

Les estomacs des ruminants sont au nombre de quatre (fig. 45). Le premier et le plus grand se nomme la *panse*; il reçoit en abondance les herbes grossièrement concassées par une première mastication; elles se rendent de là dans le second, appelé *bonnet*, dont les parois ont des lames semblables à des rayons d'abeilles. Cet estomac, fort, petit et globuleux, saisit l'herbe, l'imbibe et la comprime en petites pelotes, qui remontent ensuite successivement à la bouche pour y être remâchées.

L'animal se tient en repos pour cette opération, qui dure jusqu'à ce que toute l'herbe avalée, d'abord dans la *panse*, l'ait subie. Les aliments, ainsi remâchés, descendent directement dans le troisième estomac nommé *feuillet*, parce que ses parois ont des lames longitudinales semblables aux feuillets d'un livre, et de là dans le quatrième estomac ou *caillette*, dont les parois n'ont que des rides, et qui est le véritable organe de la digestion, analogue à l'estomac simple des animaux qui ne ruminent pas.

Tous les ruminants peuvent servir de nourriture à l'homme. Ils nous sont utiles comme bêtes de somme; ils nous fournissent leur lait, leur cuir, leur cornes et plusieurs autres produits.

L'ordre des *ruminants* se divise, d'après la présence ou l'absence des cornes, en deux familles.

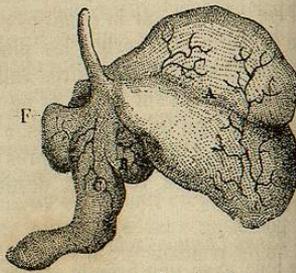
Les ruminants sans cornes ne contiennent que trois genres: les *Chameaux*, les *Lamas* et les *Chevrotains*. Ce dernier genre contient une espèce, le *Moschus moschiferus*, qui nous fournit le musc.

Les ruminants à cornes se divisent en trois tribus: 1° ceux à cornes caduques; 2° ceux à cornes persistantes et recouvertes par la peau; 3° ceux à cornes creuses. La première tribu ne contient que le genre *Cerf*; la seconde que le genre *Girafe*. La troisième tribu, les ruminants à cornes creuses, se compose de quatre genres: les *Antilopes*, les *Chèvres*, les *Brebis* et les *Bœufs*.

Parmi les ruminants sans cornes, les chameaux et le porte-musc doivent nous arrêter quelques instants.

CHAMEAUX. — Ils se rapprochent un peu de la famille des solipèdes de l'ordre précédent. Ce sont les animaux du désert; leur sobriété est extrême, et ils ont la faculté de pouvoir passer plusieurs jours sans boire. Ce sont les seuls parmi les ruminants qui aient non seulement toujours des canines aux deux mâchoires,

Fig. 45.



Estomac de Ruminant.

mais encore deux dents pointues implantées dans l'os incisif, les incisives inférieures au nombre de six, et les molaires de vingt ou de dix-huit seulement.

Les chameaux sont de grands animaux de l'ancien continent; les deux espèces qui composent le genre sont toutes les deux complètement réduites à l'état de domesticité.

CHEVROTAINS (*Moschus*, L.). — Ils appartiennent aux mammifères ruminants; ils ne diffèrent des ruminants ordinaires que par l'absence des cornes, par une longue canine de chaque côté de la mâchoire supérieure, qui sort de la bouche dans les mâles, et enfin parce qu'ils ont encore dans le squelette un péroné grêle qui n'existe pas même dans le chameau. Ce sont des animaux charmants par leur élégance et leur légèreté.

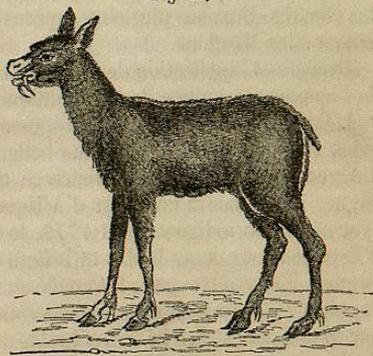
Musc (*moschus Moschiferus*, L.) (fig. 46). — C'est l'espèce la plus célèbre. Grande comme un chevreuil, presque sans queue,

elle est toute couverte d'un poil si gros et si cassant, qu'on pourrait presque lui donner le nom d'épines; mais ce qui la fait surtout remarquer, c'est la poche située en avant du prépuce du mâle, et qui se remplit de cette substance odorante si connue en médecine et en parfumerie sous le nom de musc. Cette espèce paraît propre à cette région

àpre et pleine de rochers d'où descendent la plupart les fleuves de l'Asie, et qui s'étend entre la Sibérie, la Chine et le Thibet. Sa vie est nocturne et solitaire, et sa timidité extrême. C'est au Thibet et au Tonquin qu'elle donne le meilleur musc. Dans le Nord cette substance n'a presque pas d'odeur.

Musc (produit). — On en connaît deux espèces dans le commerce: 1° celui qui vient du Tonquin ou de la Chine, qui est renfermé dans des poches arrondies dont le poil tire plus ou moins sur le roux, et est comme imprégné de la matière grasse du musc qui a transsudé à travers la poche; 2° le musc de Russie, dit maintenant kabardin, dont les poches oblongues sont couvertes d'un poil propre, sec, blanchâtre, et comme argenté. Celui-ci est en général plus sec, d'une odeur moins forte, moins tenace. Il est moins estimé. Le musc est demi-liquide dans l'animal vivant; mais par la

Fig. 46.



Musc.

conservation il prend une consistance solide. Il a une couleur bruno-noirâtre, une odeur très forte caractéristique on ne peut plus expansible. Les poches contiennent 10 à 25 grammes de musc. Il n'est sorte de fraude qu'on n'ait imaginée pour le sophistiquer. Le musc est composé de : ammoniacque, huile volatile, stéarine, oléine, cholestérine, huile acide unie à l'ammoniacque, gélatine, albumine, fibrine, matières indéterminées, sels.

Le musc est un des médicaments antispasmodiques.

CHÈVRES (*Capra*, L.). — On reconnaît les chèvres à leurs cornes dirigées en haut et en arrière; leur menton est ordinairement muni d'une longue barbe. On en connaît plusieurs espèces. L'*OEGAGRE* ou chèvre sauvage (le bézoard oriental est une concrétion qui se forme dans les intestins de cet animal), le *Bouquetin*, etc.

MOUTONS (*Ovis*, L.). — Ils ont les cornes dirigées en arrière et tournées en spirale. Ils manquent de barbe, sont très rapprochés des chèvres. Il existe plusieurs espèces assez voisines : l'*Argali de Sibérie*, les Mouflons.

Laine. — L'application de la laine à la fabrication des vêtements de l'homme est connue de toute antiquité.

L'Espagne fut longtemps en possession exclusive de la race ovine fournissant la laine la plus belle. En 1757, M. de La-Tour-d'Aigues voulut faire en Provence ce que Varon avait fait en Espagne. Il se procura un bélier d'Afrique pour faire des croisements avec nos races indigènes. En 1776, le roi Louis XVI obtint du roi d'Espagne deux cents brebis et béliers de race pure de Léon et de Ségovie. Ce petit troupeau fut confié au naturaliste Daubenton, qui, depuis 1766, s'occupait de l'amélioration de nos races indigènes par le croisement des béliers et brebis du Roussillon, de la Flandre, de l'Angleterre, et aussi d'Espagne, de Maroc et du Thibet, croisements qui lui avaient fourni diverses espèces de laine dont l'ensemble n'avait aucune qualité décidée. En 1786, par un autre traité la France obtint du roi d'Espagne trois cent soixante-sept brebis et béliers des plus beaux troupeaux de Léon et de Ségovie : c'est la souche du troupeau de Rambouillet.

En 1799, la France, par le traité de Bâle, recevait du gouvernement espagnol cinq mille cinq cents brebis et béliers choisis dans les plus beaux troupeaux de la Castille. Avec cette quantité on forma six établissements modèles, à l'instar de celui de Rambouillet, dans les localités qui parurent les plus convenables à la régénération de nos races indigènes. Le surplus fut distribué à des propriétaires, et l'on sait avec quel soin et quel zèle cette régénération fut suivie, tant de la part des cultivateurs et des propriétaires

que du gouvernement lui-même : de telle sorte que dès 1808 nos manufactures commencèrent à tirer moins de laine d'Espagne.

Napoléon, qui rapportait tout à la France, profita de sa prépondérance en Espagne pour introduire en France le plus de mérinos possible, et pour mettre chaque propriétaire, petit ou grand, à même d'opérer dans ses troupeaux la régénération si désirable de nos races indigènes.

BŒUFS (*Bos*, L.). — Ils ont les cornes dirigées de côté ou revenant vers le haut ou en avant comme des croissants. On en connaît plusieurs espèces qui sont toutes extrêmement utiles à l'homme : le bœuf ordinaire (*Bos taurus*), l'aurochs (*Bos urus*), le buffle (*Bos bubalus*, L.).

Voici en quels termes Buffon apprécie l'utilité du bœuf.

« Le bœuf, le mouton et les autres animaux qui paissent l'herbe, non seulement sont les meilleurs, les plus utiles, les plus précieux pour l'homme, puisqu'ils le nourrissent, mais sont encore ceux qui consomment et dépensent le moins : le bœuf surtout est à cet égard l'animal par excellence, car il rend à la terre tout autant qu'il en tire, et même il améliore le fonds sur lequel il vit : il engraisse son pâturage, au lieu que le cheval et la plupart des autres animaux amaigrissent en peu d'années les meilleures prairies

» Mais ce ne sont pas là les seuls avantages que le bétail procure à l'homme; sans le bœuf, les pauvres et les riches auraient beaucoup de peine à vivre; la terre demeurerait inculte; les champs, et même les jardins seraient secs et stériles; c'est sur lui que roulent tous les travaux de la campagne; il est le domestique le plus utile de la ferme, le soutien du ménage champêtre; il fait toute la force de l'agriculture. Autrefois il faisait toute la richesse des hommes, et aujourd'hui il est encore la base de l'opulence des États, qui ne peuvent se soutenir et fleurir que par la culture des terres et par l'abondance du bétail, puisque ce sont les seuls biens réels, tous les autres, et même l'or et l'argent, n'étant que des biens arbitraires. »

CERFS. — Ces ruminants sont caractérisés par des préominences auxquelles on donne le nom de *bois*; elles sont couvertes pendant un temps d'une peau velue comme celle du reste de la tête, et elles ont à leur base un anneau de tubercules osseux, qui, en grossissant, compriment et oblitèrent les vaisseaux nourriciers de cette peau; elle se dessèche et est enlevée; la préominence osseuse mise à nu se sépare au bout de quelque temps du crâne, auquel elle tenait; elle tombe, et l'animal demeure sans armes. Mais il lui en pousse bientôt de nouvelles, d'ordinaire plus grandes que les précédentes et destinées à subir les mêmes révolutions.

Les Cerfs sont des animaux excellents coureurs, qui vivent, dans les forêts, d'herbes, de feuilles et d'écorces. On en distingue un grand nombre d'espèces.

Élan (*C. alces*, L.). — Il est grand comme le cheval ; son bois croît avec l'âge jusqu'à peser 20 kilogrammes. L'élan habite les forêts marécageuses du nord des deux continents.

La peau est employée dans les ouvrages de chamoiserie.

Renne (*C. tarandus*, L.) (fig. 47). — Il est grand comme un cerf, mais ses jambes sont plus courtes et plus grosses ; la femelle

comme le mâle a des bois divisés en plusieurs branches ; son poil, brun en été, devient presque blanc en hiver. Cet animal vit dans les contrées septentrionales ; il ne peut s'acclimater sous notre latitude. Les Rennes font toutes les richesses des Lapons ; ils savent en tirer toutes les nécessités de la vie. Ils se couvrent depuis les pieds jusqu'à la tête de ces fourrures, qui sont impénétrables au froid et à l'eau : c'est leur habit d'hiver ; l'été ils se servent des peaux dont le poil est tombé. Ils savent aussi filer ce poil ; ils en recouvrent les nerfs qu'ils tirent du corps de l'animal et qui leur servent de cordes et de fil ; ils en mangent la chair, en boivent le lait et en font des fromages très gras. On s'en sert comme de cheval pour tirer des traîneaux, des voitures ; il marche avec bien plus de diligence et de légèreté, fait aisément 30 lieues par jour, et court avec autant d'assurance sur la neige gelée que sur une pelouse.

Cétacés.

Ces animaux se distinguent des autres mammifères, parce qu'ils manquent de pieds de derrière ; leur tronc se continue avec une queue très épaisse qui est terminée par une nageoire horizontale. Leurs extrémités antérieures ont les premiers os raccourcis (fig. 47), et les suivants aplatis et enveloppés dans une membrane tendineuse qui les réduit à de véritables nageoires. C'est presque en tout la forme extérieure des poissons, excepté que ceux-ci ont la



Renne.



Membre antérieur de Cétacé.

nageoire de la queue verticale : aussi les cétacés se tiennent-ils constamment dans les eaux ; mais comme ils respirent par des poumons, ils sont obligés de revenir souvent à la surface pour y prendre de l'air. Leur sang chaud, leurs oreilles ouvertes à l'extérieur, les mamelles au moyen desquelles ils allaitent leurs petits, et tous les détails de leur anatomie les distinguent suffisamment des poissons. Ils n'ont jamais d'oreille externe ni de poils sur le corps.

L'ordre des cétacés se divise en deux familles : 1° les cétacés herbivores qui se trouvent particulièrement dans les mers méridionales et dans les grands fleuves qui s'y jettent ; une seule espèce fréquente l'océan boréal. La principale espèce de cette famille est le lamantin. 2° Les cétacés souffleurs se rapprochent plus encore de la forme des poissons ; ils ne sortent jamais de l'eau : ils nous fournissent l'huile de poisson. On les divise en deux tribus : les delphinoides, qui comprennent les genres dauphin, marsouin et les narvals, et les macrocéphales ou cétacés à grosse tête, qui comprennent deux genres importants, la baleine et le cachalot.

Baleine (*Balæna*, L.). — Ce genre comprend les plus grands animaux qui existent ; leur taille passe quelquefois 30 mètres. La Baleine (fig. 48) a une tête aussi grosse que celle du Cachalot ; elle présente à son sommet une bosse au milieu de laquelle les événements s'ouvrent par deux orifices séparés ; c'est par la que cet animal fait jaillir l'eau qu'il prend

avec sa nourriture, et quand il est irrité, il donne à son jet assez de force pour qu'il s'élève jusqu'à 10 mètres de haut, et se fasse entendre à un quart de lieue. La gueule de la Baleine est extrêmement grande ; les mâchoires qui la forment

ont quelquefois plus de 6 mètres de long ; elle est d'ailleurs tellement fendue, que la commissure des lèvres est placée au-delà des nageoires : aussi, quand elle est ouverte, deux hommes de moyenne taille peuvent-ils y entrer de front sans se baisser. Mais ce que l'on voit de plus remarquable dans cette partie du cétacé, c'est la nature de ses organes masticateurs : les mâchoires ne présentent aucune trace de dents ; au lieu de ces organes, la mâchoire supérieure, faite en forme de voûte, présente de chaque côté une série

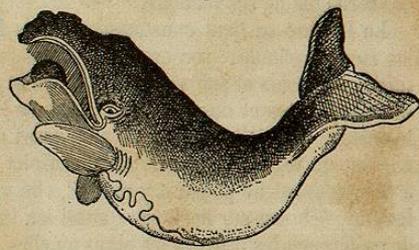


Fig. 49.

Baleine.

de lames minces et cornées, fixées au palais par un bord et libres par l'autre, qui est comme frangé et garni d'espèces de crins pendans. Ce sont ces lames ou fanons qu'on désigne vulgairement sous le nom de Baleines. De pareils organes rendent la mastication impossible : aussi les Baleines ne se nourrissent-elles que de substances qu'elles avalent sans les mâcher, telles que les petits Mollusques, les Zoophytes, et surtout les Méduses, qu'elles retiennent aisément avec les fils de leurs fanons et qu'elles engloutissent par milliers.

Il est impossible d'assigner un terme exact à la vie de ces animaux ; mais on peut présumer qu'elle s'étend à plusieurs siècles, d'après la lenteur de leur croissance, qui comprend une période d'environ vingt-cinq ans. Les petits ont en naissant à peu près 4 mètres de long, et sont, remarquent les marins, extrêmement étourdis, ce qui les amène souvent sous le harpon. La prise d'une Baleine est d'un grand rapport ; elle fournit ordinairement 2,500 litres d'huile et environ quinze cents fanons. Les Anglais et les Américains sont de tous les peuples ceux qui s'occupent le plus de cette pêche.

Les nations civilisées ne recherchent dans la Baleine que son huile et ses fanons ; mais les peuplades sauvages des régions polaires, les Esquimaux, par exemple, retirent de sa pêche presque toute leur existence. Ils mangent sa chair fraîche ou salée, boivent son huile, préparent ses intestins pour s'en faire des habits, font des cordages de ses tendons.

La Baleine se tient constamment dans l'eau et ne quitte guère les mers profondes ; son organisation ne lui permet pas de venir à terre ; son poids et son volume ne la laissent même pas approcher des rives plates et des bas-fonds ; lorsque la tempête la chasse vers les côtes, et qu'elle ne trouve plus assez d'eau pour se soutenir, elle fait de vains, bruyants et douloureux efforts pour se remettre à flot ; souvent ne pouvant y réussir, elle vient alors, exténuée de fatigue, échouer sur le rivage : aussi les Baleines fréquentent-elles de préférence les baies et les sinus où elles peuvent trouver un abri contre la fureur des flots.

La pêche de la Baleine est très dangereuse ; elle forme les matelots les plus intrépides. Quand une Baleine est signalée par la vigie, toutes les chaloupes prennent la mer, et l'on force de rames sur l'animal. Un des plus robustes et des plus habiles marins, monté sur l'avant de la barque, tient un épieu, long de 2 à 3 mètres, garni d'un harpon attaché à une ligne de six à sept brasses de longueur ; il lance avec force ce harpon sur la Baleine, en évitant de frapper toutes les parties osseuses de la tête où le

harpon n'aurait pas de prise. La Baleine se sentant blessée plonge profondément sous l'eau et fuit, entraînant la ligne avec elle ; on la laisse ainsi dévier, raboutant successivement et mettant dehors les lignes lovées à bord et disposées d'avance de manière à pouvoir les larguer sans encombre ni trop forte secousse de la barque. L'animal file ainsi jusqu'à cinq et six de ces lignes ; mais chaque fois que pour respirer il est obligé de remonter à la surface de l'eau, le navire signale cette ascension, au moyen d'un *gaillardet*, à l'attention des barques les plus voisines du point où la Baleine reparait ; de cette barque on tâche alors de lui lancer un second harpon, et ainsi de suite jusqu'à ce que, se consumant en efforts pour se débarrasser des harpons, la Baleine ait perdu la force de plonger de nouveau. Alors toutes les barques accotoient l'animal, mais avec beaucoup de précautions ; car, dans l'agonie, la Baleine fait souvent des mouvements brusques et d'une énorme puissance, qui sont susceptibles de faire chavirer la barque. On achève de tuer la Baleine à coups de lance, principalement dirigés entre les côtes ; et quand on s'est assuré qu'il ne lui reste plus de vie, on la remorque et on l'amarre sur un des côtés du navire pour la dépecer.

L'extrême danger du harponnage de la Baleine à la main a fait rechercher d'autres moyens de lancer l'instrument meurtrier ; les uns ont fait usage du mousquet, les autres du fusil et du pierrier. En 1802, M. Bell, sergent d'artillerie, a proposé les fusées à la congève. Dernièrement on a fait des expériences avec un instrument particulier, qui déverse de l'acide cyanhydrique dans une plaie faite à l'animal.

Ce qui rend la pêche de la Baleine extrêmement dangereuse dans les mers du Nord, c'est la crainte de voir la mer s'obstruer par des glaçons qui brisent les vaisseaux. Cependant quelquefois une observation attentive met les marins expérimentés à même de résister à la crise qui s'annonce, en creusant un bassin temporaire dans la glace solide, pour protéger le vaisseau contre d'horribles craquements. Là, on reste à l'ancre jusqu'à ce que quelque changement contraire dans les éléments rejette les glaces et ouvre les portes ; et comme cette opération doit se répéter aussi souvent que les circonstances éventuelles peuvent l'exiger, on peut se former une idée des travaux des hommes qui s'enfoncent tous les ans dans la grande mer du Nord ; et si on réfléchit aux cruelles rigueurs du climat, à la furie des Baleines, aux submersions des canots et à tant d'autres sinistres, on ne peut s'empêcher d'admettre que la pêche de la Baleine présente plus de danger que la guerre la plus meurtrière. Outre les périls auxquels sont soumis les pêcheurs dans plusieurs pa-

rages, une surveillance fatigante est indispensable pour se garantir des déprédations d'un autre monstre marin qui, aussitôt qu'une Baleine a été retournée, vient en disputer la possession : c'est principalement de la langue du cétacé que ce hardi voleur est friand. Tous les marins connaissent l'animal auquel les naturalistes ont donné le nom de *Dauphin gladiateur*. Il attaque avec intrépidité et souvent avec succès la Baleine vivante pour se repaître de sa langue. Réunis par troupes, les Dauphins gladiateurs se tiennent constamment près de la tête du cétacé, et attendent qu'il ouvre la bouche pour s'y précipiter. Mais si la Baleine se tient en garde contre leurs tentatives, alors ses ennemis font tous leurs efforts pour faire pénétrer leur museau, long et pointu, entre la lèvre et la partie supérieure de la tête du cétacé. Le moindre écartement est aussitôt augmenté par le renfort des autres ; et, par cette manœuvre, en peu de temps la langue est dévorée, et l'animal expire dans les plus terribles convulsions.

Quand une Baleine a été harponnée, et qu'elle est amarrée le long du bord, il arrive presque toujours que les Dauphins s'en approchent pour s'emparer de l'objet de leur prédilection. L'équipage du baleinier est forcé d'être constamment à y veiller, armé d'instruments tranchants pour écarter les déprédateurs. La Baleine morte, ayant constamment la gueule ouverte, leur laisse beau jeu ; et malgré toute espèce de surveillance, ils ne réussissent que trop souvent à emporter des morceaux considérables de cette langue, en faisant ainsi éprouver au baleinier une perte de dix ou douze barils d'huile.

Les équipages des baleiniers ont encore à se défendre des vols du Requin de la grande espèce. Celui-ci est trop lâche pour jamais s'attaquer à la Baleine vivante ; mais il n'en use pas de même à l'égard de son cadavre, dont toutes les parties conviennent à son extrême voracité ; il en enlève d'énormes lambeaux, et imprime sur tout l'animal son triple rang de dents acérées. C'est à grand-peine qu'on parvient à écarter les Requins d'une Baleine retournée, et principalement pendant l'opération du dépeçage. Lorsque, après avoir enlevé tout le lard, on leur abandonne les chairs et la carcasse, elle est bientôt entraînée par les bandes de Requins, quelquefois au nombre de cinquante et de soixante. Le Requin dévorateur (*Squalus charcarias*) a quelquefois jusqu'à 6 mètres de long, et il est d'une force prodigieuse.

CACHALOTS (*physeter*, L.).—Ce sont de grands animaux mammifères de l'ordre des cétacés ; ils ont une tête excessivement renflée, surtout en avant, dont la mâchoire supérieure ne porte point de fanons et manque de dents, ou n'en a que de petites et

peu saillantes, mais dont l'inférieure, étroite, allongée et répendant à un sillon de la supérieure, est armée de chaque côté d'une rangée de dents cylindriques ou coniques qui entrent dans des cavités correspondantes de la mâchoire supérieure quand la bouche se ferme ; la partie supérieure de leur énorme tête ne consiste presque qu'en grandes cavités recouvertes et séparées par des cartilages, et remplies d'une huile qui se fige en refroidissant, et que l'on connaît dans le commerce sous le nom bizarre de *sperma ceti*, substance qui fait le principal profit de leur pêche, leur corps n'étant pas garni de beaucoup de lard. Mais ces cavités sont très différentes du véritable crâne, lequel est assez petit, placé sous leur partie postérieure et contient le cerveau. Il paraît que des canaux remplis de ce *sperma ceti*, autrement nommé blanc de baleine ou *adipocire*, se distribuent dans plusieurs parties du corps en communiquant avec les cavités qui remplissent la masse de la tête ; ils s'entrelacent même dans la couche épaisse qui règne sous toute la peau.

Cachalot macrocéphale (*Physeter macrocephalus*, Shaw). — Il n'a qu'une éminence calleuse au lieu de nageoire dorsale ; sa mâchoire inférieure a de chaque côté de vingt à trente dents ; son évent est unique et non double comme celui de la plupart des autres cétacés. Cette espèce est répandue dans beaucoup de mers.

Blanc de Baleine. — Il est fourni par l'animal que nous venons de décrire. Il a été analysé avec soin par M. Chevreul ; il est presque entièrement formé d'un corps gras particulier, la *cétine*, et d'une petite quantité d'une huile liquide et d'un principe jaunâtre. La *cétine* est blanche ; elle fond à 45° ; les alcalis la transforment en acide oléique et margarique, et en éthyl. Les propriétés du blanc de baleine sont à peu près les mêmes que celles de la cire blanche. Il sert à préparer des bougies de la plus grande beauté, et quelques pommades cosmétiques.

Ambre gris. — Cette substance se présente sous forme de masses irrégulières, ordinairement globuleuses, de grosseur et de poids très différents, formées de couches concentriques, ou d'une substance grenue, grise, parsemée de taches noirâtres ou blanchâtres ; il est presque d'une cassure écailleuse, d'une consistance variable, mais ordinairement dure et cassante, conservant cependant l'impression de l'ongle, d'une saveur fade et d'une odeur forte qui ne manque pas d'analogie avec celle du musc, mais qui est plus douce et beaucoup plus agréable.

On a fait bien des hypothèses sur l'origine de l'ambre gris ; mais la plus probable est celle qui consiste à considérer l'ambre comme une sorte de concrétion morbide qui se forme dans les intestins du

Cachalot macrocéphale ou d'un autre cétacé, peut-être la Baleine franche. On trouve l'ambre le plus ordinairement dans le cœcum de cet animal, au milieu d'une sorte de bouillie jaune-orangé ou rougeâtre, et d'une quantité de débris de sèches; on le trouve souvent flottant sur les côtes de la Chine et du Japon. L'ambre gris est composé, d'après John, d'ambréine, 85, — matière balsamique, 2,5, — matière soluble dans l'eau, mêlée d'acide benzoïque. L'*ambréine* ressemble beaucoup à la cholestérine; elle fond à 30°; l'acide nitrique la convertit en *acide ambréique*, qui fond à 58°.

Oiseaux.

Rien n'est plus facile à définir nettement que la classe des oiseaux. Ce sont des animaux pennifères, ovipares, à circulation et à respiration double.

Nous allons maintenant, en prenant Cuvier pour guide, faire connaître les particularités les plus tranchées de leur organisation.

L'appareil respiratoire des oiseaux est très remarquable. Ils ont des poumons non divisés, fixés contre les côtes; ils sont enveloppés d'une membrane percée de grands trous, et qui laisse passer l'air dans plusieurs cavités de la poitrine, du bas-ventre, des aisselles et même de l'intérieur des os, en sorte que le fluide aériforme baigne non seulement la surface des vaisseaux pulmonaires, mais encore celle d'une infinité de vaisseaux du reste du corps: ainsi les oiseaux respirent, à certains égards, par les rameaux de leur aorte comme par ceux de leur artère pulmonaire; tout leur corps est disposé pour tirer partie de cette énergie. Lavoisier a vu que deux Moineaux consommaient autant d'air qu'un Cochon d'Inde.

Les extrémités antérieures et postérieures des oiseaux n'ont entre eux aucune ressemblance. Ils sont bipèdes et saisissent les objets avec leur bec. Il existe chez les oiseaux une suite de muscles allant du bassin aux doigts, et passant sur le genou et le talon, de manière que le simple poids de l'oiseau fléchit les doigts; c'est ainsi qu'ils peuvent dormir perchés sur un pied.

L'aile des oiseaux est soutenue par l'humérus, par l'avant-bras et par la main qui est allongée, et montre un doigt et les vestiges de deux autres; elle porte sur toute sa longueur une rangée de plumes élastiques qui étendent beaucoup la surface qui choque l'air. Les plumes adhérentes à la main se nomment *primaires*, et il y en a toujours dix; celles qui tiennent à l'avant-bras s'appellent *secondaires*; leur nombre varie; des plumes moins fortes attachées à l'humérus se nomment *scapulaires*; l'os qui représente le pouce porte encore quelques plumes appelées *batardes*. Sur la

base des plumes règne une rangée de plumes nommées *couvertures*.

La queue, osseuse, est très courte; mais elle porte aussi une rangée de fortes plumes qui, en s'étalant, contribuent à soutenir l'oiseau; leur nombre est ordinairement de douze, quelquefois de quatorze; dans les Gallinacés il va jusqu'à dix-huit.

L'*œil* des oiseaux est admirable. Sa perfection doit être beaucoup plus grande que l'on ne l'a supposé; en effet, comment concevoir autrement que par la perfection de la vue cette faculté si extraordinaire qu'ont les oiseaux de reconnaître à une distance très grande les lieux qu'ils ont habités? Lorsqu'ils veulent ainsi se diriger, ils s'élèvent à une hauteur considérable, puis partent comme un trait pour ne plus dévier de la bonne route.

Cet œil des oiseaux est si bien disposé, qu'ils peuvent distinguer également bien les objets de loin et de près; une membrane vasculaire et plissée, qui se rend du fond du globe au bord du cristallin, y contribue probablement en déplaçant cette lentille. La face antérieure du globe est d'ailleurs renfoncée par un cercle de pièces osseuses, et, outre les deux paupières ordinaires, il y en a toujours une troisième placée à l'angle interne, et qui, au moyen d'un appareil musculaire remarquable, peut couvrir le devant de l'œil comme un rideau. La cornée est très convexe, mais le cristallin est plat et le corps vitré petit.

Le cerveau des oiseaux se distingue par une grandeur considérable, qui surpasse même souvent celle de cet organe dans les mammifères. C'est principalement des tubercules analogues aux quadrijumeaux que dépend ce volume, et non pas des hémisphères, qui sont très minces et sans circonvolutions. Le cervelet est assez grand, presque sans lobes latéraux, et principalement formé par le processus vermiforme.

Les *appareils de l'ouïe, de l'odorat et du goût* chez les oiseaux sont peu développés: aussi ces sens sont loin de présenter un aussi grand degré de perfection que la vue.

Les plumes doivent être rangées, avec les poils, au nombre des tissus cornés. Elles sont composées d'une tige creuse à sa base, et de barbes qui en portent elles-mêmes de plus petites; leur tissu, leur éclat, leur force, leur forme générale, varient à l'infini. Le toucher doit être faible dans toutes les parties qui en sont garnies; et comme le bec est presque toujours corné et peu sensible, et que les doigts sont revêtus d'écaillés en dessus et d'une peau calleuse en dessous, ce sens doit être peu efficace dans les oiseaux.

Les plumes tombent deux fois par an. Dans certaines espèces, le plumage d'hiver diffère de celui d'été par les couleurs; dans la

plus grand nombre, la femelle diffère du mâle par des teintes moins vives, et alors les petits des deux sexes ressemblent à la femelle. Lorsque les adultes mâles et femelles sont de même couleur, les petits ont une livrée qui leur est propre.

Les oiseaux aquatiques ont un plumage plus serré, et les plumes sont enduites d'une matière onctueuse.

L'appareil où se développe la voix des oiseaux est assez compliqué; leur trachée a ses anneaux entiers; à sa bifurcation est une glotte le plus souvent pourvue de muscles propres, et nommée larynx inférieur; c'est là que se forme la voix des oiseaux; l'énorme volume d'air contenu dans les sacs aériens contribue à la force de cette voix, et la trachée, par ses diverses formes et par ses mouvements, à ses modifications. Le larynx supérieur, fort simple, y entre pour peu de chose.

Le bec supérieur des oiseaux est formé de sacs intermaxillaires. La substance cornée qui revêt les deux mandibules tient lieu de dents, et est quelquefois hérissée de manière à en représenter; sa forme, ainsi que celle des mandibules qui la soutiennent, varie à l'infini.

L'appareil digestif des oiseaux est assez compliqué; leur estomac est composé de trois parties: le jabot, qui est un renflement de l'œsophage; le ventricule succenturié, estomac membraneux garni dans l'épaisseur de ses parois d'une multitude de glandes dont l'humeur imbibe les aliments; enfin, le gésier, armé de deux muscles vigoureux, qu'unissent deux tendons rayonnés et tapissés en dedans d'un velouté cartilagineux. Les aliments s'y broient d'autant plus aisément que les oiseaux ont soin d'avaler de petites pierres pour augmenter la force de la trituration.

C'est chez les granivores que le gésier est le plus musculaire; l'épaisseur de ses parois charnues est très considérable, et sa surface interne est revêtue d'une espèce d'épiderme presque cartilagineux. Sa force est immense; chez l'Autruche, par exemple, on a vu les corps les plus durs être broyés par ses contractions, et il tient évidemment lieu d'un appareil masticateur. L'intestin qui fait suite à cette série d'estomacs est beaucoup moins long que chez la plupart des mammifères, mais se compose aussi de deux portions, l'intestin grêle et le gros intestin; le foie est très volumineux, et remplit une grande partie du thorax, aussi bien que de la portion supérieure de l'abdomen.

Le sang des oiseaux est plus riche en globules que celui des mammifères; et ces corpuscules, au lieu d'être circulaires, sont elliptiques.

Nous avons déjà dit que les oiseaux étaient ovipares. La durée

de leur incubation varie dans les différentes espèces, mais elle est à peu près constante pour chacune de celles-ci: pour l'Oiseau-Mouche, le plus petit des animaux de cette classe, elle est de douze jours seulement; pour les Serins, que nous élevons en domesticité, elle est de quinze à dix-huit jours; de vingt et un jours pour les Poules, de vingt-cinq jours pour les Canards, et quarante à quarante-cinq jours pour les Cygnes. Un certain degré de chaleur est nécessaire à ce phénomène; celle du soleil suffit pour faire éclore les œufs de quelques oiseaux des régions intertropicales; mais en général, il en est tout autrement, et, pour maintenir les œufs à la température convenable, la mère les dépose dans un lit propre à les abriter et les recouvre de son corps.

Un instinct très remarquable des oiseaux est celui qui porte certaines espèces à changer de climat suivant les saisons, et à faire, à des époques déterminées de l'année, des voyages plus ou moins longs. Quelques espèces émigrent ainsi pour fuir le froid ou pour chercher une température plus douce; ils vont dans le Midi ou dans le Nord, pour pondre ou pour y passer le temps de la mue; d'autres changent de pays pour se procurer plus facilement des moyens de subsistance: c'est le cas le plus ordinaire; la plupart des insectivores sont dans cette catégorie. Mais il est des oiseaux qui exécutent des voyages réguliers sans y être sollicités par aucune cause que l'on puisse nettement apprécier, et sans que leur déplacement paraisse porter aucun changement bien notable dans les conditions où ils se trouvent.

L'époque de l'arrivée et du départ de ces voyageurs est en général déterminée d'une manière très précise pour chaque espèce, et l'expérience a appris que, dans certaines localités, les chasseurs pouvaient compter à jour fixe sur l'arrivée de tels ou tels oiseaux voyageurs et préparer leurs filets. L'âge y apporte cependant quelque différence: on voit ordinairement les jeunes ne se mettre en route que quelque temps après les adultes.

CLASSIFICATION DES OISEAUX.

Le nombre des oiseaux connus s'élève à cinq mille environ; leur organisation présentant une grande analogie, il est difficile d'établir de bonnes divisions en ordres, familles et genres. Nous allons présenter l'esquisse de la classification des oiseaux généralement adoptée.

Cuvier a divisé la classe des oiseaux en six ordres, d'après la structure du bec, des pieds, la conformation des ailes: 1° les rapaces ou oiseaux de proie; 2° les passereaux; 3° les grimpeurs; 4° les gallinacés; 5° les échassiers; 6° les palmipèdes.