

Jeanne Villepreux-Power : une pionnière de la biologie marine

par Josquin Debaz

Après une première formation en biologie, Josquin Debaz s'est tourné vers l'histoire des sciences dans le cadre d'une thèse sur les stations françaises de biologie marine et leurs périodiques scientifiques à la fin du 19^e siècle. Parallèlement à ses recherches actuelles en sociologie des controverses dans le domaine de la santé-environnement, il poursuit ses travaux en histoire des sciences en abordant les thèmes des institutions scientifiques de la Troisième République, du lien entre le développement des colonies françaises et la naissance des politiques de protection de la nature, ainsi que de celui de la place des femmes dans la communauté scientifique au travers de parcours particuliers comme celui de Jeanne Villepreux-Power, figure pionnière de la biologie marine, et celui de Marie Goldsmith, évolutionniste et militante politique.

Vous trouverez plus de détails sur le site de son laboratoire :

http://gspr-eheh.com/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=2



Résumé

Jeanne Villepreux-Power (1794-1871), corrézienne d'origine modeste installée à Messine en 1818, publie en 1842 un guide historique et touristique de la Sicile ; cet inventaire érudit constitue une importante contribution à l'étude de la faune, de la flore et des fossiles de l'île.

La qualité de ses travaux scientifiques et son approche expérimentale ouvrent à cette autodidacte les portes de la communauté scientifique européenne. Pionnière de la biologie marine, elle met également au point des dispositifs qui comptent parmi les premières formes modernes de l'aquarium.

La Sicile n'a pas à envier aux nations puissantes et savantes une disciple des Cuvier, Lamarck, Blainville et Poli. Madame Jeannette Power, quoique n'étant pas native de notre île, nous appartient par élection. Réf. [20], page 1.

Jeanne Villepreux, ou si l'on préfère son nom de plume, Jeannette Power, est une figure scientifique des plus captivantes de la première moitié du dix-neuvième siècle. Sa carrière est en effet représentative d'une grande part de l'activité scientifique de cette période, effectuée en parallèle avec le système académique, s'illustrant au travers de nombreux personnages particuliers et d'une multitude de sociétés savantes. Avec un savoir construit sur une base autodidacte, la pratique scientifique de Jeanne Villepreux-

Abstract

Jeanne Villepreux-Power (1794-1871) was born in the Centre of France, during the Revolution, in a poor family. She came to Paris where she worked as a seamstress, married a wealthy Englishman (Power) with whom she settled in Messina, Sicily in 1818. In 1842 she published a scholarly inventory of Sicily, as a touristic and historical guide, which provided an important contribution to the study of the island's fauna, flora and fossils. The quality of her work and her experimental approach opened up to this self-taught the doors of the European scientific community. A pioneer in marine biology, she also developed devices that are among the earliest forms of the modern aquarium.

Power s'est toujours exercée dans un cadre dilettante. Sans jamais en faire une activité professionnelle, elle a su maintenir un réseau de correspondance avec d'autres scientifiques, parfois de tout premier plan tels que Richard Owen, surintendant du département d'histoire naturelle du *British Museum* à partir de 1856. Elle a appartenu à de nombreuses académies (en particulier la *Zoological Society*, la *Cuviérienne de Paris* et l'*Accademia Gioena di Scienze Naturali in Catania*). En outre, ses recherches s'étant étendues dans toute la Sicile, elle a su développer un contact privilégié tant avec les savants naturalistes de l'île qu'avec les savoirs populaires, ceux des pêcheurs notamment.

Après avoir connu une certaine notoriété pour ses travaux sur l'argonaute (animal marin), elle est ensuite



tombée dans l'anonymat, pour être redécouverte dans les années 1990 par Claude Arnal, originaire de la commune de Juillac comme elle, Réf [2] à [7]. Il a systématiquement dépouillé les archives et les fonds de bibliothèque, fait traduire quand il y avait lieu, publié dans des revues savantes locales pour promouvoir sa protégée, et a entre autres, obtenu de nommer un cratère de Vénus en 1997 (22°S/210°E) à son nom. Désormais, l'association *Jeanne Villepreux-Power- Femme de science et artiste* l'accompagne et poursuit sa passion. Présidée par la peintre Anne-Lan, elle promeut la figure de la savante au travers de nombreuses communications, conférences, animations culturelles et diverses expositions.

Installée à Messine dans les années 1820 et 1830, Jeanne Villepreux-Power explore et parcourt en tous sens la Sicile et en établit un inventaire riche et précis, tant que le plan historique que pour ce qui concerne les fossiles et l'histoire naturelle, mais aussi les lieux et les monuments remarquables. Profitant de la richesse de la faune messinoise, elle va être une des premières à explorer les côtes en biologiste, et développer, pour poursuivre observations et expérimentations, des aquariums de recherche d'une grande modernité.

Jeanne la sicilienne

Jeanne Villepreux est née le 4 vendémiaire de l'an III (25 septembre 1794) à Juillac en Corrèze. D'origine modeste, bientôt orpheline de mère, elle n'a que 18 ans et sait tout juste écrire lorsqu'en 1812, elle se rend, à pied, à Paris. Devenue brodeuse chez une modiste, elle participe en 1816 à la confection de la robe de mariage de Marie-Caroline des Deux-Siciles avec Charles-Ferdinand d'Artois, second fils du futur Charles X. L'évènement est très populaire et la robe, et particulièrement le travail de Jeanne, font sensation. C'est à cette époque qu'elle rencontre un négociant d'origine irlandaise, James Power, né à la Dominique, mais installé à Messine. Elle le rejoint et l'épouse en 1818.

Intégrée tant dans la société mondaine du royaume des Deux-Siciles que dans sa société savante, elle a su conquérir le cœur des siciliens, du professeur au plus humble. Elle s'instruit, apprend l'anglais et l'italien, se passionne pour l'histoire naturelle, entre en relation avec les élites naturalistes et confectionne

un cabinet récolté au long de ses explorations. Elle publie en 1842 un imposant *Guida per la Sicilia*.

[...] j'ai parcouru à pied et dans tous les sens, province par province, plusieurs fois toute la Sicile, pour faire des collections d'histoire naturelle et d'antiquités. Ces recherches me servirent également pour écrire un ouvrage scientifique, historique et statistique sur la Sicile et les mœurs de ce pays [19, p. 8].



Figure 1 : carte extraite du *Guida per la Sicilia*

Cet ouvrage est tout autant destiné à être un guide pour les voyageurs (fig. 1), retraçant l'histoire de la région, indiquant et décrivant pour chaque ville et village les sites à visiter, qu'une référence pour les savants naturalistes, recensant les collections et cabinets privés des amateurs et professionnels de l'île mais également établissant de nombreux inventaires. On y trouve 267 espèces d'oiseaux, une flore de 627 plantes et 66 arbres ; elle dénombre plus de 600 mollusques, 132 poissons et 116 crustacés. Elle énumère également les quelques 610 fossiles et 142 minéraux récoltés sur l'Etna et qui composent pour la plupart son cabinet personnel, ainsi que 250 coquillages fossiles. Parmi les suppléments, une liste de 75 éruptions de l'Etna est fournie ainsi que les statistiques des surfaces boisées du volcan.

Le travail de Jeanne est alors tout particulièrement apprécié des Siciliens eux-mêmes :

Nous ne pouvons pas taire le mérite qui revient à ce livre de ce qu'il rend cette vraie et impartiale justice qui nous a été depuis longtemps ingratement refusée

[...] en nous dérobant cette civilisation qui nous met au rang des nations européennes les plus cultivées.

La justice et la vérité, dirigent la plume de la grande Giovanna Power, laquelle, en honorant les Siciliens, a fait rougir de honte nos détracteurs. Elle mérite à juste titre notre gratitude et nos éloges en tant que personne ayant reçu de la nature une âme noble et généreuse, dépourvue de cet orgueil qui gonfle l'esprit de ces vampires étrangers qui, parce qu'ils appartiennent à une Angleterre ou une France, nations de premier ordre, croient avoir un droit de dégrader par le blasphème et le mensonge une île, parce qu'elle est plus petite que l'Angleterre ou moins peuplée que la France. Réf. [1] page 61.

Après plus de vingt années de résidence à Messine, le couple Power quitte l'île pour le continent. Il s'installe à Paris, James devenant représentant pour la France de la *Submarine Telegraph Company*. Malheureusement, le cabinet d'histoire naturelle patiemment constitué par Jeanne ainsi que ses manuscrits sont perdus dans le naufrage du *Bramley* en 1838, engloutissant sous les flots une vie de travail sur les fossiles et la faune et la flore de la Sicile, les mœurs de divers animaux (ceux de la marte commune en particulier), et tout particulièrement sur les animaux marins.

Pionnière de la biologie marine

Au dix-huitième siècle, le comte de Marsigli, Fillippo Cavolini, Jean André Peyssonnel ou encore Lazzaro Spallanzani consacrent une part de leurs recherches à explorer les côtes et étudier leurs habitants, mais il faut attendre les années 1820 pour voir le duo Jean-Victor Audoin et Henri-Milne Edwards fonder une vraie biologie marine de terrain sur les côtes de Normandie. Dans cette discipline naissante, qui sera développée en France par leurs élèves de Quatrefages, Charles Robin et Henri de Lacaze-Duthiers, s'inscrivent parfaitement les travaux de Jeanne Villepreux-Power.

Pour ces biologistes, il n'est plus question de se contenter des travailler sur les collections :

Au siècle passé, le naturaliste pouvait se confiner dans son cabinet, dans son laboratoire ou dans son musée et là, isolé des bruits du monde, il compulsait les auteurs, étudiait les objets rapportés de loin par les voyageurs, il les classait et les décrivait à loisir, sans se

soucier beaucoup de connaître leurs mœurs, les conditions de leur existence, les pays où ils se trouvent. Il n'est plus possible de s'abstraire ainsi, la vie de recherches est une vie active, dans laquelle il faut payer de sa personne et ceux qui travaillent se rendent bien compte de cette nécessité. Ce n'est que vers le commencement de ce siècle que le monde de la mer attira réellement l'attention et que les zoologistes reconnurent les nécessités d'étudier les animaux vivants et non ceux que l'alcool a durcis et altérés. Réf. [17] pages 6-7.

C'est donc dans les tout premiers temps de cette nouvelle pratique scientifique que le travail de Jeanne prend sa place. Durant les années 1820-1830, elle étudie l'alimentation et la digestion de la *Bulla lignaria* et de *Asterias (Astropecten) aurantiacus*, le poulpe *Octopus vulgaris*, la *Pinna nobilis*, le triton, la reproduction des testacés univalves marins, les mœurs du crustacé *powerii*, et tout particulièrement l'argonaute. Elle réalise ses travaux sur les lieux même de vie de ces animaux, avant les explorations naturalistes siciennes de Quatrefages, et bien avant que Messine ne devienne la Mecque des zoologistes. Réf. [15].

Pour l'étude des organismes marins vivants, les naturalistes utilisaient déjà des vases d'eau de mer ; c'est toutefois Jeanne Villepreux-Power qui, à partir de 1832, systématise l'usage d'aquariums dans lesquels elle s'efforce de maintenir les conditions de vie nécessaires aux argonautes. Elle les appelle cages et les présente à l'Académie de Catane qui les dénomme *Gabbiole alla Power*.

La savante en développe trois variantes :

- Une première forme, en verre, est destinée à l'étude en cabinet, elle la destine à la conservation et l'étude des argonautes vivants ;
- Un second modèle plus résistant car disposant d'une armature extérieure, est destiné à être tour à tour immergé et émergé, afin de laisser les animaux dans leur milieu tout en ayant la possibilité de les en extraire pour multiplier les observations ;
- Enfin, une dernière cage, en bois et de grande dimension, est munie d'ancres pour être fixée au fond tout en laissant émergée sa partie supérieure.

Elle décrit ainsi cette dernière forme des « cages à la Power » :



Ces cages avaient 4 mètres de longueur, 2 mètres de hauteur, 1 mètre 10 centimètres de large. Je laissais entre les barres un intervalle nécessaire pour que l'eau de mer pût y circuler librement, sans que le mollusque pût en sortir avec sa coquille. Pour consolider ces cages, il y avait à chaque angle un morceau de fer. Une porte s'ouvrait au-dessus de la cage ; deux petites ouvertures avaient été ménagées à droite et à gauche ; de là, je pouvais sans être vue observer mes animaux. A chaque angle aussi j'avais fixé une ancre afin de la maintenir solidement dans la mer. J'introduisais dans l'intérieur de cette cage de l'algue, des plantes marines, de petites parties de roches, de petits cailloux, des millipora, des vénus, des tritons et d'autres mollusques conchylières.

Après en avoir obtenu l'autorisation administrative, elle implante ces aquariums près du lazaret de Messine, et y maintient vivants des argonautes pour ses expériences, en leur fournissant un apport nutritif quotidien fait de « mollusques testacés, vénus, cythères, loligo cassés, [...] pêchés exprès à l'aide d'un râteau ». Bien que l'endroit fût choisi pour son calme, un important orage brise les cages et les argonautes prennent la fuite. Jeanne Villepreux-Power répare et maintient son dispositif pendant plusieurs mois, jusqu'à parvenir aux observations décisives pour son étude. Sans vouloir ici trancher aucune question de priorité dans l'invention des aquariums modernes, on peut sans conteste affirmer avec Gage que ces *Gabbiole alla Power* constituent un tournant de tout premier plan dans leur histoire, Réf. [13].

Une démarche expérimentale

Une discussion scientifique est alors en cours sur le principal objet d'étude de Jeanne Villepreux-Power, à savoir si l'argonaute sécrète sa coquille, ou s'il la parasite comme le fait le bernard-l'hermite. De Blainville, professeur au Muséum à Paris et partisan du parasitisme, appelait la communauté à la recherche de l'animal producteur de la coquille. Pour Villepreux-Power, c'est le manque d'observations et d'expériences qui est à la source de cette confusion ; aussi, inspirée par les précédents de Spallanzani et de Bonnet, c'est à l'expérimentation qu'elle entend laisser la charge de trancher entre les deux thèses.

Elle entend donc multiplier observations et expériences. L'animal se trouvant à profusion dans la baie

de Messine, elle peut l'installer à loisir dans ses aquariums et y effectuer les unes comme les autres. En septembre 1833, pour déterminer les capacités de sécrétion de l'argonaute, elle brise les coquilles de vingt-sept d'entre eux. Elle peut alors observer les animaux colmater les brèches avec des morceaux de coquilles laissées à leur disposition et les sécrétions de leurs bras membraneux. Elle présente alors ces résultats à l'Académie de Catane en 1834. Ce n'est qu'après avoir répété sur demande l'opération, et obtenu le même résultat, qu'elle convainc et obtient en particulier le soutien du professeur Carmelo Maravigna.

En 1835, elle fait transmettre à Sanders Rang son manuscrit pour qu'il le présente à l'Académie des sciences. C'est toutefois directement une note produite par Rang, qui reproduit et reprend plus ou moins à son compte les expériences de Jeanne Villepreux-Power, qui se voit attaquée devant l'Académie en 1837 par de Blainville. En effet, pour celui-ci, qui construisait alors une théorie de l'unité de la création basée sur des séries morphologiques homogènes, Réf. [14], l'animal et la coquille étaient si dissemblables et totalement déconnectés qu'ils ne pouvaient qu'appartenir à deux séries différentes. C'est pourquoi de Blainville maintient sa position :

Depuis que l'un de nous a publié les raisons sur lesquelles on peut appuyer l'opinion que les poulpes trouvés dans les coquilles d'argonaute y sont parasites comme les pagures le sont dans la coquille qu'ils habitent, raison auxquelles, il faut le dire franchement, on n'a encore opposé que des objections de peu d'importance, et faciles à réfuter, plusieurs personnes s'étant trouvées dans des circonstances favorables, ont cherché à éclairer la question. Réf. [8] page 602.

A l'occasion d'un passage à Paris, elle rencontre son contradicteur et peut lui fournir le mémoire que Rang devait présenter. Elle n'acquiert cependant pas l'assentiment de Blainville à ses vues, et il lui conseille de réitérer ses expériences.

Un allié inattendu va cependant venir à son secours. C'est en effet Richard Owen qui, en 1839, présente devant la *Zoological Society* les observations de Jeanne Villepreux-Power et, en répondant point sur point aux oppositions de Blainville, clôt la dispute. Le naturaliste lui a fourni pour cela une collection d'*Argonauta argo* particulièrement bien conservée,

dans un liquide de son invention, et très bien conçue pour affirmer la justesse de ses positions.

La collection repose sur plusieurs séries qui permettent de déplacer jusqu'à Londres la méthodologie expérimentale employée.

Une première série déploie les différentes étapes de la croissance de l'argonaute. Elle établit ainsi aux yeux de ceux qui l'observent plusieurs points de la démonstration :

- l'animal occupe toujours la même position dans la coquille quel que soit son développement ;
- les individus les plus jeunes n'ayant pas encore pondu occupent l'intégralité de la coquille, et la forme de leur corps correspond parfaitement à celle-ci ;
- avec l'âge, l'ovarium se développe et crée un espace entre le corps et la coquille, dans lequel l'animal va conserver ses œufs pour les protéger.

De plus, le nombre de spécimens exposés permet à Owen de dresser une statistique du poids des corps et de la taille des coquilles, et de montrer leur distribution proportionnelle. Ainsi à l'opposé des habitudes des parasites, l'argonaute occupe donc toujours une coquille identique, de même espèce et de taille en rapport exact avec ses proportions. En outre, la fulgurante croissance mise en évidence par la collection rend difficile à expliquer l'art qu'aurait l'animal de trouver un parasité changeant chaque jour de coquille, et qui, de plus, serait toujours parvenu à échapper à la vigilance des naturalistes et collectionneurs.

Ensuite, la collection de Jeanne Villepreux-Power est d'une conservation telle qu'elle permet de confondre ceux qui n'ont jamais observé l'argonaute que sous la forme de coquilles sèches et rigides. A l'état naturel elles apparaissent souples, ce qui est indispensable pour la respiration et le déplacement de l'animal. Leur transparence permet d'expliquer aussi l'importante pigmentation de l'argonaute, et invalide ainsi un des arguments de Blainville.

Enfin, une autre série comprend six coquilles brisées par Villepreux-Power du vivant de l'argonaute. L'expérience consistait alors à isoler la coquille à différents intervalles après la fracture, entre dix

minutes et deux mois. La savante a ainsi pu envoyer à Londres la succession des étapes montrant l'argonaute réparant sa coquille :

- une fine membrane transparente est déposée à l'emplacement de la brisure ;
- un dépôt calcaire est progressivement appliqué sur cette membrane, en continuation d'une partie intacte de la coquille ;
- la réparation et la suture sont progressivement affinées et deviennent de moins en moins perceptibles.

Richard Owen peut ainsi s'appuyer sur une collection parfaitement conservée et particulièrement bien composée, pour non seulement affirmer ou infirmer les positions de Jeanne Villepreux-Power, mais également en convaincre ses pairs et invalider directement les arguments de Blainville.



Figure 2 : dessin du poulpe de l'argonaute pris par madame Power en 1839.

© Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle

Conclusion

Autodidacte passionnée, Jeanne Villepreux-Power apporte au monde naturaliste une sensibilité qui la rapproche des espèces dont elle étudie tant la morphologie que les mœurs. Spécialiste de la Sicile, de son histoire comme de sa faune et de sa flore, tout autant que des fossiles qu'on y récolte, elle publie en un guide une somme qui fait date. Pionnière de la biologie marine, elle se plonge avec passion dans un monde encore bien méconnu par la communauté



scientifique. Elle va apporter les pratiques du cabinet d'histoire naturelle sur le terrain, pour y mener ses observations sur la faune marine, et déplacer le terrain vers le cabinet. Pour cela elle construit des cages spécifiques dans lesquelles elle recrée un milieu viable pour les espèces qu'elle étudie. Nommées *Giaboline à la Power*, ces dispositifs comptent parmi les premières formes modernes de l'aquarium. En outre, sa méthodologie ne se contentant pas de l'observation naturaliste, elle pratique systématiquement l'expérimentation, à une époque où cela relève encore de l'exception en biologie. Elle parvient même, en mettant au point une collection de spécimens adaptée, à transmettre les résultats de ses expériences jusqu'à la Zoological Society de Londres et trancher ainsi la querelle du parasitisme de l'argonaute. Son cabinet ayant malheureusement sombré dans un naufrage en 1838, il ne nous reste qu'une aquarelle de Jeanne Villepreux-Power pour témoigner d'un autre de ses talents, celui d'une artiste habile (voir Fig. 2).

Bibliographie

1. Francesco Aldaressi, «Intorno all Guida per la Sicilia - opera di Giovanna Power nata Villepreux - Napoli presso Cirelli 1842», *Giornale del Gabinetto letterario dell'Accademia Gioenia di Catania*, 1844, 9, 58-62.
2. Claude Arnal, «La Dame des Argonautes», *Bulletin de la Société des lettres, sciences et arts de la Corrèze*, 1994, 179-189.
3. Claude Arnal, «La bataille de l'Argonaute», *Ibidem*, 1995, 30-46.
4. Claude Arnal, «Jeannette Power-Villepreux, une naturaliste corrézienne en Sicile», *Ibidem*, 1996, 111-117.
5. Claude Arnal, «Une Corrèzienne sur la planète Vénus», *Ibidem*, 1997, 86-94.
6. Claude Arnal, «Un beau cerveau corrézien», *Ibidem*, 2002, 45-51.
7. Claude Arnal, Jeanne Villepreux-Power 1794-1871. *Le destin exceptionnel d'une naturaliste oubliée*, Musée du Cloître de Tulle, 2007.
8. Henri de Blainville, «Rapport sur une note concernant le poulpe de l'argonaute, par M. Rang», *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1837, 602-611.
9. Josquin Debaz, «Cendrillon et la querelle de l'argonaute», *Pour la Science*, 396, octobre 2010, 82-86.
10. Josquin Debaz, *Les stations de biologie marine et leurs périodiques scientifiques (1872-1914)*, thèse de doctorat, Paris, EHESS, 2005.
11. Claude Duneton, *La Dame de l'Argonaute*, Paris, Denoël, 2009.
12. Eliana Ferrara, *James e Jeannette Power a Messina nella prima metà dell'800*, tesa di laurea, dir. Michela D'Angelo, Università di Messina, Facoltà di Scienze Politiche, 1999-2000.
13. Matilda Joslyn Gage, «Woman as an Inventor», *The North American review*, 1883, 136, 318, 478-489.
14. Gabriel Gohau, «L'unité de la création chez Blainville», *Revue d'histoire des sciences*, 1979, 32, 43-58.
15. Christiane Groeben, «Tourists in Science : 19th Century Research Trips to the Mediterranean», *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 2008, 59, suppl. 1, 9, 139-154.
16. Nadine Lefebure, *Femmes océanes. Les grandes pionnières maritimes*, Paris, Glénat, 1995.
17. A. Milne-Edwards, «discours», *Compte rendu des séances du Congrès International de Zoologie Paris 1889*, dir. Raphaël Blanchard, Paris, Société Zoologique de France, 1890.
18. Jeannette Power, *Guida per la Sicilia*, reimpr. sous la direction de Michela D'Angelo, Messine : Istituto di studi storici Gaetano Salvemini, 2008 (1842).
19. Jeannette Power, *Observations sur l'origine des corps météoriques, aérolithes, bolides*, Paris, Impr. A. Chaix, 1867.
20. Alessio Scigliani, «Madama Jeannette Power», *Passatempo per le Dame*, 1837, V, I, 1-4.