

JOSQUIN DEBAZ

DÉPLACER L'OBSERVATION:  
LA PREUVE CHEZ JEANNETTE POWER

RESUMÉ

Comptant parmi les rares femmes de sciences du XIX<sup>e</sup> siècle, Jeannette Power a su opérer trois sortes de déplacements de l'observation naturaliste. En concevant divers aquariums, elle a pu déplacer observation et expérimentation depuis le cabinet vers le terrain mais également ramener les conditions d'existence du vivant dans le cabinet. Enfin, confrontée à diverses difficultés pour faire valoir l'autorité de ses travaux, elle a développé un système de conservation pour déplacer les résultats de ses expériences jusqu'aux institutions scientifiques étrangères et obtenu la validation des pairs.

RIASSUNTO

*Trasferire l'osservazione: la prova di Jeannette Power.* Jeannette Power, una tra le poche scienziate del XIX secolo, ha svolto tre generi di osservazioni naturalistiche. Realizzando diversi acquari, ha potuto spostare non solo l'osservazione e la sperimentazione dal gabinetto scientifico al campo, ma ha anche saputo ricreare nel gabinetto scientifico le condizioni di vita necessarie per gli esseri viventi. Infine, di fronte a tante difficoltà per riuscire ad affermare l'autorevolezza del suo lavoro di ricerca, ha elaborato un sistema di conservazione allo scopo di esporre i risultati dei suoi esperimenti alle istituzioni scientifiche straniere e ottenerne il riconoscimento.

SUMMARY

*To relocate the observation: the evidence by Jeannette Power.* As one of the few women of science of the 19<sup>th</sup> C., Jeannette Power has proceeded to three kinds of naturalistic observation displacements. By designing various aquariums, she has been able to transfer observation and experimentation from the cabinet to the field but also to bring conditions for living beings back to the cabinet. Finally, facing several difficulties in asserting her work's authority, she has developed a system of conservation in order to move the results of her experiments to foreign scientific institutions and to obtain peer validation.

L'histoire des sciences se concentre généralement sur les grands traits de l'évolution des concepts, des structures institutionnelles et des modes de diffusion du savoir, mais c'est le plus souvent de parcours individuels qu'elle alimente sa soif de faits historiques. Ces tracés biographiques permettent à la discipline de mettre à l'épreuve et d'affiner les systèmes théoriques qu'elle développe ainsi que les arrangements en catégories des faits qui sont portés à sa connaissance. Autour de grands personnages historiques abonde une documentation riche et variée, mais les figures plus modestes ne doivent pas être négligées ni quant à leur apport à la science ni quant à celui qu'elles peuvent fournir à l'analyse de l'historien. Chacun participe à établir notre connaissance des savoirs, des pratiques et des carrières d'une époque donnée. C'est dans cette optique que Jeannette Power peut être vue comme une figure scientifique particulièrement intéressante de la première moitié du dix-neuvième siècle. Elle nous donne à voir tout à la fois une vie privée digne des contes populaires, on l'associe tour à tour à Cendrillon et à Peau d'âne<sup>1</sup>, et une vie scientifique illustrant les pratiques naturalistes concrètes de son temps. Son exemple est représentatif d'une part essentielle de l'activité scientifique de cette période. Le naturaliste est le plus souvent «amateur», c'est-à-dire qu'il exerce son activité sans financements institutionnels. Il est pour autant fortement impliqué dans des réseaux mêlant des praticiens montrant tout un gradient d'investissement personnels depuis les académiques les plus sévères aux dilettantes les plus occasionnels. La production du naturaliste trouve ses voies à la fois dans les institutions publiques et les pratiques privées.

Ainsi, sans jamais en faire une activité professionnelle, et sur la base de connaissances autodidactes et construites sur le terrain, la pratique scientifique de Jeannette Power s'est toujours inscrite dans un réseau de correspondance avec d'autres scientifiques, à la fois locaux et internationaux, et parfois de tout premier plan (Richard Owen par exemple), elle s'implique en outre dans une quinzaine d'académies scientifiques de par l'Europe. Son activité scientifique, sa pratique naturaliste se sont construites et affinées au contact de ces scientifiques mais en s'enracinant dans le terreau particulier de la Sicile. C'est sur cette île que ses recherches se sont déroulées, intensivement et exhaustivement, elle s'y sont nourries des savoirs que pouvait lui apporter tant ce terrain que les connaissances populaires qui s'y inscrivaient, celle des pêcheurs en particulier<sup>2</sup>.

Dans ce texte, je me propose de montrer brièvement comment Jeannette Power va ancrer son exercice dans le terrain, chercher à faire parler le vivant en collant aux pratiques les plus récentes de la science biologique de l'époque, et par conséquent inscrire ses recherches dans l'expérimentation. Il s'agit dès lors pour elle d'utiliser l'expérience pour «déplacer» l'ob-

servation, et ce de trois manières. Femme d'extérieur, elle va déplacer le lieu traditionnel de l'observation depuis le cabinet jusqu'au terrain lui-même, là où les objets vivants sujets de son attention sont le plus à même de révéler leurs secrets. A un autre niveau, elle va également imaginer et construire un dispositif pour ramener, dans le sein du cabinet, ce terrain en le reconstituant au plus près au sein de ce qui peut être rangé parmi les toutes premières formes modernes de l'aquarium. Chacun de ces mouvements lui sert à encadrer au mieux la démarche scientifique de construction de la preuve qui lui sert de mode opératoire. Mais un troisième mode de déplacement de l'observation est alors nécessaire à Jeannette Villepreux: elle doit la transmettre jusqu'à l'institution scientifique qui lui donnera la crédibilité du jugement des pairs, et va pour cela mettre au point un système de conservation idoine des organismes qu'elle étudie et réaliser une collection qui synthétise l'ensemble de sa recherche tout en permettant, à distance, de faire peser à l'expérience tout son poids dans le débat scientifique.

#### DU CABINET AU TERRAIN

Le premier déplacement opéré par Jeannette Villepreux consiste à ne pas rester réfugiée dans une science domestique, au cœur d'un cabinet d'histoire naturelle, mais à aller chercher l'observation naturaliste au contact des milieux variés qu'offre la Sicile. Ses recherches illustrent cette période de mutation des pratiques de la biologie quittant le cabinet pour le terrain, comme le rappelle Alphonse Milne-Edwards:

*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.<sup>3</sup>*

Jeannette Power en déplaçant son activité, de son cabinet sur les lieux mêmes de vie des animaux étudiés, colle à cette citation: sa pratique est active plutôt que passive, elle s'exerce sur les animaux vivants, organismes qu'el-

le repère personnellement plutôt que par le truchement de récoltants. Ses études sont menées là où évoluent les animaux et dessinent un net intérêt pour leur éthologie.

Depuis son arrivée en Sicile en 1818 jusqu'à son départ au début des années 1840, sa passion pour l'histoire naturelle la plonge dans le monde des savants et des collectionneurs; mais elle aborde la science par un versant particulier celui de l'exploration. Sans réelle éducation initiale, elle se forme à l'histoire naturelle, parcourt la Sicile en tous lieux et en tous sens, constitue son propre cabinet<sup>4</sup>. Progressivement se construit son réseau de relations avec les autres scientifiques, amateurs ou institués sur l'île et à l'étranger. En quelques années, son travail et sa position se sont vues appuyées par l'appartenance à de nombreuses académies de rangs divers: à Londres, la *Zoological Society* et la *United Service Institution*, à Bruxelles, la Société des Sciences Médicales et Naturelles, en France, la Cuvérienne de Paris, la Société des Belles-lettres, Sciences et Arts de Marseille, la Société Impériale Académique du Département de la Loire-Inférieure et la Société Polymathique du Département du Morbihan, et en Italie, l'*Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania*, l'*Accademia di scienze, lettere e arti di Palermo*, l'*Accademia Peloritana dei Pericolanti* de Messine, l'*Accademia della Civetta* de Trapani, l'*Accademia di Scienze, Lettere, ed Arti de' Zelanti di Acireale*, l'*Accademia dei Trasformati* de Noto, l'*Accademia Pergusea* de Castrogiovanni, l'*Accademia Lilibetana di scienze et lettere* de Marsala.

Au plus proche des organismes vivants, ses principaux travaux portent sur l'Argonaute, mais elle étudie également l'alimentation et la digestion de la *Bulla lignaria* et de l'*Asterias* (*Astropecten*) *aurantiacus*. Elle s'intéresse en outre au poulpe *Octopus vulgaris*, à la *Pinna nobilis*, au Triton, mais encore à la reproduction des testacés univalves marins, ...<sup>5</sup> Il faut cependant noter ici, qu'elle réalise ces études à Messine, et ce avant les explorations naturalistes siciliennes de Quatrefages de Bréau, et bien avant que la cité ne devienne la «Mecque des zoologistes»<sup>6</sup>. Elle compte parmi les premiers à comprendre l'intérêt du détroit et la richesse de l'île, ce pour quoi elle sera reconnue des Siciliens eux-mêmes:

*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.*<sup>7</sup>

## CONSTRUIRE L'EXPÉRIENCE: AQUARIUMS ET CAGES MARINES

Si la méthode expérimentale a transformé la communauté scientifique et sa vision de la Nature depuis le XVII<sup>e</sup> siècle<sup>8</sup>, chez les naturalistes, l'évolution d'une science de cabinet, fondamentale jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, vers une science expérimentale et de terrain, reste lente et très progressive tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle. N'appréciant guère la «passivité» du cabinet, Jeannette Power fonde ses recherches sur les possibilités de l'expérience que lui inspirent les figures de Spallanzani et de Bonnet. En s'appuyant sur l'expérimentation dans les années 1830, Jeannette Power suit à la fois un mouvement général, tout en restant relativement précoce dans son adoption par rapport à ses collègues<sup>9</sup>.

Ici se place le second déplacement de l'observation produit par Jeannette Power. En développant un dispositif technique, elle va permettre d'amener les conditions du cabinet sur le terrain et inversement de recréer le terrain dans les espaces domestiques de la science. Jeannette Power est en effet un précurseur dans le domaine de l'aquariologie: là où ses prédécesseurs étudiaient les organismes fraîchement recueillis dans des vases remplis d'eau de mer<sup>10</sup>, elle va construire des aquariums (désignés par ses collègues siciliens sous l'appellation *Gabbiole* [«petites cages»] *alla Power*) permettant le maintien en vie et des observations et des expérimentations de longue durée.

La savante en construit trois variantes. Une première forme, en verre, est destinée à l'étude en cabinet, elle permet de conserver et d'étudier à demeure les argonautes vivants. Un second modèle, disposant d'une armature extérieure, est utilisé dans la mer, 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, la troisième variante s'apparente plus à une cage, construite en bois et de grande dimension, elle est munie d'ancres afin de rester fixée au fond tout en laissant émergée sa partie supérieure. Constructions pionnières dans l'histoire des aquariums<sup>11</sup>, si leurs formes et les matériaux qui les composent diffèrent, le principe de conservation reste le même: faire en sorte que l'eau de mer circule (dans les modèles marins), laisser l'animal dans son milieu ou en recréer l'environnement, par l'addition de plantes marines, de roches et de petits cailloux et de corail, de petits animaux, fournir à l'animal de quoi se nourrir (mollusques testacés, vénéus, cythères, loligos cassés), qu'elle pêche expressément à l'aide d'un râteau. Le but étant d'observer sans être vue, de plonger au cœur du monde de l'animal, et enfin d'expérimenter sans perturber.

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.<sup>12</sup>*

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. Bien que l'endroit fût choisi pour son calme, un important orage brise les cages et les argonautes prennent la fuite. Jeannette Power répare et maintient son dispositif pendant plusieurs mois, jusqu'à parvenir aux observations décisives pour son étude sur les relations entre le poulpe de l'Argonaute et la coquille qu'il occupe.

#### JEANNETTE ET LES ARGONAUTES

L'animal se trouvant à profusion dans la baie de Messine, en septembre 1833, afin de déterminer si le poulpe de l'argonaute a la capacité de sécréter cette enveloppe solide, elle brise les coquilles de vingt-sept d'entre eux. Jeannette Power a alors l'occasion d'observer ces animaux colmater les brèches en utilisant les sécrétions de leurs bras membraneux ainsi que des morceaux de coquilles laissées à leur disposition. Elle présente ces résultats à l'Académie de Catane en 1834, mais n'ayant de position institutionnelle ni en tant que savante ni en tant que témoin inattaquable, et sans doute de par la défiance de ses collègues envers une femme, elle ne peut imposer ses vues par un implacable argument d'autorité. Ce n'est qu'après avoir répété l'opération, sur demande de la même académie, et obtenu le même résultat, qu'elle convainc et obtient en particulier le soutien du professeur Carmelo Maravigna.

Afin de publiciser plus largement son travail, en 1835, elle confie son manuscrit à un naturaliste de passage, Sanders Rang, pour le transmette à l'Académie des sciences de Paris. Le résultat est à l'opposé des attentes de la savante. En effet, non seulement ses résultats se voient attaqués devant l'Académie en 1837 par de Blainville mais ils sont également présentés comme étant ceux de Rang, qui reproduit et reprend plus ou moins à son compte les expériences de Jeannette Power. De Blainville établissait alors sa théorie de l'unité de la création basée sur des séries morphologiques homogènes<sup>13</sup>, or le

poulpe de l'Argonaute et la coquille qui l'abrite étaient si dissemblables et qui plus est totalement déconnectés, qu'ils ne pouvaient qu'appartenir à deux séries différentes dans son système. Aussi, de Blainville maintient sa position devant l'Académie des sciences:

*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<sup>14</sup>.*

De sa position marginale, tant géographiquement qu'institutionnellement elle ne peut défendre directement son travail. Le problème est alors de donner crédit à l'expérience menée à Messine, et une solution possible aurait été d'envoyer à Paris un témoin incontournable de l'expérience<sup>15</sup>. A l'inverse la stratégie adoptée consiste à «déplacer» l'expérience jusqu'aux lieux du débat. Pour ce faire, Richard Owen va se faire l'avocat de Jeannette Power. Elle envoie donc à Londres une collection de préparations, qui décrivent et accréditent point par point la méthode expérimentale employée<sup>16</sup>.

Une première série de préparations décline les différentes étapes de la croissance de l'Argonaute. Elle établit ainsi aux yeux de ceux qui l'observent plusieurs points de la démonstration. Tout d'abord, la position du poulpe est toujours identique à l'intérieur de la coquille, et ceux quelle que soit l'étape de son développement. Ensuite, la forme du corps des individus les plus jeunes et n'ayant pas encore pondu occupe entièrement la coquille. Ce n'est qu'avec l'âge, qu'un ovarium se développe et qu'un espace se crée entre le corps et la coquille, c'est dans cet espace que l'animal va déposer ses œufs afin de les protéger. Le nombre de spécimens de cette première série permet à Owen de s'appuyer sur une distribution statistique mettant en regard le poids du corps de l'animal et la taille de la coquille qu'il occupe. Cette distribution étant proportionnelle, il peut établir que contrairement aux habitudes des parasites, l'Argonaute occupe toujours une coquille en rapport exact avec ses propres proportions. En outre, au vu de la fulgurante croissance mise en évidence par la collection, il lui est facile d'évoquer l'art difficile qu'aurait l'animal de parasiter chaque jour une nouvelle coquille, coquille toujours issue de la même espèce unique, espèce qui serait toujours parvenu à échapper à la vigilance des naturalistes et collectionneurs, malgré la profusion d'individus que ce raisonnement implique.

Jeannette Power a de plus mis au point un mode de conservation spécifique et de grande qualité pour cette collection. Les coquilles y gardent leur

état naturel souple, indispensable d'une part pour accompagner les mouvements du poulpe lors de ses déplacements mais surtout pour lui permettre de respirer. Elles demeurent également transparentes, ce qui explique l'importante pigmentation de l'Argonaute, fini de confondre ceux qui n'ont jamais observé l'argonaute sous la forme de coquilles sèches et rigides, et ainsi répond à l'un des arguments de Blainville.

Une autre série de la collection se compose de plusieurs coquilles brisées du vivant de l'Argonaute. La méthodologie consistait alors à séparer la coquille du reste de l'animal à différents intervalles entre dix minutes et deux mois après cette fracture. Si l'expérimentation ne se déroule pas sous les yeux des savants anglais, les résultats peuvent être transportés et garder leur pouvoir de conviction. La savante a ainsi pu envoyer à Londres un dispositif qui déploie les étapes par lesquelles passe l'argonaute en réparant sa coquille. Une fine membrane transparente est déposée tout d'abord à l'emplacement de la brisure, puis un dépôt calcaire est progressivement appliqué sur cette membrane de manière à créer une continuité avec une partie intacte de la coquille, enfin la suture est progressivement et finement complétée pour devenir à peine perceptible.

Les arguments de Richard Owen et de Jeannette Power pour convaincre s'appuient sur une collection parfaitement conservée et particulièrement bien composée pour restituer les expériences menées à Messine. Les travaux de la savante prennent dès lors toute leur crédibilité, ses interprétations peuvent par conséquent être légitimement être reçues ou critiquées à la Zoological Society de Londres. L'instrumentation mise au point par Power a ainsi construit un «empirique collectif» qui objective ses résultats, à la fois vrai par rapport à la Nature mais surtout accessible au jugement de ses pairs<sup>17</sup>, et peut ainsi invalider les arguments de Blainville sur le caractère parasite du poulpe de l'Argonaute<sup>18</sup>.

\* \* \*

Un des talents de Jeannette Power a donc été de savoir déplacer l'observation naturaliste. Elle a ainsi su être «un amant [de la Nature] qui contemple avec avidité l'objet de son amour, mais qui croiroit lui faire injure, s'il changeoit ce qu'il admire»<sup>19</sup> ainsi qu'une expérimentatrice rigoureuse, et affirmer sa position de savante en Sicile. A même de concevoir et de construire des aquariums modernes, elle a pu y maintenir en activité les Argonautes jusqu'à obtenir les résultats significatifs, *in situ* et au cabinet, nécessaires à la compréhension de ces êtres vivants. Enfin, elle s'est donnée des outils pour conserver les résultats de ses expériences et pour déplacer jusque dans les ins-

titutions scientifiques une collection d'échantillons imparable afin de convaincre tant à Londres qu'à Paris.

*Adresse de l'Auteur* — J. DEBAZ, Groupe de Sociologie Pragmatique et Réflexive, École des Hautes Études en Sciences Sociales, 131 Bd Saint-Michel - 75005 Paris (F) e-mail: debaz@ehess.fr

#### NOTE

<sup>1</sup> Voir ARNAL C., *La Dame des Argonautes. Bulletin de la Société des Lettres, Sciences et Arts de la Corrèze*, 1994, pp. 179-189. Une version romancée de sa jeunesse a d'ailleurs été publiée par DUNETON C., *La dame de l'argonaute. Denoël*, 2009.

<sup>2</sup> Sur la vie du couple Power en Sicile voir FERRARA E., *James e Jeannette Power a Messina nella prima metà dell'800. Tesi di laurea, dir. D'Angelo M., Università di Messina, Facoltà di Scienze Politiche*, 1999-2000.

<sup>3</sup> MILNE-EDWARDS A., Discours, in Blanchard R. (dir.), *Compte rendu des séances du Congrès International de Zoologie, Paris, 1889. Société Zoologique de France*, 1890, pp. 6-7.

<sup>4</sup> Ces investigations forment la matière de son *Guida per la Sicilia* (1842), réimpr. sous la dir. de D'ANGELO M., *Istituto di studi storici "Gaetano Salvemini"*, Messina, 2008.

<sup>5</sup> POWER J., Observations et expériences physiques sur la *Bulla lignaria*, l'*Asterias*, l'*Octopus vulgaris* et la *Pinna nobilis*, la reproduction des testacés univalves marins, du Crustacé poweri, de la martre commune, d'une tortue, de l'*Argonauta argo*, plan d'étude pour les animaux marins, faits curieux d'une chenille, etc. *Imprimerie C. de Mourgues frères*, Paris 1867 (1860).

<sup>6</sup> GROEBEN C., *Tourists in Science: 19<sup>th</sup> Century Research Trips to the Mediterranean. Proceedings of the California Academy of Sciences*, 2008, 59, suppl. 1, 9, pp. 139-154.

<sup>7</sup> ALDARESI F., *Intorno alla 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, p. 61.

<sup>8</sup> GARBER D., *Experiment, Community, and the Constitution of Nature in the Seventeenth Century. Perspectives on Science*, 3 (2), 1995, pp. 173-205.

<sup>9</sup> Les zoologistes français ont par exemple été poussé à affirmer leur attachement à l'expérimentation par la montée en puissance des physiologistes durant la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle; voir DEBAZ J., *Les stations de biologie marine et leurs périodiques scientifiques (1872-1914). Thèse de doctorat, Paris, EHESS, 2005*, pp. 361-365.

<sup>10</sup> En particulier les expériences successives menées pour déterminer la nature du corail au cours du XVII<sup>e</sup> siècle.

<sup>11</sup> JOSLYN GAGE M., *Woman as an Inventor. The North American review*, 1883, 136, 318, pp. 478-489.

<sup>12</sup> POWER J., *Observations physiques sur le poulpe de l'Argonauta argo (commencées en 1832 et terminées en 1843). Imprimerie Charles de Mourgues, Paris, 1856*, p. 6.

<sup>13</sup> GOHAU G., *L'unité de la création chez Blainville. Revue d'histoire des sciences*, 1979, 32, pp. 43-58.

<sup>14</sup> HENRI DE BLAINVILLE, *Rapport sur une Note concernant le poulpe de l'argonaute, par M. Rang. Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1837, p. 602.

<sup>15</sup> Sur les enjeux du crédit accordé à l'expérimentation et la validité donnée aux

témoignages qui l'accompagnent, on consultera SHAPIN S. & SCHAFFER S., *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton University Press, 1985.

<sup>16</sup> Extract from the Proceedings of the Zoological Society, on the subject of the relation existing between the Argonaut-shell and its cephalopodous inhabitant. *Magazine of Natural History*, 3, september 1839, pp. 421-431.

<sup>17</sup> DASTON L. & GALLISON P., *Objectivity*. Zone books, New York, 2007; en particulier le chapitre 'Observation and Attention', pp. 235-251.

<sup>18</sup> Sur la polémique autour de l'argonaute voir DEBAZ J., Cendrillon et la querelle de l'argonaute. *Pour la Science*, 396, octobre 2010, pp. 82-86; ARNAL C., La bataille de l'Argonaute. *Bulletin de la Société des Lettres, Sciences et Arts de la Corrèze*, 1995, pp. 30-46.

<sup>19</sup> SENEBIER J., *L'Art d'observer*. Chez Philibert et Chirol, Genève, 1775, vol. 1, p. 5.