

## CINQUIÈME CLASSE

## LES POISSONS.

La classe des poissons, qui est la dernière des animaux vertébrés, se compose des vertébrés ovipares organisés pour vivre toujours dans l'eau. Leur circulation est complète, c'est-à-dire qu'aucune portion de sang veineux ne retourne au corps sans avoir été changé en sang artériel; mais leur respiration s'opère uniquement par l'intermède de l'eau. A cet effet, ils ont aux deux côtés du cou un appareil nommé *branchies*, lequel consiste en feuillets suspendus à des arceaux tenant à l'os hyoïde, et composés chacun d'un grand nombre de lames recouvertes par d'innombrables vaisseaux sanguins. L'eau que le poisson avale s'échappe entre ces lames par des ouvertures nommées *ouïes*, et agit, au moyen de l'air qu'elle contient, sur le sang continuellement envoyé aux branchies par le cœur, qui ne représente que l'oreillette et le ventricule droits des animaux à sang chaud (1).

Ce sang, après avoir respiré, ne repasse donc pas par le cœur, et se rend directement dans un tronc artériel situé sous l'épine du dos, et qui, faisant fonction de ventricule gauche, l'envoie par tout le corps, d'où il revient au cœur par les veines.

La structure entière des poissons est aussi évidemment disposée pour la natation que celle des oiseaux pour le vol. Suspendus dans un liquide presque aussi pesant qu'eux-mêmes, les premiers n'ont pas besoin de grandes ailes pour se soutenir, et la plupart sont pourvus d'une vessie pleine d'air, dite *vessie natatoire*, placée immédiatement sous l'épine, et qui, en se comprimant ou en se dilatant, fait varier la pesanteur spécifique de l'animal, et l'aide à monter ou à descendre. La progression s'exécute en partie par les mouvements de la queue qui choque l'air alternativement à droite et à gauche; les branchies peuvent y contribuer aussi, en poussant l'eau en arrière; le reste de l'action progressive est produit par les membres qui, se trouvant ainsi aidés, n'ont pas besoin d'être bien puissants et sont en général fort réduits. Les pièces analogues aux os des bras et des jambes très-raccourcies, ou même entièrement cachées; des rayons plus ou moins nombreux, soutenant une lame membraneuse, représentent grossièrement les doigts des mains et des pieds, et forment les *nageoires*. Celles qui répondent aux membres antérieurs se nomment *pectorales*; celles qui répondent aux postérieurs, *ventrales*. D'autres rayons, attachés à des

(1) Voy. J. Cuvier et Valenciennes, *Histoire naturelle des poissons*. Paris, 1829-1849. 22 vol. in-8 avec atlas. — E. Blanchard, *Les poissons des eaux douces de la France*. Paris, 1866, in-8.

os placés sur ou entre les extrémités des apophyses épineuses, soutiennent des nageoires supplémentaires qui sont situées verticalement sur le dos, sous la queue ou à son extrémité. On appelle les nageoires supérieures *dorsales*, les inférieures *anales* et celle du bout de la queue *caudale*.

On observe dans les poissons autant de variétés que parmi les reptiles pour le nombre des membres (nageoires pectorales et ventrales). Le plus souvent, il y en a quatre; quelques-uns n'en ont que deux; d'autres en manquent tout à fait. Dans la plupart, les vertèbres sont pourvues de longues apophyses épineuses qui soutiennent la forme verticale du corps; les côtes sont souvent soudées aux apophyses transverses. On désigne communément ces côtes et ces apophyses par le nom d'*arêtes*.

La tête des poissons varie beaucoup quant à la forme, et cependant elle se laisse presque toujours diviser dans le même nombre d'os que celle des autres ovipares; les narines sont de simples fossettes creusées au bout du museau, presque toujours percées de deux trous et tapissées d'une pituitaire plissée très-régulièrement. Leur œil a la cornée

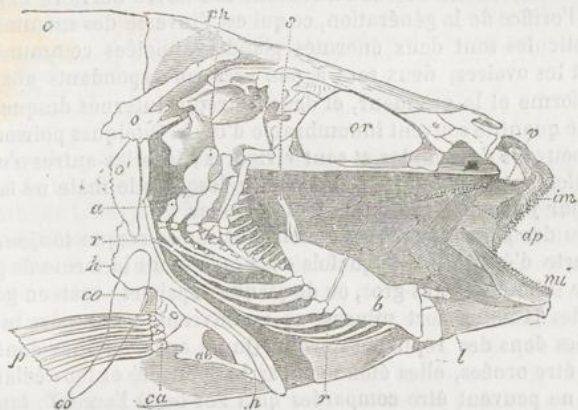


Fig. 897. — Tête osseuse de la perche dont on a enlevé, d'un côté, les mâchoires, la cloison jugale et l'opercule, pour montrer l'intérieur de la bouche et l'appareil hyoïdien (\*).

très-plaie, peu d'humeur aqueuse, mais un cristallin sphérique très-dur. Leur oreille est presque toujours logée tout entière dans la cavité du crâne, sur les côtés du cerveau, et ne consiste guère qu'en un vestibule surmonté de trois canaux semi-circulaires, auxquels les ondes sonores n'arrivent qu'après avoir mis en vibration les téguments communs et les os du crâne.

(\* c, crâne; or, orbite; v, vomer (armé de dents); im, mâchoire supérieure; dp, dents implantées sur l'arcade palatine; mi, mâchoire inférieure; l, os lingual; b, branches latérales de l'appareil hyoïdien; s, stilet servant à suspendre ces branches à la face interne des cloisons jugales; r, rayons branchiostèges; a, anneaux branchiaux; ph, os pharyngiens supérieurs; o à h, ceinture osseuse supportant la nageoire pectorale; o et o', omoplate divisée en deux pièces; h, humérus; ab, os de l'avant-bras; ac, os du carpe; co, os caracoïdien.

Les poissons sont très-voraces, mais ils ont le goût peu développé, et ils paraissent avaler sans choix tous les petits animaux qui sont à leur portée. Il y en a fort peu qui se nourrissent de matières végétales. Leur langue est en partie osseuse et souvent garnie de dents ou d'autres enveloppes dures; il peut y avoir aussi des dents à l'intermaxillaire, au maxillaire, à la mâchoire inférieure, au vomer, aux palatins, aux arceaux des branchies et jusque sur des os situés en arrière de ces arceaux, tenant comme eux à l'os hyoïde et nommés os *pharyngiens* (fig. 897).

Outre l'appareil des arcs branchiaux, l'os hyoïde porte de chaque côté des rayons qui soutiennent la membrane branchiale. Une sorte de battant, composé de trois pièces osseuses, l'*opercule*, le *subopercule* et l'*interopercule*, se joint à cette membrane pour fermer la grande ouverture des ouïes; il s'articule à l'os tympanique et joue sur une pièce nommée le *préopercule*. Plusieurs poissons cartilagineux manquent de cet appareil.

L'estomac et les intestins varient beaucoup pour l'ampleur, la figure et les circonvolutions; les reins sont fixés le long des côtés de l'épine; mais la vessie est au-dessus du rectum et s'ouvre derrière l'anus et derrière l'orifice de la génération, ce qui est l'inverse des mammifères.

Les testicules sont deux énormes glandes appelées communément *laites*; et les ovaires, deux sacs à peu près correspondants aux laités pour la forme et la grandeur, et dans les replis internes desquels sont logés une quantité souvent innombrable d'œufs. Quelques poissons seulement peuvent s'accoupler et sont vivipares; tous les autres n'ont pas d'accouplement et pondent des œufs sur lesquels le mâle ne fait que passer pour y répandre sa laite et les féconder.

La peau des poissons est quelquefois nue, mais presque toujours elle est couverte d'écailles. Quelquefois ces écailles ont la forme de grains rudes, de tubercules très-gros, ou de plaques épaisses; mais en général ce sont des lamelles fort minces, se recouvrant comme des tuiles et enchâssées dans des replis du derme. Quant aux couleurs dont elles peuvent être ornées, elles étonnent par leur variété et leur éclat; tantôt elles ne peuvent être comparées qu'à l'or ou à l'argent; tantôt ce sont les teintes les plus riches du vert, du bleu, du rouge ou du noir. La matière argentée, qui leur donne souvent un éclat métallique si beau, est sécrétée par le derme et se compose d'une multitude de très-petites lames polies.

La classe des poissons est celle qui offre le plus de difficultés, quand on veut la diviser en ordres, d'après des caractères fixes et sensibles. Après bien des efforts, Cuvier s'est déterminé pour la classification dont voici le tableau :

			Des rayons osseux à la nageoire dorsale antérieure; quelques rayons osseux à la nageoire anale, et ordinairement un à chaque nageoire ventrale .....	ACANTHOPTÉRYGIENS.			
	Branchies en forme de peignes.	Tous les rayons mous, excepté quelquefois le premier des nageoires dorsales ou pectorales ( <i>Malacoptérygiens</i> ).	Des nageoires ventrales,	situées en arrière de l'abdomen,	MALACOPTÉRYGIENS ABDOMINAUX.		
				suspendues à l'appareil de l'épaule.	MALACOPTÉRYGIENS SUBBRANCHIENS.		
I <sup>re</sup> SÉRIE.	Mâchoire supérieure mobile.	Branchies disposées en houppes rondes.....	Point de nageoires ventrales.....		MALACOPTÉRYGIENS APODES.		
POISSONS OSSEUX.							LOPHOBRANCHES.
Squelette osseux.							PLECTOGNATHES.
Mâchoire supérieure complète.				Mâchoire supérieure engrenée au crâne.....			
II <sup>e</sup> SÉRIE.		Branchies libres par leur bord externe; un seul orifice pour chaque opercule.....		CHONDROPTÉRYGIENS A BRANCHES LIBRES, OU STURIONIENS.			
POISSONS CARTILAGINEUX OU CHONDROPTÉRYGIENS.		Branchies adhérentes par leurs deux bords; plusieurs ouvertures branchiales ( <i>Chondroptérygiens à branchies fixes</i> ).....	Mâchoire inférieure mobile.....		SÉLACIENS.		
Squelette cartilagineux.				Mâchoires soudées en un cercle immobile.....		CYCLOSTOMES.	
Os de la mâchoire supérieure remplacés par les palatins.....							

A ne voir que le tableau précédent, on prendrait une idée bien peu exacte de la valeur numérique relative des neuf ordres qui composent la méthode ichthyologique de Cuvier : les acanthoptérygiens qui paraissent ne former que le neuvième de la totalité de la classe des poissons, composent à eux seuls la moitié des familles et près des deux tiers des genres ou sous-genres (1). Ils forment, si l'on peut s'exprimer ainsi, le peuple ou la tourbe de l'immense nation des poissons, dont les individus se mangent bien un peu les uns les autres, mais qui deviennent, en définitive, la proie des dominateurs de l'eau, sans compter l'homme qui leur fait une guerre active dans toutes les parties du monde, et qui les sacrifie par légions à la nécessité de pourvoir à sa propre nourriture. Je sortirais tout à fait du cadre que je me suis tracé, si je citais

(1)

	Familles.	Genres ou sous-genres.
Acanthoptérygiens.....	15	243
Malacoptérygiens abdominaux.....	5	86
— subrachiens.....	3	23
— apodes.....	1	17
Lophobranches.....	1	4
Plectognates.....	2	9
Sturioniens.....	1	4
Sélaciens.....	1	23
Cyclostomes.....	1	5
	<hr/> 30	<hr/> 414

seulement tous les poissons qui servent à la nourriture de l'homme ; je ne dirai quelques mots que des principaux, en y joignant ceux qui offrent quelque particularité remarquable dans leur organisation, ou qui fournissent des produits utiles aux arts ou à la médecine.

#### ORDRE DES ACANTHOPTÉRYGIENS.

En tête des acanthoptérygiens, et dans la famille des percoïdes, nous trouverons d'abord les PERCHES qui ont le corps oblong et couvert d'écailles dures ; les nageoires ventrales attachées sous les pectorales ; le préopercule dentelé, l'opercule osseux et terminé en deux ou trois pointes aiguës ; la langue lisse. L'espèce principale qui est la **perche commune** (*Perca fluviatilis*, L.), vit dans les lacs, les rivières et les ruisseaux d'eau vive d'Europe et d'Asie ; elle atteint ordinairement 40 à 50 centimètres de longueur, avec un poids de 2 kilogrammes à 2<sup>kg</sup>, 500, et quelquefois plus de 65 centimètres avec un poids de 15 kilogrammes. Elle est d'un vert doré, avec trois bandes verticales noirâtres, et les nageoires ventrales et l'anale rouges ; elle se nourrit de vers, d'insectes et de petits poissons : c'est un des plus beaux et de nos meilleurs poissons d'eau douce.

Le **bars commun** (*Labrax Lupus*, Cuv.) est un grand poisson des côtes de France, commun surtout dans la Méditerranée et très-estimé pour la table. Il est de couleur argentée, avec des reflets d'un bleu céleste sur le dos ; ses deux nageoires dorsales sont d'un rose tendre, les pectorales et les ventrales jaunâtres. Une tache noire marque la pointe de ses opercules. Sa grande voracité lui a fait donner le nom de *loup de mer* : il peut arriver au poids de 30 kilogrammes.

Les VIVES (*Trachinus*) diffèrent des percoïdes précédents par la position de leurs nageoires ventrales qui, au lieu d'être attachées sous les pectorales, le sont sous la gorge, en avant des pectorales (1). Elles ont la tête comprimée, les yeux rapprochés, la bouche oblique, la première dorsale très-courte, la deuxième très-longue, les pectorales très-amples et un fort aiguillon à l'opercule. Elles habitent près des côtes de l'Océan et de la Méditerranée, et se tiennent le plus souvent cachées dans le sable ; on redoute beaucoup la piqûre des aiguillons de leur première dorsale ; leur chair est agréable.

Les MULLES (*Mullus*) ont deux dorsales très-séparées ; tout leur corps et leurs opercules sont couverts d'écailles large qui tombent facilement ; leur préopercule n'a point de dentelures ; leur bouche

(1) On leur donne, à cause de cela, le nom de *percoïdes jugulaires* ; les autres portent celui de *percoïdes thoraciques*.

est peu ouverte, faiblement armée de dents, et ils se distinguent surtout par deux longs barbillons qui leur pendent sous la mâchoire inférieure. On en connaît surtout deux espèces, dont une, nommée **mulle barbu**, ou **rouget barbu** (*Mullus barbatus*, L.), était recherchée des Romains débauchés de l'Empire, qui faisaient cuire le rouget tout vivant sur leur table, dans des canaux de cristal remplis d'eau lentement échauffée, afin de jouir du barbare plaisir de voir le rouge éclatant du poisson se changer successivement en pourpre, en violet, en gris bleuâtre et en blanc, à mesure qu'il approchait du terme de son existence. Le goût de cet affreux spectacle devint même une telle fureur, qu'un ancien consul, nommé Celer, paya un rouget 8,000 sesterces (1,558 fr.), et que, sous Tibère, trois autres furent achetés 30,000 sesterces (5,844 fr.); Tibère lui-même en vendit un qui fut acheté par Octavius pour 5,000 sesterces. Il est vrai que ces mulles étaient d'un poids peu ordinaire, et que le dernier pesait à peu près 5 livres romaines (1,606 grammes).

Le rouget barbu est très-répendu sur les côtes de la Méditerranée et se trouve également sur celles d'Espagne, de Portugal et du golfe de Gascogne; on le vend quelquefois à Paris. Il est long de 22 à 27 centimètres, a le corps et la queue rouges, même après avoir été dépoüllé de ses écailles; il a la queue fourchue, la tête comme tronquée en avant, et la mâchoire inférieure accompagnée de deux barbillons aussi longs que les opercules. Il a la chair blanche, ferme et d'un goût exquis. On lui substitue souvent le **surmulet** (*Mullus Surmuletus*, L.) qui est plus grand, à profil moins vertical, rayé en longueur de jaune, et qui, étant plus commun sur les côtes de l'Océan, arrive plus facilement à Paris. On vend encore à Paris, sous le nom de **rougets**, plusieurs autres poissons du genre *Trigla*, de la famille des *joues cuirassées*, qui sont le **rouget commun** (*Trigla pini*, Bl.), le **rouget camard** (*Trigla lineata*, L.), le **perlon** (*Trigla Girundo*, L.), la **lyre** (*Trigla Lyra*, L.), le **gurnard** (*Trigla Hurnardus*, L.) et surtout le **grondin rouge** (*Trigla Cuculus*, Bl.). Tous ces poissons ont la tête très-grosse, comme cubique, dépourvue de barbillons en dessous; mais ils portent plusieurs rayons libres en avant de leurs nageoires ventrales, et leurs nageoires pectorales sont très-développées, quoiqu'elles ne le soient pas assez pour leur permettre de s'élever au-dessus de l'eau, comme peuvent le faire les **dactyloptères** si connus sous le nom de *poissons volants*.

Les **épinoches** sont de très-petits poissons d'eau douce, appartenant aux *joues cuirassées* comme les précédents, dont les épines dorsales sont libres et non réunies en nageoires, et dont le bassin, réuni à des os huméraux très-larges, garnit leur ventre d'une

sorte de cuirasse osseuse ; de là vient leur nom générique *Gasterosteus*. Leurs ventrales, placées en arrière des pectorales, se réduisent presque à une seule épine. L'espèce la plus commune de nos ruisseaux est celle nommée **épinarde** ou **escharde** (*Gasterosteus aculeatus*, L.) ; elle est longue de 8 à 9 centimètres ; elle a la bouche grande, les yeux saillants, la ligne latérale du corps recouverte de plaques osseuses, formant de chaque côté une espèce de cuirasse ; deux forts aiguillons allongés et un troisième plus petit en avant de la nageoire du dos, une forte épine double remplaçant les nageoires ventrales et une autre petite en avant de l'anale. Elle a le dos d'un brun verdâtre parsemé de points noirs ; le ventre argenté, la gorge souvent rouge de rubis et les nageoires dorées. Sa chair est fade et sans saveur ; aussi ne l'aurais-je pas citée, sans l'instinct particulier qui porte le mâle à construire un nid au fond de l'eau, dans lequel il appelle successivement plusieurs femelles dont il féconde les œufs, dont il se constitue le gardien, et qu'il défend avec courage contre l'attaque des autres poissons. Ces faits, déjà signalés en partie par Valmont de Bornes, ont été étudiés et complétés par M. Coste (1).

La famille des **SCOMBÉROÏDES** se compose d'une multitude de poissons à petites écailles, à corps lisse, à cœcums nombreux, souvent réunis en grappes, dont la queue et la nageoire caudale sont très-vigoureuses. Le genre des **sombres**, qui la commence, présente une première nageoire dorsale entière, tandis que les derniers rayons de la seconde, ainsi que ceux qui leur correspondent à l'anale, sont au contraire divisés en plusieurs petits groupes formant ce qu'on nomme des *fausses nageoires*. Ce genre se subdivise en plusieurs sous-genres comprenant les *maquereaux*, les *thons*, les *germons*, les *sardes*, etc.

Le **maquereau commun** (*Scomber Scombrus*, L.) a le corps en forme de fuseau, long de 40 à 80 centimètres, couvert d'écailles uniformément petites et lisses. Il a le dos bleu marqué de raies ondées noires, et le ventre argenté, nuancé de jaune, de vert et de violet. La deuxième dorsale est séparée de la première par un espace vide, et il porte cinq fausses nageoires en haut et en bas ; sa chair est ferme et très-estimée. Ce poisson arrive en abondance en été sur nos côtes de l'Océan, et y donne lieu à des pêches et à des salaisons presque aussi importantes que celles du hareng. Il est remarquable qu'il n'ait pas de vessie natatoire, et que cet organe se trouve cependant dans plusieurs espèces très-voisines.

Les **thons** ont autour du thorax une sorte de corselet formé par des écailles plus grandes et moins lisses que celles du reste

(1) Coste, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XXII, p. 814.

du corps, et leur première dorsale se prolonge presque jusqu'à la seconde. Le **thon commun** (*Scomber Thunnus*, L.) a neuf fausses nageoires au-dessus et au-dessous de la queue. Il peut acquérir des dimensions considérables telles que 2<sup>m</sup>,25, à 3<sup>m</sup>,25 de longueur, 1<sup>m</sup>,8 de circonférence, et un poids de 150 à 200 kilogrammes. On le pêche depuis la plus haute antiquité dans la Méditerranée, et il forme une des richesses de la Provence et de la Sardaigne, par son abondance extraordinaire. Sa chair est très-délicate et a beaucoup de rapports avec celle du veau. On la mange fraîche, salée, marinée ou conservée dans l'huile.

La **bonite des Tropiques** est une espèce de thon à quatre bandes longitudinales noirâtres, sur chaque côté du ventre.

L'**espadon** (*Xiphias Gladius*, L.) appartient encore à la famille des sombéroïdes et se rapproché particulièrement des thons, par ses écailles infiniment petites, par les carènes des côtés de sa queue, par la force de sa caudale, et par toute son organisation intérieure. Il manque de nageoires ventrales et n'a qu'une longue dorsale très-élevée de l'avant; ses branchies, au lieu d'être divisées en dents de peigne, sont formées chacune de deux grandes lames parallèles réticulées; son caractère distinctif le plus apparent consiste dans le bec ou la longue pointe en forme d'épée qui termine sa mâchoire supérieure et lui fait une arme offensive très-puissante, avec laquelle il attaque les plus grands animaux marins. Il a souvent lui-même plus de 6 mètres de long, et nage avec une vitesse qui ne le cède à celle d'aucun autre habitant des mers. Il est très-commun dans la Méditerranée et se rencontre aussi dans l'Océan Atlantique et dans la mer des Indes. Sa chair est excellente à manger.

#### ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS ABDOMINAUX.

Les Malacoptérygiens abdominaux, ou le second ordre des poissons osseux, sont formés de ceux dont tous les rayons des nageoires sont mous, excepté quelquefois le premier rayon des nageoires dorsales ou pectorales, et dont les nageoires ventrales sont situées en arrière de l'abdomen. Cet ordre est encore très-nombreux, et comprend, indépendamment de plusieurs poissons marins, la plupart des poissons d'eau douce. Je citerai seulement les plus connus :

La carpe vulgaire.....	<i>Cyprinus Carpio</i> , L.
La dorade de la Chine.....	— <i>auratus</i> , L.
Le barbeau commun.....	— <i>Barbus</i> , L.
Le goujon (fig. 898).....	— <i>Gobio</i> , L.
La tanche vulgaire (fig. 899).....	— <i>Tinca</i> , L.



La brème commune (fig. 900).....	<i>Cyprinus Brama</i> , L.
L'ablette meunier.....	— <i>Dobula</i> , L.
L'ablette commune.....	— <i>alburnus</i> , L.
Le véron.....	— <i>Proximus</i> , L.
Le chevaine (fig. 901).....	<i>Squalius Cephalus</i> , L.
La loche franche.....	<i>Cobitis Barbatula</i> , L.
— d'étang.....	— <i>fossilis</i> , L.



Fig. 898. — Le goujon de rivière.

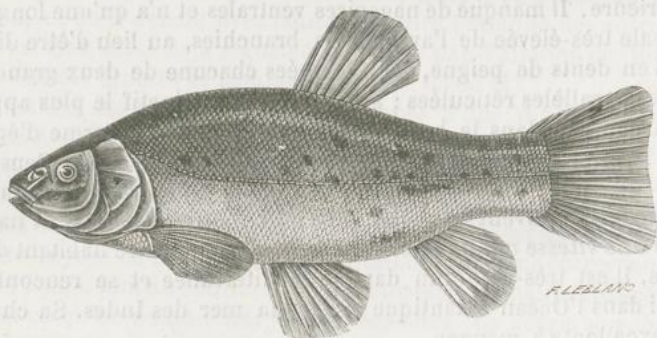


Fig. 899. — La tanche commune.

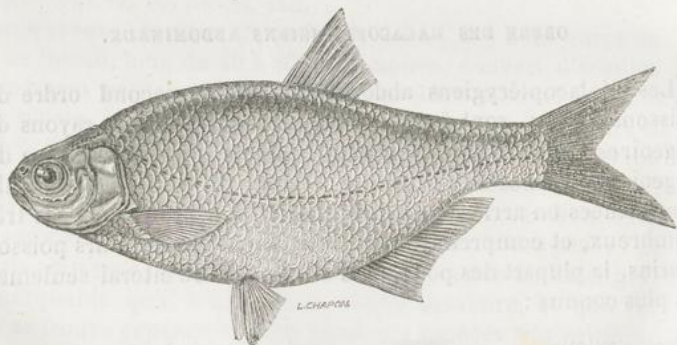


Fig. 900. — La brème commune.

Le brochet.....	<i>Esox Lucius</i> , L.
L'exocet volant.....	<i>Exocoetus volitans</i> , Bl.

Le saluth des Suisses..... *Silurus Glanis*, L.  
 Le saumon (fig. 902)... .. *Salmo Solar*, L.

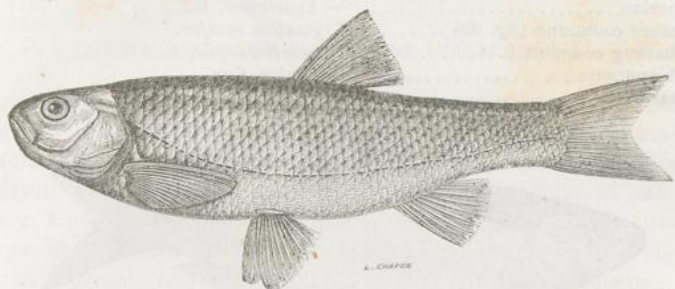


Fig. 901. — Le chevaine.

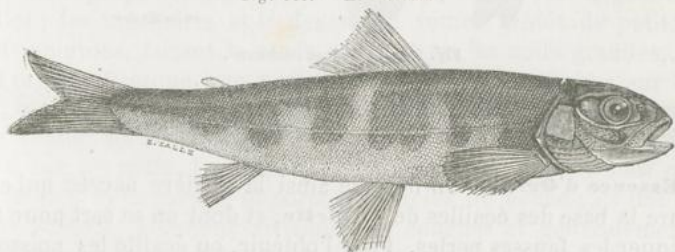


Fig. 902. — Jeune saumon ou saumonnet.

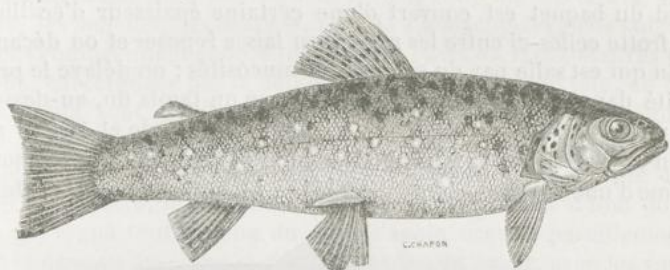


Fig. 903. — La truite commune.

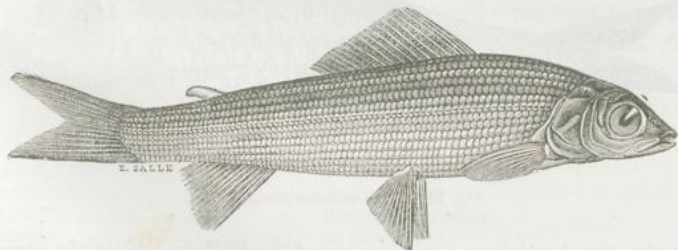


Fig. 904. — L'ombre commune.

La truite de mer..... *Salmo Schiefermulleri*, Bl.  
 La grande truite du Léman..... — *lemanus*, Cav.

La truite saumonée.....	<i>Salmo Trutta</i> , L.
— commune (fig. 903).....	— <i>Fario</i> , L.
L'éperlan.....	— <i>Eperlanus</i> , L.
L'ombre commune (fig. 904).....	<i>Thymallus rexifer</i> .
Le hareng commun.....	<i>Clupea Harengus</i> , L.
La blanquette.....	— <i>cutulus</i> , Cuv.
La sardine.....	— <i>Sardina</i> , Cuv.

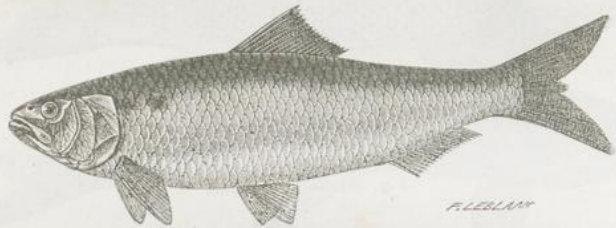


Fig. 905. — L'aloise commune.

L'aloise (fig. 905).....	— <i>Aloa</i> , L.
L'anchois vulgaire.....	— <i>Encrasicolus</i> , L.

**Essence d'Orient.** On nomme ainsi la matière nacrée qui entoure la base des écailles de l'ablette, et dont on se sert pour fabriquer les fausses perles. Pour l'obtenir, on écaille les poissons de cette espèce au-dessus d'un baquet plein d'eau. Lorsque le fond du baquet est couvert d'une certaine épaisseur d'écailles, on frotte celles-ci entre les mains, on laisse reposer et on décante l'eau qui est salie par du sang et des mucosités ; on délaye le précipité dans l'eau et l'on jette le tout sur un tamis fin, au-dessus d'un autre baquet : l'essence d'Orient passe seule et tombe au fond de l'eau. On la lave plusieurs fois et on l'obtient enfin sous forme d'une masse boueuse d'un blanc bleuâtre, très-brillante et

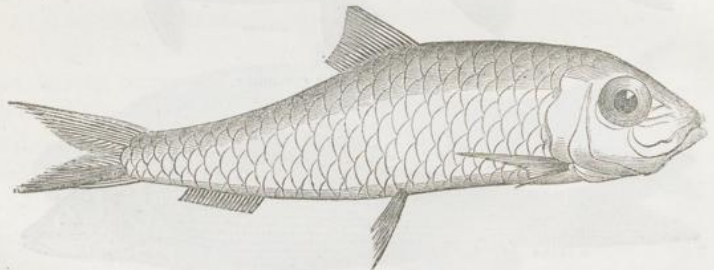


Fig. 906. — La melette vénéneuse.

nacrée. On la livre au commerce délayée dans suffisante quantité d'ammoniaque liquide qui la préserve de la putréfaction, et renfermée dans des flacons bouchés.

M. Fonssagrives (1) a signalé les dangers de la melette véné-  
neuse (*Meletta venenosa*), sorte de sardine des Tropiques (fig. 889).

## ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS SUBRACHIENS.

Les malacoptérygiens subrachiens sont caractérisés par leurs ventrales attachées sous les pectorales et par leur bassin immédiatement suspendu aux os de l'épaule. Ils présentent d'abord la famille des GADOÏDES, composée presque entièrement par le genre *Gadus* de Linné, qui a les ventrales attachées sous la gorge et aiguës en pointe, le corps médiocrement allongé, peu comprimé, couvert d'écaillés molles peu volumineuses ; la tête bien proportionnée, sans écaillés ; toutes les nageoires molles ; les mâchoires et le devant du vomer armés de petites dents pointues, faisant la carde ou la râpe ; les ouïes grandes, à sept rayons. Presque tous portent deux ou trois nageoires sur le dos, une ou deux derrière l'anus, et une caudale distincte. Ils ont une vessie aérienne grande, à parois robustes, souvent dentelée sur les côtés. La plupart vivent dans les mers froides ou tempérées, et forment d'importants articles de pêche ; ils ont la chair blanche, aisément divisible par couches et généralement saine, légère et agréable. On les divise aujourd'hui en plusieurs sous-genres qui sont les *morues*, les *merlans*, les *merluches*, les *lottes*, les *motelles*, les *brosmes*, etc. Les malacoptérygiens subrachiens comprennent encore les POISSONS PLATS ou PLEURONECTES de Linné, caractérisés par le défaut de symétrie de leur tête, où les deux yeux sont d'un côté, lequel reste supérieur quand l'animal nage, et est toujours fortement coloré, tandis que le côté où les yeux manquent est toujours blanchâtre. La bouche est aussi irrégulière, le corps est très-comprimé, muni d'une dorsale qui règne tout le long du dos ; l'anale occupe pareillement tout le dessous du corps et s'unit, presque en avant, avec les ventrales ; il y a des rayons aux ouïes et pas de vessie natatoire. Les pleuronectes fournissent le long des côtes de presque tous les pays une nourriture agréable et saine ; on les divise en *plies*, *flétants*, *turbots*, *soles*, etc. Les principales espèces sont :

La plie franche ou carrelet.....	<i>Platesia Platessa</i> , Cuv.
Le flet, ou picard.....	— <i>Flesus</i> .
La pole, ou limandelle.....	— <i>Pola</i> .
La limande.....	— <i>Limanda</i> .
Le turbot.....	<i>Rhombus maximus</i> .
La barbue.....	— <i>barbatus</i> .
La sole.....	— <i>Solea vulgaris</i> , etc.

(1) Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*. Paris, 1856, p. 693.

De tous les poissons de cet ordre, je ne traiterai en particulier que de la morue, dont le foie fournit une huile aujourd'hui universellement usitée contre toutes les formes de la dégénérescence scrofuleuse, et principalement contre la phthisie tuberculeuse.

La **morue franche** ou **cabelliau** (*Morrhua vulgaris*, Cloq. ; *Gadus Morrhua*, L.) est un poisson de la famille des GADOÏDES qui habite toutes les parties de l'océan Septentrional comprises entre le 40° et le 70° degré de latitude, et qui se rassemble tous les ans, vers le mois de mars, en nombre véritablement incalculable, sur une montagne sous-marine nommée le *grand banc de Terre-Neuve*, lequel occupe en avant de l'île du même nom un espace de 150 lieues. Ce poisson, lorsqu'il a pris tout son accroissement, est long de 100 à 130 centimètres, large de 30 centimètres environ, et pèse de 7 à 9 kilogrammes. On en a vu cependant de beaucoup plus grands. Il a la tête forte et comprimée, la bouche grande et la mâchoire inférieure munie d'un barbillon, (fig. 907); les yeux grands et voilés par une membrane trans-



Fig. 907. — Morue franche.

parente; le corps lisse et fusiforme, d'un gris jaunâtre, tacheté de brun sur le dos; une large ligne blanche de chaque côté, allant de l'angle supérieur des ouïes à la queue; le ventre blanchâtre. Les anciens, à cause de cette couleur comparée à celle de l'âne ou du cloporte, donnaient à la morue le nom d'*Asellus*. Elle a trois nageoires dorsales, deux nageoires anales et la caudale non fourchue. Le premier rayon de la première anale est court et épineux.

L'estomac de la morue est vaste et robuste, et il est suivi, vers le pylore, de six cœcums branchus; le canal intestinal est assez court, le foie très-gros et divisé en trois lobes allongés; la vésicule du fiel est d'un volume médiocre, les ovaires renferment une énorme quantité d'œufs, qui peut s'élever, d'après Leuwenhoëck, à 9,344,000 par individu. La vessie natatoire, qui est grande, a des parois robustes et fortifiées encore par un plan musculaire à fibres prononcées; elle est profondément lobée sur les bords;

elle peut fournir une bonne ichthyocolle et est d'ailleurs considérée comme un manger délicat.

La morue est très-vorace et se nourrit de poissons, de harengs surtout, de mollusques et de crustacés. Elle digère très-vite et paraît avoir une croissance très-rapide. On la pêche quelquefois sur les côtes de la Manche, davantage sur celles de la mer du Nord, et principalement sur le banc de Terre-Neuve, qui est tous les ans, au printemps, le rendez-vous des pêcheurs de toutes les nations maritimes; ceux-ci, année commune, ne versent pas moins de 36,000,000 de morues, salées ou séchées, dans le commerce de l'Europe.

Le foie de morue est très-volumineux et fournit une grande quantité d'huile qui est employée depuis longtemps, pour l'éclairage, dans les pays maritimes; et qui est très-usitée surtout sous le nom d'*huile de poisson*, et préférablement à l'*huile de baleine*, pour la préparation des peaux chamoisées. Mais on conçoit que, tant que cette huile n'a pas été recommandée pour l'usage médical, on se soit peu inquiété de l'avoir pure; de sorte que, en réalité, ce qu'on nommait *huile de poisson*, il y a une dizaine d'années encore, quoique formé principalement peut-être d'huile de foie de morue, contenait aussi l'huile des foies d'*anarrhique*, de *lotte*, de *thon*, de *congre*, de *raie*, de *pastenague*, de *requin*, etc. Aujourd'hui que l'*huile de foie de morue* est d'un si grand usage en médecine, je pense qu'on la livre à l'état de pureté au commerce, quoique j'avoue ne pouvoir dire à quels caractères certains on peut reconnaître qu'elle se trouve à cet état. J'admets d'ailleurs que l'on puisse employer indifféremment l'huile des autres espèces de gades, telles que l'*égrefin* (*Gadus Aeglefinus*, L.), le *dorsch* (*Gadus Callarias*, L.), le *merlan noir* (*Gadus carbonarius*, L.), la *merluche* (*Gadus Merluccius*, L.), la *lingue* ou *morue longue* (*Gadus Molus*, L.), la *lotte* (*Gadus Lota*, L.), etc.

**Huile de foie de morue.** A Paris, on se procure cette huile en la tirant de nos ports de mer et principalement de Dunkerque, d'Ostende, d'Angleterre et de Hollande. M. le docteur de Jongh, qui a fait en 1842 et 1843 l'analyse des diverses huiles de morue du commerce, et qui depuis s'en est fait marchand, tire la sienne de Berghen en Norwége, et la donne pour de l'huile pure de foie de *dorsch*, ou *petite morue* des mers du Nord, vendue quelquefois à Paris sous le nom de *faux merlan*.

On trouve dans le commerce trois variétés d'huile de foie de morue, et ces trois variétés peuvent se retirer également du foie de tous les poissons. L'*huile blanche* est celle qui se sépare la première, par le simple tassement des foies rassemblés dans une cuve, et qui forme environ la moitié de leur poids. L'*huile brune*

se sépare plus tard, lorsque le parenchyme hépatique commence à s'altérer; l'*huile noire* est obtenue en faisant bouillir dans l'eau la matière plus ou moins putride qui a fourni les deux huiles précédentes. Il y a peu d'années encore, ces trois huiles ne se trouvaient dans le commerce que telles qu'elles étaient sorties des opérations précédentes, c'est-à-dire troubles, épaisses et dégoûtantes à boire; mais aujourd'hui on les trouve tout à fait transparentes, souvent même décolorées par quelque procédé chimique, et plus ou moins privées de leur odeur caractéristique, ce qui peut diminuer beaucoup leurs propriétés dans l'application médicale.

[En Norwége et en Russie, on opère actuellement sur les foies de morue, au moyen d'appareils à double fonds, entre les parois desquels circule un jet de vapeur. Les foies placés dans ces vases donnent d'abord, à une douce chaleur, une *huile blanche*, qu'on prend la précaution de filtrer. On remue ensuite les foies, et on obtient ainsi l'*huile blonde*. On pousse enfin le chauffage, on fait bouillir pendant dix heures environ et on obtient l'*huile brune*. Les résidus sont en général utilisés comme engrais (1).]

J'ai trouvé chez M. Ménier, à Paris, quatre qualités différentes d'huiles purifiées. La première est celle qui est vendue par M. Jongh, comme véritable huile de foie de morue, préparée aux îles Lofoden en Norwége (2). Elle est transparente, de couleur vin de Malaga, de consistance onctueuse, d'une odeur très-forte d'huile de poisson, d'un goût supportable et privé de rancidité. La seconde, vendue sous le nom d'*huile de foie de morue brune*, est de couleur semblable à la première, mais plus fluide, d'une odeur moins forte et d'un goût moins désagréable; c'est celle qui est la plus employée. La troisième, nommée *huile blonde*, est à peu près de la couleur du vin de Madère, d'une odeur encore plus faible que la précédente, et peut être employée au début, pour accoutumer les malades au goût de poisson. Quant à la dernière, vendue sous le nom d'*huile de foie morue blanche*, et qui vient d'Angleterre, elle est presque incolore, d'un goût très-faible, et doit avoir été décolorée, au moins à l'aide du charbon. Je la crois peu active, dans la persuasion où je suis que le principe aromatique particulier aux huiles de poisson doit entrer pour beaucoup dans leur propriété tonique et restaurante.

(1) Voir L. Soubeiran, *Sur l'Exposition internationale des produits et engins de pêche à Bergheu*. Paris, 1866 (Extrait du *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*).

(2) Ces îles sont situées près de la côte de Norwége, au delà du cercle polaire. Elles sont en hiver le rendez vous de près de 400 bateaux montés par 20,000 pêcheurs. On en exporte par an 16 millions pesant de morue sèche.

M. de Jongh a publié les analyses des trois huiles de foie de morue, *blanche, brune et noire*. Je suppose qu'il s'agissait alors des huiles brutes du commerce, et que ce qu'il nomme *huile blanche* est l'*huile blonde* d'à présent. M. de Jongh commençait par traiter l'huile par l'eau, pour en extraire les parties solubles qui se composent principalement des éléments de la bile; ensuite il saponifiait l'huile et examinait tous les produits de cette opération; le soufre et le phosphore ont été déterminés en détruisant l'huile au moyen de l'acide nitrique.

	HUILE NOIRE.	HUILE BRUNE.	HUILE BLANCHE.
Acide oléique, gaduine et deux autres matières indéterminées.....	69,785	71,757	74,033
Acide margarique.....	16,145	15,421	11,757
Glycérine.....	9,711	9,075	10,177
Acide butyrique.....	0,159	»	0,074
— acétique.....	0,125	»	0,046
Acides fellinique et cholinique.....	0,299	0,062	0,043
Bilifulvine et acide bilifellinique.....	0,876	0,445	0,263
Matière soluble dans l'alcool à 30°.....	0,038	0,015	0,006
— insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther.....	0,005	0,002	0,001
Iode.....	0,0295	0,041	0,037
Chlore avec un peu de brome.....	0,084	0,159	0,149
Acide phosphorique.....	0,054	0,079	0,091
— sulfurique.....	0,010	0,086	0,071
Phosphore.....	0,0075	0,0114	0,021
Chaux.....	0,082	0,012	0,009
Magnésie.....	0,004	0,012	0,009
Soude.....	0,018	0,068	0,055
Perte.....	2,569	2,603	3,009
	100,000	100,000	100,000

Plusieurs autres chimistes ont cherché à déterminer la composition de l'huile de foie de morue. En France, MM. Girardin et Preisser se sont plutôt occupés de la comparer à l'huile de foie de raie, et d'appuyer sur la supériorité de cette dernière pour l'usage médical; mais cette supériorité était en partie fondée sur ce que l'huile de foie de raie, transparente et d'un jaune doré, préparée avec soin par des pharmaciens, répugnait beaucoup moins aux malades que celles de foie de morue du commerce, qui était trouble et noirâtre. On doit peu compter d'ailleurs sur les caractères qui ont été donnés pour distinguer ces deux huiles.

D'après MM. Girardin et Preisser, l'huile de foie morue se colore rapidement en brun foncé par un courant de chlore, tandis que celle de foie de raie conserve sa couleur jaune, même après une demi-heure d'action.

L'huile de foie de morue prend rapidement une teinte noire par



l'action d'un peu d'acide sulfurique froid. Le même acide colore l'huile de raie en rouge clair, et le mélange agité après un quart d'heure de contact acquiert une couleur violette foncée.

Les deux huiles contiennent l'iode à l'état d'iodure de potassium; 1 litre d'huile de foie de raie en a fourni 48 centigrammes et celle de foie de morue 43 (1).

D'après M. Gobley, l'huile de foie de raie, préparée par l'action directe de la chaleur sur le foie, est d'un jaune doré et présente une propriété caractéristique qui consiste à développer immédiatement une belle couleur violette, lorsqu'on mêle 1 gramme d'huile avec une goutte d'acide sulfurique concentré. Cette couleur passe au rouge après quelques instants. L'huile préparée par ébullition dans l'eau ne présente pas cette propriété.

Un litre d'huile de foie de raie, préparée par l'action directe du feu, a fourni à M. Gobley 23 centigrammes d'iodure de potassium. Ce chimiste n'a pu y découvrir la présence du phosphore (2).

D'après M. Personne, préparateur de chimie à l'École de pharmacie (3), les huiles de foie de morue et de raie contiennent l'iode à l'état de combinaison quaternaire avec les éléments ordinaires de l'huile, et non à l'état d'iodure de potassium; l'huile de foie de morue en contient plus que celle de raie; l'huile de foie de morue brune en contient plus que la blanche. Le foie de raie, résidu de l'extraction de l'huile, contient beaucoup plus d'iode que l'huile qui en a été retirée.

M. Personne pense que l'iode se trouve dans le foie à l'état d'iodure de potassium, et que c'est par l'action réunie de l'air et des acides gras résultant de l'altération d'une partie de l'huile, que l'iode est mis en liberté et réagit sur le corps gras, à la manière du chlore et du brome, en s'y combinant par substitution à l'hydrogène. M. Personne a été conduit par cette théorie à proposer de remplacer les huiles de morue et de raie, dans l'usage médical, par de l'huile d'amandes douces combinée artificiellement avec une dose déterminée d'iode, plus considérable et plus efficace que celle qui existe dans les huiles naturelles.

Suivant M. Personne, les huiles de foie de morue et de foie de raie pures ne renferment aucune trace de phosphore. Les huiles dans lesquelles ce corps a été trouvé, le contenaient à l'état de phosphate de chaux, inhérent au parenchyme hépatique tenu en suspension dans le liquide.

[M. Delattre a envoyé en 1839, à l'Académie de médecine, un mémoire dans lequel il a étudié comparativement la composition chimique des huiles de foie de morue, de foie de raie et de squalé. Il prépare ces huiles à l'abri du contact de l'air, en plaçant les foies de poissons frais, bien lavés, dans de grands ballons en verre à moitié enterrés dans du sable, et communiquant tous avec un réservoir d'où s'échappe un cou-

(1) Girardin et Preisser, *Journ. de pharm. et chim.*, t. I, p. 504.

(2) Gobley, *Journ. de pharm. et chim.*, t. V, p. 305.

(3) G. Personne, *Recherches sur les huiles de foie de morue et de raie, et préparations d'une huile iodée pour les remplacer dans l'usage médical* (Bulletin de l'Académie de médecine. Paris, 1849-50, t. XV, p. 1068).

rant d'acide carbonique. En chauffant le bain de sable à 50° seulement, il obtient l'huile *vierge* ou parfaitement pure : à 60° l'huile est *ambrée* ; à une température de 70° elle est *blonde*. Les huiles brune et noire sont obtenues de foies morts depuis plusieurs jours.

Les chiffres suivants donnent une idée de la composition chimique des diverses sortes d'huile de foie de morue :

	Vierge.	Ambrée.	Blonde.	Brune.	Noire.
Oléine.....	988.700	988.675	988.695	987.999	988.957
Margarine.....	8.060	8.066	8.089	9.264	8.323
Chlore.....	1.122	1.122	1.116	1.018	1.005
Iode.....	0.327	0.327	0.322	0.310	0.201
Brome.....	0.043	0.043	0.088	0.031	0.016
Soufre.....	3.201	0.200	0.196	0.156	0.142
Phosphore.....	0.203	0.204	0.200	0.196	0.076
Acides.....	0.000	0.439	0.897	0.924	0.838
Pertes.....	1.344	0.924	0.449	0.102	0.437

Pour la comparaison des huiles de foie de morue, de raie et de squalé M. Delattre donne les chiffres suivants :

	Huile de foie de morue.	Huile de foie de raie.	Huile de foie de squalé.
Oléine.....	988.700	986.945	987.174
Margarine.....	8.060	11.017	10.121
Chlore.....	1.122	1.125	1.018
Iode.....	0.327	0.185	0.345
Brome.....	0.043	0.039	0.034
Soufre.....	0.201	0.165	0.160
Phosphore.....	9.203	0.286	0.206
Pertes.....	1.344	0.241	0.942

D'après ces chiffres, l'huile de foie de raie contiendrait une proportion d'iode deux fois moindre que l'huile de foie de morue ; mais par contre un tiers en plus de phosphore. Quant à l'huile de squalé, elle serait plus riche en iode et en phosphore que celle de morue, contiendrait un peu moins de brome et de soufre. Aussi M. Delattre attribue à ce dernier produit une efficacité au moins égale et dans certains cas supérieure à l'huile de foie de morue (1).]

Quant aux caractères de coloration développés par des agents chimiques, les expériences suivantes, comparées à celles de MM. Girardin et Goble, montrent que ces caractères sont trop variables pour pouvoir servir à la distinction des huiles. J'ai opéré sur huit sortes d'huiles :

N° 1. Huile de foie de morue du docteur Jongh.

N° 2. — — — brune, Ménier.

N° 3. — — — blonde, Ménier.

(1) Devergie, *Composition chimique et emploi médical des huiles de foie de morue, de raie et de squalé* (Bulletin de l'Acad. de médecine. Paris, 1858-59, t. XXIV, p. 820). — Voy. aussi Devergie, *Rapport sur un mémoire de MM. Despinoy et Garreau* (de Lille) ayant pour sujet la *composition et les propriétés des eaux et extraits de foies de morues* (Bulletin de l'Acad. de méd. Paris, 1862-63, t. XXVIII, p. 35).

- N<sup>o</sup> 4. Huile de foie de morue blanche, anglaise, Ménier.  
 N<sup>o</sup> 5. — — — purifiée, de MM. Cabaret et Rivet, à Bruxelles.  
 N<sup>o</sup> 6. — — — de raie, de M. Gobley.  
 N<sup>o</sup> 7. — — — de M. Faucher, à Batignolles.  
 N<sup>o</sup> 8. — de poisson ordinaire du commerce.

*Première expérience.* J'ai versé sur un verre de montre 1 gramme de chacune des huiles ci-dessus, 3 gouttes d'acide sulfurique concentré, et j'ai agité immédiatement avec un tube de verre.

N<sup>o</sup> 1. Couleur pensée un peu claire, passant au rouge et s'éclaircissant de plus en plus. Après dix minutes, couleur jaune brunâtre.

N<sup>o</sup> 2. Couleur pensée magnifique, s'éclaircissant peu à peu et passant au rouge-cerise. Après dix minutes, couleur jaune brunâtre.

N<sup>o</sup> 3. Couleur pensée claire et rougeâtre, s'affaiblissant et passant au rouge par l'agitation. Elle devient ensuite hyacinthe brunâtre.

N<sup>o</sup> 4. Couleur vineuse devenant promptement terne et finissant par devenir noirâtre.

N<sup>o</sup> 5. Couleur vineuse violacée, s'éclaircissant après quelques instants, passant ensuite au rouge brunâtre et au noirâtre.

N<sup>o</sup> 6. Couleur vineuse violacée foncée, passant promptement au brunâtre et finissant par devenir presque noire.

N<sup>o</sup> 7. Couleur pensée claire, passant au rouge vineux, puis au rouge jaunâtre.

N<sup>o</sup> 8. Couleur jaune brunâtre passant promptement au noir.

*Deuxième expérience.* Huile 6 gouttes, acide sulfurique concentré 2 gouttes; agitation immédiate.

N<sup>o</sup> 1. Couleur pensée rougeâtre, passant au rouge et à l'hyacinthe.

N<sup>o</sup> 2. Belle couleur pensée foncée, passant au rouge, puis à l'hyacinthe.

N<sup>o</sup> 3. Couleur vineuse un peu violacée; passant presque immédiatement à l'hyacinthe.

N<sup>o</sup> 4. Couleur rouge-hyacinthe.

N<sup>o</sup> 5. Rouge violacé, passant immédiatement à l'hyacinthe.

N<sup>o</sup> 6. Couleur bruné foncée, devenant immédiatement brune-hyacinthe, puis noire jaunâtre.

N<sup>o</sup> 7. Couleur jaune-hyacinthe, avec une nuance violacée sur les bords, devenant ensuite brunâtre, puis noire jaunâtre.

N<sup>o</sup> 8. Couleur hyacinthe jaunâtre devenant noirâtre.

Après vingt-quatre heures, tous les essais précédents présentent une couleur noirâtre avec un mélange de rouge ou de jaune verdâtre.

La même huile peut présenter tantôt une nuance, tantôt l'autre.

*Troisième expérience.* — *Traitement par le chlore.*

N<sup>o</sup> 2. Huile de foie de morue brune. Prend promptement une couleur noirâtre et se trouble.

N<sup>o</sup> 4. Huile de foie de morue blanche. Se trouble aussitôt et paraît se décolorer. En continuant le courant de gaz, le liquide redevient transparent et d'un jaune obscur ou noirâtre.

N<sup>o</sup> 6. Huile de foie de raie Gobley. Brunit beaucoup, mais reste trans-

parente. Abandonnée à elle-même pendant plusieurs jours, on ne la distingue plus du n° 2.

N° 8. *Huile de poisson commune*. Brunit moins que la précédente, conserve une teinte jaune et reste transparente. Après plusieurs jours de repos, elle est devenue d'un brun noir.

Si l'on considère la coloration en violet par l'acide sulfurique comme le caractère distinctif de la meilleure huile de foie de morue, on mettra au premier rang l'*huile brune* du commerce; au deuxième rang, l'huile vendue par le docteur Jongh; au troisième rang, l'huile blonde du commerce, qui est peut-être la même que celle de MM. Cabaret et Rivet.

L'huile blanche anglaise paraît être de mauvaise qualité; peut-être n'est-ce pas de l'huile de foie de morue.

L'huile de foie de raie paraît être très-inférieure à l'huile de foie de morue brune.

On a voulu expliquer l'action restaurante de l'huile de foie de morue, dans le cas de consommation rachitique et de phthisie tuberculeuse, par la présence de l'iode et du phosphore; mais nous venons de voir que ce dernier corps n'existe pas dans l'huile brune purifiée, qui est certainement la plus active. Quant à l'iode, on ne peut douter qu'il ne contribue pour quelque chose à l'action médicatrice de l'huile. Mais le principe huileux par lui-même, en fournissant à la respiration l'élément combustible propre à entretenir la chaleur animale, sans qu'il en coûte rien à un corps amaigri, peut contribuer beaucoup à la restauration presque immédiate mais malheureusement souvent passagère de l'individu. Le principe aromatique et âcre de l'huile de poisson ne doit pas être étranger non plus à son action sur l'économie; aussi suis-je persuadé que l'huile simplement additionnée d'iode, proposée par M. Personne comme succédanée de l'huile de foie de morue, pourra rendre de grands services à la médecine, sans cependant remplacer complètement l'huile de foie de morue.

#### ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS APODES.

Les malacoptérygiens apodes, ou qui manquent de nageoires ventrales, ont tous une forme allongée, une peau épaisse et molle qui laisse peu paraître leurs écailles; on les divise en plusieurs genres principaux, sous les noms de *anguilles*, *gymnotes*, *donzelles*, *équilles*, etc.

Les *anguilles* ont les opercules petits, entourés concentriquement par les rayons, et recouverts, aussi bien qu'eux, par la peau qui ne s'ouvre que fort en arrière par un trou, ce qui, abritant mieux les branchies, permet à ces poissons de rester plus ou moins longtemps hors de l'eau, sans périr. Leur corps est long et

grêle; leurs écailles, comme encroûtées dans une peau grasse et épaisse, ne se voient bien qu'après la dessiccation de celle-ci; ils manquent tous de nageoires ventrales et de cœcums, et ont l'anوس placé assez loin en arrière. On les divise encore en *anguilles* proprement dites, *ophisures*, *murènes*, *symbanches*, etc.

Les *anguilles proprement dites* ont des nageoires pectorales et ont la dorsale et la caudale sensiblement prolongées autour du bout de la queue, de manière à y former, par leur réunion, une caudale pointue. On y trouve d'abord nos **anguilles communes**, dont la mâchoire supérieure est plus courte que l'inférieure et dont la nageoire dorsale commence à une assez grande distance en arrière des pectorales. Ces poissons, longs d'environ 53 centimètres, mais que l'on dit pouvoir acquérir une taille beaucoup plus grande, habitent pendant la plus grande partie de leur vie les eaux douces de presque tous les pays, les mares et les étangs, aussi bien que les rivières; cependant ils viennent de la mer, et tous les ans, au printemps, on observe à l'embouchure des rivières des myriades de petites anguilles auxquelles on donne le nom de *montée*, qui viennent remplacer celles que la pêche ou la voracité des autres poissons ont détruites, et qui ne paraissent retourner à la mer que pour y déposer leur frai. Les anguilles nagent également bien en arrière et en avant, et leur peau est si glissante qu'on les saisit très-difficilement. Elles peuvent quitter l'eau et traverser les prairies, soit pour y chercher des limaces ou des vers, soit pour gagner d'autres cours d'eau ou pour se glisser dans les fontaines, les puits, les citernes, etc. Elles ont la vie fort dure, et on les voit remuer et palpiter pendant un certain temps, après avoir été écorchées et coupées par tronçons; leur chair est blanche, grasse, d'un goût très-agréable, mais elle est difficile à digérer.

Les **congres** diffèrent des anguilles communes par leur mâchoire supérieure plus longue que l'inférieure et par leur dorsale qui commence assez près des pectorales. Le **congre commun**, que l'on vend à Paris sous le nom d'*anguille de mer*, atteint 2 mètres de longueur et la grosseur de la cuisse.

Les **murènes** manquent tout à fait de pectorales, mais ont encore la dorsale et l'anale bien visibles; leurs branchies s'ouvrent par un petit trou de chaque côté; leurs opercules sont très-minces et leurs rayons branchiostéges complètement cachés sous la peau; l'espèce la plus célèbre est la **murène commune**, poisson très-répandu dans la Méditerranée et dont les anciens faisaient grand cas. Ils en élevaient dans des viviers, et l'on a souvent cité la cruauté de Védus Pollion, qui faisait jeter aux siennes ses esclaves fautifs.

Les **gymnotes** ont, comme les anguilles, les ouïes en partie fermées par une membrane; mais cette membrane s'ouvre au-devant des nageoires pectorales. L'anus est placé fort en avant; la nageoire anale règne sous la plus grande partie du corps et le plus souvent jusqu'au bout de la queue; mais il n'y a pas du tout de nageoire dorsale. Il y en a une espèce fort célèbre qui habite les rivières de l'Amérique méridionale: c'est le **gymnote électrique**, à qui sa forme allongée et tout d'une venue, et sa tête et sa queue obtuses, ont fait donner aussi le nom d'*anguille électrique*. Il atteint 2<sup>m</sup>,5 à 3 mètres de longueur, et donne des commotions électriques si violentes qu'il abat les hommes et les chevaux. L'organe qui produit ces effets règne tout le long du dessous de la queue, dont il occupe la moitié de l'épaisseur. Il est formé de quatre faisceaux longitudinaux, composés d'un grand nombre de lames parallèles, très-rapprochées, aboutissant d'une part à la peau, de l'autre au plan vertical moyen du poisson, et recevant un très-grand nombre de nerfs.

## ORDRE DES CHONDROPTÉRYGIENS.

Les poissons chondroptérygiens ou cartilagineux, forment une série (1) peu nombreuse, mais très-remarquable par ses formes variées et son organisation. Ils ont le squelette essentiellement cartilagineux, c'est-à-dire qu'il ne s'y forme pas de fibres osseuses, mais que la matière calcaire s'y dépose par petits grains discontinus; ils n'ont pas de sutures à leur crâne, qui est toujours formé d'une seule pièce. Ils manquent d'os maxillaires et intermaxillaires, dont les fonctions sont remplies par les os analogues aux palatins, ou par le vomer. La substance gélatineuse qui, dans les poissons ordinaires, remplit les intervalles des vertèbres et communique de l'une à l'autre seulement par un petit trou, forme, dans plusieurs chondroptérygiens, une corde qui enfile toutes les vertèbres, sans presque varier de diamètre.

Les chondroptérygiens se divisent en deux ordres: ceux dont les branchies sont *libres*, comme dans les poissons ordinaires, et ceux dont les branchies sont *fixes*, ou attachées à la peau par leur bord extérieur, en sorte que l'eau n'en sort que par des trous de la surface. Le premier ordre ne forme qu'une famille dite des *sturioniens*; le second ordre forme deux familles: les *sélaciens* et les *cyclostomes*.

Les STURIONIENS tiennent encore d'assez près aux poissons or-

(1) Voir le tableau de la classification des poissons, p. 157.

dinaires, par leurs ouïes, qui n'ont qu'un seul orifice très-ouvert et garni d'un opercule, mais sans rayons à la membrane. Ils ne forment que trois genres dont le principal est celui des esturgeons.

Les **esturgeons** ont aussi la forme générale des poissons osseux, et établissent, par la conformation de leur squelette, le passage entre ceux-ci et les vrais chondroptérygiens; car plusieurs os de leur tête et tous ceux de l'épaule sont complètement durcis; leur mâchoire supérieure se compose des palatins soudés aux maxillaires, et l'on trouve dans l'épaisseur des lèvres des vestiges des intermaxillaires. Leur corps est plus ou moins garni d'écussons implantés sur la peau en rangées longitudinales; leur bouche est petite et dépourvue de dents; leur nageoire dorsale est située en arrière des ventrales et au-dessus de l'anale; enfin la caudale entoure l'extrémité de la queue et présente en dessous un lobe saillant. Ces poissons sont en général de grande taille et sont doués d'une force musculaire considérable; mais ils ont des habitudes paisibles et ne sont guère redoutables que pour les petits poissons. Au printemps, les esturgeons remontent par troupes nombreuses de la mer dans les fleuves, pour y déposer leurs œufs, et les jeunes paraissent gagner promptement la mer et y rester jusqu'à l'âge adulte. Leur fécondité est très-grande, car on assure avoir trouvé près de 1,500,000 œufs dans une femelle du poids de 139 kilogrammes, et dans une autre, pesant 1,400 kilogrammes, les œufs seuls en pesaient 400. Nous avons dans toute l'Europe occidentale l'**esturgeon commun** (*Acipenser Sturio*, L.), long de plus de 2 mètres, à museau pointu, et pourvu de 5 rangées d'écussons forts et épineux. On le rencontre également dans les fleuves qui se jettent dans la mer Noire et dans la Caspienne, mais il y est accompagné d'autres espèces, et principalement du **grand esturgeon** (*Acipenser Huso*, L.) (fig. 908), dont les boucliers sont plus

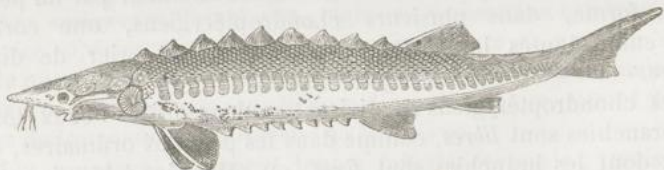


Fig. 908. — Grand esturgeon.

émoussés, les barbillons plus courts et la peau plus lisse que dans l'esturgeon ordinaire. Il atteint souvent 4 à 5 mètres de longueur et plus de 600 kilogrammes de poids. C'est avec ses œufs pressés et salés que l'on prépare le **caviar**, mets très-recherché dans les pays du Nord, et avec sa vessie natatoire que l'on fait l'i-

*chthyocolle* ou *colle de poisson*. On trouve aussi dans les mêmes régions le *Sewruga* (*Acipenser stellatus* Pallas), le *Sterlet* (*Acipenser Ruthenus* L.) et l'*Acipenser Güldenstädtii*, qui contribuent à la production de cette substance.

**Ichthyocolle, ou colle de poisson.** Cette substance se prépare surtout en Russie, avec la vessie aérienne du grand esturgeon et des autres *Acipenser*. On nettoie ces vessies, on les roule sur elles-mêmes, on les fait sécher, et, sur la fin de leur dessiccation, on leur donne la forme d'une lyre ou d'un cœur, comme on le voit dans le commerce : d'autres fois aussi on se contente, après qu'elles ont été nettoyées et séchées en partie, mais non roulées, de les plier en carré, à peu près comme nous faisons d'une serviette, et l'on en achève la dessiccation après les avoir rapprochées à la manière des feuillets d'un livre, et fixées à l'aide d'un bâton qui les traverse. Ces trois modes de préparation, qui constituent les trois sortes de colle de poisson du commerce, *en lyre*, *en cœur* et *en livre*, donnent toujours des produits plus ou moins colorés ; on les blanchit en les exposant à la vapeur du soufre. On doit les choisir blanches, demi-transparentes, sans odeur, se dissolvant dans l'eau bouillante presque sans résidu, et lui donnant, par le refroidissement, une forte consistance gélatineuse. Lorsqu'on les interpose en feuille mince entre l'œil et la lumière, elles présentent un chatouement irisé semblable à celui de la nacre de perle.

Des trois sortes de colle de poisson que je viens de nommer, la plus chère et la plus estimée dans le commerce est celle *en lyre*, dite aussi *petit cordon*, à cause de sa petitesse, comparativement à celle *en cœur* que l'on nomme communément *gros cordon* ; après vient le *gros cordon* et enfin la colle de poisson *en livre*, qui est la moins estimée. Je ne crois pas que cette gradation soit bien raisonnée, car j'ai éprouvé, par expérience, que le gros cordon se dissolvait bien plus facilement dans l'eau que le petit, qu'il fournissait au moins autant de gélatine, et laissait plutôt moins de résidu qu'autant. Quant à la colle en livre, elle m'a paru moins facilement soluble que le petit cordon ; mais, en définitive, elle ne laisse pas plus de résidu, et sa qualité est presque égale.

Cette dernière est à présent la seule qui arrive dans le commerce ; les divers systèmes de colle roulée facilitant beaucoup la fraude (1).

La colle de poisson est très-usitée pour faire des gelées, et pour clarifier différentes liqueurs, comme la bière et le vin blanc. Elle possède à cet égard une propriété beaucoup plus marquée

(1) Voir pour la préparation de l'ichthyocolle de Russie, J. Léon Soubeiran : *Journal de pharmacie et de chimie*, 4<sup>e</sup> série, X, 43.



qu'aucune des colles ou gélatines obtenues par décoction de diverses substances animales. Cela tient à ce que, au lieu d'être un produit désorganisé, soluble dans l'eau, l'ichthyocolle est formée d'un tissu organique qui se gonfle et se divise seulement dans l'eau, en formant un réseau qui se resserre par suite de sa combinaison avec quelque principe astringent des liqueurs, entraînant toutes les impuretés dans sa précipitation.

Autres colles de poisson.

**Colle de poisson anglaise.** Cette colle est en lanières filiformes, longues de 55 millim. environ, qui paraissent avoir été coupées dans de l'ichthyocolle en feuilles, d'une qualité supérieure. Elle est presque transparente, très-chatoyante à la lumière, très-facilement et complètement soluble dans l'eau, donnant une gelée transparente et incolore. C'est la plus belle et la meilleure des ichthyocolles naturelles.

[Pereira décrit une colle de poisson de l'Inde, qui paraît fournie par un Polynemus, très-probablement le *Pol. plebeius* (1).] Ce genre de poissons, qui est très-commun dans les mers tropicales et dans le Gange donne actuellement une assez grande quantité d'ichthyocolle de l'Inde ; on utilise aussi les *Bola* et les *Silures*, particulièrement le *Silurus Raita*. Les produits qu'on en obtient ont toujours une légère odeur de poisson ; ils laissent plus de résidu que la colle de Russie, donnent une gelée transparente, moins ferme que celle des *Acipenser*. On les reçoit en grande quantité sur les marchés de Londres ; ils servent surtout à la clarification de la bière (2).

**Colle de poisson vitreuse.** Cette substance, fabriquée avec les écailles de carpe, est la plus belle des colles artificielles que j'aie vues. Elle est en lames très-minces, incolores et transparentes comme du verre, à surface resplendissante, rayée de lignes parallèles rapprochées. Elle a la consistance et presque la ténacité de la corne, est quelque temps à se dissoudre dans la bouche, mais se dissout complètement dans l'eau bouillante, et forme une gelée aussi belle et aussi consistante que l'ichthyocolle. Il ne faut pas la confondre avec les gélatines de quadrupèdes, que l'on prépare aujourd'hui très-minces et fort belles, mais qui ne produisent jamais avec l'eau une gelée aussi abondante ni aussi tremblante.

**Fausse ichthyocolle en lyre.** Cette substance provenant de vessies de machoiran de Cayenne et de Para a tout à fait la forme de l'ichthyocolle en lyre, et est fabriquée comme elle avec une

(1) Voir *Pharm. Journal*, t. X, p. 600.

(2) Voir J. Léon Soubeiran : *Ichthyocolle de l'Inde et de la Chine* (*Journal de pharmacie et de chimie*, 4<sup>e</sup> série, XI, 153.)

membrane de poisson roulée, contournée et desséchée. Elle est plus grosse que le petit cordon, d'une couleur terne, grise ou jaune sale, d'un aspect corné, à peine chatoyante, très-difficile à diviser, et ne se dissolvant tout au plus qu'à moitié dans l'eau. Il convient de la rejeter.

**Fausse colle de poisson en feuilles.** Cette substance provient des vessies natatoires de morue qui nous arrivent par Dunkerque. Elle est en feuilles très-minces, longues de 22 à 27 centimètres, larges de 6 à 8; elle est bosselée, opaque, d'un blanc terne et non chatoyante; elle se déchire facilement en tous sens, tandis que la véritable colle de poisson ne se déchire que dans le sens de ses fibres. Elle offre une saveur salée.

Elle se ramollit dans l'eau, se tuméfie et s'y divise en grumeaux. Elle laisse un résidu considérable lorsqu'on la traite par l'eau bouillante, et la liqueur ne se prend pas en gelée en refroidissant. On trouve souvent de cette fausse colle de poisson chez les épiciers de campagne.

**Colle de machoiran de Cayenne.** J'ai reçu anciennement, d'une personne qui occupait un poste supérieur à Cayenne, trois vessies de machoirans (1), qui sont très-épaisses, comme musculeuses et formées d'une cavité supérieure cordiforme, plus large que haute, séparée par un étranglement d'une seconde cavité oblongue ou fusiforme. La plus petite de ces vessies, à l'état de dessiccation, est longue de 22 centimètres, large de 10 à sa partie supérieure, et pèse 102 grammes. La seconde vessie présente une cavité supérieure large de 13 centimètres, haute de 11, une cavité inférieure longue de 13, large de 7, et est d'un poids total de 278 grammes. La troisième, dont je n'ai que la cavité cordiforme, volumineuse et très-déformée, pèse 460 grammes. Cette ichthyocolle m'a paru peu soluble dans l'eau et ressembler beaucoup, pour la qualité, à la fausse colle en lyre, décrite ci-dessus. Mais on trouve dans le commerce une très-belle colle fabriquée à Cayenne, que l'on suppose appartenir à la vessie natatoire d'un machoiran, et qui, si elle est tirée de ce poisson, ne peut provenir que de sa peau même, préparée et blanchie. Cette colle, telle qu'elle se trouve dans la collection de l'École, est en une feuille très-mince, incolore, presque transparente, luisante à sa surface, faiblement nacré, non irisée, longue de 90 centimètres, large de 14, offrant la forme générale d'un poisson. Dans la substance même de la feuille se trouvent imprimés, en lettres transparentes, les mots : *P. Pouget, à Cayenne.*

(1) Ces poissons appartiennent à la famille des siluroïdes, de l'ordre des malacoptérygiens abdominaux.

Cette ichthyocolle, de même que la fausse colle en feuille ci-dessus, se déchire facilement en tous sens ; mise à tremper dans l'eau, elle s'y gonfle considérablement et se dissout en grande partie par l'ébullition, en laissant cependant un résidu floconneux et opaque assez abondant.

#### ORDRE DES SÉLACIENS.

Les sélaciens forment plusieurs genres principaux qui sont les *squales*, les *marteaux*, les *anges*, les *scies* et les *raies*. Les *squales* ont un corps allongé, des pectorales médiocres, des ventrales situées en arrière de l'abdomen et des deux côtés de l'anus ; une queue grosse et charnue ; leurs yeux sont placés aux côtés de la tête, et leurs branchies aux côtés du cou ; au total, leur forme générale est celle des poissons ordinaires. Leurs os de l'épaule sont suspendus dans les chairs en arrière des branchies, sans s'articuler ni au crâne ni à l'épine ; leurs petites côtes branchiales sont apparentes, et ils en ont aussi de petites le long de l'épine qui est entièrement divisée en vertèbres. Chez un grand nombre de ces poissons, il existe à la partie supérieure de la tête deux ouvertures nommées *évents*, qui servent à porter aux branchies l'eau nécessaire à la respiration, lorsque la gueule est remplie par une proie trop volumineuse. Plusieurs sont vivipares, les autres font des œufs revêtus d'une coque dure et cornée ; aussi la fécondation a-t-elle toujours lieu avant la ponte.

On divise les *squales* en plusieurs sous-genres, tels que les *roussettes*, les *requins*, les *milandres*, les *grisets*, les *pèlerins*, les *humantins*, les *aiguillats*, les *leiches*, etc.

Les *roussettes* ont le museau court et obtus, les narines percées près de la bouche, continuées en un sillon qui règne jusqu'au bord de la lèvre, et plus ou moins fermées par un ou deux lobules cutanés ; leurs dents sont formées d'une pointe au milieu et de deux plus petites sur les côtés. Elles ont des évents et une nageoire anale répondant à l'intervalle des deux dorsales, qui sont elles-mêmes placées fort en arrière. La *grande roussette* ou *chien de mer* (*Scyllium Canicula*) atteint près de 1<sup>m</sup>, 50 de longueur, est très-vorace, et suit les vaisseaux pour saisir tout ce qui en tombe. Sa peau desséchée est connue dans le commerce sous les noms de peau de *roussette*, de *chien de mer*, ou de *chagrin*, elle est toute couverte de petits tubercules corrés, qui lui donnent la dureté d'une râpe, et qui la rendent propre à polir le bois, l'ivoire et même les métaux. Le foie de roussette cause de graves accidents à ceux qui en mangent. Il fournit, à l'aide du feu, une grande quantité d'huile.

Les **requins** ont en dessous de leur museau proéminent des narines non prolongées en sillon, et une large gueule demi-circulaire, munie de dents tranchantes et pointues, dentelées sur leurs bords. Ils manquent d'évents, ont la première dorsale bien avant les ventrales, et la deuxième à peu près vis-à-vis de l'anale. Le **requin vrai** (*Carcharias verus*) a 8 ou 10 mètres de long, une gueule fortement fendue au-dessous du museau, et d'un contour égal environ au tiers de la longueur de l'animal. Il est d'une force et d'une voracité extrêmes, et est l'effroi des navigateurs dans presque toutes les mers. Il avale les hommes tout entiers et fait sa nourriture habituelle des thons, des phoques et des morues.

La peau du requin sert aux mêmes usages que celle de la roussette. On en couvre aussi des malles, et l'on en fait des liens, des courroies, des outres à contenir de l'huile, etc.

Les **scies** ont la forme allongée des squales ; mais leur corps est aplati en avant, leurs branchies sont ouvertes en dessous, comme dans les raies, et leur museau se prolonge en un long bec osseux, déprimé en forme de lame d'épée, et armé, de chaque côté, d'une série de grandes pointes tranchantes, implantées comme les dents d'une scie. Ce bec, qui leur a valu leur nom, est une armpuissante avec laquelle ces poissons ne craignent pas d'attaquer les plus gros cétacés. Les vraies dents de leurs mâchoires ont la forme de petits pavés.

Les **raies** forment un genre non moins nombreux que celui des squales. Elles se reconnaissent à leur corps aplati horizontalement et semblable à un disque, à cause de son union avec des pectorales très-amples et charnues, qui se joignent en avant avec le museau, et qui s'étendent en arrière jusque vers la base des ventrales. Les yeux et les événements sont à la face dorsale ; la bouche, les narines et les orifices des branchies à la face ventrale. Les nageoires dorsales sont presque toujours sur la queue. On les divise en *rhinobates*, *torpilles*, *raies* proprement dites, *pastenagues*, etc.

Les *torpilles* (*fig. 910 et 911*) ont la queue courte et encore assez charnue ; le disque de leur corps est à peu près circulaire, le bord antérieur étant formé par deux productions du museau qui se rendent de côté pour atteindre les pectorales. Nous citerons la torpille commune, *Torpedo Narke*, Resso ; *Raja Torpedo*, L. L'espace entre ces pectorales, la tête et les branchies, est rempli de chaque côté par un appareil extraordinaire (*fig. 910*), formé de petits tubes membraneux serrés les uns contre les autres, comme des rayons d'abeilles, subdivisés par des diaphragmes horizontaux en petites cellules pleines de mucosités, et animés par des nerfs abondants venant de la huitième paire. C'est dans cet appareil que réside la puissance électrique qui a rendu ces poissons si célèbres

et qui leur a valu leur nom. Ils ne sont pas cependant aussi redoutables que le gymnote électrique dont j'ai parlé précédemment (page 192). On connaît un troisième genre de poisson électrique appartenant aux malacoptérygiens abdominaux et à la famille des

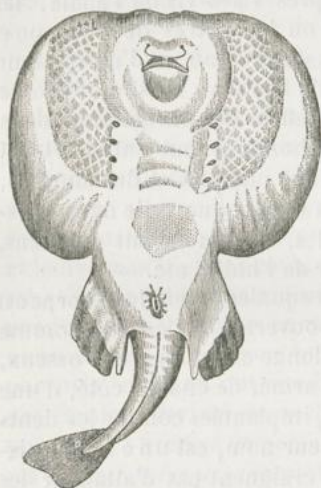


Fig. 910. — Torpille commune.



Fig. 911. — Torpille commune.

siluroïdes : c'est le *silure* ou *malaptérure électrique*, le *raasch* ou *tonnerre* des Arabes, qui habite le Nil et le Sénégal (1).

Les **raies** proprement dites ont le disque rhomboïdal, la queue mince, garnie en dessus, vers la pointe, de deux petites dorsales, et quelquefois d'un vestige de caudale. Nos mers en fournissent beaucoup d'espèces encore mal déterminées ; l'une des plus estimées pour la table est la **raie bouclée** (*Raja clavata*, L.), qui se distingue par son âpreté et par les gros tubercules osseux, ovales et garnis chacun d'un aiguillon recourbé, qui hérissent irrégulièrement et en nombre très-variable ses deux surfaces.

L'huile de foie de raie, telle qu'on la prépare dans les pharmacies, est d'un jaune doré, transparente et de propriétés analogues à celles de l'huile de foie de morue ; elle paraît contenir moins d'iode (voyez page 188).

Les pastenagues diffèrent des raies par leur queue armée d'un

(1) Voyez C. Matteucci, *Traité des phénomènes électro-physiologiques des animaux, suivi d'études anatomiques sur le système nerveux et sur l'organe électrique de la torpille*. Paris, 1844. — Jobert (de Lamballe), *des Appareils électriques des poissons électriques*. Paris, 1858, in-8 avec atlas de 11 pl. in-fol. Robin, *Sur les phénomènes et la direction de la décharge par l'appareil électrique des Raies* (*Annales Sciences naturelles*, 5<sup>e</sup> série, IV, 340).

long aiguillon dentelé des deux côtés, ce qui en fait une arme très-dangereuse. C'est à ce genre qu'appartient le **sephen** de la mer Rouge et de la mer des Indes, qui fournit à l'industrie cette peau dure et tuberculeuse appelée *galuchat*, du nom d'un ouvrier de Paris qui paraît l'avoir mis en usage. La plupart des sélaciens, tels que les *roussettes*, les *requins*, les *humantins*, les *aiguillats*, les *leïches*, etc., sont d'ailleurs pourvus d'une peau rude et tuberculeuse, dont on se sert pour faire des courroies, couvrir des malles, des étuis, des boîtes à bijoux, des garnitures d'armes, ou pour polir le bois, l'ivoire et les métaux. La plus grande confusion régnant dans le commerce entre ces peaux, chaque commerçant leur appliquant à sa fantaisie les noms de *peau de requin*, *de chien de mer*, *de chagrin* et même *de galuchat*, je me suis procuré celles que j'ai pu, afin de les décrire et d'en déterminer l'espèce autant que possible.

1. **Peau de requin.** Je n'ai pas trouvé cette peau dans le commerce; celle d'un jeune requin desséché, qui fait partie de la collection de l'École, est mince, couverte partout de très-petites écailles imbriquées, d'une couleur grise uniforme, à demi translucides, rayées dans le sens longitudinal, et à bord entier et circulaire. Ce bord est libre sur le corps de l'animal, ce qui donne à la peau de la rudesse au toucher, mais il est soudé sur les nageoires, qui offrent un toucher très-doux. Cette peau pourrait servir à couvrir des malles, des meubles ou des étuis; mais fort peu à polir les ouvrages de bois ou d'ivoire; c'est pour cela sans doute qu'on ne la trouve pas dans le commerce.

2. **Peau de roussette mouchetée.** Cette peau est ouverte par le ventre; elle a le museau court et arrondi; les événements placés tout près des yeux, un peu au-dessous et en arrière. Les branchies ont cinq ouvertures dont les deux dernières sont placées au-dessus des pectorales; celles-ci sont coupées carrément et les ventrales le sont obliquement. Les deux dorsales sont placées bien en arrière des ventrales, et l'anale répond à l'intervalle des deux dorsales. La caudale se compose de deux parties presque distinctes: une inférieure, grande et triangulaire, obscurément lobée en arrière; une terminale, courte, élargie, coupée carrément à l'extrémité, arrondie aux angles, faiblement échancrée au milieu, et formant deux lobes arrondis, peu marqués.

Tous ces caractères appartiennent à la première section des roussettes (*Scyllium* de Cuvier), mais j'en ignore l'espèce. Ces peaux sont longues de 70 à 73 centimètres, larges de 14 à 16 centimètres un peu en avant des pectorales, ce qui est le point de leur plus grande largeur. Toute la peau du dos, comprise entre les nageoires, et depuis l'extrémité du museau jusqu'à celle

de la queue, est couverte d'une infinité de taches rondes et brunes, sur un fond blanchâtre. Le ventre, en étant dépourvu, est blanc. Les taches sont assez grandes et distinctes sur les côtés du corps, principalement à la face supérieure des pectorales, qui présente la disposition des taches du guêpard ou du serval. Ces taches diminuent de grandeur, se rapprochent et finissent presque par se confondre sur la ligne médiane du dos, qui est, à cause de cela, d'un gris noirâtre plus foncé que le reste du corps (1). Toute cette peau est couverte d'écaillés *tuberculeuses* imbriquées, très-fines et très-serrées; cornées, très-dures, *transparentes*. Chacune de ces écaillés est triangulaire et comme formée de trois pointes épineuses soudées, dont les deux latérales sont courtes et élargies, et celle du milieu proéminente, plus longue et terminée par une pointe aiguë. Toutes ces écaillés, dont la pointe est dirigée en arrière, donnent à la peau un reflet velouté et lui communiquent la rudesse d'une râpe. Cette peau est d'un très-grand usage pour polir; on en forme aussi, à ce qu'on m'a assuré, ce que je nomme du *faux galuchat*, en usant par le frottement les écaillés, qui laissent sur le derme l'impression d'un réseau carré, lequel devient très-apparent en collant la peau ainsi préparée sur un papier vert, recouvrant lui-même les objets de gainerie auxquels on veut donner cette couverture. Mais je suis persuadé que ce faux galuchat est obtenu plutôt avec la peau d'aiguillat, dont il sera question ci-après.

**3. Peau de leiche.** Cette peau est celle que l'on vend le plus communément, sous le nom de *peau de chien de mer*, aux ébénistes, pour polir le bois. Elle est ouverte par le dos, longue de 1<sup>m</sup>, 45, large de 0<sup>m</sup>, 46 en arrière des pectorales, et présente, dans son état de dessiccation, une forme à peu près rhomboïdale. La tête a dû être fort obtuse et le museau court; les narines sont placées à l'extrémité du museau et éloignées de la bouche: l'ouverture des yeux est placée en arrière de chaque narine: elle est assez grande et ovale-oblongue. Les événements en sont assez éloignés; les ouvertures branchiales sont au nombre de cinq; les deux dernières sont très-rapprochées, et la dernière touche aux nageoires pectorales. Toutes les nageoires à l'exception de la caudale, qui est plus grande, sont sensiblement égales et ont 13 à 14 centimètres de longueur. Les nageoires pectorales commencent à 24 centimètres à l'extrémité du museau; la première dorsale à 48, les deux ventrales à 86, la deuxième dorsale

(1) Une peau de roussette, un peu différente des précédentes, est longue de 55 centimètres, large de 14, d'une teinte grise à peu près uniforme, offrant des taches très-nombreuses peu distinctes, à peu près également réparties partout, cependant toujours plus rapprochées sur le dos que sur les flancs.

à 90, et la caudale à 1<sup>m</sup>,10; il n'y a pas d'anale. La caudale est entière, plus large au commencement, en dessous qu'en dessus en forme de fer de lance et longue de 35 centimètres.

Toute cette peau est d'un gris brunâtre uniforme et présente l'aspect et le toucher d'une râpe. Elle est toute couverte d'écailles tuberculeuses, disposées en quinconce, très-rapprochées, mais laissant cependant un espace distinct entre elles. Ces écailles sont toutes égales, comme rhomboïdales, fixées au derme par l'angle antérieur, libres et terminées en pointe aiguë à l'angle postérieur. Elles sont demi-transparentes, de nature cornée, et présentent à leur surface 3 ou 4 sillons qui convergent vers la pointe.

4. **Peau d'aiguillat.** Elle est ouverte par le ventre, longue de 90 centimètres, mais l'extrémité de la tête et la queue manquent. Les événements sont situés de chaque côté, vers le sommet de la tête; les branchies ont 4 ou 5 ouvertures transversales, placées en avant des pectorales. La première nageoire dorsale est placée peu en arrière des pectorales, et la seconde dorsale est très-éloignée de la première, en arrière des ventrales. Il n'y a pas d'anale. Chaque nageoire dorsale est précédée par un aiguillon aplati, corné et aigu, long de 4 centimètres. La surface de la peau est comme polie et luisante, marquée d'un grain très-fin et uniforme; elle est d'un gris brunâtre sur le dos et d'un gris blanchâtre sur le ventre. Cette peau appartient évidemment au *Spinax Acanthias* (Cuv.), qui est assez commun sur nos marchés, mais dont la chair est dure, filandreuse et peu agréable au goût (1). La peau, vue à la loupe, paraît toute couverte de petites écailles épaisses, carrées, disposées en quinconce, d'une transparence opaline et nacrée, incisées ou dentées comme une petite coquille du côté antérieur; terminées à l'angle postérieur par une pointe très-obtuse, non redressée, ce qui prive cette peau de la rudesse qui distingue les précédentes, et fait dire aux ouvriers *qu'elle ne mord pas*. Mais la régularité de son grain et son éclat nacré la font rechercher des gainiers et des armuriers, pour faire des étuis et des fourreaux d'épées. Je pense que c'est avec elle également que l'on fabrique le faux galuchat, dont j'ai parlé plus haut.

5. **Peau de sagre** (*Spinax niger*, Cuv.). Je n'ai qu'un très-petit carré de cette peau avec un de ses aiguillons; la peau entière n'a pu être retrouvée. Elle ne diffère de la précédente que par ses tubercules plus gros, par une rudesse plus marquée et par une couleur grise plus foncée; l'aiguillon est arrondi à la base, aplati seulement à l'extrémité, long de 6,5 centimètres. Ce qui me fait attribuer cette peau au sagre, c'est que ce poisson a les tubercu-

(1) D'après M. Auguste Duméril, cette peau appartient au *Centrophorus granulosus* (note manuscrite de M. Guibourt).



les du ventre plus gros et plus colorés que ceux du dos, et que l'aiguillon que j'en ai, ayant été détaché du bord de la peau, celle-ci était par conséquent ouverte par le dos, qui en est, en effet, la partie la moins estimée. Cette peau sert aux mêmes usages que la précédente, mais elle est beaucoup plus belle et plus rare.

6. **Galuchat** ou **peau de sephen**. Cette peau, tirée du dos du *Trygon Sephen*, Clop., se trouve dans le commerce en morceaux roulés, longs de 40 à 60 et quelquefois 63 centimètres. Elle présente, sur un fond gris foncé, un nombre infini de tubercules très-serrés, proéminents, arrondis, blanchis par le frottement, et qui sont à l'intérieur blancs, opaques et nacrés. Ces tubercules grossissent en allant vers le milieu de la peau, dont le centre est toujours occupé par un amas de quelques tubercules beaucoup plus volumineux que les autres. On couvre, avec la peau de sephen, des poires à poudre ; on en fait des fourreaux ou des poignées de sabres et de poignards, etc. Quelques fabricants la blanchissent complètement ou la teignent de différentes couleurs ; mais elle est, à mon avis, plus belle avec sa couleur naturelle, étant simplement à moitié polie par le frottement, qui met à découvert la blancheur nacrée de ses tubercules.

#### ORDRE DES SUCEURS.

Le dernier ordre des poissons, celui des suceurs ou des cyclostomes, comprend les plus imparfaits des animaux vertébrés ; ils n'ont ni pectorales, ni ventrales ; leur corps allongé se termine en avant par une lèvre charnue et circulaire ou demi-circulaire ; tous les corps des vertèbres sont traversés par un seul cordon tendineux, rempli intérieurement d'une substance mucilagineuse non étranglée. On n'y voit pas de côtes ordinaires ; mais les petites côtes branchiales, à peine sensibles dans les squales et les raies, sont ici fort développées et unies les unes aux autres, pour former comme une espèce de cage, tandis qu'il n'y a point d'arcs branchiaux solides. Le principal genre est celui des **lamproies**, dont l'anneau maxillaire est entièrement circulaire et armé de fortes dents. Sa langue a deux rangées longitudinales de petites dents, et se porte en avant et en arrière comme un piston, ce qui sert à l'animal à opérer la succion qui les distingue. Ils ont une dorsale en avant de l'anüs, et une autre en arrière, qui s'unit à la nageoire de la queue.

Ils vivent dans l'eau des mers, des fleuves et des rivières, et doivent à leur forme cylindrique et à leur peau nue, lisse et visqueuse, une grande ressemblance avec les anguilles, et les serpens nus. Ils sont privés de vessie natatoire et tombent au fond