s'étend à plus de 100 mètres au-delà de la route et dont le fond élevé de plusieurs m. au-dessus du niveau de la vallée contient de la tourbe.

Les travaux de terrassements du chemin de fer d'Amiens à Boulogne ont mis à découvert de la tourbe dans le rideau de craie terreuse, au bas du coteau de craie, entre Condé-Folie et Longpré-les-Corps-Saints. On en aperçoit une bande de 20 à 50 centimètres d'épaisseur, contenant de petits silex non roulés. Elle suit une ligne un peu onduleuse dans le sens longitudinal de la vallée et descend dans le sens transversal, vers celle-ci, jusqu'à ce qu'elle en ait atteint le niveau, inférieur de 5 mètres à sa plus grande hauteur dans le rideau. Elle est recouverte de 1 à 2 mètres de craie terreuse et, çà et là, d'un peu de limon argileux et parfois crayeux.

A l'ouest de Longpré-lès-Corps-Saints, près le Catelet, une bande de tourbe de 20 centimètres d'épaisseur, contenant des silex non roulés, existe contre la route départementale. Une terre noire, caillouteuse, de 2 mètres d'épaisseur, la recouvre.

La tourbe alterne souvent avec des sables dans le Marquenterre et dans les marais de Cambron. A Abbeville, sous 1 ou 2 mètres de terre apportée par les avalanches ou de sable déposé par la rivière, on trouve, en général, un banc de tourbe, puis du sable bleuâtre. Sous les maisons de la rue de la Pointe, on trouve des coquilles de bucardes Sourdon plus ou moins entières à 2.50 de profondeur, et, à 5 mètres, des coquilles, en place, de ces mêmes animaux.

Un lit de craie terreuse, à peu près à une même profondeur existe dans toute la vallée de l'Avre.

Des bancs de craie meuble terreuse sont intercalés dans la tourbe, en certains endroits; dans d'autres ils la recouvrent, atteignant, parfois, une épaisseur de 2 à 3 mètres, dans plusieurs des principales vallées. ^{+ d'au} On rencontre presque toujours des concrétions calcaires mamelonnées, grumeleuses, en forme de chou-fleurs, dont quelques-unes, allongées et creuses, annoncent qu'elles se sont formées autour des juncs et des roseaux. Après l'incrustation, les tiges de ces végétaux ayant été détruites, leur place est restée vide. J'en ai vu de semblables dans les vallées de Somme, de Cologne, d'Ancre, etc. Ces concrétions constituent des masses considérables à Aveluy et surtout à Albert, sous un dépôt

assez mince terreux et tourbeux, provenant d'avalanches et de débris végétaux. Dans cette ville, on voit une grotte d'environ 20 mètres de longueur, de 1 mètre de largeur et de 2 de hauteur. A peu de distance de là, la rivière forme une cascade de 7 mètres de hauteur sur cette roche qui est un véritable tuf calcaire assez dur, d'un grain grossier et n'offrant pas de stratification distincte. Dans la vallée d'Authie, à Doullens, on en a extrait autrefois pour l'employer aux fortifications, puis à des constructions privées. Dans le haut il est tendre, et dur dans le bas, fournissant alors une pierre solide. On y voit des empreintes de feuilles d'arbres et de plantes lacustres qui vivent aux mêmes lieux.

Dans le jardin de M. Fouques d'Emonville, « la tourbe, dit M. Boucher de Perthes, *(de l'homme anté diluvien)* qui a commencé à apparaître noire et compacte au niveau de la Somme y était recouverte d'un lit de 30 à 40 centimètres de cailloux roulés.

A Retzacoulon, commune de Bernay, on trouve dans une partie du marais un lit de 30 à 50 cent. d'épaisseur de sable argileux avec des silex non roulés, intercalé dans la tourbe.

Une argile rougeâtre de 50 cent. d'épaisseur constitue d'ordinaire sur les plateaux, la partie supérieure du limon ; mais souvent sur les coteaux cette argile n'existe pas. Sur ceux de la ville d'Amiens, depuis Longueau jusqu'à Dreuil, elle est parfois fort mince, mais, à Montiers, dans certains endroits, elle avait jusqu'à 3 mètres d'épaisseur. Comme c'est une excellente terre à brique, là comme ailleurs on l'a mêlée, pour l'économiser, avec la partie inférieure du limon qui est sableux. Cette argile s'est déposée bien pure et bien régulièrement sur le coteau nord de la vallée de la Celle et dans cette vallée, jusqu'à la petite Hotoie, sur une étendue d'environ deux cents mètres et à peu près autant dans l'autre sens, ayant d'abord 1 mètre 30 centimètres d'épaisseur et diminuant de manière à n'avoir bientôt plus que 30 centimètres. Elle est superposée non à la partie inférieure du limon, mais à la tourbe qui a près du coteau moins de 0, 50 centimètres d'épaisseur, puis peu à peu davantage et beaucoup plus dans le reste de la vallée où elle affleure le sol et vient buter

contre l'argile. La tourbe repose sur la craie qui est impure et détremée à son contact, et quelquefois interrompt la continuité de la tourbe en la remplaçant.

Il résulte de tous les faits ci-dessus que, pendant la formation de la tourbe, de grandes pluies ou des avalanches causées par des neiges abondantes ont entraîné des matières meubles des coteaux.

Les vallées offrent dans leur fond un gravier de silex roulés, en général petits. Elles forment aussi, principalement sur leurs bords, des dépôts marneux et plus souvent sableux et limoneux, mêlés de débris végétaux.

La mer rejette, sur le littoral, entre Ault et la pointe du Hourdel, des galets de silex originaires de la craie des falaises et du terrain quaternaire qui recouvre celle-ci, et forme ainsi des bancs qui, à Cayeux, ont une vingtaine de mètres, au moins, de largeur et 5 de hauteur. Elle pousse également vers les terres les sables provenant des parties enlevées aux galets en les roulant dans ses eaux. Ils couvrent le littoral et s'amassent à l'entrée des baies d'Authie et de Somme. Comme ils contiennent des débris de végétaux et d'animaux, des plantes peuvent y croître et former par suite de l'établissement de digues, qui les mettent à l'abri des invasions de la mer, des pâturages appelés *Molières*, que l'on finit par cultiver. Les sables purs chassés vers la terre par les vents d'ouest, donnent naissance aux dunes de Saint-Quentin-en-Tourmont.

Le Marquenterre renferme plusieurs élévations, appelées *Prules* dans le pays, entièrement composées de sable et de galets de silex avec des débris de bucardes Soudon. Le reste du pays est formé de sable et en plusieurs endroits d'argile blanche ayant parfois quelques mètres d'épaisseur. On trouve de la tourbe dans une grande partie du Marquenterre, soit au-dessus de la tourbe bocageuse, soit immédiatement au-dessus de la craie ou de cailloux roulés.

Les débris d'animaux et surtout de végétaux donnent lieu à la formation de l'humus qui recouvre la terre des bois et des prairies.

Les morceaux de fer tombés dans la mer et dans les rivières produisent, par la désagrégation de leurs parties au moyen de l'oxydation et de l'adjonction de sable et de coquilles, des roches qui acquièrent une grande dureté.

Il existe des sources ferrugineuses à Roye, à Saint-Christ, à Péronne, à Villecourt, à Frise, à Suzanne, à Bray, à Corbie, à Amiens, à Abbeville, à Miannay, etc. Elles attestent, ainsi que les traces de fer qu'on aperçoit dans la craie, dans le sable, dans l'argile et dans la tourbe, la présence de ce métal presque partout.

Le terrain alluvien contient des poteries, des armes, des médailles, des haches, des couteaux, ainsi que d'autres objets et ustensiles en silex, et des os d'hommes et d'animaux, travaillés. M. B. DE PERTHES en a trouvé un dépôt remarquable offrant des lits de ces objets à différentes profondeurs, à Abbeville, à la Portelette. Ce terrain est le seul qu'on s'était accordé jusqu'à présent à regarder comme renfermant des objets de l'industrie humaine. Les découvertes de M. B. DE PERTHES, dans le terrain quaternaire, sont de nature à changer cette opinion.

L'eau de pluie qui tombe dans la vallée et celle qui s'y rend des coteaux, jointes à celles qui s'échappent de la craie, s'amasent dans le terrain alluvien qui remplit les vallées et fournit l'eau des puits, qu'on y rencontre à quelques mètres de profondeur.

Au-dessus du lit de silex qui est, généralement, au fond des vallées est un sable où une vase argileuse bleuâtre, couleur due à l'oxyde de fer et au mélange de débris végétaux, puis de la tourbe, puis, parfois, un ou plusieurs lits de calcaire meuble, entraîné des coteaux voisins par les avalanches dont l'effet était autrefois plus puissant parce que, le sol n'étant pas cultivé, l'eau ne s'imbibait pas aussi facilement. Ainsi près d'Ailly-sur-Noye la tourbe est recouverte d'une couche de calcaire meuble de près d'un mètre d'épaisseur. Dans la vallée de Somme, vers la mer, des lits de sable sont presque toujours intercalés dans la tourbe au lieu de la terre ou de la craie des coteaux.

Les arbres qui avaient été entraînés par les eaux diluviennes et qu'on retrouve au fond de nos tourbières, (mais qu'il ne faut pas confondre avec ceux tombés des coteaux ou ayant vécu sur

le terrain moderne de la vallée solidifiée, même lorsqu'ils seraient à plusieurs mètres de profondeur, tels que ceux trouvés à Mareuil, à Cahon, à Gouy, à Cambron, à la Bouvaque) des roseaux et toutes les herbes un peu élevées, furent le premier obstacle à l'écoulement des eaux ; puis les racines de jones et de roseaux entrelacées qui forment une espèce de chevelure épaisse en créèrent d'autres. A ces différentes causes se joignait, vers l'embouchure, le flux qui, ayant dû, effet très-ordinaire, élever des digues de chaque côté de la rivière, força les eaux pluviales de rester stagnantes et facilita encore ainsi la formation de la tourbe que des sables amenés par les fortes marées, augmentées par des vents d'ouest violents, venaient recouvrir. La mer put alors élever, en outre, comme il arrive quelquefois, des barres, c'est-à-dire, exhausser le lit de la Somme, de manière à empêcher celle-ci d'écouler entièrement ses eaux. Telle était celle qui existait à Laviers, avant la construction du barrage éclusé de Rouvroy. Des barres sont ordinairement établies sur la ligne de prolongement de la côte.

Il arrive aussi que le cours des rivières est détourné, à leur embouchure, par des bancs dûs à l'action des vents et des brisans. Leur lit n'est plus alors au milieu de la vallée, mais se porte sur un des côtés. Plus tard des causes de même nature changent encore le lit en le creusant du côté opposé. De là, la différence des dépôts à la même hauteur dans les parties des vallées vers leur embouchure.

Le vallon de Breilly, ai-je dit, contient de la tourbe à une hauteur supérieure au niveau actuel de la vallée de Somme. Ce fait annonce que les eaux de la vallée ont été plus élevées qu'elles ne le sont maintenant. C'est ce que les bandes de tourbe mises récemment à découvert aux environs de Longpré-les-Corps-Saints prouvent aussi, car je ~~crois~~ ^{crois} pouvoir ~~assurer~~ ^{assurer} comme certain que la craie terreuse, qui recouvre celle près Condé-Folie, provient des éboulements de la colline de craie, presque à pic, qui l'avoisine, et que la terre noirâtre sous laquelle se trouve l'autre indique que cette terre a été amenée là et remaniée lors des grandes crues de la rivière, plus élevée que maintenant, car

à cette époque toutes nos vallées étaient sous les eaux. Lorsqu'elles baissèrent, après ces crues, ayant un cours plus rapide, elles ont pu former le rideau dont l'exhaussement est d'ailleurs, peut-être dû au travail de l'homme.

Cependant les vallées paraissent, d'après le fait suivant, avoir été remplies à une époque peu éloignée. L'ingénieur Coquart, (de Saint-Valery) dit qu'en faisant travailler à la construction d'un pont sur la Bresle, il découvrit dans l'excavation, à 6 pieds en contre-bas du lit de la rivière, les chevaux supérieurs des anciens moulins d'Eu. (V. *Memoires de la Société des Antiquaires de Picardie*, 2^e série, t. V.)

M. B. de Perthes a retrouvé l'ancien sol de la vallée de Somme à 8 ou 9 mètres du niveau actuel. C'est sur ce plan que l'on trouve d'énormes chênes. (*Ant. celtiques*, t. II. p. 75.)

Après les dépôts quaternaires à ossements de Menchecourt, le fond de la vallée étant moins élevé qu'à présent, l'eau de la mer faisait vivre des bucardes à la place où est maintenant Abbeville, et il y en avait aussi, sans doute, avant cette époque. Plus tard, elle jetait seulement sur le rivage, au même lieu, dans l'espèce d'estuaire de Menchecourt, des coquilles de ces mêmes animaux. Pendant ce temps l'épaisseur et la hauteur des rives de la Somme augmentaient; ses débordements y amenaient du sable, les avalanches, des graviers des coteaux voisins. Dans le Marquenterre, comme dans les marais de Cambron, on rencontre des lits alternatifs de sable et de tourbe. Le dessèchement des marais du Marquenterre est dû d'abord à l'exhaussement de l'embouchure de la Somme et de l'Authie, ou plutôt de leurs rives, puis aux travaux récemment exécutés. Les galets, les sables et l'argile qui constituent le sol du Marquenterre sont donc peu anciens, c'est-à-dire de la période moderne, et recouvrent les sables et les galets inférieurs, ou du moins ceux près de la côte, que je crois avoir été amassés entre l'écoulement de la mer tertiaire et l'alluvion diluvienne. L'argile provient sans doute des argiles jurassiques de Boulogne. Je suis d'autant plus porté à le penser que l'argile alluvienne de la vallée de la Liane, près de cette ville, est semblable à celle du Marquenterre, et que les

briques façonnées dans ces deux localités ont absolument la même couleur et le même défaut, c'est-à-dire qu'elles sont jaunes et peu consistantes.

Les bas champs, entre Ault et Saint-Valery, sont d'autant plus bas qu'ils sont plus éloignés de la mer qui exhausse davantage ses derniers dépôts, parce que la ligne du rivage actuel, presque droite, depuis Ault jusqu'à l'Authie, ne permet pas leur extension.

La rivière, en certains lieux, se divisait en plusieurs bras diversement dirigés, par suite des obstacles accidentels que les eaux rencontraient et déposaient sous les eaux vives, lorsque la vallée était à peu près entièrement submergée, des tufs calcaire appelés *croupes* dans le pays, et qu'un regard peu attentif a fait considérer comme des chaussées, des digues dont elles ont en effet maintenant l'apparence, bien que la direction de la plupart ne puisse indiquer aucun motif d'utilité. Il y a sans doute dans la vallée quelques chaussées, ouvrage des hommes, mais elles ne sont pas formées de tufs, au moins de tufs en place. Si ces tufs étaient dûs à des sources existant à l'endroit même, la tourbene serait pas presque toujours pure au-dessous; le passage de eaux chargées de carbonate de chaux aurait laissé des traces. Leur élévation, en général au-dessus de la tourbe, vient de l'affaissement de celle-ci, de sa condensation, après la retraite des eaux qui couvraient la vallée. Les tufs contiennent les mêmes fossiles que la tourbe.

Je rapporterai à la même époque et aux mêmes causes les tufs calcaires concrétionnés d'Albert et autres lieux des vallées d'Ancre ou du Miraumont, d'Authie à Doullens, de Cologne, de Noye, de Bresle, etc. Ils contiennent tous des coquilles d'espèces encore vivantes dans ces mêmes vallées. Ces tufs se forment encore tous les jours dans certains endroits, mais en petite quantité. La grotte d'Albert est sans doute due à la filtration de l'eau qui, en dissolvant le tuf, a augmenté le passage qu'elle s'était formé. A Cahours, près de l'église, sur une étendue d'environ 300 mètres, on trouve au-dessous du terrain supérieur, à peu de distance de la surface du sol, un tuf calcaire d'eau douce qui

descend d'une hauteur d'à peu près 7 mètres jusqu'au niveau de la vallée. Sa ressemblance avec les tufs des vallées, par sa texture et les empreintes végétales qu'on y aperçoit, démontre qu'il appartient au terrain moderne; mais il n'est pas moins remarquable par sa position. Je ne puis séparer les tufs d'Albert, etc., de ceux de la Somme, car, si ces derniers avaient été antérieurs à l'époque diluvienne, les croupes auraient été entraînées avec tout ce que contenait la vallée, d'autant plus qu'elles ont souvent une disposition oblique et même transversale relativement à la direction de celle-ci.

Les vallées sont bien desséchées de mémoire d'homme, et cependant une partie considérable est encore sous l'eau chaque année pendant plusieurs mois. Maintenant même, sans des travaux et des curages continuels, la plupart des vallées resteraient couvertes d'eau. Dans la haute Somme, la vallée l'est encore en partie toute l'année. A Thièvres, dans la vallée d'Authie, une étendue de marais appelée les grand viviers, desséchée par le propriétaire actuel, était, il y a 47 ans, six mois sous l'eau. (M. LABOUR, *Mém. de la Soc. des Ant. de Picardie*, tom. iv, pag 301). A Freschevillers, un lieu nommé le vivier a été desséché depuis 37 ans (*Ib. id.*, pag. 302). La portion de la vallée de l'Authie, entre les remparts de Doullens et la vallée de Saint-Sulpice, était couverte d'eau il y a 67 ans (*id. ib.* pag. 303). La vallée d'Authie, depuis le Boisle jusqu'à la mer, a été desséchée il y a une quarantaine d'années. L'étang de Rue a été mis à sec dans les dernières années du siècle dernier.

Il paraît qu'en 1687 la mer montait dans la vallée de la Bresle jusqu'à Ancenne (t. v, p. 376, 2^{me} série de la *Soc. des Ant. de Picardie*).

Le défrichement des bois qui couvraient anciennement une grande partie du département et la culture qui a facilité le transport des terres, par les grandes pluies ou les avalanches, dans le fond des vallées, ont occasionné le comblement de plusieurs petites rivières et du fond de leurs vallées dans une certaine étendue, en sorte que plusieurs rivières n'existent plus, et d'autres ont un cours moins long. Ainsi, la rivière d'Ingond, qui a sa

source à l'est de Fonches, l'avait autrefois sur le terroir de Fouquescourt, à 4 ou 5 kilomètres de distance. Le ruisseau d'Arri-veaux, qui prenait sa source vers Crécy, dans un petit bois du même nom, qui a été défriché vers 1837, a sa source actuellement à 1 kilomètre environ de l'endroit où il se jette à Breuil, dans le ruisseau de Libermont. Dom Grenier cite (*Introduction à l'histoire de Picardie*, éditée par la Société des antiquaires de Picardie, p. 142) un ruisseau qui n'existe plus dans la vallée d'Acon, entre Montonvillers et Bertangles, etc.

L'affaissement de quelque partie de l'Océan a pu produire la baisse des eaux, plutôt que l'exhaussement du sol du département. Ce n'est pas d'ailleurs, dans l'un ou l'autre de ces faits, que se trouve la principale cause, la seule cause probablement, du dessèchement de la vallée de Somme, mais dans le creusement de canaux, de fossés et l'enlèvement des obstacles qui empêchaient l'écoulement des eaux.

Le marais de Bannes et celui de Mautort offrent un sol très-ferme là où, il y a vingt-cinq ans, il était tremblant et à peu près inabordable une partie de l'année. Les marais de Saigneville et d'Épagne sont devenus assez secs depuis ce temps pour être presque toujours abandonnés des bécassines qu'on y trouvait auparavant en grand nombre à toutes les époques de leur passage.

Le flux de la mer qui, avant la canalisation de la Somme, ne se faisait pas sentir au-delà de Pont-Remy, allait, dit-on, autrefois jusqu'à Bouchon (*Chroniques du Ponthieu* par RUMET.). La mer montait au XIII^e siècle à Saint-Riquier, selon le père Ignace, chose toute simple s'il n'y avait pas encore d'obstacles, comme les moulins, les digues que l'on a établis depuis. Avant le IX^e siècle (RUMET, *chron. du Ponthieu*), il y avait des marais salans à Sallenelle et à Noyelle. Les comtes de Ponthieu faisaient des donations du sel qu'on y recueillait. On donnait encore le nom de salines aux molières de Sallenelle en 1483, (*id. ib.*); à Saigneville, il existait aussi des salines. (M. Louandre, *Mémoires de de la Société d'émulation d'Abbeville*, 1857). Des salines, au Crotoy, ont aussi été concédées par les comtes de Ponthieu, dans

des Chartres du XII^e siècle (*Archives du département de la Somme*). Au XVI^e siècle on exploitait encore les marais salans dans le Marquenterre. (*Hist. d'Abbeville*, par M. LOUANDRE, p. 109.) L'existence de salines au XI^e siècle à Verton, village du département du Pas-de-Calais, à quelque distance de l'embouchure de l'Authie, les reaclôtures considérables qu'on a faites à des époques très-récentes, annoncent l'exhaussement du sol de nos côtes par les sables dans des temps peu éloignés, mais cependant plus qu'on ne paraît disposé à le penser. Ainsi, on a prétendu, à tort, je crois, que la mer venait jusqu'à Rue au XIII^e siècle. On s'est fondé sur ce que Guillaume, comte de Ponthieu, s'était réservé un droit sur les navires qui y aborderaient, on ne dit pas de quel côté. La charte communale de Rue du mois de mai 1210, publiée par M. Ch. LOUANDRE, dans les *Mémoires de la Société d'émulation d'Abbeville*, années 1836-1837, est le second document qui parle de ce droit. Elle fait mention de Quend, de Villers, de Moncheaux, du Crotoy, de Mayoc, de Favières, de Becquerel et autres lieux qui entourent Rue. Il est donc très-probable que, si la mer montait à cette ville, c'était par une rivière, la Maye ou l'Authie, bien suffisantes alors, l'une ou l'autre pour la navigation, car le petit cabotage existait à peu près seul à cette époque. Ce ne doit pas être l'Authie, la preuve en est dans des lettres du comte de Ponthieu, par lesquelles *il accorde à ceux de Rue de faire venir le cours de la rivière d'Authie audit lieu de Rue* (folio VIII, XXV du livre rouge du comté de Ponthieu, à la bibl. royale, sous le n^o 312 au cab. des Ms.), et dans d'autres lettres de 1277, par lesquelles *il accorde à ceux de Rue de non faire venir le cours de ladite rivière ainsi que dit est, si ils ne pouvaient* (folio VII, XXVI.). Cependant, d'après la tradition, des navires seraient arrivés à Rue, dans un bassin de l'Authie, situé près du moulin alimenté par la *rivière dite de bas*, lequel lieu s'appelle encore aujourd'hui *la Morte Authie*. Ce serait donc antérieurement aux lettres que je viens de citer, et alors l'Authie, éloignée aujourd'hui de 6 kilomètres environ, aurait fait un détour ayant à droite les bancs de galets de Quend, du Murel et du Blanc-Pigeonnier, et à gauche Villers,

Vercourt et Cantraine, puis aurait pris la direction du château neuf pour se rendre à la mer. Mais on est réduit aux hypothèses à cet égard. Je serais plus disposé à croire que l'espace entre Rue et le lit actuel de l'Authie était plus bas dans un endroit, ce qui existe au moins à présent, et que, lors des fortes marées ou des grandes crues d'eau de la rivière, l'eau s'échappait vers Rue, s'arrêtait et restait en partie dans le bassin de la *Morte Authie*, l'excédant retournant dans l'Authie. Ce fait renouvelé de temps en temps, et il l'a été encore, si je ne me trompe, il y a peu d'années, se confondant dans l'esprit de la postérité avec les espérances annoncées anciennement, de voir arriver des navires à Rue, aura été l'origine de la tradition. Mais si l'Authie ne venait à Rue que postérieurement à 1277, ce ne pouvait être qu'entre cette époque et 1455, car on n'aurait pas eu besoin de chercher à y faire venir des navires par la Maye, comme cela résulte des faits suivants que M. LOUANDRE père a eu l'obligeance de m'indiquer. Le 12 avril 1455 le duc de Bourgogne accorda des lettres à la commune de Rue pour qu'elle pût *faire des digues, fossés, etc., en la rivière de Maye qui traversait cette ville, pour qu'elle descendît en droit cours dans la mer, chargeant ceux de Rue d'indemniser les propriétaires des moulins*. Le 26 novembre 1463, Louis XI confirma ces lettres, espérant que des navires pourraient venir à Rue et que l'on parviendrait en même temps à garantir une centaine de journaux de terre des irrupsions de la mer (*Recueil des ordon.*, tom. xvi, p. 112.). Mais on précise le XIII^e siècle comme une époque à laquelle les navires venaient à Rue. Ce n'a pu être, comme on le voit, que par la Maye, avant la construction des moulins, si le fait a toutefois eu lieu, et que dans sa charte le comte de Ponthieu n'ait pas parlé d'un fait qui pouvait arriver et non pas qui arrivait.

Le remplissage de la vallée de Somme par les tourbes et le cours actuel de la rivière existaient, je crois, du temps de Jules-César. Ce conquérant, selon M. d'Allonville (*Desc. des camps rom. du dép. de la Somme*, p. 48 et 49), ramena de la Bretagne, sous le camp de l'Étoile, sa flotte qu'il tira à terre, ce qui n'annonce pas des vaisseaux de grande dimension et que les eaux de

la Somme telles qu'elles sont pourraient très-bien soutenir. Les croupes sont certainement antérieurs aussi à cette époque. Cependant l'assertion que dans le fond on a trouvé des objets provenant des celtes, et au-dessus des armes ou ustensiles et des monnaies de l'époque romaine, donnerait à croire le contraire. Mais les faits sur lesquels elle repose ne sont pas suffisamment constatés pour qu'on ne puisse la contester. Et d'ailleurs les eaux, lorsqu'elles couvraient la vallée, par suite des grandes pluies ou des fontes de neiges, ne pouvaient-elles pas entraîner divers objets dans les interstices nombreux de ces tufs ?

RÉSUMÉ DES TERRAINS DU DÉPARTEMENT

TERRAIN JURASSIQUE

Calcaire oolithique gris jaunâtre.

Conglomérat à ciment argilo-calcaire assimilé au *tourtia*.

Calcaire oolithique gris jaunâtre.

TERRAIN CRÉTACÉ

Argile du gault, sables verts; argiles marneuses, appelées *dièves* dans les départements du Nord et du Pas-du-Calais; craie jaunâtre, grise; craie jaunâtre, d'un grain très-inégal, ou craie noduleuse; craie blanche, craie marmorescente, craie phosphatée.

TERRAIN TERTIAIRE

Eocène

Argile ocreuse brune; argile jaunâtre reposant sur la craie et contenant de gros silex non roulés ayant leur gangue blanchâtre; grès ferrugineux; amas de sable et de silex verdâtres ou glauconieux; sable rouge; grès coquilliers et non coquilliers empâtant

parfois de nombreux silex ; sables blancs, jaunâtres parfois, avec des cordons de petits galets ; galets nombreux avec sable argileux jaunâtre dans les interstices ; argile plastique grise ; lignites avec argile plastique grise, blanchâtre, renfermant quelques galets.

*Miocène*¹ ?

Argile sableuse avec silex non roulés, disséminés à peu près par strates réguliers, peu épais ; argile rouge à silex ou argile ferrugineuse, dure, compacte, avec des silex non roulés, appelée *bief* ; argile plastique jaunâtre et rougeâtre remaniée, renfermant des silex non roulés, à croûte blanchâtre et verdâtre ; petits amas de sable roux avec quelques petits silex.

TERRAIN QUATERNAIRE

Amas et bancs de silex non roulés ; lignites terreux du Vimeu ; mélange en diverses proportions de sable, d'argile, de craie et de silex non roulés, de quelques petits silex en galets et de rares fragments de grès ; calcaire d'eau douce d'Arrest ; bancs de silex roulés avec ossements de grands Mammifères et silex travaillés ; limon très-pur, sauf dans le bas, qui couvre une partie des plaines et le côté sud d'un assez grand nombre de vallées qui n'en offrent ailleurs que quelques restes, quelques petits témoins ; bancs de silex non roulés au-dessus du limon ; terre meuble, parfois noirâtre, avec des silex, amassée vers le fond de quelques vallées sèches ou près des bords de plusieurs vallées ; limon remanié, déposé en général tumultueusement et renfermant de petits morceaux de craie roulée et de petits silex ; tourbes bocageuses ou formées d'arbres et de branches, au fond de la vallée de Somme et des principales rivières ;

¹ J'avais d'abord considéré ces terrains comme quaternaires, j'ai cru ensuite qu'ils appartenaient au miocène, mais néanmoins en conservant des doutes. Je remets ici dans le terrain quaternaire quelques-uns de ceux qui étaient réunis au miocène dans mon dernier supplément.

tourbes marines; amas de silex dont les aspérités sont émoussées du fond et parfois du bas des coteaux de la plupart des rivières; sables et galets inférieurs du Marquenterre et amas de galets appelés *Prules*.

TERRAIN MODERNE

Tourbes supérieures des vallées; gravier des rivières; tufs et concrétions calcaires incrustantes des vallées; craie terreuse, graviers déposés dans les vallées par les avalanches; vase crayeuse, plus souvent sableuse et argileuse, amassée par les rivières; sables déposés dans la vallée de Somme jusqu'à Abbeville; argile blanche du Marquenterre; sables et galets supérieurs du Marquenterre; sables des bas champs de Cayeux; bancs de galets de Cayeux et du Hourdel; dunes de Saint-Quentin en Tourmont; éboulis des collines de craie; humus des bois et des prairies.

Roches du Terrain crétacé

1. Craie blanche tendre, parfois avec des points bruns, d'oxyde de manganèse sur les faces et formant, mais assez rarement, des espèces de dendrites (presque partout).

2. Craie blanche légèrement bleuâtre (Neuilly-l'Hôpital, à 214,30 de profondeur).

3. Craie jaunâtre, dure, d'un grain inégal (Caix, etc.), parfois avec des points bruns d'oxyde de manganèse, (Caix, Proyart).

4. Craie jaunâtre, dure, concrétionnée sur une des faces (Proyart).

5. Craie grise, dure (Conty, Chaussoy-Épagny.)

6. Craie grise, dure, feuilletée, celluleuse, ressemblant à certains calcaires concrétionnés et légèrement teinte de fer oxydé (Chaussoy-Épagny).

7. Craie feuilletée, celluleuse, présentant une texture compacte, légèrement brillante (Picquigny.)

8. Craie grise, dure, perforée (Chaussoy-Épagny, Caix.)

9. Craie jaunâtre, dure, avec des lignes concentriques parallèles, rapprochées, plus foncées et plus dures que les intervalles (Villers-Carbonnel.)

10. Chaux carbonatée compacte, concrétionnée, tubuliforme (Picquigny).

11. Craie phosphatée, grumuleuse, d'un grain grossier, (Beauval.)

12. Craie dure, compacte, incohérente (Ailly-sur-Somme).

13. Craie dure, compacte, bréchoïde (Neuilly-l'Hôpital, Ailly-sur-Somme, etc.)

14. Craie dure, compacte, concrétionnée (Neuilly-l'Hôpital).

15. Craie dure, compacte, bréchoïde, avec un ciment calcaire brillant (Ham.)

16. Craie géodique, avec cônes dirigés vers le centre et auxquels l'effet du retrait donne une ressemblance avec les écailles des pommes de pin (Villers-Carbonnel surtout).

17. La même avec les cônes recouverts de chaux carbonatée brillante, très-mince (Villers-Carbonnel, le coteau opposé au Chaussoy-Épagny.)

18. Petits fragments de craie roulée dans les intervalles des silex en lignes (Menhecourt près d'Abbeville.)

19. Argile jaunâtre dans les intervalles des silex en lignes (Menhecourt, près d'Abbeville.)

20. Silex pyromiques noirs en rognons (partout.)

21. Silex pyromiques noirs en plaquettes (presque partout.)

22. Silex pyromiques noirs ayant une bande violette près de la surface (Menhecourt près d'Abbeville.)

23. Silex pyromiques en rognons et plaquettes, maculés de blanc et de violet dans les premiers et présentant dans les seconds des bandes horizontales de ces couleurs (St-Maurice près Amiens.)

24. Silex rubanés (partout, mais peu nombreux.)

25. Silex verdâtres dans la craie des coteaux de la Noye et à Saint-Valery : la craie autour de ceux de cette localité est colorée en jaune par l'oxyde de fer.

26. Tests de mollusques et d'échinodermes en spath calcaire (partout).

27. Pyrites globuleuses de fer sulfuré blanc, formées de cristaux de fer octaédrique groupés (presque partout.)

28. Pyrites de fer sulfuré blanc noduleuses (presque partout, plus rares que les précédentes.)

29. Pyrites globuleuses de fer sulfuré épigène, vulgairement fer hépatique, formées de cristaux de fer octaédriques groupés (très-communes.)

30. Fer oxydé pulvérulent (partout.)

31. Strontiane sulfatée, Conty, Pierrefont, (M. PAUQUY, *Statistique bot. ou Flore du département et des environs de Paris*).

Fossiles du terrain crétacé

SAURIENS

Ossements indéterminables, coteaux de la Noye¹.

¹ Sauf très-peu d'exceptions, les mots : Coteaux de la Noye, indiquent que les fossiles ont été recueillis par M. N. de Mercey.

POISSONS

Diodon. . . . (palais de) Saint-Valery.

— (tête de) Thuyson.

Dents de : *Carcharias*. . . . ? Agass. de 25 mill. de longueur,
Saint-Valery, Picquigny.

Corax pristodontus

— *falcatus*

Ptychodus decurvens

Otodus appendiculatus

Lamna acuminata?

— *dubia*

— *cuspidata*

— *compressa*

— *lopei*

— *acutissima*

Oxyrhina mantelli

Anenchelum marginatum, Heb.

Berix ornatus (écailles de) Agass.

— (écailles de)

— (écailles de) Thuyson.

CRUSTACÉS

Oreaster boysii, dixon, Thuyson.

Goniaster smithii, dixon, Thuyson.

— fragments indéterminables, Thuyson.

ANNÉLIDES

Serpula. . . . indéterminables, Thuyson, coteaux de la Noye.

CEPHOLOPODES

Belemnites mucronatus, Schlott. Beauval, Montdidier, Pierrepont,
Villers-les-Roye, Fransart, Nesle.

Belemnites quadratus, Schlott. Montdidier, Nesle, Villers-les-Roye.

Actinocamax. . . . }

Nautilus. }

Scaphites. }

Coteaux de la Noye.

GASTÉROPODES

Trochus rhodani (moule intérieur de) Brong., Thuyson.

— (fragments de) la falaise.

CONCHYFÈRES

Pholadomya . . environs d'Abbeville.

Cardium. . . . (empreinte de), ib.

Modiola coteaux de la Noye.

Pinna decussata, Goldf., ib.

Inoceramus cuvieri, partout, surtout près d'Amiens.

— *lamarckii*, Abbeville, à la Justice et aux environs.

— *labiatus*, coteaux de la Bresle et de l'Authie.

Lima mantelliana, coteaux de la Noye.

Pecten quinquecostatus, Lam., environs d'Abbeville.

— *cretosus* (empreinte de) de Fr., ib.

— — coteaux de la Noye.

Spondylus spinosus, Sow. (moule intérieur de), parfois silicifié, Abbeville, Amiens.

Spondylus striatus, Sow., environs d'Abbeville.

Ostrea semiplana, Sow., Beauval, coteaux de la Noye.

— *vesicularis*, Lam., Montdidier, coteaux de la Noye, Abbeville.

BRACHIOPODES

Terebratula carnea, Sow., presque partout.

— *subundata*, Sow., coteaux de la Noye.

— *obesa*, Sow., Saint-Valery.

— *intermedia*, Vils., Caubert, Amiens, Doullens, Liomer.

— *octoplicata*, Sow., Saint-Valery.

— *plicatilis*, Sow.,

— *subglobosa*, Sow., environs d'Abbeville.

Rhynchonella. . . coteaux de la Noye.

Crania . . . Abbeville, coteaux de la Noye.

Magas pumilus, Sow., Fouquescourt.

BRYOZOAIRES

Quelques fragments indéterminables.

ECHINODERMES

Holaster pihula, Agass., Villers-Tournelle, Caix, Coupegeorge près le Mesnil-Saint-George.

Holaster integer? Agass.

— *rostratus*, Agass., Villers-Tournelle.

Ananchytes ovata, Lam., Abbeville.

— *gibba*, Lam., Abbeville.

— *hemispherica*, Brong., Abbeville.

— *semiglobus*, Lam., Fransart.

— *carinatus*, Lam., Montdidier.

Communs et presque toujours silicifiés, rarement ayant le test rempli de craie.

M. Hebert trouvant notre *ovata* différent de celui de Meudon ne fait qu'une espèce de ces cinq ananchytes avec le nom spécifique *gibba* et sous le nom actuellement adopté d'*echinoconus vulgaris*, Klein.

Echinoconus vulgaris, Saint-Valery, Thuyson et au sommet de la côte.

Micraster cor anguinum, Klein. Abbeville, Saint-Valery.

— *cordatus*, Agass.; *Gibbus*, Desor, (variété du *cor anguinum*), Abbeville, coteaux de la Noye.

Micraster cor testudinarium, Goldf., presque partout.

Ces micraster sont souvent silicifiés.

Cidaris pseudodiadema, Lam., environs d'Abbeville.

— *saxatilis*, Brong., ib.

— *variolaris*, Lam., ib.

— *merceyi*, Cott., Amiens, coteaux de la Noye.

— *clavigera*, Kenig., coteaux de la Noye.

— *sceptrifera*, Mantell. (baguettes de), ib.

— *vesiculosa*, Goldf., ib.

Cidaris. . . (baguettes de) de plusieurs espèces, Saint-Valery, Amiens, et surtout coteaux de la Noye.

Apiocrinites. . . dans un silex, Abbeville.

Marsupites. . . coteaux de la Noye.

Bourgueticrinus. . . ib.

POLYPIERS

Ventriculites. . . Mantell., corps lenticulaire enveloppé d'une croûte mince en silex, Montdidier.

Tragos pisiforme, Goldf., Fransart.

Isospongia biconica, J. Haime, Fransart.

Spongia hippuritiformis, Nob., ib.

— *inæqualis*, Nob., ib.

— *trigona*, Nob., ib.

Dans la craie et dans le terrain quaternaire il se trouve encore un grand nombre de spongiaires.

Roches du Terrain tertiaire

1. Sables quarzeux, micacé, verdâtre ou glauconieux, rougeâtre, rouge, blanc, blanchâtre.

2. Nodules souvent géodiques de sable ferrugineux (Damery, Davenescourt, Liancourt-Fosse.)

3. Grès quarzeux coquilliers, gris-blanc, peu durs (Beuvraignes.)

4. Grès quarzeux, gris-blanc, à écorce rougeâtre, anguleux, mamelonnés sur les faces (ce sont les plus communs.)

5. Grès quarzeux gris-blanc, à écorce rougeâtre, anguleux, mamelonnés sur les faces, avec empreintes végétales (près Ham.)

6. Grès ferrugineux coquilliers (Saint-Valery.)

7. Bois silicifié avec quartz hyalin brunâtre (Beuvraignes.)

8. Galets de silex, noirs, gris, à écorce rougeâtre (Villers-Tournelle, Lihons, Licourt, etc.)

9. Silex non roulés, à croûte verdâtre, avec une zone jaunâtre de 2 à 4 millimètres d'épaisseur contre cette croûte.

10. Argile plastique grise, jaunâtre, rougeâtre, bleuâtre, maculée de violet (Villers-Tournelle, Rolot, Fécamp, etc.)

11. Argile smectique (Tilloloy, Beuvraignes.)

12. Marne calcaire durcie, légèrement feuilletée (Remaugies, Fécamp.)

13. Pyrites de fer sulfuré blanc, en grains (dans les lignites.)

14. Fer hydroxydé pisiforme (Remaugies.)

15. Gypse (Rollot), (PAUQUY, l. c.)

16. Succin (Rollot), (PAUQUY, l. c.)

Le succin ou ambre jaune est une résine qui provient d'un arbre dont l'espèce n'existe plus, le *pinites succinifer*.

17. Sulfate de chaux aciculaire sur les lignites (Mont-Soufflard.)

18. Lignite massif, assez rare

19. Lignite schisteux, très-commun.

20. Lignite terreux, commun.

Fossiles du Terrain tertiaire

- 1 Belemnites mucronatus, schlott., Damery.
- 2 Alvéole de belemnites mucronatus silicifiée avec la surface d'un vert foncé, Damery.
- 3 *Calyptræa trochiformis*, Lam.
- 4 *Turritella imbricata* Lam.
- 5 *natica*.
- 6 *pholas levesquei*, voltz.
- 7 *Cyrena*?
- 8 *Cytheræa*. 2 espèces.
- 9 *Lucina*.
- 10 *Cypricardia oblonga*, desh.
- 11 *Cardium sub porulosum*, d'orb.
- 12 *Cardium*.
- 13 *Nucula*.
- 14 *Ostrea heteroclyta*, def.
- 15 *Cerithium asperum*,
- 16 — *conoidum*
- 17 — *funatum* (?) sow.
- 18 *C. Variabile*, Desh., Saint-Valery, Remaugies, Tilloloy, Rollot, Beuvraignes.
- 19 *Melania inquinata*, DeFr., Saint-Valery, Tilloloy, Remaugies, Rollot, Beuvraignes.
- 20 *Melania striata*, Sow., Saint-Valery.
- 21 *Cytheræa* (moule de) Chaulnes.
- 22 ¹¹ *Cytheræa*. Saint-Valery.
- 23 *Cyrena antiqua*, Ferus, Saint-Valery.
- 24 *C. trigona*, Desh., Saint-Valery.
- 25 *C. cuneiformis*, Sow., Rollot, Remaugies, Tilloloy, Villers-Tournelle, Saint-Valery.
- 26 *Corbis lamellosa*, Lam. (empreinte de), Villers-Tournelle.
- 27 *Ostræa bellovacina*, Lam., Rollot, Remaugies, Villers-Tournelle, Tilloloy, Saint-Valery.
- 28 Isospongia biconica. J. Haime (Damery, Liancourt-Fosse.)

Beuvraignes

St.-Valery

¹ Si je ne devais m'en rapporter à la détermination de Ravin, je croirais que ces trois cerithes sont des variétés du *cerithium variable* que j'ai vu à St.-Valery avec l'*ostrea bellovacina*, la *cyrena cuneiformis*, la *melania inquinata*.

- 29^r *Spongia hippuritiformis*, nob. (Damery, Liancourt-Fosse.)
30^r Empreinte de feuille d'arbre dicotylédon ; muséum de Paris et musée d'Abbeville, la première probablement de Vignacourt, la seconde probablement de Baisnat.
- 31 Empreinte de feuille de palmier ; voisin du *Chamaerops humilis* ; muséum de Paris, venant de Vignacourt ou des environs.

Rochers du Terrain quaternaire

1. Grès quartzeux gris blanc, assez dur, à écorce rougeâtre, mamelonné sur les faces, anguleux sur les côtés qui sont rarement arrondis (presque partout).
2. Grès quartzeux gris bleuâtre, à grain très-fin (Andechy).
3. Le même roulé (Thennes).
4. Grès calcaire coquillier très-dur (Bray, Leforêt, plus rare à Caubert et à Saint-Gilles, près d'Abbeville).
5. Grès quartzeux caverneux (Le Carnoy, Fricourt).
6. Grès calcaire à nummulites (Mézières, Thennes).
7. Grès calcaire coquillier avec nummulites (Abbeville, Port).
8. Nodules ou petits rognons un peu aplatis de grès calcaires, renfermant parfois de petits morceaux de silex ou de craie (Amiens, au faubourg de Beauvais).
9. Poudingue siliceux roulé (Leforêt).
10. Poudingue formé de petits galets de silex liés par un ciment sableux très-épais (Fransart, Abbeville, très-rare).
11. Poudingue bréch oïde (près Ailly-le-Haut-Clocher, très-rare).
12. Brèche siliceuse de très-petits fragments de silex principalement blanchâtres (Amiens).
13. Cristaux de quartz hyalin sur des silex (presque partout).
14. Quartz opaque mamelonné sur un silex (Saint-Valery).
15. Silex calcédonieux sphériques et géodiques (Ham, Voyenne, Buni).
16. Silex pyromaque noir (presque partout).
17. Silex pyromaque blanc (Plessier-Rosainvilliers, le Vimcu près de la mer).
18. Silex brisés généralement, et blanchâtres, même sur les faces fracturées, mais seulement à la superficie (sur les coteaux crayeux).

19. Silex avec une croûte verdâtre, ayant souvent une zone jaune-foncé de 1 à 2 millimètres de largeur, et près de la croûte, en général, un peu roulés (les arrondissements de Montdidier et de Péronne sur-tout).

20. Silex avec une croûte jaune-foncé, même sur les fractures, un peu roulé (Amiens, faubourg de Beauvais, Thennes, Vers-Hébécourt, Abbeville, Senarpont, etc.)

21. Silex en galets généralement petits, noirs, gris, (Villers-Tour-nelle, Ailly-sur-Noye, Beaussart, Gezaincourt, etc.)

22. Silex en galets plus ou moins petits, ayant une zone blanchâtre de 2 ou 3 millimètres d'épaisseur recouverte d'une pellicule rou-géâtre (Beaussart).

23. Silex en galets à croûte blanchâtre, de grosseur au plus, moyenne, contenant, dans l'intérieur, des traces ferrugineuses (Regi-baye).

24. Silex en galets à croûte blanchâtre, même sur les fractures (Plassier-Rosainvillers).

25. Silex en galets à croûte verdâtre et à zone jaunâtre au dessous (Fransart, très-rare).

26. Silex en plaquettes jaunâtres avec écorce verdâtre de quelques millimètres d'épaisseur, offrant sur les faces des traces ferrugineuses et des empreintes végétales (Regibaye).

27. Silex en plaquettes à croûte verdâtre, même sur les fractures (Beauval).

28. Silex en plaquettes à croûte blanche sur les faces et les frac-tures (Renneville).

29. Silex en plaquettes à croûte blanchâtre sur les faces seulement (Namps-au-Mont),

30. Silex en plaquettes à croûte jaunâtre, même sur les fractures (Saint-Roch, près Amiens).

31. Silex en rognons et en plaquettes ayant à la surface de nom-breuses cassures conchoïdales.

32. Sable roussâtre (Bernay, Arry, Gezaincourt).

33. Sable coquillier jaunâtre et blanchâtre (Amiens, près Saint-Acheul).

34. Sable gris-blanc d'alluvion marine (le Marquenterre).

35. Tourbe marine (le Littoral).

36. Tourbe bocageuse (la vallée de Somme, le Marquenterre, etc.)

37. Argile grise, rougeâtre, noirâtre, remaniée (Sains, Pierrepont).

38. Argile rouge à silex. Argile ferrugineuse d'un rouge brun, presque glaiseuse, appelée bief dans le pays, généralement sur les hauteurs.

39. Limon argilo-sableux jaunâtre, rarement coquillier (les plaines du Santerre, du Vimeu, du Ponthieu et parfois les côteaux).

40. Nonules cylindroïdes d'argile calcaire durcie, souvent géodique par retrait (Ham, Chaulnes, le Vimeu, Montiers, Gentelle, etc.)

41. Marne argileuse d'un blanc jaunâtre (Bernay, etc.)

42. Craie en amas, en petit fragment plus ou moins arrondis, appelée thuin dans le pays (vallée de Somme, surtout entre Ham et Amiens, du Doingt etc.)

43. Calcaire grossier roulé (Bertangles), un bloc unique.

44. Marne calcaire durcie compacte, de couleur gris blanc, avec de rares empreintes végétales (Andechy).

45. Marne durcie d'eau douce, avec l'immées et graines de *chara medicaginula* (Beuvraignes, près la panneterie).

48. Marne calcaire durcie, feuilletée, (Boiteau).

49. Calcaire brillant très-dur, avec tubulures sinueuses (Bray).

50. Fer oxydé unissant çà et là les silex (Amiens).

51. Rognons ferrugineux entourant un silex (environs d'Abbeville, musée de cette ville.)

52. Fer hydroxydé argileux compacte (Curchy.)

53. Agglomération peu tenace de fer hydroxydé (Andechy.)

54. Fer hydroxydé pisiforme (Onvillers.)

55. Globules de fer hydraté (Caubert).

56. Fragments de grès très-ferrugineux (Moyenneville, Cambron, Yonval, Miannay, Millencourt, Longvillers, Beaumetz.)

57. Pyrites globuleuses de fer sulfuré blanc, formées de cristaux octaédriques groupés.

58. Fer oxydé hydraté, mêmes lieux.

Fossiles du Terrain quaternaire

OSSEMENTS HUMAINS DU MOULIN QUIGNON

Moitié d'une mâchoire inférieure trouvée le 28 mars 1863 par MM. Boucher de Perthes et Dimppe père et fils.

Trois fouilles ont été faites en 1864 :

La première, par MM. les abbés Martin et Dergny, qui ont trouvé une partie de crâne.

La deuxième, le 9 juillet, par MM. Marcotte, Auguste De Caëu et Pierre Sauvage, membres de la Société d'Émulation d'Abbeville, Jules Dubois, docteur en médecine, et Louis Trancart.

Il a été recueilli :

1° Un fragment de diaphyse d'os, de 14 mill. de largeur et de 8 cent. de longueur, probablement une extrémité inférieure de radius ;

2° Un morceau d'os, brisé par le milieu dans le sens de l'épaisseur, à bords mous et usés ; longueur 6 cent., largeur 25 mill. ; c'est un fragment d'humérus ou de fémur ;

3° Un fragment d'os de 10 cent. de long, portion brisée de tibia.

4° Un fragment de fémur, long de 13 cent.

La troisième, le 16 juillet, par MM. Marcotte, Auguste De Caëu, Pierre Sauvage, Devillepoix, membres de la Société d'Émulation d'Abbeville, Buteux, membre de la même Société et de la Société géologique de France, Napoléon De Mercey, membre de la Société géologique de France, Jules Dubois, docteur en médecine, Louis Trancart et De Varicourt, chambellan du roi de Bavière.

On a recueilli :

1° Un fragment de crâne ;

2° Une clavicule ;

3° Un os du métatarse.

La détermination de tous ces ossements est due à M. le docteur Jules Dubois.

1. *Ursus spelæus*, Blum., Menchecourt,

2. *Felis*... une dent, appartenant à une grande espèce voisine du tigre royal, Menchecourt.

3. *Hycæna spælea*, Cuv., Menchecourt.

4. *Elephas primigenius*, Blum., Amiens, entre Saint-Roch et Saint-Acheul, Menchecourt, Moulin Quignon, Abbeville, près l'hôpital, Bavelincourt et quelques autres lieux.

5. *Elephas antiquus*, falc., Saint-Acheul.

6. *Rhinoceros tichorhinus*, Cuv., Menchecourt, Saint-Roch.

7. *Hippotamus*, Saint-Acheul.

8. *Equus fossilis*, Owen plus petit que le cheval ordinaire.

9. *Cervus somonensis*, Cuv., Menchecourt, Saint-Roch.

10. — *tarandus priscus*, Cuv., Menchecourt.

11. *Bos priscus*, Boj., Saint-Roch.

12. *Bos primigenius*, Boj., Menchecourt, Saint-Roch.

13. Écaille de la nuque d'un grand crocodile, Menchecourt, (M. B. DE PERTHES)

14. *Gymnodontie*... (dents de) Saint-Valery.

15. Empreinte de poisson sur un silex, Abbeville, Dury.

■. *Belemnites mucronatus*, Schlott, Laucourt, Voyenne.

■. *Belemnites quadratus* Schlott, Laucourt.

■. Alvéole de *belemnites mucronatus*, en silex verdâtres, Andechy, Damery.

■. *Hamites rotundus*, Sow, en silex, Abbeville.

■. *Hamites*. . . en silex, Abbeville, Saint-Roch.

■. *Lymnæa*... Beuvraignes, dans la marne calcaire durcie.

— *auricularis*, Mich.

— *palustris*, drap.,

— *peregra*, Mich.

Succinea amphibia, drap.,

Planorbis carinatus, drap.,

— *marginatus*, drap.,

— *vortex*, drap.,

Paludina muriatica, Lam.

Pupa dolium, drap.,

Helix nemoralis, Lam.

— *pulchella*, Müll.

Bulimus montanus drap.,

Achatina lubrica, Lam.

Fusus... dans le grès calcaire, bray.

Donax...

Venus...

Cardium edule, Lam.

— *hippopæum*, Desh. (moule calcaire de) Saint-Roch.

Cardium... silicifié, Saint-Valery.

Mytilus... silicifié, Saint-Valery.

Inoceramus cuvieri (fragments de) texture apparente coruée.

— — M. Ravin, Visse-les-Maisnières.

— — en spath calcaire, presque partout.

Spondylus spinosus... silicifié, Saint-Valery (M. Ravin) surface verdâtre, Andechy, à croûte jaunâtre, Thezy.

Pecten..., en silex, Saint-Valery.

Ostrea spondyloïdes, Schlott, Saint-Valery, (Ravin), en silex, à Saint-Valery.

Terebratula..., en silex, Longuevillette.

Invertébrés fossiles de Saint-Acheul¹

CONCHYFÈRES ET MOLLUSQUES
dans le sable blanc

Cyclas cornea, Lin.

Pisidium amnicum, Müll.

Ancylus fluminalis, Lin.

Bithynia tentaculata, Lin.

Helix nemoralis, drap.

* — *hispida*, Lin.

— *rotundata*, drap

— *plebeium*. *Drap.*

Ancylus fluviatilis, Müll.

Lymnaea palustris, Lin.

— *pereger*, Müll.

— *trunculata*, Müll

** — *ovata*. *Drap.*

Planorbis albus, Müll.

Planorbis marginatus, drap.

— *spirorbis*, Lin.

— *vortex*, Lin.

Pupa muscorum, Lin.

* *Succinea putris*, Lin.

— variété *pfeifferi*.

Valvata piscinalis, Lam.

** — *tentaculata*, Müll.

Zonites radiatus, Ald.

Turritella (fragment de) sans doute des terrains tertiaires, trouvée par M. R. Vion.

¹ Recueillis à Saint-Acheul par M. Prestwich, le premier, excepté les deux marqués d'un astérisque que j'ai découvert il y a plus de vingt ans lorsqu'on a commencé à extraire des silex, et les trois marqués de deux astérisques trouvés par MM. de Mercey et René Vion. La détermination de toutes les coquilles recueillies à Abbeville et à Amiens par MM. de Mercey et R. Vion est due à l'obligeance de M. Deshayes.

SABLE ARGILEUX

<i>Bulimus lubricus</i> , drap.	}	Recueillis par M. R. Vion.
<i>Pupa muscorum</i> , Lin.		
<i>Helix plebeium</i> , drap.		
— <i>pulchella</i> , drap.		

SABLE MARNEUX

<i>Planorbis vortex</i> , drap.	}	Recueillis par M. R. Vion.
<i>Succinea putris</i> , Müll.		

ENTOMOSTRACÉS DU TERRAIN TERTIAIRE

<i>Cytheridea muelleri</i> , Munster.	}	Recueillis par M. Prestwich dans le diluvium gris.
<i>Cythere scrobiculata</i> , Munster.		
<i>Candona</i> , sp.		

ENTOMOSTRACÉS DU TERRAIN CRETACÉ

<i>Cytherella ovata</i> , Roemer.	}	Recueillie par M. Prestwich dans le diluvium gris.
-----------------------------------	---	---

FORAMINIFÈRES DU TERRAIN CRETACÉ

<i>Rotalina Clementiana</i> , d'Orb.	}	Recueillis par M. Prestwich dans le diluvium gris.
— <i>ammonoides</i> , var. Reus.		
<i>Bulimina variabilis</i> , d'Orb.		
<i>Polystomella crispa</i> , Lin.		
<i>Orbitolina concava</i> , parker et jouet.		

Les prétendus grains de collier de Saint-Acheul sont formés par les deux fossiles que M. Gaudry rapporte aux espèces suivantes :

Tragos globularis, Reus.

Millepora globularis, Philippe et Woodward.

M. Prestwich a recueilli encore plus ou moins en fragments des *pecten*, des *inoceramus*, des *bélemnites*, des *échinides*, des *foraminifères*, etc., de la craie, et des *nummulites*, des *foraminifères*, et une *vericardia planicostata* des terrains tertiaires.

Invertébrés fossiles de Saint-Roch

Recueillis par MM. de Mercey et René Vion dans un lit calcaire du
limon

Clausilia. . . .

Succinea putris, Lin.

— *arenaria*, drap.

Bithynia tentaculata, Müll.

— *similis*.

Lymnæa palustris, drap.

— *ovata*, drap.

Cyclostoma elegans, Lin.

Planorbis marginatus, drap.

— *corneus*, Lin.

Achatina acicula, drap.

Bulimus lubricus, drap.

Pupa muscorum, Lin.

Valvata piscinalis, Lam.

Helix nemoralis, Lam.

— *rotundata*, drap.

— *cartusianella*, drap.

— *plebeium*, drap.

— *cellaria*, drap.

Pisidium amnicum, Müll.

Invertébrés fossiles de Montiers

Limon sableux

Helix plebeium, drap.

Pupa muscorum, Lin.

} Trouvés par M. R. Vion.

Fossiles de Menchecourt

Recueillis par Baillon ¹

TERRESTRES

Cyclostoma elegans,

Helix arbustorum,

} drap.

¹ Ceux marqués d'un astérisque ont été trouvés par M. Prestwich.

- Helix carthusiana*,
— *crystallina*,
— *nemoralis*,
— *pulchella*,
— *rotundata*,
— *striata*,
* *Clausilia nigricans*, mat?
Pupa marginata,
Succinea amphibia (deux variétés)
* — *oblonga*,
* *Zua lubrica*, Müll.
* *Pupa muscorum*.
- } drap.
}

—
D'EAU DOUCE
—

- Cyclas palustris*, drap.
— *cornea*, Lin.
* *Cyrena fluminalis*, Müll. *C. Consobrina*, Caill.
Lymnæa auricularia, Mich.
— *minuta*, Lin.
— *ovata*, drap.
— *palustris*, drap.
— *peregra*, drap.
— *stagnalis*, drap.
Planorbis marginatus, drap.
— *carinatus*, drap.
* — *corneus*, Lin.
* — *albus*, Müll.
* *Planorbis vortex*, Lin.
Paludina impura, Lam.
Valvata piscinalis, Lam.
— *planorbis*, drap.

—
MARINS
—

- Cardium edule*, Lam.
* *Ostrea*, (fragment de).
Tellina solidula, Lam.
Buccinum undatum, Lam.

- * *Fusus*, (fragment de),
- * *Littorea littorina*, Lin.
- * *Nassa reticulata*, Lin.
- Purpura lapillus*, Lam.
- * *Trochus*...?

POLYPIER

- * *Coscinopora globularis*, d'Orb.

Autres invertébrés fossiles recueillis à Menchecourt

<i>Clausilia nigricans</i> , Mat...?	}	Recueillis par M. Prestwich dans le limon.
<i>Helix arbustorum</i> , Lin.		
— <i>hispida</i> , Lin.		
<i>Pupa muscorum</i> , Lin.	}	Recueillis par MM. de Mercey et R. Vion dans le sable.
<i>Pisidium amnicum</i> , Müll.		
<i>Helix plebeium</i> , drap.		
<i>Bithynia tentaculata</i> , Lin.		
<i>Planorbis carinatus</i> , Müll.		
— <i>marginatus</i> , drap.	}	
<i>Limnæa ovata</i> , drap.		
— <i>palustris</i> , drap.		

FORAMINIFÈRES DU TERRAIN CRÉTACÉ

<i>Rotalina clementiana</i> , d'Orb.	}	Dans le limon, recueillis par M. Prestwich.
— <i>cordierana</i> , d'Orb.		
— <i>umbilicata</i> , d'Orb.		
<i>Rotalina micheliana</i> , d'Orb.	}	Dans le sable, recueillis par M. Prestwich.
<i>Bulimina variabilis</i> , d'Orb.		
<i>Cristellaria rotulata</i> , Lam.		
<i>Rotalina clementiana</i> , d'Orb.		
<i>Marginula</i>	}	

FORAMINIFÈRES DU TERRAIN TERTIAIRE

<i>Rotalina ammonoides</i> , Reuss. (limon)	}	Recueillis par M. Prestwich, à Menchecourt.
— <i>beccarii</i> , Lin. (sable).		

Invertébrés fossiles

Dans les silex roulés à la porte Marcadé

<i>Helix</i>	}	Fragments indéterminables de
<i>Lamnæa</i> . . .		

Invertébrés fossiles

Dans les silex roulés du moulin Quignon

<i>Cardium edule</i> ,	}	Fragments de
<i>Buccinum undatum</i> ,		

ECHINODERMES

-
- Ananchytes carinata*, Lam., partout.
- *conicus*, Agass., Andechy.
 - *gibba*, Lam., Abbeville, Andechy.
 - *ovata*, Lam., partout, Andechy à croûte verdâtre, St-Roch à croûte jaunâtre.
 - *spatangus*, Lam., Villers-les-Roye.
 - *striata*, Lam., Villers-les-Roye, environs d'Amiens.
-

Tous ces ananchytes, au moins les quatre premiers, sont en silex et sont compris sous le nom d'*ananchytes gibba* par M. Hébert et par celui d'*echinocorys vulgaris*, Klein, dans la belle collection de l'école des Mines.

Micraster cor testudinarium, Goldf., presque partout.

Micraster cor anguinum, Klein moins commun, à croûte jaunâtre à St-Roch, à croûte verdâtre à Villers-les-Roye.

Echinoconus vulgaris, Ailly-le-haut-Clocher.

Nucleolites... en silex, Saint-Valery, environs d'Abbeville.

Cidaris coronata, Goldf., en silex, Vron, Abbeville.

- *elevatus*, Goldf., environs d'Abbeville.
 - *saxatilis*, Goldf., Abbeville.
-

Empreintes de pointes ~~et~~ de *cidaris* dans des silex, environs d'Amiens d'Abbeville, de Doullens, de la faloise.

Coscinopora globularis, Saint-Acheul, dans les sables blancs.

Tragos pisiforme, Goldf. Thézy.

Alcyonum globulosum, Defr., en silex Thézy.

Alcyonum. . . . en silex, de forme conique, strié en spirale, Fransart.

Ocellaria inclusa, Lam., en silex, Gezaincourt.

Polypiers silicifiés, approchant plus ou moins de la forme sphérique, entourés d'une croûte en silex, partout.

Isospongia biconica, J. Haime.

Spongia hippuritiiformis, nob.

— *inæqualis*, nob.

— *trigona*, nob.

Nummulites lævigata, Lam., dans le grès calcaire, Mézières, Thennes Port-le-Grand.

Bois pétrifié en silex, Ham.

Chara medicaginula (graines de), Brong., dans la marne calcaire durcie, aux Loges, près de Beuvraignes.

Sapin, if, chêne, bouleau, coudrier, etc., au fond de la vallée de Somme et des tourbes du littoral.

Roches du Terrain alluvien

1. Calcaire cellulaire coquillier avec des empreintes de feuilles, Doullens.

2. Calcaire concrétionné incrustant, grumeleux en chou-fleur, coquillier avec des empreintes de feuilles (Albert, Aveluy, Doullens, vallée de Somme, etc.)

3. Calcaire terreux meuble, parfois mêlé avec le précédent (vallées de Noye, de la Cologne, etc.)

4. Tourbe pure (toutes les vallées.)

5. Tourbe pyriteuse (presque toutes les vallées.)

6. Tourbe bocageuse (principalement la vallée de Somme.)

7. Bouzin ou tourbe récente dont les végétaux qui la forment commencent seulement à se décomposer (la vallée de la haute Somme surtout.)

8. Dépôts d'alluvions fluviales sableuses, argileuses ou marneuses, avec des débris de végétaux (les vallées.)

9. Gravier de silex (fond des rivières.)

10. Sables quartzeux marins (le littoral, l'embouchure de la Somme, les dunes de Saint-Quentin-en-Tourmont.)
11. Galets du littoral (Cayeux surtout.)
12. Argile blanche (le Marquenterre.)
13. Sable coquillier marin aggloméré par le fer (rivage de la mer.)
14. Fer hydraté des marais.
15. Humus des bois et des prairies.

Fossiles du Terrain alluvien

1. *Ursus arctos*, Lin., Abbeville ¹, (M. B. DE PERTHES).
2. *Canis lupus*, Lin., Abbeville.
3. *Canis familiaris*, Lin., Abbeville.
4. *Canis vulpes*, Lin., Abbeville.
3. *Castor fiber*, Buff., Abbeville Amiens, Ailly-sur-Noye.
6. *Sus scropha*, Lin., Abbeville, Amiens.
7. *Equus caballus*, Lin., Abbeville, Amiens, Breuil.
8. *Bos bonasus*, Lin.
9. *Bos primigenius*, boj.
10. *Cervus elaphus*, Lin., ossements et ramures annonçant une taille un peu plus grande que celle du cerf ordinaire, Abbeville, Amiens.
11. *Cervus capreolus*, Lin., Abbeville.
12. *Grus*... (aile de), Abbeville.
13. *Ciconia*... (tarse de), Abbeville.

14. *Balaena mysticetus* (radius de), Lin., Abbeville.

15. Une vertèbre d'un grand cétacé, Abbeville.

Ajoutez quelques coquilles terrestres d'espèces vivantes tombées dans la vallée, mêlées avec les coquilles fluviatiles actuelles dans la tourbe et le tuf calcaire, puis des coquilles marines d'espèces vivantes dans les dépôts sableux et caillouteux formés par la mer.

¹ Les mots Abbeville, Amiens, signifient ici la partie de la vallée de Somme aux environs de ces villes.

Jusqu'à ce jour les coupes que l'on a données des terrains de Menchecourt ont été prises dans les endroits où, par suite de l'extraction de sable et d'argile, le relief du coteau n'était pas présenté dans son état primitif, le seul qui pût faire connaître la succession des diverses couches et leurs rapports, leur liaison avec celles du moulin Quignon. J'ai cru, en conséquence, que la planche ci-après serait un des éléments les plus utiles pour la solution de la question.

Je rappellerai un fait inconnu à ceux qui n'ont pas vu les lieux au commencement de ce siècle, savoir que les ossements de rhinocéros et d'autres mammifères contemporains qui ont été envoyés par M. Bailly à M. Cuvier proviennent du bas du limon que l'on extrayait à gauche du chemin d'Abbeville au Crotoy, et où existent à présent des vergers et des jardins.

Je n'ai pas cru devoir prolonger davantage la coupe au-delà du moulin Quignon, attendu qu'il y aurait eu une grande disproportion pour les distances. Ce n'eût été d'ailleurs que pour indiquer le limon qui commence à se montrer par lambeaux à peu de distance, qui devient un peu plus étendu à Bellancourt, surtout à Francières près de la route et qui couvre toute la plaine à Ailly-le-Haut-Clocher. S'il a existé au moulin Quignon, il a disparu entraîné au loin par les eaux en suivant la vallée.

Je dois faire observer que les hauteurs du moulin Quignon et du sommet des sablières de Menchecourt sont inexactement représentées, celles du premier lieu étant de 36^m au-dessus du niveau de la mer et celle du second de 20^m 18^c. MM. B. de Perthes et Marcotte ont reconnu l'exactitude de la coupe, sauf, bien entendu, l'erreur relative aux altitudes.

ADDITIONS

Page 83, après la dernière ligne, *ajouter* : que l'on considère comme le plus ancien terrain quaternaire.

Page 84, après la ligne 12, *ajouter* : M. d'Archiac, ainsi que d'autres géologues, pense que le limon qui couvre une partie des plaines des départements de la Somme, du Pas de-Calais et du Nord, vient du nord-est.

A D D I T I O N S

La nouvelle édition de mon esquisse géologique du département de la Somme était à peine achevée (en 1865 et non en 1864 comme le titre l'annonce), que M. Boucher de Perthes qui continue ses recherches dans les terrains quaternaires près d'Abbeville, venait de faire des découvertes intéressantes près du bois de Mareuil (alt. 80 m.) vers Villers. Voici la coupe détaillée de ce terrain dont je n'avais pu donner que des coupes partielles et incomplètes, le travail des ouvriers n'ayant pas été assez avancé pour permettre de bien voir la succession des matières dont il se compose. Je répéterai, au reste, ici, ce que j'ai déjà dit que les terrains offrent des variations à très peu de distance. Il n'y a, à vrai dire, à Mareuil, que deux couches, des silex roulés mêlés à des silex non roulés, puis du sable.

- | | |
|--|---------|
| 1° Banc de silex roulés et de silex non roulés dont les interstices sont remplis par un sable grossier argileux rougeâtre. Dans le haut, on y voit des endroits verticalement remaniés, sans doute, lors du dépôt, par le tournoiement des eaux, car ces espèces de trous sont remplis des mêmes silex | 2 m. 80 |
| 2° Sable gris-blanc avec graviers de silex | " 22 |
| 3° Lit de silex dans un sable grossier argileux rougeâtre avec de petits fragments très-roulés de | |

coquilles marines d'espèces vivantes. » 22

4° Sable gris-blanc avec des fragments de coquilles
semblables aux précédents. » 30

5° Sable gris-blanc avec des lits de 6 cent. d'épais-
seur de sable grossier rougeâtre suivant une direction
à peu près horizontale 3 »

6° Sable gris-blanc avec silex roulés et non roulés. » 30

Dans ces deux dernières couches des fragments roulés de
coquilles d'espèces vivantes ont été trouvés récemment par
MM. Boucher de Perthes et N. de Mercey.

Lors de la visite de cette carrière en 1864, je n'avais trouvé
qu'un seul silex réellement roulé et à la surface du sol. Dans
celle que j'ai faite cette année avec M. Boucher de Perthes, j'en
ai vu un assez grand nombre. Nous avons recueilli des frag-
ments très-roulés de coquilles d'espèces vivantes semblables à
celles du moulin Quignon. MM. Boucher de Perthes et N. de Mer-
cey, en ont trouvé depuis des fragments moins petits ; des silex
travaillés y ont aussi été découverts. Le terrain est de la même
nature et de la même époque, que celui du moulin Quignon,
sauf qu'il contient du sable tertiaire, remanié sur place.

Vers Villers le limon qui s'étend sur le Vimeu commence à
paraître.

A l'est de l'église de Mareuil, au sommet de la falaise (alt.
80 m. environ) est une carrière ainsi composée :

1° Terre végétale d'argile sableuse brune . . . » m. 30

2° Argile sableuse rougeâtre alternant avec des lits
de silex » 40

3° Banc de silex. » 66

4° Lit de sable blanc et rougeâtre alternant conte-
nant d'après le dire des ouvriers des coquilles bivalves. » 22

5° Silex avec quelques petits fragments de craie
roulée. 4 50

Parmi les silex il s'en trouve un assez grand nombre
de roulés.

A Duncq (alt. 80 m. environ) sur la hauteur à gauche de la
route de Paris, contre le bois, il existe une carrière abandonnée

de silex roulés et non roulés qui s'étendent au moins sous une partie du bois.

Il s'en trouve une semblable, aussi abandonnée, en face, près du bois, sur la hauteur (alt. environ 80 m.) à droite de la même route ; puis, une que l'on commence à exploiter du côté opposé vers l'ouest contre le même bois. Ces bancs de silex d'une stratification irrégulière, entourés d'une gangue d'argile rougeâtre, offrent quelques traces de sable et s'étendent sous le bois. Leur épaisseur est de 2 à 3 mètres jusqu'à la craie.

A droite du chemin qui mène aux moulins de Caubert (alt. environ 75 m.) à peu de distance du faubourg de Rouvroy, on voit une carrière composée en partie de silex roulés dans un sable argileux rougeâtre de 1 m. 50 c. d'épaisseur, puis 1 m. de sable gris-blanc avec des veines de sable rougeâtre. Ces couches sont irrégulièrement stratifiées sur la craie dont la surface est d'ailleurs inégale.

Sur le point culminant, au camp de César (alt. 96 m. environ) sous 33 cent. à 1 m. d'argile sableuse brune qui paraît avoir été rapportée, il y a 2 à 3 m. de silex non roulés dans une argile rougeâtre et un sable gris avec de petits silex et des veines de sable rougeâtre. Le tout est irrégulièrement stratifié et déposé sur la craie qui a été ravinée. Ce terrain ne fait pas conséquemment partie des dépôts de silex roulés sans doute à cause de sa hauteur et surtout de son éloignement de la vallée.

Sur le haut de la côte de Laviers, à partir des dernières habitations vers l'ouest (alt. 66 m.), il existe un banc de silex en grande partie roulés d'environ 200 m. de longueur et de 3 à 4 m. d'épaisseur, contenant des veines et même quelques amas de sable blanc. Plus loin vers l'ouest, il n'y a que de rares silex roulés mêlés aux silex non roulés que renferme l'argile tantôt rougeâtre, tantôt brune terreuse de peu d'épaisseur qui recouvre la craie.

Outre les dépôts de silex roulés que je viens de mentionner près d'Abbeville, ceux près de Moyenneville (page 76) et de Saint-Valery, et enfin ceux près de Péronne (page 81), M. N. de Mercey en a trouvé deux sur la rive gauche du Miraumont près de

Corbie et plusieurs entre cette ville et Péronne. Il se livre à de nouvelles recherches sur ces terrains et en publiera bientôt une description qui aidera sans doute beaucoup à la solution de la question de l'âge de ces terrains.

Je ferai observer que dans tous les dépôts de silex roulés on trouve des galets de silex provenant des terrains tertiaires.

Dans un banc de silex non roulés, à Visse-Mesnières, outre quelques silex approchant de la forme des haches et d'autres assez nombreux ressemblant à des chevilles, on a recueilli, dans des veines de sable à la profondeur de 3 à 4 mètres, des fragments très-petits de coquilles marines roulées qu'on a apportés à M. Boucher de Perthes. Ce fait mérite d'être vérifié, car il serait très-intéressant.

Le Bulletin de la Société géologique de France, de janvier à avril 1863, 2^{me} série, tome XX, p. 293, contient une liste des coquilles terrestres et d'eau douce recueillies par M. G. de Mortillet, dans les sables de Menchecourt. Voici celles qui n'y avaient pas encore été trouvées :

Vitrina elongata, Drap.

Zonites nitidulus, Drap.

Planorbis complanatus, Linn.

Valvata Gaudryana, De Mort, variété de la v. piscinalis.

V. cristata, Mull.

Helix alpicola, Feruss, variété de l'h. arbustorum.

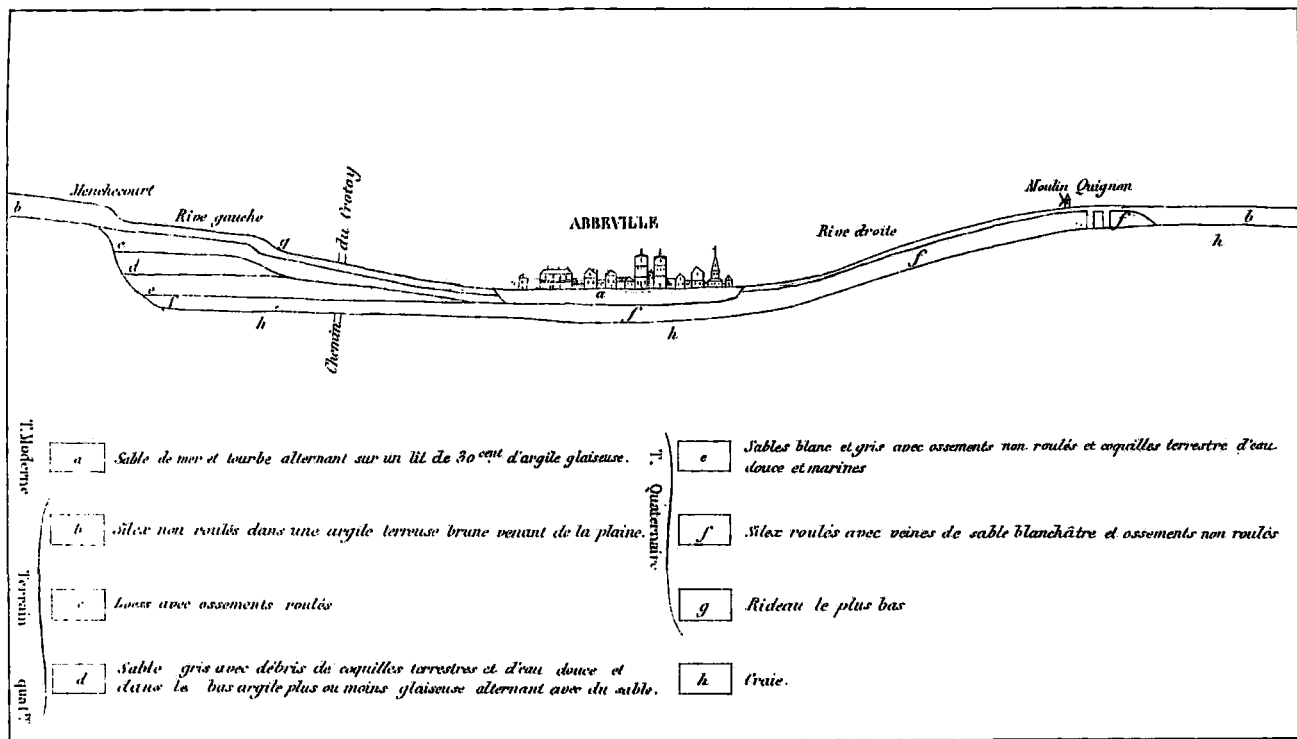
H. costata, Mull. variété de l'h. pulchella.

H. Boucheriana, de Mort., variété de l'h. hispida.

Planorbis Prestwichiana, de Mort., variété du pl. cornesu.

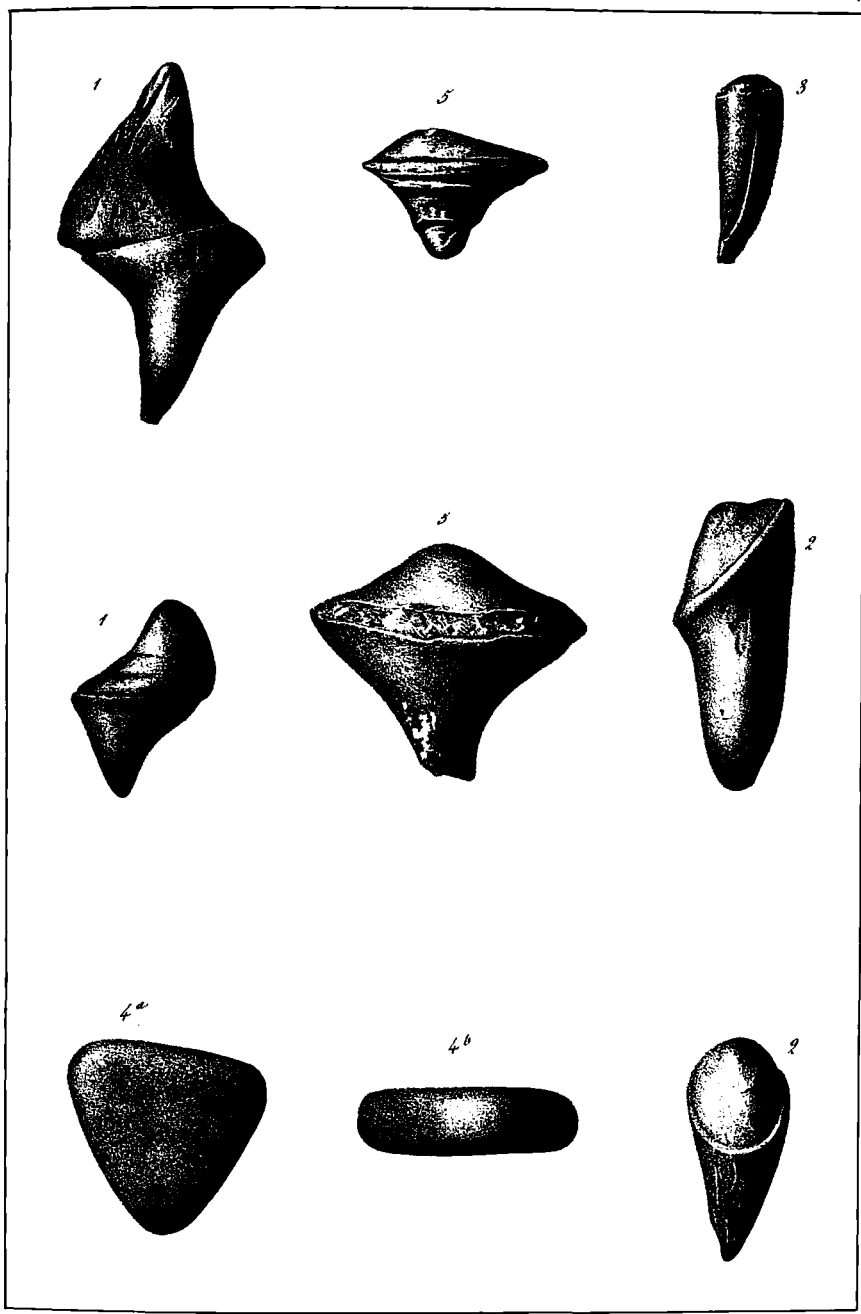
Pisidium pusillum, Gmel., spec.

Le lecteur voudra bien excuser les fautes typographiques qui n'ont pas été corrigées à la main parce qu'elles ne nuisent pas à l'intelligence du texte.



Gravé chez Avril freres

Exp. J. J. J. J.



Humbert, lith.

Imp. Lemercier. Paris.

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Isospongia bicomica</i> , J. Haine. | 4 ^a — <i>trigona</i> vu de face |
| 2. <i>Spongia inaequalis</i> nob. | 4 ^b — <i>id.</i> vu de côté |
| 3. — <i>hippuritiformis</i> , nob. | 5. <i>Ventriculites radiatus</i> ? Mantell. |

- 1862

