

7

FAITS BIOLOGIQUES



DE

# L'AQUARIUM D'EAU DOUCE

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867

Par J.-B. GASSIES,

Membre de plusieurs Académies et Sociétés savantes nationales et étrangères.

(Extrait des ACTES de la Société Linnéenne de Bordeaux, t. XXVI, 6<sup>e</sup> livraison.) †

BORDEAUX

CHEZ CODERC, DEGRETEAU ET POUJOL

(MAISON LAFARGUE)

RUE DU PAS SAINT-GEORGES, 28

1868

S<sub>o</sub>

(C)

6094

PLATE BIOLOGICAL

DE

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

CHICAGO, ILL.

1924

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

# AQUARIUM D'EAU DOUCE

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867

## FAITS BIOLOGIQUES

---

Chargé des fonctions de directeur de l'*Aquarium d'eau douce* de l'Exposition universelle, j'ai dû rédiger et remettre à la *Commission Impériale* une monographie complète de cet *Aquarium*. De retour à Bordeaux, j'ai eu le plaisir d'exciter l'intérêt de mes collègues linnéens en leur donnant lecture de ce travail ; mais la nature de nos études ne permettant l'admission dans nos *Actes* que des documents qui peuvent profiter d'une manière directe à l'avancement des sciences naturelles, j'ai dû retrancher de mon travail primitif tout ce qui tient à la construction, à l'ornementation, à la partie artistique et pittoresque enfin de la section confiée à mes soins dans cette immense exhibition de la science, de l'art et de l'industrie.

Je me borne à dire que l'*Aquarium* d'eau douce se composait, en place, d'une longue caverne sinueuse construite en rochers artistement groupés, terminée en hémicycle et bordée sur ses deux flancs de onze bacs inégaux et éclairés par le haut.

Le toit de cette longue colline artificielle était formé d'une terrasse bordée d'une rivière et dont le centre était occupé par un lagon élargi à ses deux extrémités ; le déversoir de ces eaux divisé en cascades élégantes décorait la pittoresque façade de l'*Aquarium*.

Cette combinaison savamment conçue et habilement exécutée, a favorisé le renouvellement continu de l'eau nécessaire, et a obtenu avec justice l'assentiment général.

C'est sur les éléments ainsi disposés que j'ai été appelé à opérer en introduisant, peut-on dire, *la vie* dans l'*Aquarium*.

L'eau de la Seine avait d'abord été employée, mais elle était trop bourbeuse, et nous dûmes la remplacer par celle de la Dhuis, beaucoup plus belle, mais qui s'est montrée moins favorable à la conservation des poissons.

La grande cascade se déversait dans un lac alimenté par l'eau de la Seine et garni de plantes aquatiques très-variées. Elles se multiplièrent tellement dans le lac et la rivière qu'elles en remplirent tout le fond.

Des poissons mis, pour la plupart, à l'état d'alevin se développèrent admirablement dans ce milieu convenable, où la nourriture était abondante et substantielle, et qui se composait, indépendamment des plantes, d'insectes, de mollusques et d'entomostracés qui pullulaient à l'envi dans ces eaux suffisamment renouvelées et réchauffées par un soleil à pic.

Des cyprins, carpes, tanches, perches, goujons, vairons, tritons, grenouilles, etc., y atteignirent en peu de mois (5 au plus) presque le *summum* de leur développement.

Mais la partie la plus remarquable au point de vue de la reproduction, c'était, sans contredit, la rivière supérieure qui contournait le dessus des *bacs* de l'Aquarium.

A l'aide de cascades ménagées par l'habile constructeur Bétencourt, l'eau savamment aérée, se déversait dans un marais envahi par les plantes les plus diverses qui, arrivées en avril et mai par petits fragments à peine visibles, acquirent les plus belles proportions et firent d'une roche aride le cours d'eau le plus pittoresque et le plus sauvage.

La reproduction des poissons et des mollusques y fut très-remarquable : cyprins, carpes, goujons, vairons, épinoches, etc., etc., s'y multiplièrent à l'infini, et il était très-curieux de voir le matin, avant la marche des cascades, les groupes d'alevins se jouer sur le sable, contre les parois, se réchauffer aux premiers rayons du soleil, et poursuivre la proie mobile des cypris et des larves de moucheron.

La partie centrale qui se prolongeait en hémicycle au-dessus des cyprins, des axolotls, des truites et des brèmes, contenait seulement les individus malades. C'est là que nous mettions les poissons que les eaux trop crues de la Dhuis affectaient de byssus.

Des carpes, des brèmes et des silures se trouvèrent parfaitement de ce régime, et nous pûmes les sauver d'une mort immédiate après quelques jours de stabulation à l'air libre.

Ceci m'a donné l'idée de donner aux bacs une lumière plus intense et une aération plus grande, à l'aide desquelles la plupart des poissons

déliçats se trouveraient mieux et conserveraient toutes leurs facultés vitales.

Le 8 mai, après quelques essais de stabulation de poissons communs, qui furent contrariés par les sédiments calcaires provenant de la construction, nos onze bacs se trouvèrent enfin habités par une population nombreuse.

Il fallut dès-lors songer à protéger nos poissons délicats et éviter, autant que possible, les cas de mortalité parmi ceux qui s'accoutument difficilement d'espaces restreints et d'eaux prisonnières.

Pour arriver à notre but, nous commençâmes par placer sur le sol une couche de gravier et de sable qui permit aux espèces de poissons, mollusques et reptiles de se reposer sans ressentir les atteintes du ciment.

Des plantes très-diverses furent disposées dans ce gravier et sur les roches en amphithéâtre qui formaient le fond panoramique de chaque bac; l'effet en fut ravissant, il dépassa nos espérances!

#### 1<sup>er</sup> BAC.

Dans le premier bac, composé de trois compartiments réunis, grouillait un essaim de carpes du Rhin, de la Meuse, de la Loire et de la Seine, ainsi que des tanches et deux singuliers poissons; l'un à écailles d'un jaune doré, était une carpe, la première introduite, et l'autre un métis de carpe et de tanche, tous les deux appartenant à M. Carbonnier.

Ce métis, ou jugé tel, participait en effet des deux espèces citées, mais l'anatomie seule aurait pu trancher cette question (1).

#### 2<sup>e</sup> BAC.

Le deuxième bac contenait une grande quantité d'écrevisses de la Meuse, aux pinces énormes, au corps brun ou bleu, envoyées par la pisciculture de Huningue; d'autres de la Hollande et des environs de Paris, dites à pattes rouges et à pattes grises, exposées par M. Carbonnier, et enfin quelques individus d'une variété du lac de Genève, entièrement rouges, comme si ces crustacés eussent déjà subi une forte ébullition.

Toutes ces écrevisses muèrent et leur carapace nouvelle resta parfaitement conforme à celle qui l'avait précédée, comme faciès et couleur, ce qui semblait extraordinaire à plusieurs naturalistes.

---

(1) Lors de la fermeture de l'Aquarium, ce poisson fut écrasé entre deux vanes.

La nourriture donnée sans parcimonie, s'est constamment composée de poisson mort, de mollusques, d'entrailles de volailles, etc., etc.

La mortalité ne fut pas considérable; elle ne sévit que pendant l'époque de la mue.

De jeunes chevaines furent introduites par M. Carbonnier, et animèrent un peu les parties supérieures de l'eau trop isolées et sans habitants.

M. René Caillaud nous apporta quelques mugilides des rivières de la Vendée, mais ils ne purent supporter la stabulation.

### 3° BAC.

Le bac suivant, composé de deux compartiments reliés, contenait des brochets, des perches et du fretin de la Seine; ablettes, chevaines, nases, etc. Ici la stabulation fut fort difficile: les brochets introduits étaient très-grands et prêts à pondre; aussi le fond fut-il rapidement envahi par les œufs et leurs enveloppes visqueuses, à ce point que nous dûmes vider le bac dans la rivière inférieure.

Les perches se maintinrent peu également et leur frai se développa dans un bief de la rivière, tandis que les parents mouraient en captivité dans leur bac.

Au 30 octobre, l'état de ces deux espèces était aussi satisfaisant que possible et la mortalité insignifiante.

### 4° BAC.

Le quatrième avait, de même, deux compartiments qui communiquaient entre eux; il était habité par le *Cyprinopsis auratus* type et ses nombreuses variétés de couleur. Ces poissons pullulèrent à l'infini; seulement les gros individus, détruisirent une partie des œufs, et nous dûmes séparer les jeunes et les déposer dans la rivière supérieure où ils se développèrent sans entraves; car, pour une trentaine d'adultes, nous avons vu au 30 octobre plus de mille alevins, que put repêcher leur propriétaire, M. Carbonnier.

### 5° BAC.

Nous arrivons à un bac très-intéressant, celui qui contenait deux glaces parallèles qui le divisaient de façon à permettre deux compartiments isolés l'un de l'autre et avec deux niveaux différents.

Dans le fond s'apercevaient des alevins de la Seine et des grenouilles qu'un grillage à mailles assez serrées isolait de l'extérieur; le niveau, bien qu'élevé laissait néanmoins émerger quelques roches sur lesquelles



venaient se reposer ces batraciens qui affectionnent beaucoup les rayons solaires.

L'autre compartiment à niveau très-bas était alimenté par deux petites cascades latérales tombant sur deux roches en gradins, où des grenouilles et des tritons venaient respirer l'air extérieur. Parmi les graviers et les plantes du bas vivaient des axolotls qui s'y accouplèrent et dont les pontes ont été l'objet de soins assidus (1).

Dans les premiers jours, l'introduction des grenouilles avec les axolotls nous causa des surprises fâcheuses. En effet, les premières arrivées à l'époque du rût s'en prirent aux seconds et en étouffèrent plusieurs dans leurs étreintes caressantes; nous dûmes les séparer jusqu'à ce que les accouplements fussent terminés. Depuis ce moment tous nos individus se portèrent parfaitement.

La nourriture donnée aux batraciens et aux reptiles se composait de viande hachée, de larves de cousin, d'insectes et de cypris.

#### 6<sup>e</sup> BAC.

Après les axolotls on voyait un bac double contenant la famille des salmonides. Huningue avait bien fait les choses, et les nombreux captifs qui furent envoyés supportèrent très-bien leur séquestration. Leur stabulation fut complète et leur abdomen très-arrondi témoignait d'un appétit des mieux développés.

Leur nourriture se composait de petit poisson vivant, de viande et de poissons coupés et de mollusques bivalves de la famille des nayades. Ces aliments présentés à la surface, à la main des gardiens, étaient rapidement enlevés par les plus hardis et happés en tombant dans l'eau par les plus timides.

Quant à la mortalité elle ne fut pas régulière; elle n'eut lieu qu'à certaines époques où le poisson vivant nous manquait, ou à leur arrivée: les fatigues du voyage ayant quelquefois réagi sur eux en les affaiblissant beaucoup, ou bien encore lorsque dans leurs bonds désordonnés, ils se précipitaient hors des bacs et retombaient sur le sol du chemin de service.

#### 7<sup>e</sup> BAC

Nous arrivons au bac des poissons de rivière, dits *poissons blancs*. Ici nous le constatons à regret, nous n'obtinmes pas les résultats que

---

(1) Nous devons ces axolotls à la libéralité du savant professeur d'Erpétologie du Muséum, M. Duméril.

nous espérions. Chevaines, nases, brêmes et ablettes furent, tous sans exception, envahis par les byssus et ne résistèrent que fort peu de temps à la séquestration.

Il était pénible de voir ces pauvres animaux recouverts de cette horrible végétation, lutter quelques jours sous son étreinte dégoûtante et puis mourir infestés de mucosités.

Aussi, s'il nous avait été permis d'espérer la continuation de nos expériences, aurions-nous demandé des améliorations au système de stabulation adopté. Nous aurions voulu des bacs à ciel presque complètement ouvert et où l'air et la lumière seraient arrivés directement.

En effet, pour les poissons qui recherchent les grands cours d'eau, il faut approprier les fonds et les surfaces de manière à augmenter les degrés de chaleur et d'aération, d'autant que sur les surfaces en contact direct avec l'atmosphère vivent des myriades d'insectes dont les larves se développent dans le liquide réchauffé par les rayons solaires; les plantes s'y multiplient également d'une façon remarquable et, ces nourritures animale et végétale sont absolument nécessaires au groupe des poissons dont nous parlons.

Nous avons obtenu, à ce sujet, des résultats concluants en portant des poissons malades des bacs intérieurs dans les biefs de la rivière supérieure, qui étaient en contact direct avec l'atmosphère, et ces mêmes malades ne purent être réintégrés qu'après une pêche laborieuse, tellement ils s'étaient refaits et avaient triomphé de la maladie.

Nous fûmes obligés d'agir ainsi pour un silure que les anguilles attaquaient; il ne pouvait s'en débarrasser tant son état de souffrance et de prostration était grand. Lorsqu'il parut guéri nous le poursuivîmes pendant cinq jours avant de le prendre, à cause de l'extrême vigueur de ses mouvements; mais réintégré enfin dans son bac, il ne tarda pas à succomber!

#### 8<sup>e</sup> BAC.

En suivant toujours le pourtour de l'Aquarium nous nous trouvions en face du bac contenant les Chéloniens et les poissons réputés très-déliçats.

Les premiers se composaient de sept espèces appartenant aux quatre genres *Cistudo*, *Emys*, *Emysaura* et *Cisternum*.

Nous avons eu le *Cistudo europea*, tortue des eaux douces de nos landes de Gascogne et que nous devons à la libéralité de notre collègue



linnéen, M. Hector Serres, pharmacien à Dax. Puis les *Emys*, *guttata*, *picta*, *rubriventris*, *Troosti*, *Emysaura serpentina* et *Cisternum pennsylvanicum*.

La nourriture de ces Chéloniens se composait de viande, lombrics, mollusques et poissons.

Le bac trop profond et peu ensoleillé ne leur convenait pas parfaitement, et les roches émergentes n'étaient pas assez nombreuses pour leur permettre un suffisant renouvellement d'air.

Nous devons une mention toute spéciale aux flets et aux rotengles que nous avons eu le bonheur d'acclimater à l'aide d'insectes, de lombrics et de petits entomostracés.

Nulle part, croyons-nous on ne pourra voir des poissons dans un tel état de prospérité et surtout de beauté !

Rien n'intéressait plus les visiteurs que la chasse des flets qui, après avoir avalé un ou deux cypris soulevaient vivement le sable sous lequel ils disparaissaient, ne laissant saillir que leurs gros yeux de couleur lapis, et deux fosses nasales toujours en mouvement, aspirant la proie sur laquelle ils s'élançaient avec vélocité.

Le rotengle plus modéré dans ses allures, disputait néanmoins aux carpettes, aux goujons et aux gardons la proie mouvante de cypris agglomérée en masses compactes au milieu du liquide ou des plantes immergées.

#### 9° BAC.

Nous voici arrivés au bac des Murénides, composé de trois compartiments réunis. Les visiteurs de notre Aquarium ont pu se rendre un compte exact de l'appareil buccal de la lamproie marine, car cet animal appliquait constamment ses lèvres contre les glaces et montrait sa bouche circulaire armée de plusieurs rangées de tubercules cornés et de dents finement dentelées. Tout le monde a pu les voir aussi bien que les Souverains qui leur préféraient de beaucoup les soirées des mauvais petits théâtres.

A l'époque de leur retour à la mer, ces poissons essentiellement migrants, privés de leur élément moururent et nous ne pûmes plus les remplacer.

C'est là également que se prélassait la *lote*, ce délicieux poisson de la famille des Gadides dont le foie est un mets très-estimé dans nos départements de l'Est ; puis les superbes anguilles de la Meuse, du Rhin et de la Loire.



La voracité de ces poissons nous obligea de changer de bac les magnifiques silures envoyés par l'établissement de Huningue, car ils s'introduisaient dans leurs branchies et leur faisaient de cruelles morsures.

C'est à eux qu'il faut attribuer la mort de l'énorme individu de ce dernier genre, qui mesurait 1 mètre 66 centimètres de long et que les visiteurs avaient nommé la baleine d'eau douce !

Ces poissons, habitants des fonds tourbeux, ne pouvaient s'accoutumer aux eaux limpides et siliceuses qui alimentaient notre Aquarium ; aussi leur vie fut-elle très-abrégée et leur stabulation impossible. Il aurait donc fallu des bacs et des eaux spéciales pour ces animaux auxquels on aurait pu joindre les tanches.

#### 10<sup>e</sup> BAC.

Vers les deux entrées et les séparant, on remarquait un bac composé de deux glaces prenant jour à l'intérieur et à l'extérieur, laissant jour de la perspective du jardin réservé sur l'École-Militaire, et dont la transparence permettait à la lumière de vivifier les plantes qui se développaient dans son centre.

C'était le bac affecté aux mollusques, aux insectes et aux petits poissons. Il communiquait avec un petit bac, à droite, dont le trop plein habilement conduit venait alimenter une miniature de marais au-devant du bac central, où se jouaient des épinoches, des têtards de grenouilles, des insectes et des mollusques : l'effet était ravissant (1).

Dans l'intérieur du bac, au milieu de plantes diverses : *Fontinalis*, *Valisneria*, *Najas*, *Stratiotes*, *Callytriche*, *Potamogeton* etc., etc., circulaient des insectes nombreux : dytiques, hydrophiles, gyrins, notonectes etc., e'c., et des tritons.

Des roches siliceuses et calcaires étaient recouvertes de grappes de *Dreissena polymorpha*. Cette mytilacée découverte dans le Volga par le naturaliste voyageur Pallas en 1754, et qui de proche en proche a fini par envahir toutes nos rivières et nos canaux.

Les limnées, planorbes, valvées, paludines et ampullaires se promenaient lentement contre les glaces et les nettoyaient avec leurs mâchoires des conferves qui les souillaient.

---

(1) La plupart des grands mollusques, *Anodontes*, *Unio*, *Dreissena*, nous avaient été envoyés de Huningue et d'Orléans, par les Ponts et chaussées, et de Versailles, de Meudon et de Dunkerque par MM. Letourneur, Lacaze-Duthiers et Broquant

Les mulettes et les anodontes traçaient leurs sillons dans l'épaisse couche de sable qu'elles parcouraient, et enfin des goujons, loches, vairons, épinoches, jeunes carpes et cyprins se disputaient la proie vivante ou morte, animale ou végétale qui leur était abondamment distribuée.

L'aspect de ce bac, je le répète, était charmant, et je puis dire que c'est celui sur l'établissement duquel j'avais le plus fortement insisté, car c'était la vie intérieure complètement dévoilée. Là plus de secrets à pouvoir céler : le vairon s'y revêtait de ses couleurs pourpre, blanche et noire, signes certains d'une fraie prochaine. La loche guettait sur le galet la proie convoitée. Le goujon fouillait la vase et revenait avec une larve à la bouche. Le jeune cyprin avalait une miette de pain ; la carpe disputait un lombric à un compétiteur vorace, et, enfin, l'épinoche parée de ses couleurs nuptiales bâtissait, dans les touffes de *Fontinalis* ou dans le sable du fond, le nid qu'elle sait défendre si courageusement.

#### 11<sup>e</sup> BAC.

Le dernier bac était la reproduction en partie du précédent, sauf la présence trop souvent cachée, hélas ! d'un *Proteus anguinus* rapporté des grottes de la Carniole, par M. Albert Dubois.

Cet animal lucifuge a les organes de la vue complètement atrophiés. Destiné à vivre dans les lacs intérieurs des cavernes où la lumière ne pénètre jamais, la nature n'a pas jugé nécessaire de le doter d'yeux parfaits.

Sa structure grêle, ses pattes allongées, paresseuses lui donnent un aspect disgracieux qui justifie le soin qu'il prenait de se dérober aux regards des visiteurs.

Un autre animal, poisson vivant dans l'est de la France, habitait avec le *Proteus*. Sa forme le rapproche de l'anguille, ses flancs sont rayés de jaune sur un fond brun ou bronzé, et ses barbillons très-prononcés le rapprochent aussi du goujon.

C'est la loche d'étang, *Cobitis fossilis*, très-commune dans les eaux rhénanes, où elle sert d'appât pour la pêche des anguilles.

#### CONCLUSION

Nous l'avons déjà dit plusieurs fois, mais nous ne cesserons jamais de le répéter : l'Aquarium bien compris est le plus utile agent d'expérimentation que l'on puisse désirer. Il est pour les grandes espèces ce que le microscope est pour les infiniments petites, et nos établissements

scientifiques privés de ce moyen de comparaison nous paraissent manquer aux règles les plus élémentaires du progrès nécessaire aux études physiologiques et pratiques.

Je crois en offrir une preuve qui me semble concluante. Un essai tenté dans la serre aquatique du *Victoria regia* a complètement réussi. L'eau chauffée à 30° cent. a permis à des *Cyprinopsis auratus* et au *Physa acuta* de se reproduire et grandir dans l'espace de trois mois. Il serait très-utile d'expérimenter quel degré de chaleur pourraient supporter certaines espèces; on obtiendrait, nous n'en doutons pas, des résultats inespérés qui plaideraient d'eux-mêmes la cause que nous défendons avec la plus ferme conviction et pour laquelle nous ne cesserons jamais d'élever la voix.

CATALOGUE DES ANIMAUX ET DES VÉGÉTAUX QUI ONT VÉCU  
A L'AQUARIUM D'EAU DOUCE (1).

POISSONS

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. <i>Perca fluviatilis</i> L. . . . .                                       | <i>Perche de rivière.</i>     |
| 2. <i>Cottus gobio</i> L. . . . .  | <i>Chabot de rivière.</i>     |
| 3. <i>Gasterosteus aculeatus</i> L. . . . .                                  | <i>Epinoche aiguillonnée.</i> |
| 4. — <i>Leirus</i> , Cur. Val. . . . .                                       | — <i>à queue lisse.</i>       |
| 5. — <i>pungitius</i> L. . . . .   | — <i>piquante.</i>            |
| 6. <i>Mugil capico</i> L. (Bl.). . . . .                                     | <i>Muge capiton.</i>          |
| 7. — <i>cephalus</i> L. . . . .  | — <i>céphale.</i>             |
| 8. <i>Pleuronectes flesus</i> L. <i>Pleuronecte flet</i> , vulg <sup>t</sup> | <i>Limande Platusse.</i>      |
| 9. <i>Lota vulgaris</i> ( <i>Gadus</i> ) L. . . . .                          | <i>Lote commune.</i>          |
| 10. <i>Cobitès barbatula</i> L. . . . .                                      | <i>Loche franche.</i>         |
| 11. — <i>tœnia</i> L. . . . .  | — <i>de rivière.</i>          |
| 12. — <i>fossilis</i> L. . . . .   | — <i>d'étang.</i>             |
| 13. <i>Gobio fluviatilis</i> (cyp.) L. . . . .                               | <i>Goujon de rivière.</i>     |
| 14. <i>Barbus fluviatilis</i> (cyp.) L. . . . .                              | <i>Barbeau commun.</i>        |
| 15. <i>Tinca vulgaris</i> (Cyp. tinca) L. . . . .                            | <i>Tanche commune.</i>        |
| 16. <i>Cyprinus carpio</i> L. . . . .  | <i>Carpe commune.</i>         |
| 17. — var. à miroir.   |                               |
| 18. — var. dorée.  |                               |

Obs. Les individus envoyés de Huningue étaient remarquables pour la taille et la beauté des écailles; ils provenaient de la Meuse et du Rhin.

(1) Toutes les espèces dont l'origine n'est pas indiquée appartiennent à la France

- La variété dorée fut la première introduite dans l'Aquarium, elle supporta tous les effets du ciment et les fluctuations des eaux.
19. *Cyprinopsis auratus* (cyprinus) L. . . . . *Cyprinopsis doré.*  
*Obs.* Très-belle collection avec toutes les variétés de couleur et de taille.  
 Pontes nombreuses dans la rivière supérieure, développement rapide.
20. *Abramis Brama* Bloch. . . . . *Brème commune.*  
 21. — *Gehini*, Blanch. . . . . — *de Géhin.*  
 22. *Alburnus lucidus* (Cypr.) L. . . . . *Ablette commune.*  
 23. *Scardinius Erythrophthalmus* (cypr.) L. . . . . *Rotengle commun.*  
 24. *Leuciscus rutilus* Ch. Bonap. . . . . *Gardon commun, v. pallens.*  
 25. *Squalius cephalus* (cypr.) L. . . . . *Chevaine commune.*  
*vulg. le Meunier, le Jouenne, le Cabos, etc.*  
 26. *Phoxinus lævis* (cypr.) L. . . . . *Vairon commun.*  
 27. *Chondrostoma Nasus* (cypr.) L. . . . . *Chondrostome Nase.*  
 28. *Thymallus vexillifer* Agassiz. . . . . *Ombre commune.*  
 29. *Salmo salar*. L. . . . . *Saumon commun.*  
*Obs.* Arrivé quatre fois mais n'ayant pu survivre aux blessures que les ligatures des branchies lui avaient faites pendant le voyage.
30. *Trutta fario* (Salmo). L. . . . . *Traite des lacs.*  
*Obs.* Parfaitement acclimatées venant au-dessus de l'eau prendre à la main la nourriture qui leur était présentée.
31. *Esox lucius* L. . . . . *Brochet commun.*  
 32. *Anguilla vulgaris* (*Murena anguilla*). L. . . . . *Anguille commune.*  
*Obs.* Nous avons eu également de M. Carbonnier, des milliers de jeunes anguilles dites *montées*, elles ont animé le bac central aux mois d'avril et mai, elles y formaient des groupes nombreux en spirales. Elles s'échappèrent presque toutes par la soupape que nous ouvrimes exprès dès que nous nous aperçûmes qu'elles souffraient. La rivière inférieure en contenait beaucoup; elles étaient déjà d'une fort jolie taille lors de notre départ.
33. *Petromyzon marinus* L. . . . . *Lamproie marine.*  
*Obs.* Les individus envoyés d'Orléans ont vécu jusqu'à l'époque coïncidant à leur retour à la mer.
34. *Silurus glanis* L. . . . . *Silure glanis, lacs de Bavière.*  
*Obs.* De magnifiques individus ont vécu un mois et plus, dans les eaux trop crues de la Dhuis, mais ils se seraient parfaitement acclimatés dans la bourbe de la Seine, du lac et des rivières supérieure et inférieure.

## REPTILES

1. *Proteus anguinus* L. . . . . *Protée anguille. Grottes de Carniole.*  
 2. *Triton cristatus* Laurentie. . . . . *Triton crété.*

3. Triton punctatus (Salamandre) Latr. . . . . *Triton ponctué.*
4. — palmatus (Sal.) Schn. . . . . — *palmpède.*
5. Siredon lichenoides Humb. . . . . *Axolotl du Mexique.*

## BATRACIENS

1. Rana esculenta L. . . . . *Grenouille verte.*
2. Hyla subfusca Roësel. . . . . *Rainette commune.*

## CHÉLONIENS

1. Cistudo europea L. . . . . *Tortue d'Europe.*
2. Emis picta (Testudo) Schneid. . . . . *Emide peinte. Mexique.*
3. — Guttata, Holb. . . . . — *ponctuée. Mexique.*
4. — Troosti Holb. . . . . — *de Troost. Nouvelle-Orléans.*
5. — rubriventris Leconte. . . . . — *ventre rouge. Mexique.*
6. Cisternum pensylvanicum Wagler. . . . . *Cistern de pensylvanie. États-Unis.*
7. Emysaura serpentina Dum. . . . . *Emysaure serpentine. New-York.*

## CRUSTACÉS

1. Astacus fluviatilis L. *Ecrevisse des fleuves.*  
 Var. *major*, la Meuse.  
       *grisea*, l'Oise.  
       *brunnea*, la Hollande.  
       *Cinerea*, la Meuse.  
       *rubra*, lac de Genève.

## ENTOMOSTRACÉS

1. Cyclops viridis L. . . . . *Cyclope vert.*
3. Cypris faba L. . . . . *Cypris fève.*

*Obs.* Ces deux entomotraccés se sont multipliés à l'infini dans les eaux supérieures et inférieures, venant de la Seine et en contact direct avec l'atmosphère. Ils nous ont rendu de grands services pour la nourriture des alevins et des poissons délicats.

## MOLLUSQUES

## UNIVALVES

1. Planorbis albus Muller . . . . . *Planorbe blanc.*
2. — vortex (Helix) L. . . . . — *tourbillon.*
3. — contortus Mull. . . . . — *contourné.*
4. — nautilus (Turbo) L. . . . . — *Nautile.*
5. — imbricatus Mull. . . . . — *tuilé.*
6. — carinatus Mull. . . . . — *caréné.*
7. — nitidus Mull. . . . . — *luisant.*
8. — corneus (Helix) L. . . . . — *corné.*



9. *Phrysa fontinalis* (Bulla) L. . . . . *Physe des fontaines.*  
 10. — *acuta* Drapd. *Physe aiguë.*  
*Obs.* La première s'est développée dans la rivière, la deuxième dans les eaux chaudes de la serre du *Victoria regia.*  
 41. *Limnea limosa* (Helix) L. . . . . *Limnée ovale.*  
 42. — var. *vulgaris* Pf.  
 43. — var. *aperta* Gass.  
 44. — *auricularia* (Helix) L. . . . . — *auriculaire.*  
 45. — *palustris* (Bucc.) Mull. . . . . — *des marais.*  
 46. — *Stagnalis* (Helix) L. . . . . — *des étangs.*  
 47. — *Truncatula* (Bucc.) Mull. . . . . — *troncatulée.*  
 48. *Paludina achatina* Lamk. . . . . *Paludine agate.*  
 49. — *contecta*. . . . . — *vivipare.*  
 20. *Bythinia tentaculata* (Helix) L. . . . . *Bythinie tentaculée.*  
 21. *Ampullaria Guyanensis* Lamk. . . . . *Ampullaire de la Guyane.*  
*Obs.* Individus ayant vécu et pondu à l'Aquarium d'Arcachon.  
 22. *Ancylus fluviatilis* Mull. . . . . *Ancyle fluviatile.*  
 23. *Valvata piscinalis* Mull. . . . . *Valvée piscinale.*  
 24. *Neritina fluviatilis* (Nerita) L. . . . . *Neritine fluviatile.*

## BIVALVES

25. *Anodonta cygnea* (Mytilus) L. . . . . *Anodonte des cygnes.*  
 26. — var. *cellensis* Pfeif.  
 27. — *piscinalis* Nilson. . . . . — *des piscines.*  
 28. — var. *rostrata* Kok.  
 29. — var. *anatina* Dr.  
 30. — *Gratelupeana* Gass. . . . . — *de Grateloup.*  
 91. *Unio pictorum* (Mya) L. . . . . *Mulette des peintres.*  
 32. — *batavus* Lamk. . . . . — *obtuse.*  
 33. — *littoralis* Drap. . . . . — *littoralc.*  
 34. — *tumidus* Lamk. . . . . — *épaisse.*  
 35. *Sphærium rivicola* Leach. . . . . *Sphérie des rivières.*  
 36. — *corneum* (Tellina). L. . . . . — *cornée.*  
 37. — *lacustris* Tell. Mull. . . . . — *des lacs.*  
 38. *Pisidium amnicum* Jennyns. . . . . *Pisidie des rivières.*  
 39. — *Casertanum* (Cardium) Poli. . . . . — *de Caserte.*  
 40. — *pulchellum* Jennyns. . . . . — *mignonne.*  
 41. *Dreissena polymorpha* Pallas. . . . . *Dreissène polymorphe.*

*Obs.* Nous n'avons pas cru devoir changer le vocable du genre, bien que portant le nom de M. Dreissens il eût dû prendre la désinence de *Dreissensia*; mais la nomenclature suffisamment surchargée ne gagnerait rien à ce changement, et, d'ailleurs, le vocable *Dreissena* nous semble plus euphonique (1).

(1) Voir à ce sujet, notre notice dans le Journal de Conchyologie, 1<sup>re</sup> livraison Janvier 1868.

## INSECTES

1. <i>Hydrophilus piceus</i> L. . . . .	<i>Hydrophile poisson.</i>
2. <i>Dytiscus latissimus</i> L. . . . .	<i>Dytique élargi.</i>
3. — <i>marginalis</i> L. . . . .	— <i>marginal.</i>
5. — <i>striatus</i> L. . . . .	— <i>strié.</i>
5. <i>Gyrinus natator</i> L. . . . .	<i>Gyrin nageur, Tourniquet.</i>
6. <i>Nepa cinerea</i> L. . . . .	<i>Nepe cendrée.</i>
7. — <i>linearis</i> L. . . . .	— <i>linéaire</i>
8. <i>Notonecta glauca</i> L. . . . .	— <i>notonecte glauque.</i>
9. — <i>minutissima</i> Geof. . . . .	— <i>très-petit.</i>
10. <i>Culex pipiens</i> L. . . . .	— <i>cousin commun.</i>

*Obs.* Les larves de ce cousin nous ont été très-utiles pour la nourriture des axolotls et de plusieurs poissons.

11. <i>Libellula depressa</i> Geof. . . . .	<i>Libellule déprimée.</i>
12. — <i>quadrimaculata</i> L. . . . .	— <i>à quatre taches.</i>
13. — <i>cenea</i> L. . . . .	— <i>bronzée.</i>
14. — <i>grandis</i> L. . . . .	— <i>grande.</i>
15. — <i>forcipata</i> L. . . . .	— <i>à tenailles.</i>
16. <i>Phryganea striata</i> L. . . . .	<i>Phrygane striée.</i>
17. — <i>grisea</i> Jegeer. . . . .	— <i>grise.</i>
18. — <i>rhombica</i> Geof. . . . .	— <i>ventrue.</i>
19. — <i>nigra</i> L. . . . .	— <i>noire.</i>

## VERS

1. <i>Hirudo sanguisorba</i> Sav. . . . .	<i>Sangsue du cheval.</i>
2. — <i>medicinalis</i> L. . . . .	— <i>médicinale.</i>
3. — <i>officinalis</i> Sav. . . . .	— <i>officinale.</i>
4. — <i>vulgaris</i> L. . . . .	— <i>commune.</i>
5. <i>Planaria viridata</i> L. . . . .	<i>Planaire verdâtre.</i>
6. — <i>fusca</i> L. . . . .	— <i>bronzée.</i>
7. — <i>stagnalis</i> L. . . . .	— <i>des étangs.</i>
8. — <i>nigra</i> L. . . . .	— <i>noire.</i>
9. — <i>grisea</i> L. . . . .	— <i>cendrée.</i>
10. <i>Naïs vermicularis</i> L. . . . .	<i>Naïs vermiculaire.</i>

## INFUSOIRES

11. <i>Hydra viridis</i> L. . . . .	<i>Hydre verte.</i>
12. — <i>grisea</i> L. . . . .	— <i>cendrée.</i>
13. <i>Vorticella socialis</i> L. . . . .	<i>Vorticelle sociale.</i>
14. — <i>pyriformis</i> L. . . . .	— <i>pyriforme.</i>
15. — <i>flosculosa</i> L. . . . .	— <i>flosculeuse.</i>
16. <i>Plumatella lucifuga</i> Vauch. . . . .	<i>Plumatelle lucifuge.</i>
17. — <i>repens</i> L. . . . .	— <i>rampante.</i>
18. — <i>cristata</i> Blum. . . . .	<i>Plumatelle à crête.</i>
19. <i>Alcyonella stagnalis</i> L. . . . .	<i>Alcyonelle stagnale.</i>

## SPONGIAIRES

1. *Spongia fluviatilis* L. . . . . *Éponge fluviatile.*

*Obs.* A la suite de la rupture du barrage de Suresne, la Seine baissa en Juillet de près de 12 centimètres. On pouvait apercevoir, en allant à l'Exposition par les bateaux à vapeur, toutes les piles des ponts et les parois des quais recouvertes d'une couche de ces spongiaires, à un niveau égal.

## VÉGÉTAUX (1)

1. *Acorus calamus* L.
2. *Alisma plantago* L.
3. *Aponogeton distachium* Thun (Cap de Bonne-Espérance).
4. *Arundo phragmites* L.
5. — *mauritanica* Def. (Algérie).
6. — *donax* L.
7. *Butomus umbellatus* L.
8. *Calla palustris* L.
9. *Callitriche aquatica* Smith.
10. *Caltha palustris* L.
11. *Chara foetida* L.
12. *Carex maxima* L.
13. — *diodica* L.
14. — *pulicaris* L.
15. — *vulpina* L.
16. *Cyperus alternifolius* L. (Madagascar).
17. — *flavescens* L.
18. — *longus* L.
19. — *papyrus* Parlat. (Syrie).
20. *Elodea canadensis* Hope. (Amér. septent.)
21. *Equisetum hyemale* L.
22. *Eriophorum polystachium* L.
23. — *vaginatum* L.
24. *Fontinalis antipyretica* L.
25. *Glyceria aquatica* Smith.
26. — *festuca* L.
27. — *fluitans* Palis.
28. *Gratiola officinalis* L.
29. *Hippuris vulgaris* L.
30. *Hottonia palustris* L.
31. *Iris pumila* L.
32. — *pseudoacorus* L.
33. *Isolepis fluitans* L.
34. — *lacustris* L.

---

(1) Par ordre alphabétique.

35. *Isnardia palustris* L.
36. *Jussieua grandiflora* Mich. (Amér. septent.)
37. *Lythrum salicaria* L.
38. *Myosotis stricta* Kinck.
39. *Myriophyllum verticillatum* L.
40. *Najas major* L.
41. — *minor* Atl.
42. *Nymphæa alba* L.
43. — *lutea* L.
44. *Osmunda regalis* L.
45. *Pistia stratiotes* L. (Amér. septent.)
46. *Pontederia cordata* L. (Amér. septent.)
47. — *crassipes* (Amér. sept.)
48. *Polygonum amphibium* L.
49. *Potamogeton crispum* L.
50. — *heterophyllum* Wild.
51. — *lucens* L.
52. — *natans* L.
53. — *pectinatum* L.
54. — *pusillum* L.
55. *Rumex hydrolapatum* Huds.
56. — *patientia* L.
57. *Sagittaria sagittifolia* L.
58. — *var. Japonica* Horb.
59. — *sinensis* Sims. (Chine).
60. *Salvinia natans* L. (1).
61. *Scirpus lacustris* L.
62. — *palustris* Poir. et Turp.
63. — *sylvaticus* L.
64. — *triqueter* L.
65. *Sium latifolium* L.
66. *Stratiotes aloides* L.
67. *Typha angustifolia* L.
68. — *latifolia* L.
69. — *media* Decand.
70. *Valisneria spiralis* L.
71. *Veronica becabunga* L.
72. *Villarsia corymbosa* L.
73. — *nymphoides* Vent.

(1) Nous reçûmes cette plante de Bordeaux, d'où M. E. Lalanne nous l'envoya au nombre de 50 touffes, en moins de deux mois elle avait envahi toute la surface de la rivière supérieure.

## TEMPÉRATURE MOYENNE

MOIS	EXTÉRIEUR.	INTÉRIEUR.	BACS			
			OUEST.	NORD.	EST.	SUD.
JUIN.....	de 14 à 24°	de 15 à 23°	de 14 à 16° 3/4	de 13 à 16° 1/2	de 14 à 16°	de 14 à 16° 1/2
JUILLET.....	de 15 à 29	de 16 à 23	de 14 à 15	de 14 à 15	de 14 à 15	de 14 à 14 1/2
AOUT.....	de 15 à 37	de 15 à 27	de 14 1/2 à 16 1/2	de 14 à 16 1/2	de 14 à 16 1/2	de 14 à 16 1/2
SEPTEMBRE.....	de 15 à 34 1/2	de 13 à 26 1/4	de 13 1/4 à 16	de 13 1/4 à 16	Id.	Id.
OCTOBRE.....	de 12 à 27	de 12 à 26	de 12 à 13	de 11 à 13 1/4	de 11 à 13	de 12 à 13

Nous pouvons dire que, malgré les variations atmosphériques extérieures, la température des bacs n'a guère varié que de deux degrés.

Ses causes principales ont été :

- 1° L'introduction aux approches du froi ;
- 2° La crudité des eaux de la Dhuy.

Nous avons reçu de l'administration, par Orléans et Huningue, 5,244 poissons, et des exposants (M. Carbonnier surtout), presque autant, soit en nombre rond, 10,000 poissons, reptiles, crustacés, mollusques, etc.

La plupart des petites espèces sont devenues la proie des grandes, mais la mortalité naturelle des individus qui ont pu être dénombrés se répartit ainsi dans les cinq mois de l'Exposition :

Mai.....	201
Juin.....	424
Juillet.....	441
Août.....	371
Septembre.....	278

1,085, un peu plus du dixième.

Bordeaux, Février 1868.



---

# **BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE - PARIS**

Direction des collections

A l'exception des reproductions effectuées pour l'usage privé du copiste, les œuvres protégées par le code de la propriété intellectuelle ne peuvent être reproduites sans autorisation de l'auteur ou de ses ayants droit.

Dans l'intérêt de la recherche, les utilisateurs de la présente microforme sont priés de signaler au département de la Bibliothèque nationale de France détenteur du document les études qu'ils entreprendraient et publieraient à l'aide de ce document.

---