

Le *Plesiosaurus* découvert par M. Conybearé devait paraître encore plus monstrueux que l'ichthyosaurus. Il en avait aussi les membres, mais déjà un peu plus allongés et plus flexibles; son épaulement, son bassin, étaient plus robustes; ses vertèbres prenaient déjà davantage les formes et les articulations de celles des lézards: mais ce qui le distinguait de tous les quadrupèdes ovipares et vivipares, c'était un cou grêle aussi long que son corps, composé de trente et quelques vertèbres, nombre supérieur à celui du cou de tous les autres animaux, s'élevant sur le tronc comme pourrait faire un corps de serpent, et se terminant par une très petite tête, dans laquelle s'observent tous les caractères essentiels de celle des lézards.

Si quelque chose pouvait justifier ces hydres et ces autres monstres dont les monuments du moyen-âge ont si souvent répété les figures, ce serait incontestablement ce plésiosaurus.

On en connaît déjà cinq espèces, dont la plus répandue (*P. dolichoderius*) arrive à plus de 7 mètres de longueur.

Une seconde (*P. recentior*), trouvée dans des couches plus modernes, a les vertèbres plus plates.

Une troisième (*P. carinatus*) montre une arête à la face inférieure de ses vertèbres.

Une quatrième et une cinquième enfin (*P. pentagonus* et *P. trigonus*) les ont à cinq et à trois arêtes.

Ces deux genres sont répandus partout dans le Lias; on les a découverts en Angleterre, où cette pierre est à nu sur de longues falaises; mais on les a retrouvés en France et en Allemagne.

#### Terrains tertiaires.

Les terrains tertiaires recouvrent les plaines les plus fertiles. Les deux villes les plus importantes du monde, Paris et Londres, sont bâties sur ces terrains.

Les fossiles que renferment les dépôts qui les composent se rapprochent davantage des restes organisés qui sont enfouis dans les dépôts actuels. Les grands pachydermes étaient beaucoup plus développés à la surface de la terre qu'ils ne le sont actuellement.

On a donné le nom de tertiaires aux terrains dont nous allons traiter, parce que, lorsqu'on les étudia avec soin, on s'aperçut que leur âge était postérieur à celui de la craie, qui pendant longtemps avait été considérée comme la plus haut placée dans la série des formations. On remarqua qu'en Angleterre, en Allemagne, en Italie et en France, les strates tertiaires occupaient, à l'égard de tous les dépôts anciens, une position analogue à celle des eaux des lacs, des mers intérieures et des golfes, par rapport aux continents;

ils offrent souvent, de même que ces eaux, une profondeur très grande et une étendue superficielle assez bornée; et souvent aussi ils se présentent comme elles, par portions séparées et isolées. Les couches sont, pour la plupart, horizontales et entourées de roches plus anciennes, dont les lits sont fortement inclinés ou verticaux.

En comparant les fossiles des dépôts aqueux, en général, mais surtout les testacés, on arrive au résultat suivant: ceux qui s'éloignent le plus du type de la création organique actuelle, sous le rapport de la forme et de la structure, sont ceux des roches primaires fossilifères; ceux des terrains secondaires s'en écartent moins que ces premiers, et ceux, enfin, des formations tertiaires en diffèrent moins que tous les autres. Si de même l'on divise les dépôts tertiaires en quatre groupes principaux, et si l'on compare les coquilles fossiles qu'ils renferment avec les mollusques actuellement vivants dans nos mers situées sous les mêmes latitudes, on trouve que les coquilles des couches les plus anciennes ont, en général, moins de ressemblance avec la faune actuelle, que celles du groupe le plus récent. En résumé, plus l'âge d'une formation tertiaire est récent, plus il y a de rapport entre ces coquilles fossiles et la faune testacée des mers actuelles.

Partant de ces données, M. Lyell proposa des noms particuliers pour ces quatre groupes. Il nomma le premier ou le plus ancien de tous, *Eocène*; le second, *Miocène*; le troisième, *Ancien Pliocène*; et le quatrième ou dernier, *Nouveau Pliocène*. Le nom d'*Eocène*, appliqué au premier de ces groupes, dérive de  $\eta\omicron\varsigma$ , *aurora*, et de  $\kappa\alpha\iota\nu\omicron\varsigma$ , *récent*; signifiant ainsi que les coquilles fossiles de l'époque à laquelle il a été formé ne comprennent qu'un petit nombre d'espèces existantes.

Les autres mots, *Miocène* et *Pliocène*, sont comparatifs: le premier signifie moins récent (de  $\mu\epsilon\iota\omicron\nu$ , *moins*, et  $\kappa\alpha\iota\nu\omicron\varsigma$ , *récent*); et l'autre, plus récent (de  $\pi\lambda\upsilon\omicron\nu$ , *plus*, et  $\kappa\alpha\iota\nu\omicron\varsigma$ , *récent*); ils expriment le plus ou le moins d'analogie que ces dépôts, comparés entre eux, offrent avec la création existante, en ce qui concerne les mollusques.

Les terrains tertiaires sont ordinairement divisés en trois groupes déterminés par leur position, et qui sont respectivement désignés sous le nom d'*inférieur*, *moyen* et *supérieur*. M. d'Omalus donne les noms suivants à ces trois groupes: *Tritonien* à l'inférieur, *Nymphéen* au moyen et *Diluvien* au supérieur. On voit également que, par les noms adoptés par M. Lyell, *Eocène* correspond au groupe inférieur, *Miocène* au moyen, et *Pliocène* au supérieur.

**TERRAIN PARISIEN.** — Les étages moyens et inférieurs des terrains tertiaires sont souvent désignés sous le nom de *terrain parisien*. Ils doivent nous intéresser particulièrement, parce que c'est la contrée que nous habitons et celle où les terrains tertiaires ont été le mieux étudiés.

A la partie inférieure du terrain parisien on trouve un dépôt peu puissant qui repose immédiatement sur la craie; on l'a nommé *Calcaire pisolithique*. Il a été particulièrement observé près de Meudon. Il se compose de couches d'un calcaire friable, d'une texture fort irrégulière et ordinairement grossière, quelquefois grenue; il présente encore des agglomérations de grains plus ou moins gros. Au nord de Paris, ce dépôt paraît être représenté par des *Sables micacés*, chlorités ou calcarifères, assez friables.

Au-dessus du calcaire pisolithique, on rencontre aux environs de Paris des dépôts variables d'argiles nommés *Argile plastique*, *Argile à lignite*. Cette argile, qui se trouve encore aux environs de Montreuil, est la base de la fabrication de poteries diverses. Dans cette localité elle est remarquable par sa pureté et par sa blancheur. On l'emploie à la confection de poteries fines; plus près de Paris elle est colorée, et on ne peut l'employer que pour des poteries grossières; elle contient en outre des lignites accompagnés d'ambre, des coquilles d'eau douce dans la partie inférieure, et des coquilles marines dans la partie supérieure. Au-dessus de l'argile, on rencontre des strates extrêmement remarquables: c'est le *Calcaire grossier* qui a fourni les pierres de taille employées dans les constructions des anciens monuments de Paris. Ce calcaire, dit M. d'Omalius, forme des couches quelquefois très puissantes, dont la cohérence est fort variable; sa couleur est ordinairement jaunâtre, sa composition très mélangée, et il passe au sable surtout dans les parties inférieures et supérieures. Il renferme quelquefois des lits minces ou des nids de marnes, d'argile, de lignite, et les assises inférieures contiennent beaucoup de grains de chlorite. C'est dans les assises moyennes que se trouvent les gîtes de Grignon, près de Versailles, et de Courtagnon, près de Reims, si célèbres dans l'histoire de la paléontologie par l'immense quantité et la belle conservation des coquilles qu'ils renferment. En résumé, on a reconnu dans ce système plus de 1200 espèces de fossiles, parmi lesquelles M. Brongniart cite les suivantes comme étant les plus caractéristiques, savoir: *Nautilus imperialis*, *Pleurotoma filosa*, *Fusus rugosus*, *Pyrula ficus*, *Murex tripterus*, *Cerithium giganteum*, *Cassis harpaformis*, *Cancellaria costulata*, *Cypræa inflata*, *Oliva mitreola*, *Trochus agglutinans*, *Voluta cithara*, *Solarium plicatum*, *Scalardia crispa*, *Nerita conoidea*, *Calyptrea trochiformis*, *Balanus tintinna-*

*bulum*, *Venericardia planicosta*, *Arca diluvii*, *Corbula gallica*, *Pectunculus pulvinatus*, *Solen vagina*, *Nummulites levigata*, *Endogenites echinatus*, *Flabellaria parisiensis*, *Phyllites linearis*.

Plusieurs autres espèces du genre *Cérîte* sont remarquables par leur abondance, qui est telle que l'on a souvent désigné le calcaire grossier du bassin de Paris par le nom de *calcaire à Cérîtes*.

Les dépôts qui, en Angleterre, en Belgique, et dans le midi de la France, correspondent au *calcaire parisien*, en diffèrent beaucoup. A Londres, c'est un argile, où l'on remarque la plupart des mollusques caractéristiques du calcaire grossier; en Belgique, c'est du sable renfermant des nids de calcaire. Dans ces deux localités, on ne rencontre ni calcaire siliceux, ni meulière, ni gypse; dans le Midi, c'est seulement le calcaire grossier contenant des cristaux de gypse qui représente cette formation.

**CALCAIRE SILICEUX.** — On donne ce nom au grand dépôt qui est placé au-dessus du calcaire grossier ou parallèlement à ce dépôt: c'est un calcaire empâté d'une grande quantité de silice; il constitue la *Pierre meulière* sans coquilles, qu'on exploite dans les environs de Meaux pour faire des meules de moulin. Les parties inférieures de ce dépôt qu'on observe encore près Paris contiennent plusieurs coquilles fluviatiles, parmi lesquelles il faut citer les *Lymnées*, les *Planorbis*.

Du sein du calcaire siliceux naît une formation extrêmement curieuse, les *Gypses* avec les *Argiles* et les *Marnes* qui les accompagnent. C'est de là qu'on extrait la pierre à plâtre de Paris, si généralement connue. Cette formation se trouve surtout à nu sur la rive droite de la Seine et de la Marne, comme la meulière se rencontre surtout sur la rive gauche à fleur de terre. Sur cette dernière rive, il faut traverser le calcaire siliceux pour trouver le gypse, tandis que, sur la rive droite, cette précieuse matière s'élève sous forme de monticule à Montmartre, etc.

Les couches gypseuses sont très remarquables par les ossements qu'elles contiennent, appartenant à des mammifères et autres animaux qui ont disparu de la surface du globe, et que le génie de Cuvier a, pour ainsi dire, rendus à la vie. Au-dessus de ces couches, qui, d'après la nature des débris organiques qu'elles renferment, doivent être considérées comme ayant été déposées dans des eaux douces, on trouve une succession de marnes qui, à cause des débris marins qu'on y découvre, doivent avoir été déposées au fond de la mer.

**TERRAIN DE MOLASSE** (grès de *Fontainebleau*). — Au-dessus du gypse parisien et des marnes qui l'accompagnent, on trouve des dépôts de sable ou grès souvent assez étendus. Ils sont d'abord

colorés en jaune par du peroxide de fer, quelquefois en noir, comme l'a observé M. le duc de Luynes, par de l'oxide de manganèse contenant du nickel et du cobalt. Dans les parties supérieures de la formation, ces grès sont d'une couleur blanche assez pure; le plus souvent ils n'offrent aucuns débris organiques, mais quelquefois on y remarque encore des empreintes de coquilles dont le test a été détruit. Les grès les plus purs sont ceux de Fontainebleau; ils sont très employés pour le pavage; aux approches de Paris, ces grès deviennent plus coquilliers.

C'est à cette époque qu'il faut rapporter les *Paleotherium*, qu'on n'a pas trouvés dans le gypse, les *Mastodontes*, les *Dinotherium*, etc. On a trouvé près d'Auch le *D. giganteum*, qui n'avait pas moins de 6 mètres de long. Ces ossements étaient associés à ceux d'hippopotame, de castor, de rhinocéros et même de singe.

Ce terrain de molasse a une assez grande étendue en France; mais les dépôts qu'il forme sont en général superficiels. Partant des environs de Paris, il se prolonge jusque dans la Touraine; il parvient même dans les anfractuosités du granit breton. On le remarque encore dans le midi de la France jusqu'aux Pyrénées, qu'il dépasse, car on l'observe encore dans les parties basses de l'Espagne. On peut le suivre encore dans la province du Languedoc, dans la Suisse; il pénètre également en Autriche et en Italie. On trouve dans ce terrain des lignites d'une exploitation profitable qui sont dépourvus de tissu ligneux. On y rencontre aussi des dépôts de gypse qui sont presque tous exploités; la limonite y est aussi commune, on l'exploite dans le Nivernais et dans le Berry. On la rencontre jusqu'aux environs de Paris, où elle était jadis traitée, comme le prouvent les anciens laitiers que M. le duc de Luynes y a signalés.

Dans le midi de la France, le terrain de molasse éprouve diverses transformations. Le plus ordinairement ce terrain commence immédiatement au-dessus du calcaire grossier par des dépôts d'eau douce, où l'on rencontre des *Gyrogonites* qui sont quelquefois arénacées, comme dans les environs de Toulouse et dans tout le Languedoc, ou argilo-calcaires comme les molasses inférieures de la Provence. Ces premiers dépôts sont souvent recouverts par des molasses marines qui, en Touraine, sont connues sous le nom de *Faluns*, qu'on rencontre également dans le département des Landes. Les 48/100 des coquilles de ces formations peuvent être rapportées à celles qui vivent dans les mers actuelles.

Au-dessus du grès on remarque quelquefois de nouveaux dépôts lacustres qui consistent quelquefois en calcaires assez purs; mais le plus souvent ils constituent des meuliers coquilliers, où l'on trouve de grandes quantités de *Planorbes* et de *Lymnées*.

**TERRAIN SUBAPENNIN.** — Les collines subapennines sont essentiellement formées de dépôts marins. Ce qui distingue cette formation des précédentes, c'est surtout l'abondance des mollusques qui vivent actuellement dans les mers. M. Deshayes a fait la remarque intéressante que la moitié de ces coquilles sont identiques avec celles qui existent aujourd'hui. La molasse coquillière n'en renferme que les 48/100, et le calcaire parisien les 3/100 seulement.

Il faut rapporter à la même formation les dépôts lacustres qui se montrent en Bresse et dans toutes les vallées qui aboutissent au Rhône. On les suit dans le Languedoc et dans la Provence, et on les rencontre encore dans le bassin de l'Alsace.

C'est probablement à cette époque que l'on doit rapporter les os accumulés dont on trouve les débris dans des cavernes. « Les ossements des cavernes, dit M. d'Omalius, ne sont jamais réunis en un squelette entier, mais ils sont séparés, dispersés et plus ou moins fracturés; quelques uns semblent même avoir été brisés ou entamés par les dents d'un animal carnassier; ils sont quelquefois usés et accompagnés de cailloux roulés. La majeure partie appartient à des carnassiers; dans les cavernes d'Allemagne, ce sont les ours qui dominent, surtout une grande espèce, que l'on a nommée *Ursus spelæus*; en Angleterre ce sont, au contraire, les ossements d'hyènes qui sont les plus abondants. On a également reconnu dans ces dépôts des restes de Chats, de Chiens, de Putois, de Belettes, de Gloutons, de Campagnols, de Rats, de Lièvres, quelquefois de Chevaux, de Bœufs, de Cerfs, d'Éléphants, de Rhinocéros, d'Hippopotames, ainsi que des débris d'oiseaux, de reptiles, de mollusques, d'insectes, et des excréments de mammifères.

Les brèches osseuses ont été principalement observées sur les côtes septentrionales de la Méditerranée, notamment à Gibraltar, à Cette, à Antibes, à Nice, à Pise, en Corse, en Sardaigne, en Sicile, à Cérigo en Dalmatie, etc. Elles forment dans le calcaire des filons consistant en un ciment souvent rougeâtre, composé de calcaire, de sable et de limonite renfermant des fragments ordinairement anguleux, de diverses roches, surtout de celles traversées par les filons, et des restes de corps organisés, principalement des ossements de ruminants. On y a reconnu plusieurs espèces de Cerfs, une espèce d'Antilope ou de Mouton, des Chevaux, des Lapins, des Logomys, un Campagnol, une Musaraigne, deux espèces de Chats, un Chien, une Tortue, un Léopard, et plusieurs espèces de coquilles terrestres, fluviatiles et lacustres.

**TERRAIN DILUVIEN** ou **ALLUVIONS ANCIENNES.** — On donne le nom de terrains diluviens ou d'alluvions anciennes à tous les

dépôts postérieurs aux terrains subalpennins et antérieurs aux temps historiques. Tous nos continents sont couverts d'alluvions anciennes. On les a souvent nommés *diluviums*, en les considérant comme produits par le déluge universel, dont les saintes Écritures nous ont transmis la relation. Si nous considérons plus particulièrement ces alluvions anciennes aux environs de Paris, et surtout sur les bords de la Seine, nous verrons que ces dépôts annoncent d'immenses transports, des érosions considérables, dont les crues historiques les plus grandes ne pourraient nous donner qu'une faible image : ainsi dans ces alluvions on retrouve non seulement les grès et les calcaires des environs de Paris, mais on y remarque encore le calcaire jurassique appartenant aux montagnes du département de l'Yonne, et les granites et l'arkose, qu'on ne trouve point avant le Morvand. La Bresse, le Dauphiné, nous présentent encore en France de grands dépôts d'alluvions anciennes. C'est dans ces dépôts qu'on rencontre les derniers débris des Rhinocéros et des Éléphants. Il faut y rapporter encore le *Megatherium* du Paraguay, si remarquable par ses os énormes.

Peut-être faut-il rapporter encore à la grande catastrophe qui a produit les terrains diluviens l'énorme enfouissement d'animaux divers dans les glaces perpétuelles de l'océan Glacial. C'est là qu'on a rencontré des Éléphants, des Rhinocéros velus, des Cerfs, des Chevaux conservant encore et leurs chairs et leurs poils. Les défenses de ces Éléphants velus d'un autre monde nous donnent encore un bon ivoire.

C'est aux alluvions anciennes qu'il faut rapporter ces sables qui renferment l'or, le diamant, le platine, etc.

**BLOCS ERRATIQUES.** — On trouve quelquefois des blocs de pierre d'un volume assez considérable associés aux dépôts anciens d'alluvion, dans des lieux séparés de la roche dont ils ont été détachés, soit par des vallées profondes, soit même par des mers. Parmi ces blocs, auxquels on a donné le nom de *blocs erratiques*, les uns n'ont que quelques centimètres, tandis que d'autres ont jusqu'à plusieurs mètres de diamètre. Ils sont répandus en très grand nombre sur les régions sablonneuses du nord de l'Allemagne et dans diverses parties de la Suède, du Danemark, de la Finlande et de la Russie. La plupart ne doivent avoir été transportés à la place qu'ils occupent actuellement que depuis le commencement d'une époque géologique moderne; car, près de Stockholm et en différentes localités, ils reposent sur des couches de sable et de marne qui renferment des coquilles appartenant aux espèces vivantes actuellement dans la mer Baltique.

Ces blocs erratiques sont beaucoup plus nombreux dans les ré-

gions du nord que partout ailleurs; il arrive cependant que l'on en rencontre quelquefois dans des pays moins septentrionaux que ceux que nous venons de nommer : ainsi, par exemple, on en trouve quelques uns dans le Jura suisse, où, selon toute apparence, ils ont été amenés des Alpes; et cette chaîne de montagnes est aujourd'hui séparée du Jura par l'une des vallées les plus larges et les plus profondes du monde.

On ne peut admettre que ces translations ont été effectuées par la seule force de l'eau; car la vitesse qu'il faudrait à l'eau pour transporter au-delà des mers et des vallées des masses aussi considérables que plusieurs de ces blocs, ne peut facilement s'estimer; mais tout s'explique aisément lorsque l'on admet qu'un tel transport a pu s'effectuer à l'aide de la glace, alors que les terrains sur lesquels on les trouve disséminés étaient recouverts par la mer.

Voilà l'opinion admise aujourd'hui par la plupart des géologues, et qui a été corroborée par des faits très intéressants nouvellement observés par M. Agassiz. Nous allons citer les exemples principaux que M. Lyell avance pour appuyer cette théorie.

« Si on examine la distribution des blocs erratiques, on remarque que, dans les deux hémisphères, on rencontre souvent entre les quarantièmes parallèles de latitude et les pôles des blocs de cette nature, et qu'il ne s'en trouve point dans les régions intermédiaires voisines de l'équateur. Cette circonstance fait naître la pensée que la grande chaleur qui règne dans certaines parties de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, est défavorable au transport de ces masses. D'un autre côté, leur rencontre fréquente dans les régions les plus froides de l'Amérique du Nord, telles que le Canada et quelques autres pays plus septentrionaux, ainsi que dans les contrées du nord de l'Europe et dans l'Amérique australe, où on en trouve encore au Chili et dans la Patagonie, entre le 41° de latitude sud et le cap Horn, nous montre qu'un climat froid est favorable à leur existence.

» Une observation attentive a démontré que, chaque année, les glaces de la Baltique transportent des pierres d'une assez grande distance. Il a été constaté que, sur les bords du golfe de Finlande, de très gros blocs ont éprouvé un déplacement sensible. Lorsqu'au printemps la ceinture de glace qui durant l'hiver entoure la côte du golfe de Bothnie, ainsi que plusieurs parties de la Suède, de la Norwège et du Danemark, vient à se rompre, on voit flotter, jusqu'à une assez grande distance, de grosses pierres enclavées dans la glace, qui, en se gelant fortement sur le rivage, ont formé une masse solide. Au Canada, des phénomènes semblables, produits sur une échelle plus grande, ont été observés. Durant l'hiver, qui

est la saison des basses eaux, la glace s'accumule sur les hauts-fonds du fleuve Saint-Laurent. Or, dans un climat où la température est quelquefois de  $-34^{\circ}$  centigrades, on conçoit que des fragments de glace soient bientôt réunis et forment en très peu de temps des masses considérables. On comprend également que si, durant la formation de ces masses, des blocs de roche viennent à les rencontrer, ils s'y enchâssent, et, par suite, sont transportés à de grandes distances, quand, au printemps, la fonte des neiges met les glaçons à flot : les blocs n'étant plus soutenus, se répandent sur les divers terrains d'alluvion. Durant une dernière reconnaissance qui fut faite en 1837, un bloc de granite de  $4\ 1/2$  mètres de long sur 3 mètres de large et de haut, descendit ainsi la rivière jusqu'à la distance de plusieurs centaines de mètres.

**CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES TERRAINS TERTIAIRES.** — Les terrains tertiaires présentent des différences locales beaucoup plus grandes que les terrains secondaires. Mais le trait qui surtout les caractérise, c'est la présence de fossiles qui se rapprochent davantage des espèces qui vivent actuellement sur la terre.

FIG. 195. — *Plantes caractéristiques des terrains tertiaires.* — 66. *Mauritia aculeata*, récent. *Palmites lamaonis*, fossile. — 67. *Elacis guineensis*, fruits de Palmiers à feuilles pennées. f. — 68. *Cocos nucifera*, r. Noix de coco fossile de Sheppy, à Bruxelles. — 69. *Pinus*, Pin, r. et f. — 70. *Ulmus*, Orme, r. et f. — 71. *Populus*, Peuplier, r. et f. — 72. *Salix*, Saule, r. et f.



Fig. 195.

La figure 193 (page 652) représente, d'après M. Buckland, les plantes terrestres caractéristiques de cette époque.

Nous ne pouvons dans ce résumé rapide considérer les terrains tertiaires, même d'une manière générale, dans les différentes localités; nous allons nous borner à présenter quelques considérations sur les terrains tertiaires du bassin de Paris, qui mériteront toujours de fixer l'attention des géologues, parce qu'ils ont été l'objet des recherches fondamentales de Cuvier et de M. Al. Brongniart.

Voici, d'après eux, la classification des terrains du bassin de Paris :

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Première formation d'eau douce.  | { Argile plastique.<br>Lignite.<br>Premier grès.  |
| 2. Première formation marine.       | { Calcaire grossier.  |
| 3. Deuxième formation d'eau douce.  | { Calcaire siliceux.<br>Gypse avec ossements d'animaux<br>Marnes d'eau douce.                             |
| 4. Deuxième formation marine.       | { Marnes marines du gypse.<br>Sables et grès marins supérieurs.<br>Marnes et calcaires marins supérieurs. |
| 5. Troisième formation d'eau douce. | { Meulière sans coquilles.<br>Meulière avec coquilles.<br>Marnes d'eau douce supérieures.                 |

Les animaux terrestres et marins ont donc apparu à différentes périodes dans les formations tertiaires du bassin de Paris. La figure 194 (page 654) représente, d'après Buckland, les oiseaux et les reptiles caractéristiques de la première période.

Nos plâtrières, dit Cuvier, sont plus fécondes en os d'oiseaux qu'aucun des autres bancs antérieurs et postérieurs; on y en trouve des squelettes entiers et des parties d'au moins dix espèces de tous les ordres. Les Crocodiles de l'âge dont nous parlons se rapprochent de nos Crocodiles vulgaires par la forme de la tête; tandis que dans les bancs de l'âge du Jura, on ne voit que des espèces voisines du Gavial.

Il y en avait à Argenton une espèce remarquable par des dents comprimées, tranchantes, et à tranchant dentelé comme celles de certains Monitors. On en voit aussi quelques restes dans nos plâtrières.

Les Tortues de cet âge sont toutes d'eau douce; les unes appartiennent au sous-genre des Emydes, et il y en a, soit à Montmartre, soit surtout dans les molasses de la Dordogne, de plus grandes que toutes celles que l'on connaît vivantes; les autres sont des Trionyx, ou Tortues molles. Ce genre, que l'on distingue aisément à la surface vermiculée des os de sa carapace, et qui n'existe aujourd'hui que dans les rivières des pays chauds, telles que le

Nil, le Gange, l'Orénoque, était très abondant sur les terrains qu'habitaient les Palæothériums. Il y en a une infinité de débris à Montmartre et dans les molasses de la Dordogne et autres dépôts du midi de la France. Les lacs d'eau douce, autour desquels vivaient ces divers animaux, et qui recevaient leurs ossements, nourrissaient, outre les Tortues et les Crocodiles, quelques poissons et quelques coquillages.

Fig. 194.



FIG. 194. — Oiseaux et reptiles des terrains tertiaires. — OISEAUX. 73. Scolopax, Bécasse, r. et f. — 74. Ibis, r. et f. — 75. Tringa, Alouette de mer, r. et f. — 76. Coturnix, Caille, r. et f. — 77. Stryx, Hibou, r. et f. — 78. Buteo, Base, r. et f. — 79. Phalacrocorax; Cormoran, r., Pélican, f. REPTILES. 80. Emys, Tortue d'eau douce, r. et f. — 81. Trionyx, Tortue molle, r. et f. — 82. Crocodilus, Crocodile, r. et f.

La figure 195 (page 655) représente d'après Buckland, les mammifères principaux de la première période des terrains tertiaires. Nous allons donner d'après Cuvier les traits les plus saillants de la mammologie de cette époque. «A la tête des carnassiers, je place une Chauve-Souris découverte à Montmartre, et du propre genre des Vespertillons. L'existence de ce genre à une époque si reculée est d'autant plus surprenante que, ni dans ce terrain, ni dans ceux qui lui ont succédé, je n'ai pas vu d'autre trace ni des chéiroptères ni des quadrumanes. Aucun os, aucune dent de Singe ni de Makis ne se sont jamais présentés à moi dans mes longues recherches.

»Montmartre a aussi donné les os d'un Renard différent du nôtre, et qui diffère également des Chacals, des Isatis et des différentes espèces de Renards que nous connaissons en Amérique, ceux d'un

carnassier voisin des Ratons et des Coatis, mais plus grand que ceux qui sont connus, ceux d'une espèce particulière de Genette. »

Fig. 195.

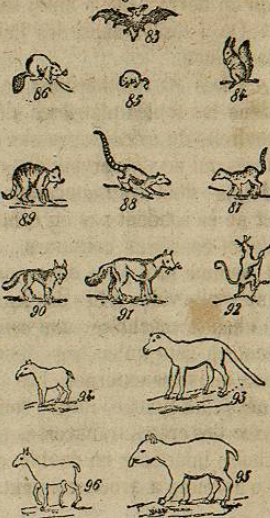


FIG. 195. — Mammifères de la première période des terrains tertiaires. — 83. Vespertilio, Chauve-Souris, r. et f. — 84. Scurus, Ecuireuil, r. et f. — 85. Myoxus, Loir, r. et f. — 86. Castor, r. et f. — 87. Genetta, Genette, r. et f. — 88. Nasua, Coati, r. et f. — 89. Procyon, Raton, r. et f. — 90. Canis vulpes, Renard, r. et f. — 91. Canis lupus, Loup, r. et f. — 92. Didelphys, petit Sarigue, r. et f. — 93. Anoplotherium commune, f. — 94. Anoplotherium gracile, f. — 95. Palæotherium magnum, f. — 96. Palæotherium minus, f.

Les Palæotheriums ressemblaient aux Tapirs par la forme générale, par celle de la tête, notamment par la brièveté des os du nez, qui annonce qu'ils avaient, comme les Tapirs, une petite trompe; enfin par les six dents incisives et les deux canines à chaque mâchoire; mais ils ressemblaient aux Rhinocéros par leurs dents mâchelières, dont les supérieures étaient carrées, avec des crêtes saillantes diversement configurées, et les inférieures en forme de doubles croissants, et par leurs pieds, tous les quatre divisés en trois doigts, tandis que dans les Tapirs ceux de devant en ont quatre.

C'est un des genres les plus répandus et les plus nombreux en espèces dans les terrains de cet âge. Nos plâtrières des environs de Paris en fourmillent. On y trouve des os de sept espèces. La première, *P. magnum*, grande comme un Cheval; trois autres de la taille d'un Cochon, mais une, *P. medium*, avec des pieds étroits et longs: une, *P. crassum*, avec des pieds plus larges; *P. latum*, avec des pieds encore plus larges, et surtout plus courts; la cinquième espèce, *P.ustum*, de la taille d'un Mouton, est bien plus basse et a les pieds encore plus larges et plus courts à proportion que la précédente; une sixième, *P. minus*, est de la taille d'un Agneau

et a des pieds grêles dont les doigts latéraux sont plus courts que les autres; enfin il y en a une, *P. minimum*, qui n'est pas plus grande qu'un lièvre; elle a aussi les pieds grêles.

On a trouvé aussi des Palæothériums dans d'autres contrées de la France.

« Les Anaplothériums ne se sont trouvés jusqu'à présent que dans les seules plâtrières des environs de Paris et dans quelques endroits du calcaire grossier du même canton. Ils ont deux caractères qui ne s'observent dans aucun autre animal; des pieds à deux doigts, dont les métacarpes et les métatarses demeurent distincts et ne se soudent pas en canons comme ceux des ruminants, et des dents en séries continues, et que n'interrompt aucune lacune. L'homme seul a les dents ainsi contiguës les unes aux autres sans intervalle vide; celles des Anaplothériums consistent en six incisives à chaque mâchoire; une canine et sept molaires de chaque côté, tant en haut qu'en bas; leurs canines sont courtes et semblables aux incisives externes. Les trois premières molaires sont comprimées; les quatre autres sont à la mâchoire supérieure, carrées, avec des crêtes transverses et un petit cône entre elles; et à la mâchoire inférieure en double croissant, mais sans collet à la base. La dernière a trois croissants; leur tête est de forme oblongue,

Fig. 196.



FIG. 196. — Animaux marins des terrains tertiaires. — MOLLUSQUES. — Genres de coquilles les plus caractéristiques de la période tertiaire. — *a.* Planorbis, récent et fossile. — *b.* Limnaea, r. et f. — *c.* Conus, r. et f. — *d.* Bulla, r. et f. — *e.* Cyprea, r. et f. — *f.* Ampullaria, r. et f. — *g.* Scalaria, r. et f. — *h.* Cerithium, r. et f. — *i.* Cassis, r. et f. — *j.* Pyruca, r. et f. — *k.* Fusus, r. et f. — *l.* Voluta, r. et f. — *m.* Buccinum, r. et f. — *n.* Rostellaria, r. et f.

MAMMIFÈRES. — 97. Phoca, Phoque, r. et f. — 98. Trichecus, Morse, r. et f. — 99. Delphinus orca, Grampus, r., Delphinus, f. — 100. Manatus, Lamentin, r. et f. — 101. Bakena, r. et f.

et n'annonce pas que le museau se soit terminé ni en trompe ni en boutoir. Ce genre extraordinaire ne peut se comparer à rien dans la nature vivante.

L'Anaplothérium le plus commun dans nos plâtrières est un animal haut comme un Sanglier, mais bien plus allongé, et portant une queue très longue et très grosse, en sorte qu'au total il a à peu près les proportions de la Loutre, mais plus en grand. Il est probable qu'il nageait bien et fréquentait les lacs, dans le fond desquels ses os ont été incrustés par le gypse qui s'y déposait.

L'Anaplothérium *Gracile* est très remarquable. Il est svelte et léger comme la plus jolie Gazelle.

La figure 196 (page 656) représente d'après Buckland 1° les genres de coquilles les plus caractéristiques de l'époque tertiaire; 2° les mammifères marins.

« C'est au dépôt paisible de la mer, dit Cuvier, que je crois devoir rapporter quelques cétacés fort semblables à ceux de nos jours: un Dauphin, voisin de notre épaulard, et une Baleine très semblable à nos rorquals, déterrés l'un et l'autre en Lombardie par M. Cortesi; une grande tête de Baleine, trouvée dans l'enceinte même de Paris.

Fig. 197.

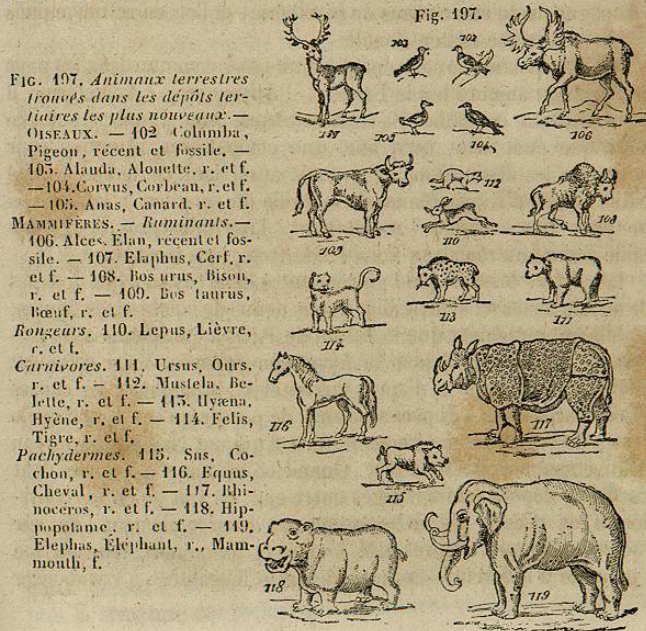


FIG. 197. Animaux terrestres trouvés dans les dépôts tertiaires les plus nouveaux. — OISEAUX. — 102. Columba, Pigeon, récent et fossile. — 103. Alauda, Alouette, r. et f. — 104. Corvus, Corbeau, r. et f. — 105. Anas, Canard, r. et f.

MAMMIFÈRES. — Ruminants. — 106. Alces, Elan, récent et fossile. — 107. Elaphus, Cerf, r. et f. — 108. Bos urus, Bison, r. et f. — 109. Bos taurus, bœuf, r. et f.

Rongeurs. 110. Lepus, Lièvre, r. et f.

Carnivores. 111. Ursus, Ours, r. et f. — 112. Mustela, Belette, r. et f. — 113. Hyæna, Hyène, r. et f. — 114. Felis, Tigre, r. et f.

Pachydermes. 115. Sus, Cochon, r. et f. — 116. Equus, Cheval, r. et f. — 117. Rhinoceros, r. et f. — 118. Hippopotame, r. et f. — 119. Elephas, Elephant, r., Mammoth, f.