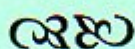


**BULLETIN DE LIAISON
DE L'ASSOCIATION DES AMIS
DU MUSEE DE LA PHARMACIE**

MONTPELLIER



1806



1920



1838

2016 - n°41

LA VIE ET L'ŒUVRE DE VICTOR COSTE

Par Luc-Henri ORSSAUD



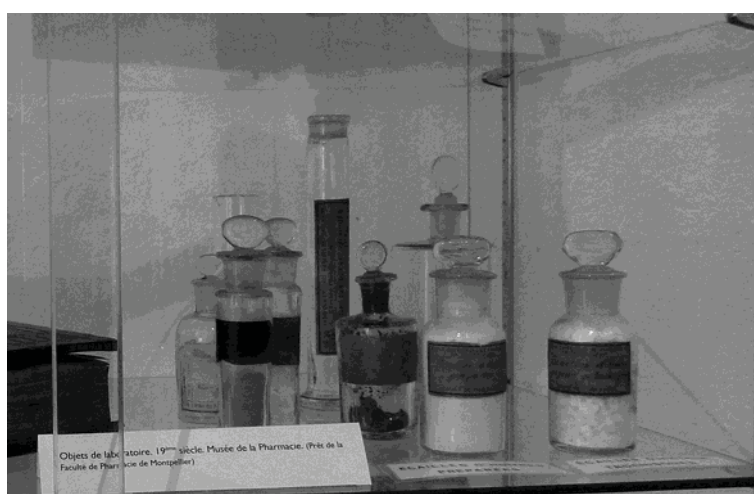
Victor Coste - Frond Victor, *Le Panthéon des illustrations françaises au XIXe siècle*, Abel Pilon, Paris, 1865 (coll. particulière)

Le 10 septembre 2016 fut inaugurée, à Castries, une exposition organisée par les arrière-arrière-petits-neveux de Victor Coste, pour les Journées du Patrimoine, les 17 et 18 septembre.

A cette occasion, Madame Guibert, au nom du Musée de la Pharmacie, de la Faculté de Montpellier, nous a prêté un certain nombre d'objets.

Qu'elle reçoive tous nos remerciements au nom de mes sœurs, belle sœur, cousines, cousins, et moi-même.

Parmi ces objets, il y avait entre autres deux flacons particuliers, l'un rempli de poudre d'écaillés d'huîtres préparées, et l'autre d'écaillés d'huîtres préparées en trochisques ou pilules, servant d'absorbant, ou ayant d'autres usages dans la pharmacopée jusqu'au milieu du XIXe siècle.



Flacons de poudre d'écaillés d'huîtres préparées.
Exposition « Victor Coste » à Castries, 17 septembre 2016
(Photo Luc Orssaud)(Coll. particulière)

Ce mollusque était un aliment très apprécié, facile à digérer, ayant aussi des propriétés thérapeutiques, et présentant le paradoxe d'être un aliment commun pour les populations côtières, puisqu'il suffisait de se baisser pour les ramasser, et de luxe pour les Parisiens qui en raffolaient. Ils pouvaient les manger par plusieurs douzaines à chaque repas, malgré leur coût dû au transport.

Je suis heureux de vous présenter la vie et les travaux de Victor Coste, qui fut, sous Napoléon III, le fondateur, entre autres, de l'ostréiculture.

A – Sa vie

Victor Coste naît à Castries le 11 mai 1807.

Après des études primaires, il poursuit ses études secondaires au lycée de Montpellier.

En 1825, à 18 ans, il passe les baccalauréats ès-lettres et ès-sciences physiques, et s'inscrit à la faculté de médecine de Montpellier.

Il y suit l'enseignement de professeurs renommés, dont Jacques Mathieu Delpech, professeur de clinique chirurgicale.

Ce dernier le prend en amitié, ne tarde pas à reconnaître sa valeur, se l'attache en 1829 comme chef de clinique chirurgicale et en fait très vite son collaborateur.

Il travaille sur le projet d'un ouvrage de Physiologie, et Victor Coste le seconde dans ses travaux, tout en poursuivant ses études de médecine.

A la fin de l'année 1831, Delpech envoie Victor Coste à Paris pour présenter le mémoire qu'ils ont rédigé sur leurs travaux. Il a alors vingt-quatre ans.

Delpech ne peut venir à Paris qu'à la fin de décembre, et il annonce que lui et son élève ne sont que de passage, car il veut aller étudier le choléra qui vient de se déclarer en Angleterre.

A son retour en France, après être resté quelque temps à Paris, il revient à Montpellier, où il est assassiné par l'un de ses anciens malades en novembre de cette même année.

En 1832 Georges Cuvier, âgé de 63 ans, est une sommité scientifique, c'est le fondateur de la paléontologie. Il est au faite de sa gloire.

Il est professeur au Collège de France depuis 1800, professeur de la chaire d'Anatomie comparée au Muséum depuis 1802.

Il a compris l'intérêt de l'embryologie pour expliquer ses théories sur l'Evolution et il demande au jeune Coste, à son retour d'Angleterre, de lui expliquer ce que Delpech et lui ont découvert et qui a tant attiré l'attention de l'Académie.

Georges Cuvier, le mardi 8 mai, fait au Collège de France une leçon qu'admirent tous ses auditeurs, qu'il termine en promettant de s'intéresser, comme sujet de ses cours de l'année suivante, à la formation du fœtus.

Il meurt quelques jours plus tard dans les bras de Victor Coste.

Au mois de septembre 1832 Marie-Henri Ducrotay de Blainville succède à Cuvier à la chaire d'Anatomie comparée du Muséum.

Il propose à Victor Coste un poste d'aide naturaliste. Celui-ci, ayant perdu son maître Delpech et Georges Cuvier, accepte.

Il met à sa disposition son laboratoire et ses riches collections, et obtient de Guizot, ministre de l'instruction publique, un crédit « assez considérable », qui permet à Victor Coste de poursuivre ses recherches.

Blainville accorde un intérêt de plus en plus grand à ses travaux et juge que cette nouvelle science, l'embryogénie comparée, peut maintenant être enseignée.

En même temps il confie à Victor Coste la suppléance de sa chaire au Muséum. Ce dernier y professera 90 leçons.

Le jeune Coste continue ses travaux, et soutient une thèse de Doctorat ès -Sciences en mai 1840.

Dans une lettre envoyée en 1836 à Guizot, de Blainville demandait la création d'une chaire du développement des corps organisés au Collège de France.

A la suite de cette demande, Victor Coste y est chargé d'un cours libre sur l'embryogénie de 1842 à 1843. Ceci provoqua une vive protestation de la part des professeurs de cet établissement qui n'avaient pas été consultés. Puis une chaire d'embryogénie comparée y est créée en 1844 et Coste est nommé professeur. Il a alors 37 ans.

Il continue les recherches embryogéniques entreprises au Muséum d'Histoire Naturelle, et débute, en 1846 des études sur la pisciculture.

Un peu plus tard, il se lance dans l'étude des huîtres naturelles afin de les protéger de leur déclin.

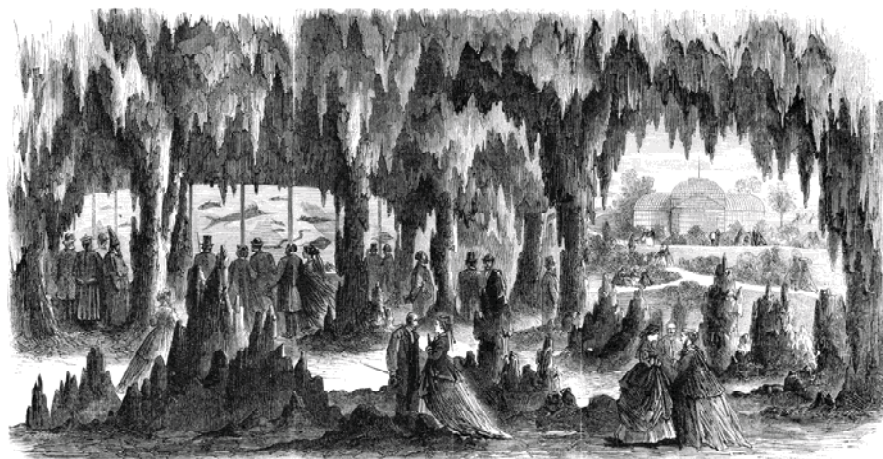
Il a 44 ans quand il est élu à l'Académie des Sciences le 10 février 1851, à la place laissée vacante par le décès, en 1850, de M. de Blainville, dans la Section d'Anatomie et de Zoologie.

Il est missionné pour aller visiter en Italie la lagune de Comacchio, sur la mer Adriatique, spécialisée dans l'élevage des anguilles et le lac Fusaro près de Naples, où l'on élève des huîtres. Il poursuit son voyage sur les côtes de

France, à Marennes et dans la baie de l'Aiguillon.

Il publiera un rapport en 1855 « *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie* », que Napoléon III fera rééditer (1861). »

Il est nommé par l'Empereur en avril 1862 Inspecteur général de la pêche fluviale, puis en mai, Inspecteur général de la pêche côtière et maritime.



EXPOSITION UNIVERSELLE. — Le grand aquarium marin.

Exposition Universelle de Paris Aquarium marin, in *Le Monde illustré*, 1867 (Coll. particulière)

En 1865, il est nommé Président de la Commission consultative formée pour préparer l'installation du matériel, des procédés et des produits de la Culture des Eaux à l'Exposition universelle de 1867.

Et il est chargé de s'occuper de l'installation d'un aquarium marin géant qui recueille un succès considérable. Jules Verne sera impressionné et s'en inspirera dans son roman « *Vingt mille lieues sous les mers* »

En 1870, il est élu Vice-président de l'Académie des Sciences et en devient le Président en 1871.

Il meurt le 19 septembre 1873 à l'âge de 66 ans.

Il est enterré à Castries dans le caveau familial sur lequel une stèle est apposée.

En 1877, un monument lui est érigé dans le square créé à l'emplacement de l'ancienne église Saint Etienne.

B – Son œuvre

1 – L’embryologie

Travaux avec Jacques Mathieu Delpech (1829 – 1831)

Ses premiers travaux furent des recherches sur l’embryologie, en 1829, avec J.M. Delpech.

Ce dernier a comme projet la publication d'un *Traité de physiologie*, et veut « compléter par des expériences directes l'étude des sujets que l'observation de l'homme malade n'avait pas suffisamment éclairé », ainsi il pense pouvoir obtenir des réponses en étudiant la formation des organes de l’embryon d’oiseau dans l’œuf.

Pour réaliser ces recherches, Delpech et Victor Coste ont conçu et fait réaliser des couveuses pour l'incubation artificielle des œufs.

Louis Figuiet, vulgarisateur et l’un des biographes de Victor Coste, dont le père loue à Delpech le rez-de-chaussée d'une petite maison isolée aménagée en laboratoire, nous dit amusé :



Monument dans le square Coste à Castries érigé en 1877
(Photo Luc Orssaud) (Coll. particulière)

« Il nous sera permis de parler, en connaissance de cause, de tout ce qui va suivre, car nous y avons été, en quelque sorte, mêlés, non en acteur, mais en spectateur, en spectateur de dix à onze ans.

« [...] Chaque matin, le jardin [...] se remplissait de montagnes de coquilles d'oeuf, ce qui nous frappait d'une continuelle surprise [...]. Nous ne pouvions comprendre à quoi pouvait servir cette continuelle hécatombe d'oeufs, plus ou moins couvés, et de poulets en herbe ! » (Figuier, 1869) »

Delpech ne manquera pas, en 1832, de le remercier en ces termes :
« Je dois encore les fruits ordinaires et attentifs au docteur Costes (sic) que j'ai associé depuis quelques années à la plupart de mes travaux »

A la fin de l'année 1831, Victor Coste présente à l'Académie des sciences, à Paris, le mémoire qu'ils ont écrit sur leurs travaux et qui a pour titre « *Evolution des embryons d'Oiseaux* ».

Dans la première partie de leur mémoire, ils décrivent en détail les 72 premières heures d'incubation de l'embryon de poulet.

Sa lecture devant l'Académie provoque l'admiration de tous les naturalistes de cette assemblée.

Voici ce qu'en dira Figuiet en 1869 :

« *Quand M. Coste lut devant l'Académie des Sciences, ce mémoire, accompagné de planches et de dessins, représentant toutes les particularités de l'évolution du jeune dans l'œuf de l'oiseau, tous les naturalistes de l'Académie, et bientôt ceux de toute l'Europe, furent saisis d'une véritable admiration. Les deux expérimentateurs de Montpellier venaient de créer l'embryogénie, science qui sommeillait depuis les travaux de Harvey, au XVIIe siècle.* »

Victor Coste publiera ce mémoire en 1834, avec 8 planches.

Embryogénie comparée

Victor Coste continue ses recherches, mais en les étendant à tout le Règne animal.

Il s'intéresse à l'embryogénie (ou embryologie) et montre qu'elle n'a pas encore été enseignée ni écrite comme science, car si on a décrit un grand nombre de faits, très importants sans doute, ils restent encore sans liens entre eux.

Il faut donc que de nouvelles observations soigneusement contrôlées permettent d'établir les bases d'une sorte de système de référence.

Il poursuit ses travaux en étudiant l'ovologie des Mammifères, c'est-à-dire le développement de l'œuf, depuis la fécondation jusqu'au complet développement.

C'est alors qu'il découvre l'œuf chez le lapin en 1833 et en fait le parallèle avec l'œuf des oiseaux.

Il étudie la génération et la formation des embryons chez les Oiseaux et les Mammifères. Et en 1834, il publie « *Recherches sur la génération des mammifères* », dans lequel il décrit ses travaux sur la lapine.

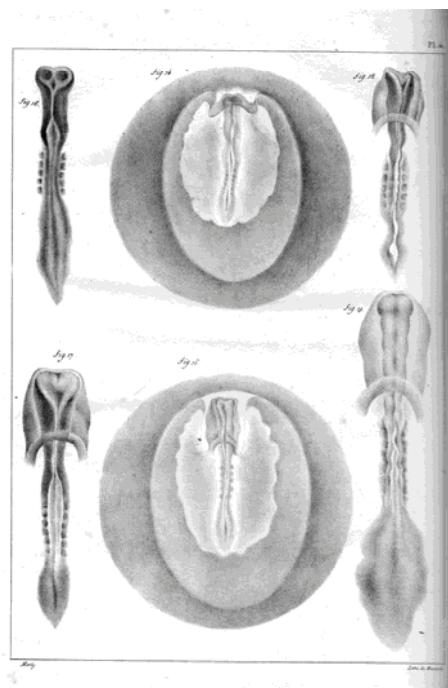
Suite aux leçons qu'il donne au Muséum sur l'embryogénie, un ouvrage sera publié en 1837 sous le titre « *Embryogénie comparée. Cours sur le développement de l'Homme et des Animaux* »

Il continue ses recherches sur le développement de l'appareil génital externe et interne.

Il travaille aussi sur différentes annexes embryonnaires, l'allantoïde, l'amnios, le placenta, ainsi que chez le fœtus sur le corps d'Oken et sur les corps de Wolff... Ce sera le sujet de sa thèse de Doctorat ès Sciences naturelles qu'il soutient en mai 1840.

En 1847, il publie le premier tome de son ouvrage « *Histoire générale et particulière du développement des corps organisés* » avec un atlas.

Il y expose la synthèse de ses travaux effectués depuis 15 ans, des expériences et des observations nombreuses et nouvelles sur toute la série animale et qui ont fait l'objet de son enseignement.



Embryogénie comparée
V. Coste, « *Formation des embryons d'oiseaux* » (1834) (Coll. particulière)

2 – Mission d'étude du choléra en Angleterre (1832)

En 1832 une grave épidémie de choléra se déclare en Angleterre. Delpech et Coste partent pour l'étudier.

Longtemps endémique dans la région du delta du Gange, en Inde, le choléra s'est vite étendu dans les régions voisines suite aux mouvements de population et aux transports maritimes commerciaux nouveaux à l'époque. Le choléra, parti en 1826 du delta du Gange, suit la route des caravanes en 1829, se répand au Moyen Orient en 1830, puis pénètre en Russie, en Pologne en 1831, et de là en Allemagne. Il atteint l'Ecosse, puis Londres en 1832. Paris est atteinte le 26 mars de cette même année.

Des médecins sont envoyés partout où il est possible de l'étudier. Delpech pense qu'il doit lui aussi y participer et décide de se rendre en Ecosse. Il quitte Paris avec son élève Victor Coste en janvier 1832, pour arriver à Londres trois jours plus tard

Un jeune médecin moscovite, envoyé par le gouvernement russe, le docteur Lowenhayn, rencontré pendant leur voyage se joint à eux. Ils visitent ensemble le Nord de l'Angleterre et l'Ecosse. Le docteur Coste pousse jusqu'au bout le dévouement, restant souvent jusqu'à la fin auprès des malades pour faire son rapport. Les trois savants tombent malades en février 1832, mais en réchappent. Ils rentrent à Paris début mars.

Le choléra fera son apparition à Paris fin mars où l'épidémie y fera près de 19 000 victimes en six mois et 100 000 pour la France entière.

Delpech publie un ouvrage « *Etude du choléra-morbus en Angleterre et en Ecosse* », dans lequel il décrit précisément tous les symptômes de la maladie ainsi que les moyens de la soigner. Il soutient aussi que la maladie est contagieuse, ce qui est contredit par la plupart des médecins de l'époque.

Ses compagnons, les docteurs Coste et Lowenhayn, écrivent, quant à eux, un « *Mémoire sur le traitement du choléra-morbus observé en Angleterre et en Ecosse* ».

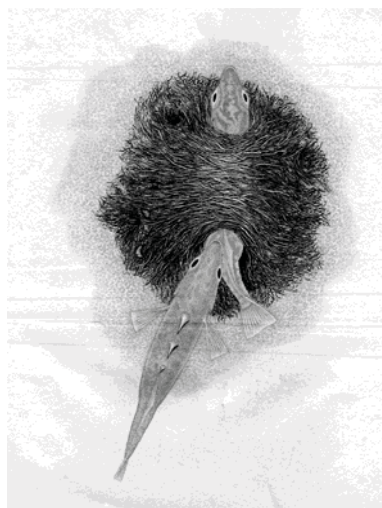
Delpech essaye de faire admettre par ses collègues ce qu'il a vu et compris, mais ceux-ci ne veulent pas l'écouter.

3 – La Pisciculture

Les Epinoches

En 1846, en préparant ses cours d'Embryogénie comparée, pour expliquer à son auditoire le phénomène de la fécondation et lui en faire suivre au microscope les « traces matérielles », il fait une découverte étonnante, la nidification des épinoches. Il présente un Mémoire à l'Académie des Sciences intitulé « *Note sur la manière dont les Epinoches construisent leur nid et soignent leurs oeufs* ».

Les épinoches sont de petits poissons, d'environ 8 cm de long pour la femelle et 6 cm pour le mâle, avec trois épines sur le dos, que l'on trouve partout en France. Ce sont des animaux très voraces et très belliqueux.



Nidification des épinoches,
V. Coste, « *Instructions pratiques sur la pisciculture* »
1853 (Coll. particulière)

Pendant la plus grande partie de l'année, ils sont de couleur argenté. Des mois de juin à juillet, c'est l'époque où les poissons vont se reproduire et le mâle est maintenant paré des plus vives couleurs. Ses joues et sa face ventrale se sont couvertes d'une couleur de feu, d'un orangé vif ou d'un rouge aurore et son dos passe par toutes les nuances du vert, du bleu et de l'argent.

Il observe des mâles construisant un nid avec des brins d'herbes en forme de boule creuse de 10 cm environ de diamètre.

Dès que la construction du nid est terminée, le mâle cherche une femelle prête à pondre en effectuant une parade au cours de laquelle il exhibe son ventre rouge, se précipitant ensuite vers son nid dans lequel elle s'engage toute entière. Elle y reste pendant 2 ou 3 minutes, durant lesquelles ses mouvements convulsifs indiquent tous les efforts faits pour pondre, puis elle sort du nid, après l'avoir percé de part en part.

Quant au mâle, il assiste la femelle, la frotte avec son museau, comme pour l'encourager et dès qu'elle est sortie, il entre à son tour et glisse sur les œufs en frétilant.

Le mâle peut ainsi attirer successivement et à diverses reprises, pendant plusieurs jours, la même femelle, ou toutes celles qui consentent à le suivre, et

féconde chaque ponte. Un même nid peut donc contenir de 1000 à 2000 œufs. Puis il obture la sortie que la femelle a créée, et fait passer des courants d'eau par le rapide mouvement de ses nageoires pectorales afin d'oxygéner les œufs et de les nettoyer en empêchant les moisissures.

Et il chasse rudement toutes les Epinoches qui tentent de s'approcher du nid pour dévorer les œufs.

Quand l'éclosion approche, il remue les œufs, pour leur donner les meilleures conditions.

Les jeunes, après leur naissance, sont incapables de fuir les dangers qui les menacent. Le mâle protecteur les empêche de franchir les limites du nid, et si l'un d'entre eux s'en écarte, il le prend dans sa bouche et le reporte immédiatement dedans.

Mais au bout de 15 à 20 jours, les petits peuvent se débrouiller tout seuls et le mâle les abandonne.

Les Anguilles

En 1850, il s'intéresse à l'élevage des anguilles.

Il choisit ce poisson pour deux raisons :

- Son mode de reproduction étant inconnu, leur étude pouvait donner matière à d'importantes découvertes ;

- Leur chair est non seulement agréable au goût, mais constitue un aliment favorable à la santé des hommes, comme le prouve l'exemple des populations qui habitent la lagune de Comacchio, en Italie.

Il serait intéressant de pouvoir élever ces poissons en assez grande abondance pour qu'ils deviennent un des moyens principaux de l'alimentation des peuples.

En 1852, il visite les pêcheries de Comacchio, spécialisées dans la récolte des anguilles adultes et il décrit l'industrie de la lagune et les ressources que les pêcheurs savent tirer de la culture de l'anguille.

La lagune de Comacchio, à l'embouchure du Pô, est de grande dimension et communique avec le fleuve qui la longe.

Du début février à la fin avril, on laisse les alevins pénétrer dans la lagune. Les jeunes anguilles s'y dispersent alors, et n'en ressortent pas avant d'être adultes. C'est pendant les mois d'octobre à décembre, à la faveur des nuits les plus obscures, que les adultes migrent vers la mer.

Les pêcheurs établissent des tranchées en roseau, ou labyrinthes (en italien *lavorieri*) qui conduisent les anguilles des bassins vers la mer. Les anguilles adultes qui veulent gagner la mer s'engagent successivement dans ces défilés et finissent par s'accumuler dans une chambre, aux parois suffisamment hautes et épaisses pour qu'elles ne puissent pas s'échapper.

Les anguilles pêchées dans les *lavorieri*, sont marinées, ou coupées et grillées à la broche devant de grandes cheminées, dans les manufactures.

Vue d'une vallée et de ses labyrinthes ou *lavorieri*,

V. Coste, « *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie* »,
Paris, 1861, 2^e éd.

(Coll. particulière)

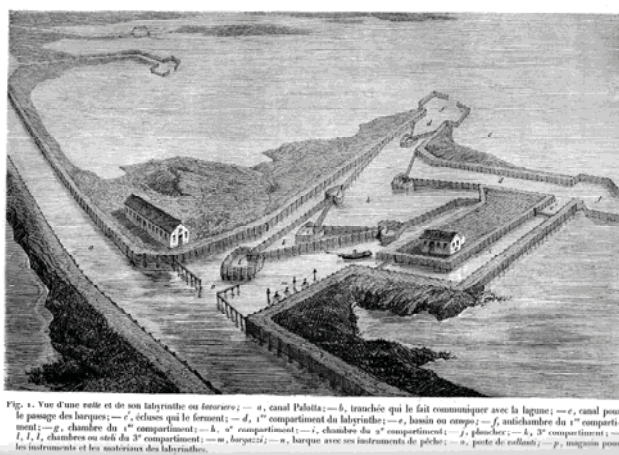


Fig. 1. Vue d'une vallée et de son labyrinthe ou *lavorieri*; — a, canal Palotta; — b, tranchée qui le fait communiquer avec la lagune; — c, canal pour le passage des barques; — d, échase qui le ferment; — e, 1^{er} compartiment du labyrinthe; — f, bassin ou *ceppo*; — g, antichambre du 1^{er} compartiment; — h, chambre du 2^e compartiment; — i, 2^e compartiment; — k, chambre du 3^e compartiment; — l, l, l, chambres ou otés du 3^e compartiment; — m, *borpetzi*; — n, barque avec ses instruments de pêche; — o, porte de collants; — p, usagium pour les instruments et les ustensiles des labyrinthes.

La Fécondation artificielle des poissons

Après son élection à l'Académie des Sciences, Victor Coste est associé par Napoléon III à la Commission de Pisciculture chargée d'évaluer la découverte relative à la fécondation artificielle des poissons, faite par deux pêcheurs vosgiens, Remy et Géhin, et aussi d'étudier les avantages de ce procédé pour le repeuplement des rivières.

Victor Coste est déjà préparé à la fécondation artificielle car, au Collège de France, il y a recours pour son enseignement. Et il comprend tout l'intérêt de : « *La mise en valeur méthodique des cours d'eau et des rivages par leur repeuplement en animaux comestibles obtenus grâce aux techniques, comparables à celles de la culture végétale, que seules les données de l'embryologie permettront d'établir, de perfectionner et de rendre pratiquement utilisables sur une grande échelle.* » (Fauré-Fremiet, 1960).

Il poursuit des expériences sur la fécondation et l'élevage du saumon dans son laboratoire du Collège de France, créant une technique et un outillage adapté à cette culture.

En 1853, il publie ses « *Instructions pratiques sur la Pisciculture* », ouvrage dans lequel il décrit les méthodes de la reproduction artificielle des truites et des saumons, qui eut un grand retentissement. C'est le point de départ d'une nouvelle science, la Pisciculture.



Opération de ponte artificielle.
V. Coste, « *Instructions pratiques sur la pisciculture* », Paris, 1856, 2^e éd. (Coll. particulière)

FIG. 5.— Opération de la ponte artificielle (1).

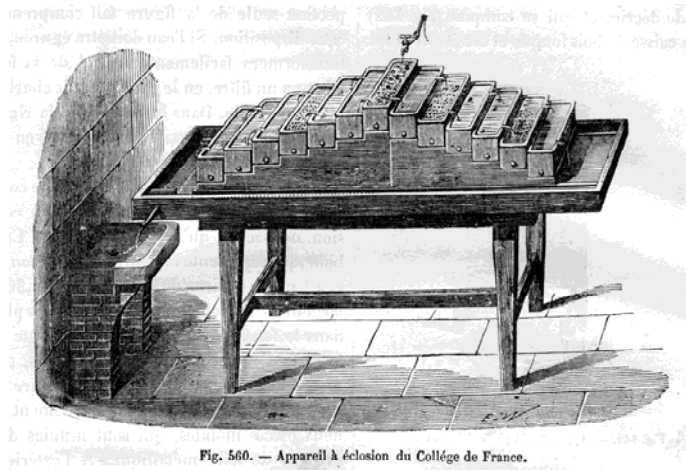


Fig. 560. — Appareil à éclosion du Collège de France.

Appareil à éclosion du Collège de France,
Louis Figuier, « *La Pisciculture* », 1869 (Coll. particulière)

Etablissement de pisciculture de Huningue

Le ministre de l'Intérieur, de l'agriculture et du commerce Victor de Persigny l'invite, en juin 1852, à visiter l'établissement de pisciculture de Huningue qui vient d'être créé près de Mulhouse, dans le Haut-Rhin.

Il détaille un projet d'agrandissement et d'aménagement, avec un laboratoire, dans son « *Rapport sur les moyens de repeupler toutes les eaux de la France* ».

Son rôle sera de repeupler les cours d'eau par la distribution gratuite en France, mais aussi à l'étranger, de plusieurs millions d'œufs de saumon fécondés chaque année.

4 – L'Ostréiculture

Les huîtres qui se trouvent tout le long du littoral de la côte atlantique, très riches jusqu'au début du XIXe siècle, montrent un important déclin dû à la surexploitation.

Napoléon III demande à Victor Coste, en 1852, de tout faire pour les sauver.

Après avoir étudié les différentes méthodes utilisées en Italie et en France, à Marennes, il entreprend de réensemencer les huîtres naturelles et de créer des huîtres artificielles sur le littoral atlantique et méditerranéen français.

Les huîtres en France (Historique)

Avant lui, les huîtres les plus recherchées provenaient surtout de la baie de Cancale (Ille et Vilaine).

Elles se pêchaient au râteau ou à la drague. Elles étaient livrées directement à la consommation, ou alors, en attendant la vente, elles étaient stockées dans des parcs.

On pouvait aussi les laisser séjourner dans des claires, pendant un ou deux ans, afin qu'elles grossissent, engraisent, et surtout verdissent. Elles étaient alors très appréciées pour leur goût.

Le lac Fusaro

Napoléon III a nommé Victor Coste à la tête d'une mission d'étude sur le repeuplement et la production des huîtres naturelles du littoral français et italien.

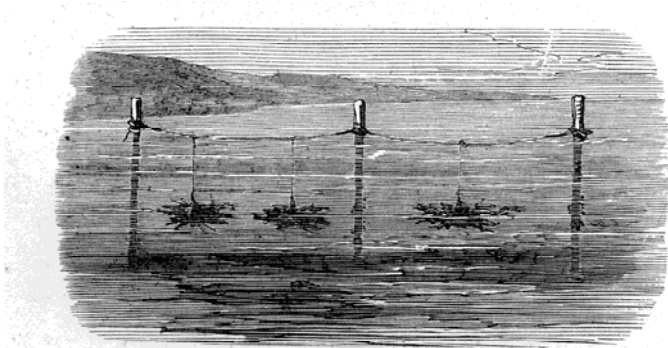


Fig. 3. Pieux placés en ligne droite et reliés par une corde qui supporte les fagots propres à recevoir les jeunes huîtres.

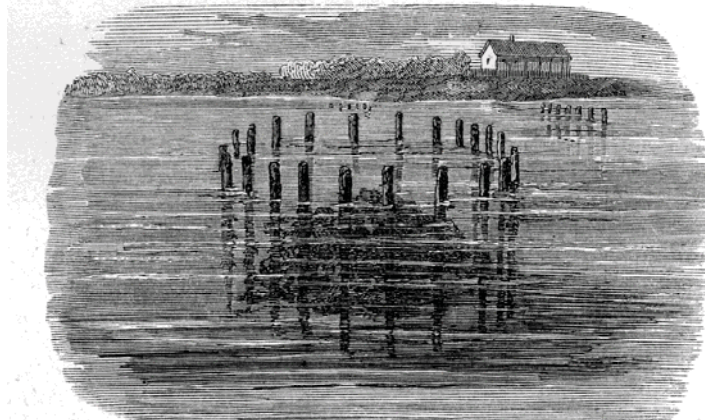
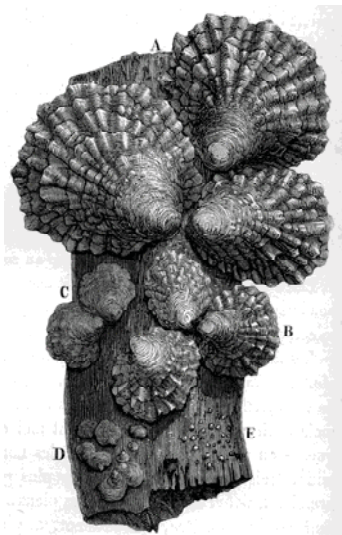


Fig. 2. Banc artificiel entouré de ses pieux.



Lac Fusaro – Banc d'huîtres artificiel et fagots pour recevoir les jeunes huîtres, V. Coste, « *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie* », Paris, 1861, 2^e éd. (Coll. particulière).

Différents stades du développement de l'huître : A, huîtres de 12 à 14 mois ; B, huîtres de 5 à 6 mois ; C, huîtres de 3 à 4 mois ; D, huîtres de 1 à 2 mois ; E, huîtres de 15 à 20 jours, V. Coste, « *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie* », Paris, 1861, 2^e éd. (Coll. particulière)

Il commence par étudier en Italie les bancs d'huîtres artificiels du lac Fusaro, proche de Naples, dont les eaux sont salées.

Tout autour du lac se trouvent des bancs artificiels, et des pieux alignés et reliés par une corde à laquelle sont suspendus des fagots de bois, où le nais-sain (c'est-à-dire les larves d'huîtres) peut se fixer. Ce n'est qu'au bout de deux ou trois ans qu'on recueille les huîtres, devenues alors comestibles.

Les essais

Victor Coste présente ainsi le repeuplement du littoral: « *La question de la permanence de ce repeuplement ne sera définitivement résolue que par l'adoption d'un mode d'exploitation analogue à celui qu'on pratique dans le Golfe de Naples, et qu'en faisant concourir les étangs salés, tels que le bassin d'Arcachon et les lagunes de la Méditerranée, à la production* ». (Coste, *Instruction pratique sur la Pisciculture*, 1853)

Il propose d'essayer les procédés utilisés par les Napolitains. Il demande que l'Etat se charge du réensemencement du littoral de la France, afin de repeupler les bancs d'huîtres ruinés, et d'en créer de nouveaux partout où ce sera possible.

Mais il rencontre, lors des différents essais effectués dans la baie de Saint-Brieuc, en rade de Brest et dans l'étang de Thau, des difficultés imprévues, des conditions climatiques extrêmes et parfois le pillage.

Le vivier-laboratoire de Concarneau

Pour étudier l'embryologie et le développement des huîtres, Coste crée la première station marine au monde à Concarneau en 1859, dédiée à l'élevage des animaux marins.

Le Bassin d'Arcachon

C'est dans le Bassin d'Arcachon, à partir de 1860, en reprenant le principe du lac Fusaro, qu'il obtient les meilleurs résultats, y trouvant des conditions optimales pour l'élevage : température, climat. Il y crée trois fermes modèles, les parcs impériaux, dans lesquelles sont placées les huîtres mères, ou huîtres adultes, pour assurer la reproduction. L'ensemble du bassin est trans-



Fig. 547. — Le laboratoire vivant de Concarneau.

Vivier laboratoire de Concarneau,
Louis Figuiet, « *La Pisciculture* », 1869 (Coll. particulière)

formé en un champ reproducteur, où environ 1200 concessions sont exploitées à marée basse. Les parcs impériaux sont surveillés de 1867 à 1870, pour parer à d'éventuels pillages.

La culture de l'huître

C'est là que Victor Coste a pu expérimenter et mettre en pratique la culture de l'huître :

1. Le captage

Après la ponte, la larve mène une vie pélagique, c'est-à-dire qu'elle se déplace en pleine eau, puis au bout d'une vingtaine de jours, elle tombe sur le fond et recherche un substrat solide pour se fixer, elle est alors appelée nais-sain..

Tout est fait pour que la larve d'huître se fixe sur un support solide. On utilise

pour cela des tuiles rondes de type romain. Ces tuiles sont superposées, et forment ce qu'on appelle des ruches.

Le gros problème est de séparer l'huître de son support sans qu'elle se brise. En 1865, le maçon Michelet découvre le mélange de chaux idéal et trouve la technique du chaulage, qui consiste à recouvrir la tuile de chaux, pour pouvoir détacher facilement les huîtres de leur support sans qu'elles soient abîmées, opération appelée détroquage.

2. L'élevage

Les huîtres sont ensuite mises sur le fond de petits parcs, pendant un certain temps, pour leur permettre de grossir et de s'engraisser.

3. L'affinage

Dans certaines régions, comme à Marennes (en Charente-Maritime), les huîtres sont mises dans des parcs spéciaux, ou claires, pour qu'elles verdissent et acquièrent un meilleur goût.

C – L'homme

On sait peu de choses sur Victor Coste. Physiquement, c'est un homme d'environ 1 m 70, avec des cheveux bruns et un visage large encadré d'une barbe brune.

Fauré-Frémiet, un de ses successeurs dans sa chaire d'Embryogénie comparée au Collège de France, dira de lui, en 1960:

« [...] *Tous ceux qui l'ont connu sont unanimes – Coste est un homme de grand cœur, toujours prêt à rendre service à ses semblables, toujours dévoué à la cause des faibles, et cela avec une parfaite simplicité.*

[...] On a souvent rappelé que, au cours de sa vie scientifique et lorsqu'il cherchait à améliorer par la recherche scientifique les sources des richesses et du bien-être humain, il fut souvent mal compris et critiqué. On ne retrouve guère dans ses œuvres écrites la trace de telles préoccupations.

[...] Coste était profondément désintéressé; s'il a usé parfois de la situation que lui conférait ses travaux et ses nombreuses amitiés dans le monde politique, pour faire progresser la science à laquelle il s'était donné et qu'il

considérait comme l'une des sources du progrès humain, il vécut toujours modestement et mourut sans fortune. »

D – Les caricatures

On trouve dans la presse satirique, tel *Le Charivari*, des dessinateurs qui caricaturent la vie sociale (mœurs, métiers,...). Ainsi Daumier fait la satire de la vie quotidienne de l'époque dans de nombreuses séries sur des thèmes variés, dont une sur la Pisciculture.



Caricature par Daumier

Education des poissons savans (sic) du Collège de France, in *Le Charivari*,
Série *Pisciculture*, 1856 (Coll. particulière)

Conclusion

Victor Coste a créé en France l'embryogénie comparée, qui est l'étude du développement de l'embryon dans l'échelle animale.

Il a appliqué toutes ses connaissances scientifiques et surtout embryogéniques à des applications pratiques :

- Il est le propagateur de la fécondation artificielle des Poissons et l'inventeur de la pisciculture.
- Il est le créateur de l'ostréiculture moderne.

* * *

Questions - Réponses:

- Choléra - Pourquoi n'a-t-on pas écouté Delpech ?

Delpech est rentré d'Angleterre début mars, mais la France est déjà atteinte, et Paris est menacé.

Son ouvrage, à la rédaction duquel Victor Coste a pris une grande part, est analysé dans les différentes revues médicales avec plus ou moins de partialité.

On lui reproche d'admettre le caractère contagieux du choléra et de proposer des mesures d'isolement, alors que tout prouve le contraire, et surtout que son ouvrage vient trop tard, après bien d'autres ouvrages, après bien des débats, et qu'il ne démontre plus rien qui ne soit déjà connu.

Delpech avait dénoncé le fait qu'en Angleterre, à Liverpool, à Manchester ou à Londres, on nie la présence du choléra, afin que le commerce et les affaires ne soient pas perturbés. Il retrouve la même politique à Paris, faire passer l'intérêt du commerce avant celui des hommes.

Ce n'est qu'en 1865, alors que le choléra éclate à Marseille, que Grimaud de Caux qui étudie la maladie dans cette ville, est amené à s'intéresser aussi à sa « transmissibilité », et prouve que la maladie a été importée par des pèlerins arabes, venant de la Mecque, et passant par Alexandrie. Il rend alors hommage à Delpech:

« Vainement un des plus illustres professeurs de Montpellier, Delpech, alla parcourir l'Angleterre décimée par le fléau. Vainement il en rapporta les faits les plus démonstratifs, recueillis par lui au lit du malade, au péril de ses propres jours et de ceux de ses compagnons ; car le mal toucha le maître et les élèves.

Les invasions subséquentes de la maladie eurent donc lieu sans obstacle, de la part des administrations sanitaires. On ne voulait pas admettre que le choléra pût être transporté d'un lieu dans un autre, comme une personne ou une marchandise. On craignait surtout, et c'était là le grand argument, « de préjudicier au commerce » en lui appliquant les mesures sanitaires que les circonstances auraient nécessitées. » (Grimaud de Caux, 1871).

– Delpesch a-t-il été envoyé en Angleterre par le gouvernement français ?

Non, il y est allé de lui-même, pensant partager une certaine responsabilité avec tous ses collègues européens, et donc son devoir lui impose d'aller l'étudier lui-même.

C'est Magendie qui a été officiellement envoyé. Il n'a vu que très peu de malades et il constate que les anglais ne croient pas à la contagion et qu'aucune mesure sanitaire n'a été prise.

- Est-ce Victor Coste qui a découvert que les anguilles pondent dans la mer des Sargasses ?

Non. La reproduction des anguilles est longtemps restée un mystère. Aristote pensait que les anguilles naissaient de la décomposition de la terre, car elles vivent le jour enfouies dans la vase.

En fait, on ne savait pas comment elles se reproduisaient, car on ne distinguait pas les sexes.

Ce n'est qu'en 1922 que l'on a découvert quel pouvait être leur lieu de ponte.

On a d'abord trouvé (1896) quel était le stade larvaire, ou leptocéphale, avant la civelle, que l'on trouve dans l'Atlantique, puis on a cherché, en partant des îles Féroé, où se trouvaient de telles larves, puis on a localisé le lieu de ponte en capturant des larves de plus en plus petites, et on est tombé sur la mer des Sargasses.

Mais on ne savait pas ce que devenaient les anguilles, car elle disparaissaient au-delà du plateau continental. En 2006, l'énigme a été en partie résolue par une équipe de chercheurs français. Elle a lâché des anguilles équipées de balises au large de l'Irlande, et a ainsi vu qu'elles se dirigeaient vers la mer des Sargasses.

Mais cela reste à confirmer.

- Quelle est la différence entre l'ostréiculture pratiquée à Arcachon et celle pratiquée dans l'étang de Thau

Tout d'abord, ce ne sont pas les mêmes huîtres que l'on trouvait au début du XIXe siècle à Arcachon, et celles que l'on élève actuellement.

Il y a d'abord eu l'huître plate (*Ostrea edulis*), dont les bancs naturels qui s'étendaient sur tout le littoral atlantique, ont disparu. Elles n'est plus actuellement cultivée qu'en Bretagne.

Cette espèce a été remplacée à partir de 1867, de manière accidentelle, par l'huître creuse portugaise (*Crassostrea angulata*), dont le principal centre de production était Arcachon. Elle a été éradiquée par une épizootie virale dans les années 1970.

Cette dernière espèce a été remplacée par l'huître creuse japonaise (*Crassostrea gigas*), introduite en France à la même époque.

Le Bassin d'Arcachon est actuellement l'un des principaux centres européens de production des huîtres. Ceci est dû à de très bonnes conditions : la température de l'eau, la salinité et la nourriture.

La majorité des huîtres élevées en France (en Bretagne, en Normandie, en Charente et en Méditerranée) proviennent d'Arcachon, vendues à l'état de naissain. Le naissain est aussi vendu à l'étranger ; Portugal, Espagne et aussi Irlande.

Ensuite, il y a une grande différence entre Arcachon (Gironde) et l'étang de Thau (Hérault) due à la présence ou l'absence de marées.

A Arcachon, Victor Coste a entrepris ses essais avec l'huître plate (*Ostrea edulis*) en 1860. C'est là qu'il a obtenu ses meilleurs résultats, grossissement et surtout reproduction. Les huîtres sont placées sur le fond des parcs, accessibles seulement à marée basse, c'est ce qu'on appelle la culture à plat. Actuellement, l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) est mise dans des poches que l'on surélève sur des tables, ce qui permet une meilleure manipulation et évite la prédation.

Dans l'étang de Thau, Victor Coste a commencé ses essais la même année, en 1860. Il a fait immerger des huîtres autour du rocher de Roquerols. Les huîtres ont grossi et ont engraisé rapidement, mais leur reproduction n'a jamais pu être obtenue. De plus, il y a eu de mauvaises conditions météorologiques, une mortalité importante, et du vol. Depuis les années 1920, comme il

n'y a pas de marée, on pratique l'élevage en suspension. Les jeunes huîtres (naissain), importées d'Arcachon, sont suspendues sur des cordes, sur lesquelles elles sont cimentées par trois, fixées à des tables d'élevage constituées d'un cadre métallique soutenu à 2 mètres au-dessus de l'eau par des pieux enfoncés dans le sol, et elles vont grossir et engraisser.

- Y a-t-il une station marine qui porte son nom ?

Il existe des rues qui portent son nom, à Arcachon (Gironde), Saint-Louis (Haut-Rhin) et Concarneau (Finistère), ainsi qu'un square à Castries (Hérault).

Mais je ne connais pas de station marine portant ce nom.

* * *

Bibliographie:

Coste Jean Jacques Marie Cyprien Victor, *Instructions pratiques sur la Pisciculture, suivies de mémoires et de rapports sur le même sujet*. Paris, Masson, 1853, 140 p., 4 pl.

Coste Jean Jacques Marie Cyprien Victor, *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*. Paris, Imp. impériale, 1855, 184 p., pl

Coste Jean Jacques Marie Cyprien Victor, *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*. Paris, Imp. impériale, 1861, 2^e éd., 291 p., pl.

Delpéch Jacques Mathieu, *Etude du choléra-morbus en Angleterre et en Ecosse, pendant les mois de janvier et février 1832*. Paris, J. B. Baillière, 283 p.

Figuier Louis, *La Pisciculture*, 1869, p. 647-744, in « *Les Merveilles de la science* », Paris, Furne, Jouvet et Cie, éd., 1869, vol. 3, 752 p.

Grimaud de Caux G, « Résultats des observations faites sur les dernières épidémies cholériques », *CR Hebd Séances Acad Sci*, 1871, 72, p. 158-161