



Une étude de cas d'épistémologie politique : la réception de l'oeuvre de Jane Marcet

Daniel Dufourt

► To cite this version:

Daniel Dufourt. Une étude de cas d'épistémologie politique : la réception de l'oeuvre de Jane Marcet. Arabes, 2006, volume 3, pp. 64-97. <halshs-00389033>

HAL Id: halshs-00389033

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00389033>

Submitted on 29 May 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Une étude de cas d'épistémologie politique: la réception de l'œuvre de Jane Marcet

«L'histoire des sciences comme je la comprends, n'est pas une aride nomenclature de faits et de noms propres, ni encore moins une polémique irritante sur des questions de priorité. Il y a là un intérêt bien autrement élevé. L'histoire des sciences nous indique, mieux que tous les raisonnements, le fil conducteur des grands événements qui impriment à l'industrie, aux arts et au commerce une direction nouvelle, et qui, par cela même, changent souvent la face de la société. L'histoire des sciences déroule devant nos yeux, - sublime spectacle! - les différentes phases que l'intelligence humaine parcourt dans son développement.. »¹

Si l'on cherche à formuler en termes d'épistémologie politique² le problème de la légitimité d'une activité intellectuelle particulière à bénéficier du statut de discipline scientifique, trois séries de questions apparaissent comme essentielles :

- quelles sont les conditions matérielles³, culturelles, sociales et psychologiques nécessaires à l'émergence d'une activité considérée comme scientifique, sous le double registre d'une production de connaissances et d'une pratique scientifique, enserrée dans un réseau d'institutions sociales. Il s'agit, ici, de s'interroger sur la nature des groupes sociaux à l'origine de la promotion de la dite activité, des intérêts qui les incitent à favoriser son développement, des conditions dans lesquelles un savoir est transmis au-delà d'un cercle d'initiés et pourquoi cette transmission est recherchée, des caractéristiques psychologiques et culturelles des publics visés,
- à quel moment et pourquoi l'enseignement, à une échelle nationale, d'une activité intellectuelle apparaît-il comme condition de la professionnalisation de celle-ci sous forme de discipline scientifique,
- en quoi et comment un agir communicationnel de caractère stratégique est-il nécessaire pour produire un consensus général sur les transformations des relations sociales impliquées par les applications des disciplines scientifiques concernées, dans un contexte d'intensification de la dureté des conditions générales d'existence.

A ce triple égard, l'œuvre de Jane Marcet présente une exemplarité étonnante porteuse d'enseignements de caractère universel:

- d'un côté, elle contribue d'une manière décisive à l'institutionnalisation de deux disciplines scientifiques, la chimie et l'économie politique, à travers l'invention de ce que nous dénommons aujourd'hui des manuels; à l'émergence d'un enseignement destiné au grand public et qui ne se limite pas à de la vulgarisation; à la diffusion des savoirs scientifiques concernés auprès de publics très éloignés des producteurs de ces savoirs; et -s'agissant de la

¹ Ferdinand HOEFER préface (p. IX) à son *«Histoire de la chimie depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque»*, Hachette, 1842

² Par épistémologie politique nous entendons l'étude des transformations des comportements des différents groupes sociaux et des représentations du monde qu'ils véhiculent, ainsi que des enjeux de pouvoir associés à ces transformations, appliquée à l'avènement d'une discipline scientifique comme activité professionnelle.

³ Cf. Marco BERETTA *Storia materiale della scienza: Dal libro ai laboratori*. (Biblioteca delle Scienze.) Milan: Bruno Mondadori, 2002, 329 pages .

seule économie politique- à la formation d'un consensus sur la nécessité de l'abolition de la Loi sur les pauvres;

- de l'autre une méconnaissance de son œuvre dont on ne peut s'empêcher de penser, au-delà des milieux scientifiques concernés, qu'elle obéit à de durables raisons politiques ainsi qu'à des effets de genre⁴, non moins durables⁵.

Les trois séries de questions évoquées, appliquées à l'œuvre de Jane Marcet, feront l'objet de trois parties distinctes. Dans une première partie, nous mettrons à l'épreuve les thèses contemporaines relatives d'une part, aux relations entre science populaire, vulgarisation et connaissance scientifique et d'autre part aux modèles élaborés par les experts pour rendre compte de la spécificité de l'activité de communication dans la diffusion des connaissances scientifiques. Dans une deuxième partie, nous montrerons comment la réception de l'œuvre de Jane Marcet, tant en Europe qu'aux Etats-Unis a puissamment contribué à l'institutionnalisation de l'enseignement de l'économie politique et de la chimie et par là, à la professionnalisation de ces activités scientifiques. Dans une troisième partie nous montrerons enfin la subtilité de l'agir communicationnel de Jane Marcet qui a permis que la réception de son œuvre contribue tout à la fois à la reconnaissance de l'économie politique comme discipline scientifique autonome et à la formation d'un consensus social mettant un terme à des décennies de crise aiguë à travers l'abolition de la loi sur les pauvres en Grande Bretagne.

1 - Le statut de l'œuvre de Jane Marcet à l'aune des thèses contemporaines sur la nature et les fonctions de la vulgarisation scientifique.

La distinction entre connaissance commune et connaissance scientifique est un vieil acquis de la culture occidentale. Elle s'accompagne d'une conception plus ou moins normative relative aux finalités de ces deux types de connaissances: la première vise l'adoption de conduites ou de comportements adéquats au regard des impératifs de la vie quotidienne, alors que la seconde vise la compréhension des lois de l'univers, entendue comme conquête de l'esprit humain et qui n'en attend pas d'autre utilité que la satisfaction intellectuelle. A ce modèle originaire qu'elle fait remonter à l'opposition aristotélicienne entre doxa et episteme, Bernadette Bensaude-Vincent⁶, oppose l'irruption au XIXème siècle - comme sous produit de la philosophie des lumières (à travers la distinction des espaces public et privé) et de la première révolution industrielle-, de l'ère de l'accès des masses à la consommation, ère caractérisée dans le domaine de la communication scientifique par la volonté de mettre à la disposition des citoyens le plus grand nombre de supports susceptibles de leur permettre d'accéder à une compréhension (non dénuée d'incidences pratiques) des découvertes scientifiques et de leurs effets sur la vie quotidienne (conservation des aliments,

⁴ «The marginalization or exclusion of women from economic theory has a long and distinguished pedigree» M SANDERS, "From 'Political' to 'Human' Economy: The Visions of Harriet Martineau and Frances Wright" *Women: a Cultural Review*, 1 September 2001, vol. 12, no. 2, pp. 192-203.

⁵ Par exemple, Robert W. Dimand rendant compte d'un ouvrage d'histoire de la pensée économique est conduit à faire la remarque suivante: «The contributions of women to economics, apart from Joan Robinson and Rosa Luxemburg, hardly appear, although more than in other textbooks on the history of economic thought» Robert W. DIMAND "Ernesto Screpanti and Stefano Zamagni, *An Outline of the History of Economic Thought*" *Marshall Studies Bulletin* 4 (1994):60-65

⁶ Bernadette BENSAUDE-VINCENT, «A genealogy of the increasing gap between science and the public», *Public Understanding of Science*, vol. 10, 2001, pp. 99-113.

blanchisserie, éclairage, jardinage etc...)⁷ Le XXème siècle en revanche consacrerait l'ère des masses ignorantes, le fossé entre connaissance commune et connaissance scientifique étant attribué à l'incommunicabilité fondamentale entre la vision du monde des scientifiques et celle qu'ont la plupart des gens dans leur vie quotidienne. Il résulte de cette évolution, la disparition de la notion même de science populaire entendue comme connaissance de nature scientifique mais relevant d'un genre différent du type de connaissance que produisent les chercheurs au cours de leur activité professionnelle.

Après avoir rapidement évoqué les thèses contemporaines relatives au statut de la vulgarisation scientifique et aux modèles de communication en vigueur dans les relations sciences, public, opinion, nous montrerons à travers l'étude de la formation de Jane Marcet et des effets de la diffusion de son œuvre comment elle a été un acteur décisif de l'émergence d'une science populaire. Puis nous nous interrogerons sur les insuffisances de ces thèses contemporaines au regard de l'intérêt épistémologique que soulève la compréhension de l'agir communicationnel dans la diffusion des connaissances et au regard du statut social de la science dans la société.

1.1.- L'œuvre de Jane Marcet, entre vulgarisation et science populaire.

L'œuvre de Jane Marcet présente une singularité déconcertante. Relève-t-elle de l'histoire des sciences, ou d'un genre académiquement moins circonscrit, tel que l'histoire sociale des sciences ou encore l'histoire culturelle? Si l'on se tourne vers la réception de son œuvre, une distinction essentielle doit être instituée entre ceux de ses écrits qui ont été effectivement reconnus comme exercices exemplaires de vulgarisation s'agissant de sciences comme la physique, la chimie, l'astronomie et la botanique et ses autres écrits, notamment en économie politique qui ont été stigmatisés de manière explicitement péjorative, comme relevant d'une «science populaire».

Le paradoxe est ici flagrant: seule femme admise parmi les trente membres du Political Economy Club⁸ créé en 1821, prisée par Mac Culloch⁹, amie personnelle de Malthus et Ricardo¹⁰, encensée par Jean-Baptiste Say¹¹, l'histoire de la pensée économique ne lui fait

⁷ «The mass consumption of science in the nineteenth century was part of a global process of the emergence of mass consumerism», Bernadette BENSUAUDE-VINCENT (2001), art. cit. p.103.

⁸ «Le "Political Economy Club" fut fondé en l'an 1821 par Ricardo, Malthus, Horne Tooke, James Mill, Grote, Cazenove et autres hommes de mérite et depuis cette époque il n'a cessé de compter dans son sein presque tous les économistes anglais. John Stuart Mill surtout, en fut pendant de longues années, un membre très influent, et c'est à table qu'il développa d'abord les principes dont il s'est fait le champion dans ses ouvrages d'économie politique» Stanley JEVONS, Le passé et l'avenir de l'Economie Politique. Les méthodes. Les économistes contemporains. Le Political Economy Club. *Le Journal des Economistes*, tome XLV, 13 mars 1877, p. 326

⁹ Au cours d'une séance du Political Economy Club d'Edinburgh, Mc Culloch porte un toast en son honneur, pour avoir été la première «à montrer que les femmes pouvaient rivaliser avec les hommes dans les sciences abstraites», Bette POLKINGHORN *Jane Marcet, An Uncommon Woman*. Aldermaston, Forestwood, 1993, pp.54-55.

¹⁰ «She knew both Malthus and Ricardo personally» Bette POLKINGHORN "Jane Marcet: Popularizer of Political Economy", *CSWEP Newsletter*, Spring 1994

¹¹ Dans une lettre adressée à Jane Marcet en 1816, Jean Baptiste Say s'exprime ainsi: "You have worked much more efficiently than I to popularize and to spread extremely useful ideas [of Political Economy] [...]. It is not possible to stay closer to the truth with more charm; to clothe such indisputable principles with a more elegant style. I am an old soldier [en 1816 Say avait 49 ans] who asks only to die in your light" Bette POLKINGHORN «A [Communication]: An Unpublished Letter of J.-B. Say», *Eastern Economic Journal*, Vol.11, n°2, 1985, p.170.

pratiquement aucune place alors que ses œuvres de vulgarisation tant en chimie qu'en physique ou botanique sont largement citées par les historiens de ces sciences¹². L'expression science populaire au XIX^e siècle -en Grande Bretagne, au moins,- recouvre une tentative extrêmement difficile de mise à la portée du plus grand nombre des éléments fondamentaux d'une discipline, alors que la vulgarisation¹³ vise à rendre accessible à un public déjà solidement informé les enjeux des découvertes récentes intervenues dans une discipline particulière. Jane Marcet se rend bien compte que la lecture de ses Conversations sur la Chimie présuppose l'acquisition de connaissances dont elle ne donne pas les clefs; c'est pourquoi elle avait commencé l'écriture, à partir d'un cours qu'elle avait elle-même rédigé au profit d'une de ses sœurs, de «Conversations sur la philosophie naturelle» qu'elle ne se résoudra à publier qu'en 1819¹⁴ et dont la lecture devait être un préalable à celle de ses conversations sur la chimie, publiées en 1806. En économie politique, sa tâche est d'une toute autre nature: l'aristocratie britannique dans son immense majorité n'en possède pas les moindres rudiments, ce qui va de pair avec son ignorance des questions scientifiques¹⁵, au point qu'en 1830 encore Charles Babbage déplore l'incompétence dont font preuve en matière scientifique les membres des Communes et de la chambre des Lords¹⁶.

Jane Marcet ne vise plus seulement à rendre accessible à un public déjà instruit les résultats des dernières recherches scientifiques; elle doit mettre à la portée du plus grand nombre les concepts fondamentaux d'une discipline en gestation et diffuser le langage formel sinon la sémantique d'une nouvelle discipline scientifique¹⁷.

¹²Marilyn Bailey OGIIVIE *Women in Science: Antiquity through the Nineteenth Century. A biographical dictionary with annotated bibliography*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1986, 272 pages.

Women in Chemistry and Physics A Bibliographic Sourcebook Edited by Louise S. Grinstein, Rose K. Rose, and Miriam H. Rafailovich. Foreword by Lilli S. Hornig. Greenwood Press. Westport, Conn. 1993, 736 pages.

¹³ Sur la différence entre science populaire et vulgarisation voir l'énoncé magistral de Bernadette BENSUADE - VINCENT et Isabelle STENGERS *100 mots pour commencer à penser les sciences*, Les empêcheurs de penser en rond, Le Seuil, Paris, 2003, pp. 403-407.

¹⁴ Il est vrai que Margaret Bryan, férue d'astronomie et de physique, qui servit de modèle à Jane Marcet publia en 1806 un ouvrage intitulé "*Lectures on natural philosophy : the result of many years' practical experience of the facts elucidated : with an appendix containing a great number and variety of astronomical and geographical problems : also some useful tables, and a comprehensive vocabulary*". London: Printed by Thomas Davison and sold for the authoress by John Murray, 1806, 388 pages.

¹⁵ "*The truth was that most people of all ranks had very little knowledge of science. Except amongst very progressive educationalists it was not taught as a subject in schools or private education and even among those who flocked to public lectures it was often chiefly as an entertainment. Outside the tiny number of university professors there were few professional scientists and they were poorly paid. Jane Marcet, in seeking to educate the public, was therefore breasting relatively uncharted waters*" Ruth Watts, Gaby Weiner «WOMEN, WEALTH and POWER: Women And Knowledge Production, Producers and Consumers: Women enter the Knowledge Market». Paper presented at the annual conference of the Women's History Network, Hull, England, 3-5 September 2004.

¹⁶ «*It is in some measure to be attributed to the defects of our system of education that scientific knowledge scarcely exists amongst the higher classes of society. The discussions in the Houses of Lords or of Commons, which arise on the occurrence of any subjects connected with science, sufficiently prove this fact, which, if I had consulted the extremely limited nature of my personal experience, I should, perhaps, have doubted.*» Charles BABBAGE *Reflections on The Decline of Science In England, And on Some of Its Causes*, 1830 Edition Project Gutenberg, Carnegie-Mellon University, 1998.

¹⁷ «*non pas « descendre » au niveau du non-scientifique, mais travailler à rendre les savoirs spécialisés dignes de l'intérêt d'un public qui n'a aucune raison de partager les intérêts (ou les indifférences) propres aux spécialistes*» Bernadette BENSUADE - VINCENT et Isabelle STENGERS, op. cit., p. 405.

ENCADRÉ 1

L'inspiratrice de Jane Marcet :

Margaret Bryan, astronome et physicienne, et ses filles, 1797



Gravure de W. Nutter d'après une miniature peinte par Samuel Shelley
Frontispice de l'ouvrage publié par Margaret Bryan en 1797 sous le titre :
A compendious system of astronomy.

«She ran a boarding school for girls at Blackheath from 1795 to 1806, opened a school in London in 1815 and move to Margate in 1816. Her schools followed the idea of Erasmus Darwin and included mathematics and science in the curriculum» Marilyn Bailey OGILVIE, *Women in Science*, p.48.

Le succès de son premier ouvrage la conduisit à publier "Lectures on Natural Philosophy" en 1806, et plus tard en 1815 "A Comprehensive Astronomical and Geographical Class Book, for the Use of Schools and private Families". London, Printed for Baldwin, Cradock and Joy.

Sa réussite dans ce domaine fut exemplaire¹⁸ puisqu'elle vendit plus d'ouvrages d'économie politique que Ricardo et Malthus réunis¹⁹. Et cependant, ce sont en des termes relativement sévères que s'expriment à son égard les économistes du XXème siècle, tels que John Maynard Keynes et Joseph Schumpeter, le premier affichant le même désintérêt condescendant que celui qu'attribue la jeune institutrice de Flora²⁰ à son élève dans le célèbre roman «Le Tour d'écrou» de Henry James²¹ à l'égard des «histoires éducatives» de Mrs Marcet, tandis que le second se réfugie perfidement derrière la dénonciation d'un effet de genre pour s'interroger sur l'apport d'un auteur qu'il juge manifestement tout juste digne d'une note en bas de page.²²

¹⁸ Lord Macaulay, «le prince des essayists», rend bien compte de cette réussite et confirme la pertinence des thèses de B. Bensaude-Vincent relatives aux relations entre le grand public et la science au XIXème siècle lorsqu'il constate dans son *Essay sur Milton*: «*The fact is, that common observers reason from the progress of the experimental sciences to that of imitative arts. The improvement of the former is gradual and slow. Ages are spent in collecting materials, ages more in separating and combining them. Even when a system has been formed, there is still something to add, to alter, or to reject. Every generation enjoys the use of a vast hoard bequeathed to it by antiquity, and transmits that hoard, augmented by fresh acquisitions, to future ages. In these pursuits, therefore, the first speculators lie under great disadvantages, and, even when they fail, are entitled to praise. Their pupils, with far inferior intellectual powers, speedily surpass them in actual attainments. Every girl who has read Mrs. Marcet's little dialogues on Political Economy could teach Montague or Walpole many lessons in finance. Any intelligent man may now, by resolutely applying himself for a few years to mathematics, learn more than the great Newton knew after half a century of study and meditation.*» Macaulay "Essay on Milton", *Edinburgh Review*, August, 1825. consultable in Macaulay *Critical and Historical Essays — Volume 1*. Projet Gutenberg.

¹⁹ «Using her continental links as sources in her books, Jane Marcet was an international player in the dissemination of science and political economy». Ruth Watts, Gaby Weiner, "WOMEN , WEALTH and POWER". *Women And Knowledge Production Producers and Consumers: Women enter the Knowledge Market Paper* presented at the annual conference of the Women's History Network, Hull, England, 3-5 September 2004.

²⁰ «Elle refusa absolument de se laisser troubler, elle tourna les yeux vers la flamme de la bougie comme si la question était aussi hors de propos, ou à tout le moins aussi impersonnelle que chez Mrs Marcet ou que la multiplication de neuf par neuf.» Henry James, *Le tour d'écrou*, Le livre de poche, biblio, n°3086, Librairie Générale française, Paris, 1995, p.78.

²¹ «From this time on it was the political campaign for free trade, the influence of the so-called Manchester School and of the Benthamite Utilitarians, the utterances of secondary economic authorities and the education stories of Miss Martineau and Mrs Marcet, that fixed laissez-faire in the popular mind as the practical conclusion of orthodox political economy? with this great difference, that the Malthusian view of population having been accepted in the meantime by this same school of thought, the optimistic laissez-faire of the last half of the eighteenth century gives place to the pessimistic laissez-faire of the last half of the nineteenth century. (Cf. Sidgwick, *op. cit.* p. 22.)» John Maynard Keynes, *The End of Laissez-Faire*, 1926. De substantiels passages de ce texte, dont celui cité, n'ont pas été repris dans la traduction française publiée sous le titre *Essais sur la monnaie et l'économie*, Petite bibliothèque Payot, n°203, Paris, 1972.

²² Parlant de l'ouvrage de Jane Marcet, Schumpeter écrit: «*the book appeared before Ricardo's Principles and, though not orthodox Ricardianism in every particular and though lacking Ricardian rigor, yet presents many of the most important tenets of the Ricardian school. This is significant, and greatly enhances the interest of the performance, at which it is quite out of place to sneer. Second, if nevertheless so many later economists did sneer at it, this was not only due to male prejudice but also the nature of the publication: not for a moment did Mrs. Marcet doubt not only that the definitive truth about economics and economic policy had been discovered at last but also that this truth was so delightfully simple as to be capable of being taught to every school girl.*» J.A.SCHUMPETER, *History of Economic Analysis*, Allen and Unwin, sixth printing, 1967, p. 477.

Il est vrai que l'œuvre économique de Jane Marcet obéit à d'autres motivations que son œuvre en matière de sciences de la nature. L'étude attentive des conversations de Mrs B. et de ses élèves publiées en 1816, puis de ses *Essays* de 1833 et enfin de *Rich and Poor*, publié en 1851, montre qu'au souci initial de formation à un type d'analyse inspiré de Smith et Ricardo, succède la volonté de diffuser une conception du monde caractérisée par la double reconnaissance de l'efficacité de l'agir rationnel en économie et singulièrement dans cet espace privé auquel les femmes de la société victorienne sont, nollens-vollens, cantonnées, et des bienfaits du libéralisme économique en tant que source d'inspiration de solutions acceptables à la grande question sociale de l'époque, qui est celle de l'abolition de la loi sur les pauvres. L'ambition de Jane Marcet est en effet de convaincre les masses ignorantes que leurs intérêts bien compris coïncident sur ce point avec les exigences de la bourgeoisie d'affaire terrifiée par la hausse exceptionnelle du prélèvement sur la richesse nationale que représente l'évolution de l'assistance aux pauvres entre 1750 et 1830.

De ce fait, il est légitime de se poser les questions essentielles suivantes: pourquoi et comment 16 éditions des *Conversations sur l'Economie Politique* ont-elles pu voir le jour en Grande Bretagne entre 1816 et 1853, et quels sont les lecteurs de Jane Marcet? Ce sont précisément ces deux questions relatives à l'étendue (chaque édition fut au minimum de 2.000 exemplaires) et à la nature (essentiellement des adultes) du lectorat de Jane Marcet que Joseph Schumpeter, et les économistes dans leur ensemble, furent, selon Bette Polkinghorn, incapables de poser.²³

1.2. - Les modalités d'exposition des connaissances de Jane Marcet dérivent des modalités d'acquisition de ses connaissances scientifiques.

Pour comprendre la différence de nature entre les ouvrages d'économie politique de Jane Marcet et ses ouvrages de vulgarisation scientifique, il convient de s'interroger sur la manière dont elle a elle-même acquis des connaissances dans chacune des disciplines concernées. Il apparaît alors une très grande différence dans les préoccupations des familles bourgeoises suisses et des familles de l'aristocratie britannique en matière d'éducation des adolescents. En Suisse l'élite de la bourgeoisie entend donner la meilleure instruction à ses enfants, filles et garçons étant placés sur le même plan, alors qu'en Grande Bretagne l'éducation est avant tout l'apprentissage des normes en vigueur relatives au comportement en société exigé en fonction de sa position sociale. C'est un des aspects où l'on retrouve la pertinence de la problématique de Marion FOURCADE-GOURINCHAS²⁴ qui oppose à l'image d'Epinal d'un développement de la connaissance économique entièrement assujetti aux caractères de sa méthode et aux exigences de sa cohérence interne²⁵, l'étendue des différences nationales sous le triple rapport de la formation et de l'évolution de la discipline liées aux conjonctures historiques et aux modalités présidant à l'institutionnalisation de ce champ scientifique ; des formes sous lesquelles les chercheurs de cette discipline exercent leur activité professionnelle ; des traditions intellectuelles de la discipline.²⁶

Née à Genève en 1769, fille aînée d'Antoine François Haldimand (1741-1817), riche banquier et marchand de biens suisse, et de mère anglaise, Jane Haldimand bénéficiera de la même instruction très poussée que ses frères, dispensée par des précepteurs triés sur le

²³ Bette POLKINGHORN "Popularizers as Contributors To Economics The Unappreciated Tribe". in *Joseph A. Schumpeter, Historian of Economics*, Book by Laurence S. Moss; Routledge, 1996, p.40.

²⁴ Marion FOURCADE-GOURINCHAS "Politics, institutional structures and the rise of economics: A comparative study", *Theory and Society*, vol.30, 2001, pp.397-447.

²⁵ Image d'Epinal dont les historiens de la pensée économique sont largement responsables.

²⁶ Marion FOURCADE-GOURINCHAS, article cité, p.398.

volet. A 15 ans, à la suite du décès de sa mère (survenu alors que celle-ci n'avait que trente neuf ans) elle doit assurer d'emblée la responsabilité de l'organisation de la vie familiale (elle a de nombreux frères et sœurs) et notamment des réceptions organisées chaque semaine par son père²⁷. Elle a ainsi l'occasion de faire la connaissance des chimistes Jöns Jakob Berzelius, William Hyde Wollaston, Humphry Davy, du botaniste Augustin de Candolle, du mathématicien Horace Benedict de Saussure, du physicien Auguste de la Rive et enfin de Thomas Malthus et David Ricardo.

Elle se marie à 30 ans (1799) avec un médecin, fils d'une famille patricienne de Genève. Banni après les événements de 1794, pour 5 ans, Alexandre John Gaspard Marcet²⁸ part étudier la médecine à Edinburgh. C'est un savant²⁹ qui fut l'un des premiers à montrer l'intérêt de la chimie pour le développement des connaissances et de la pratique médicale. Il est naturalisé citoyen britannique en 1800. Jane et lui eurent 3 enfants.

Passionnée par les questions scientifiques et l'éducation des jeunes filles, Jane Haldimand Marcet va publier des ouvrages de vulgarisation dans pratiquement tous les domaines. Ses deux ouvrages les plus connus sont «Conversations sur la Chimie» achevé fin 1805, et «Conversations sur l'Economie Politique» publié en 1816. Si les nombreuses éditions du premier sont bien connues, on sait moins que les «Conversations sur l'Economie Politique» firent non seulement l'objet de 16 éditions mais aussi de traductions en français, en néerlandais, en allemand et en espagnol³⁰. Rien dans ces deux ouvrages, - qui tentent de mettre à la portée d'un large public les connaissances scientifiques de l'époque les plus avancées- ne laisse entrevoir, en dehors de la forme adoptée, qu'ils s'adressent en principe à des adolescent(e)s. Son activité et ses publications lui donnent l'occasion de se lier à d'autres grandes figures féminines de l'époque: Mary Somerville, Maria Edgeworth³¹, et Harriet Martineau. Veuve en 1822, - son époux ayant été emporté par une attaque de goutte fulgurante, elle meurt en 1858 à l'âge de 89 ans. A la fin de sa vie, elle aura publié une trentaine d'ouvrages (voir encadré), permettant à un large public d'adultes, d'accéder à des connaissances (notamment en économie politique) auxquelles ils n'auraient jamais eu accès.

La stratégie de formation des familles bourgeoises suisses mêle l'apprentissage à l'étranger et le recours au préceptorat souvent assuré à domicile par des jeunes gens de familles amies ayant temporairement ou durablement opté pour une vocation scientifique.

Dans le premier registre on constate que le père de Jane Haldimand Marcet, Antoine Haldimand issu d'une famille de riches commerçants et banquiers d'origine vaudoise, avait appris son métier «à la maison Martin & Cie de Livourne, s'était ensuite associé à Milan avec Jean-Jacques Long, et Nadal, aïeul d'Alexandre Prévost. Ce n'est qu'après cette association, qu'il émigra en Angleterre, où il épousa la fille d'un négociant de Londres, son associé.»³².

²⁷ Louis ROSENFELD "The Chemical Work of Alexander and Jane Marcet", *Clinical Chemistry*. 2001;47:784-792

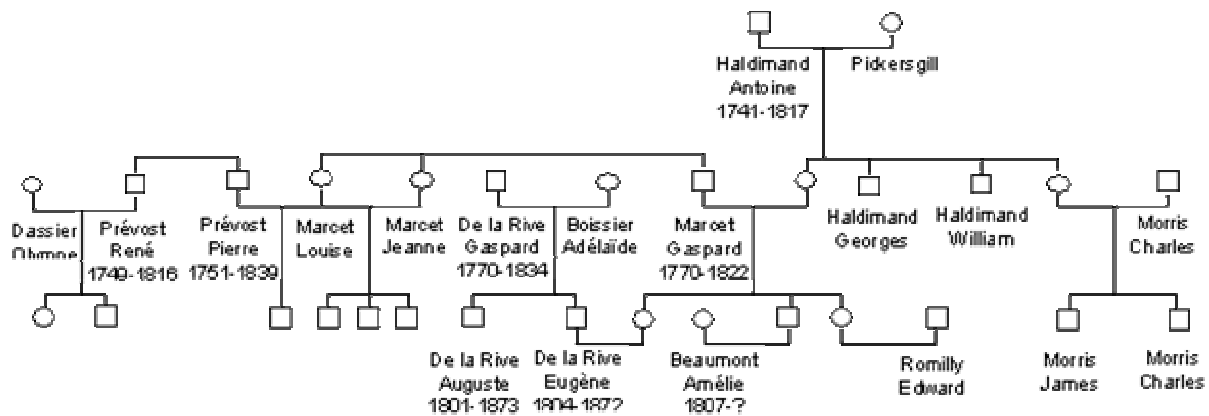
²⁸N. G. COLEY "Alexander Marcet (1770-1822), Physician And Animal Chemist." *Med Hist*. 1968 (4):394-402.

²⁹ Louis ROSENFELD, 2001, art.cit.

³⁰ *Conversaciones sobre Economía Política en las cuales se explican de un modo simple y familiar los elementos de esta ciencia*, traduction de Jerónimo de la Escosura y López de Porto. *Gran Enciclopedia Asturiana*.

³¹Jonathan Ingram, Sandra Brown *The Life and Letters of Maria Edgeworth* Edited By Augustus J.C. Hare.

³² Olivier PERROUX, « Tradition, vocation et progrès : les élites bourgeoises de Genève (1814-1914) » Thèse présentée à la Faculté des Sciences Economiques et Sociales de l'Université de Genève pour obtenir le grade de Docteur ès Science Économiques et Sociales, mention histoire économique et sociale, Genève, 2003



Liens familiaux entre les Marcet, Haldimand, De La rive et Prévost

t

Source: Olivier PERROUX, « Tradition, vocation et progrès : les élites bourgeoises de Genève (1814-1914) » Thèse présentée à la Faculté des Sciences Economiques et Sociales de l'Université de Genève pour obtenir le grade de Docteur ès Science Économiques et Sociales, mention histoire économique et sociale, Genève, 2003

Le type de formation dont va bénéficier Jane Haldimand peut être illustré par le parcours réservé à son frère George. Celui-ci sera adressé, comme Benjamin et Gabriel Delessert dont il pourra sans doute faire la connaissance à cette occasion, au célèbre philosophe genevois Pierre Prévost³³, ami et traducteur de Malthus³⁴. Olivier Perroux nous explique que les deux mariages de Pierre Prévost « ne sont que le résultat d'une alliance 'scientifique' avec les soeurs d'Alexandre John Gaspard Marcet (le mari de Jane) professeur de chimie à Londres et grand ami de Gaspard De la Rive (1770-1834). Pierre Prévost a épousé en première noce Louise-Marguerite Marcet, qui décéda suite à la naissance de son premier enfant Alexandre. Plusieurs années après ce décès, Pierre Prévost se remaria avec la soeur de sa première femme, (belle sœur de Jane) qui lui donna trois enfants, tous des garçons ». ³⁵

Ainsi la formation scientifique de Jane Marcet est le double effet de l'éducation³⁶ et du milieu.³⁷ En revanche, sa formation en économie politique est bien le fait de son

³³ Il y a plusieurs références aux époux Marcet in the "Six Letters from Malthus to Pierre Prevost," edited by George William Zinke, *Journal of Economic History* 2 (November 1942):174-89

³⁴ Pierre Prévost publie une traduction des Principes de Malthus en 1807, les traductions ultérieures seront faites en collaboration avec son fils Guillaume (1823), puis par Guillaume seul (1852)

³⁵ Olivier PERROUX, thèse citée.

³⁶ Ce modèle allie subtilement une éducation endogène primaire locale à un apprentissage plus poussé effectué à l'étranger, majoritairement au sein d'une entreprise alliée à la famille. Historiquement, cette pratique est conforme aux vœux de l'ordonnance (citée ci-dessus), qui conditionne la pratique du négoce à une formation adéquate. Par conséquent, dans ce modèle, les établissements scolaires n'ont pas une place essentielle à la pratique d'une profession. L'essence de la formation se trouve au sein même de la famille, et de son réseau d'alliances. Cette dernière remarque implique que les élites n'ont jamais été intéressées à l'instruction généralisée de la population, en dehors d'une simple instruction élémentaire. Le développement du système scolaire alliant obligation de l'instruction et gratuité est un combat de la seconde moitié du siècle, et plus particulièrement des non-bourgeois, dont les radicaux. Olivier PERROUX, thèse citée.

³⁷ Jane Marcet and her husband "inhabited the same social circles as the notable continental writers on political economy, Sismondi and Pierre Prevost. She was also connected to English political and economic affairs through her brother, William Haldimand, who was a director of the Bank of England and a member of Parliament from 1820 to 1826." Gary F. Langer *The Coming of Age of Political Economy, 1815-1825* Greenwood Press, New York, 1987. p.69

investissement personnel, certes conforté par les discussions avec les principaux économistes de son temps, mais ne devant rien aux conférences publiques comme celles de Humphry Davy auxquelles elle assiste. De surcroît, en matière scientifique elle peut à tout moment converser avec son mari, physicien et chimiste.

1.3. Un exemple de communication scientifiquement et socialement très performant

Si l'on se tourne vers les travaux contemporains en histoire et en sociologie des sciences, ceux-ci nous apprennent que les relations entre science populaire et science effective, relèvent des faits stylisés suivants, à l'origine de la distinction de trois moments historiques:

- Au cours d'une première période, prévaut une interdépendance substantielle: la science populaire apparaît alors comme le véhicule privilégié de l'institutionnalisation de l'enseignement de la science effective et par là de la professionnalisation de l'activité scientifique. Cette période correspond aux années 1750-1850. Des nuances peuvent sans doute être apportées quant aux modalités sous lesquelles le processus d'institutionnalisation prend place dans les différents pays, mais il y a un continuum évident entre les thèses de Diderot pour qui la communication des œuvres scientifiques est considérée comme une tâche d'égale importance à celle de leur production et les idées de Jean-Baptiste Say fortement inspirée des thèses des Idéologues³⁸, ou encore de celles d'Auguste Comte relative à la continuité entre la sagesse commune et l'entreprise scientifique³⁹.
- Au cours d'une deuxième période, s'affirme l'idée selon laquelle le passage de la science à la connaissance commune implique une nécessaire dégradation du contenu des théories scientifiques⁴⁰. Les thèses scientifiques sont en quelque sorte traduites dans un langage accessible au grand public et cette traduction véhicule tout à la fois l'idée d'une médiation nécessaire mais aussi d'une médiation au cours de laquelle la teneur de la connaissance experte se trouve altérée⁴¹. Cette période correspond aux années 1850-1914.
- Au cours d'une troisième période, l'hétérogénéité fondamentale entre connaissance experte et connaissance commune est considérée comme une vérité ontologique. La production des connaissances et l'activité de communication qui permet de les diffuser au grand public sont réputées relever de sphères totalement étrangères l'une à l'autre. Cette période correspond aux années 1914 – 1970 et est souvent associée

³⁸ Sur l'influence des idéologues sur l'œuvre de Jean-Baptiste Say voir Evelyn L. FORGET, «*The Social Economics of Jean-Baptiste Say. Markets and Virtue*», Routledge, 1999, p.119

³⁹ «*Positive Science, in contrast to metaphysics, emerged out of common sense. It was, according to Comte, no more than a continuation of our daily spontaneous activity of discovering regularities that allowed predictions. Since science was "a simple methodical extension of universal wisdom," the distance between the scientific elite and the general public was a linguistic artefact due to the use of formal or technical languages. Therefore Comte criticized scientists for their abuse of esoteric languages.*» Bernadette BENSUADE-VINCENT, «A genealogy of the increasing gap between science and the public», *Public Understanding of Science*, vol. 10, 2001, p.104.

⁴⁰ R. WHITLEY, "Knowledge Producers and Knowledge Acquirers: Popularisation as a Relation between Scientific Fields and Their Publics," *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation, Sociology of the Sciences Yearbook*, eds. T. Shinn and R. Whitley, vol. 4 (Boston: Reidel, 1985)

⁴¹ Stephen HILGARTNER, "The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses," *Social Studies of Science* 20 (1990) p. 519

par les scientifiques eux-mêmes au modèle de scientificité imposé par la discipline phare, à savoir la physique.

A chacune de ces périodes, est associée une attitude dominante des scientifiques à l'égard du grand public: ainsi est-il fait successivement appel, de la première à la troisième période, à la raison (idéal démocratique); à l'intérêt (les impératifs de la vie quotidienne) et enfin à l'adhésion (comme condition du soutien public à l'activité scientifique, aux valeurs de modernité et au rôle social du scientifique).

Depuis les années 70 les travaux à l'origine de ces faits stylisés sont remis en cause et plus particulièrement la conception canonique de la vulgarisation sous l'effet de la prise en compte de la nature des publics visés, des enjeux de la communication pour les scientifiques eux-mêmes, et des fonctions de la vulgarisation dans la genèse des disciplines scientifiques ou dans l'avènement des révolutions scientifiques. Dans le rapport final du programme OPUS [Optimising Public Understanding of Science and technology] Ulrike Felt observe trois évolutions significatives depuis les années 70⁴²:

- la diffusion du savoir scientifique ne doit plus être conçue comme une simplification des connaissances, mais bien comme une tentative hautement sophistiquée de construction de publics cibles et de leur vision de la science,
- la vulgarisation est désormais appréhendée dans le contexte d'une activité scientifique très dépendante de savoir-faire tacites, et de processus d'interprétation, comme une négociation relative à la signification sociale des découvertes scientifiques,
- la relation entre la communauté scientifique et l'opinion publique ne pose pas principalement un problème de communication mais de contrôle démocratique puisque les pouvoirs institués placent les développements scientifiques et techniques hors de tout contrôle

Si l'on applique l'ensemble de ces idées à la réception de l'œuvre de Jane Marcet, il apparaît que celle-ci a fondamentalement contribué à modifier l'identité (les femmes plutôt que les hommes) et la conception du monde des publics cibles (la science auxiliaire de l'avènement des femmes dans l'espace public), à diffuser l'idée que la construction des faits scientifiques (la théorie ricardienne de la rente, l'idée de Stuart Mill selon laquelle le capital limite l'étendue du marché) est un sous-produit essentiel de l'appropriation par le grand public des découvertes scientifiques au travers de la science populaire, à montrer la nécessité d'un consensus politique et social pour la mise en œuvre des applications de la science (le lien entre l'abolition de la loi sur les pauvres et l'abolition des Corn Law)⁴³ ..

2 – Jane Marcet et l'institutionnalisation des disciplines scientifiques: le rôle de l'enseignement.

Quelle est la place de l'enseignement dans la constitution des disciplines scientifiques? A l'opposé de la vision traditionnelle de l'histoire des sciences qui n'attribue à l'enseignement qu'un rôle purement passif cantonné à la transmission des connaissances, les auteurs contemporains, tels Katherin Olesko, considèrent que l'enseignement scientifique constitue l'un des principaux espaces au sein duquel la connaissance scientifique est

⁴² OPUS final report edited by Ulrike Felt, juin 2003.

⁴³ «*At a time when the middle and upper classes feared unrest and revolution might engulf Britain's working class, the book taught that the interest of the middle class and the working class were the same, not opposed. Middle class profits led to working class employment and prosperity for all.*» Bette POLKINGHORN "Jane Marcet Popularizer of Political Economy" American Economic Association, CSWEP Newsletter Spring Issue, May 1994.

élaborée⁴⁴. Nous mettrons à l'épreuve la pertinence de cette thèse en nous interrogeant successivement sur la capacité des ouvrages de Jane Marcet à susciter des vocations scientifiques, sur la situation professionnelle des chimistes et des économistes en Grande-Bretagne et sur leur aptitude à former une communauté scientifique au sein de laquelle surgira par essaimage des personnalités capables de mettre en place un enseignement sanctionné par des diplômes, constitutifs du socle d'une formation académique de type universitaire.

2.1. L'éveil des vocations

Qu'y a-t-il de commun entre Michael Faraday⁴⁵, George Darwin⁴⁶, Clara Immerwahr⁴⁷ et R.S Mulliken⁴⁸ ? La réponse est somme toute évidente: ce sont tous des scientifiques prestigieux qui ont à des titres divers laissé une empreinte durable dans l'histoire des idées. Mais en scrutant la manière dont leur intérêt pour la science a pris naissance, on s'aperçoit que Jane Marcet a directement ou indirectement joué un rôle essentiel dans la naissance de leur vocation. S'agissant de Faraday, celui-ci a reconnu avoir lu les « conversations sur la chimie » de Jane Marcet⁴⁹, alors qu'il était en apprentissage chez un émigré français Georges Riebau⁵⁰ (d'affiliation swendeborgienne), libraire-relieur de son

⁴⁴ « a space where economical, social and political forces more strongly rush into the structure and function of scientific knowledge. » K.M. OLESKO, *Physics as a calling: Discipline and practice in the Königsberg seminar for physics*, Ithaca: Cornell University Press, 1991

⁴⁵ Né le 22 septembre 1791, issu d'un milieu très modeste, nommé à la tête de la Royal Society en 1827.

⁴⁶ Né le 9 juillet 1845, second fils de Charles Darwin, Plumian Professor of Astronomy and experimental philosophy à Cambridge en 1883, président de la Royal Astronomical Society en 1899-1900

⁴⁷ Née le 21 juin 1870, issue d'une riche famille laïque, première femme à recevoir un doctorat de chimie à l'Université de Breslau (aujourd'hui Wrocław en Pologne), épouse de Fritz Haber, futur prix Nobel de Chimie (en 1918). Elle se suicide le 2 mai 1915 pour protester contre le recours à une arme de destruction massive à Ypres : les gaz utilisés dans la guerre des tranchées et mis au point par son mari.

⁴⁸ Né le 7 juin 1896, professeur de physique à l'Université de Chicago, Prix Nobel de chimie en 1966.

⁴⁹ Dans une lettre au savant Suisse Auguste de la Rive, Faraday écrit:

"Mrs Marcet was a good friend to me, as she must have been to many of the human race. I entered the shop of a book-seller and book-binder at the age of 13, in the year 1804, remained there eight years, and during the chief part of the time bound books. Now it was in those books, in the hours after work, that I found the beginning of my philosophy. There were two that especially helped me, "the Encyclopaedia Britannica" from which I gained my first notions of electricity, and Mrs. Marcet's "Conversations on Chemistry" which gave me my foundation in that science."

⁵⁰ *"But move beyond the benches to the fireplace that keeps the workers' fingers supple through the frigid London winters. There on the mantelpiece, arrayed in no particular order, is a curious assortment of devices that bear no connection to the binding of books: Voltaic piles – batteries, in today's parlance; copper and zinc electrodes; coils of wire; bottled acids; glass cylinders for generating and storing electricity. Nearby, meticulous pencil sketches of electrical machines. And alongside these, jottings about electrical phenomena. Here is the after-hours "laboratory" of young Michael Faraday, one of George Riebau's apprentices, who is at present probably counting the minutes until he can set aside his tools and resume his homespun experiments. Faraday's teachers, such as they are, do not wear silken robes or roam ivy-covered buildings; they speak to Faraday silently from the printed pages that pass through his hands on the way to more advantaged customers. To Faraday, Riebau's shop is truly library, classroom, and laboratory. The mantelpiece curios are manifestations of a dream by a young man whose ambitions press ever more despairingly against the harsh realities of British society. This is an age when the term "upward mobility" holds no practical meaning for the mass of humanity – when, for the most part, scientists are born, not made" Alan HIRSHFELD "How Wonderfully We Stand Upon This World" Prize Winner, Power of Purpose International Essay Competition, The Power of Purpose Awards, September 2004.*

état, en vue de comprendre les conférences de Humphry Davy auxquelles il assistera en 1812, un client de la librairie lui ayant fourni quatre billets d'entrée.

Quant à George Darwin, son père Charles lut avec lui, pendant plusieurs semaines d'affilée, les conversations sur l'optique figurant dans «les conversations sur la philosophie naturelle» de Jane Marcet. Cette lecture commentée lui fut infligée alors qu'il était âgé de 8 ou 9 ans⁵¹. Clara Immerwahr de son côté eut la chance d'avoir l'écoute de la formatrice d'un séminaire pour enseignantes, Madame Knittel, qui lui offrit les *Unterhaltungen über die Chemie*“, traduction allemande de l'ouvrage de Jane Marcet.⁵²

L'œuvre de Jane Marcet

Conversations on Chemistry, Intended More Especially for the Female Sex, London 1806.

Ouvrage publié anonymement. Le nom de l'auteur n'apparaît qu'à la 13^{ème} édition. (20 éditions ultérieures). 23 impressions de l'ouvrage aux Etats-Unis et 12 éditions piratées. Une traduction en allemand (1839). 2 éditions en français. Traductions italiennes.

Conversations on Political Economy, London 1816. 16 éditions publiées entre 1816 et 1853. 1^{ère} édition américaine en 1817 (Moses, Thomas, Philadelphie). Traductions en français, néerlandais, allemand et espagnol.

Conversations on Natural Philosophy, An Exposition of the First Elements of Science for Very Young Children, London 1819, (13 éditions ultérieures). Traduction en français et en allemand.

Conversations on Evidences of Christianity, 1826.

Conversations on Vegetable Physiology London 1828 (12 éditions ultérieures). Traduction en allemand.

Conversations on Intellectual Philosophy: or, a familiar explanation of the Nature and Operations of the Human Mind. 2 vols de 308 et 300 pages, First Edition, 12mo London: Edward Bull, 1829.

*Bertha's Visit to Her Uncle in England*⁵³ London: Murray, 1830 3 vols: I iv, 321p; II 291p; III 255p.

A History of Africa, London: 1830, Henry Colburn & Richard Bentley, First edition. 311 pages

Essays, Published Under the Superintendence of the Society for the Improvement of the Working Population in the County of Glamorgan, 1831 vols. 8-11 Published: Cardiff: W. Bird, Duke-Street, 1831. First edition.

John Hopkins's Notions on Political Economy Published: London: Longman, Rees, Orme, Brown, Green, & Longman, 1833. First published: 1833. Some essays published earlier as pamphlets. Ces 2 ouvrages sont disponibles en ligne à : <http://www.econlib.org/library/classicsauM.html#marcet>

The seasons. Stories for very young children. Longman, Rees, Orme, Brown, Green and Longman. Chaque saison fait l'objet d'un ouvrage spécifique, 2^{ème} édition des quatre saisons en 4 volumes: 1835.

Mary's grammar, interspersed with stories and intended for the use of children. London: Printed for Longman, etc., 1835, 14.2 x 9.4cm.

Willy's Holidays; or Conversations on Different Kinds of Government Green & Longman 1836, 149 pages.

Willy's Travels on The Railroad. Intended For Young Children 1847, Longman, Brown, Green, 229p.

Conversations on nature and art. J. Murray, London, 1838 2 volumes

The Ladies' companion to the Flower Garden, 1841.

Conversations on the History of England, 1842

Conversations on Land and Water, London 1843, (3 éditions ultérieures).

Conversations on Language for Children, 1844

Rich and Poor, 1851.

51 Jane Marcet in « Inspired by Science: Jane Marcet & Michael Faraday » NorthWestern University Library Exhibit, April 1, 2002 - May 31, 2002 consultable en ligne à: <http://www.library.northwestern.edu/exhibits/marcet/marcet.htm>

52 Biographie de Clara Immerwahr, disponible en ligne à la Pädagogische Hochschule Freiburg. Projektseminar der Abteilungen Chemie und Geographie im WS 2002/03 zum Interdisziplinären Lehren und Lernen mit dem Thema: Forscherinnen in den Natur- und Sozialwissenschaften

53 THE ENGLISH NOVEL, 1830-1836 *A Bibliographical Survey of Fiction Published in the British Isles* Compiled by Peter GARSIDE and Anthony MANDAL (Centre for Editorial and Intertextual Research, Cardiff University) Verena EBBES, Angela KOCH, and Rainer SCHÖWERLING (Projekt Corvey, Paderborn University). Toutefois les auteurs signalent que Rolf Loeber and Magda Stouthamer-Loeber "A Guide to Irish Fiction 1650-1900: A Mirror of the Times" -work in progress- attribuent cet ouvrage à Henrietta Beaufort.

Trois générations de Mulliken ont tenté avec succès une initiation très précoce à la chimie à l'aide des conversations de Jane Marcet: R. S. Mulliken conserve trois éditions américaines d'un livre intitulé *Conversations on Chemistry*. Sur la page de garde, sont apposées les signatures de Moses Jonathan Mulliken, le grand père de R. S. Mulliken ; Samuel Parsons Mulliken, datée de 1879, son père et Robert Sanderson Mulliken (1896 - 1986) lui-même, datée de 1980. Vers l'âge de quatorze, quinze ans, armé du fameux *Conversations on Chemistry*, Samuel P. Mulliken entreprend quelques expériences avec son ami Arthur Noyes (1866 – 1936). Tous deux compléteront leurs travaux précoces par des études plus sérieuses au Massachusetts Institute of Technology (MIT). Ils prépareront ensuite un doctorat à Leipzig. Samuel Mulliken deviendra professeur de chimie organique au MIT tandis que Arthur Noyes, après quelque temps passé au MIT, s'installera à Pasadena où il contribuera au développement du California Institute of Technology (Caltech)⁵⁴.

Cette influence durable de Jane Marcet sur la nature des premiers contacts avec les rudiments d'une discipline scientifique et sur la conception du monde que l'on peut se forger à partir d'une réflexion sur les lois de la nature revêt une signification essentielle du point de vue de la démarche en termes de « public understanding of science, ou en termes - plus conformes avec la tradition française- de « culture scientifique ». La culture scientifique n'est pas concevable indépendamment d'un questionnement radical sur la nature des choses, dont la seule justification est un intérêt essentiel attaché à la compréhension de la place de l'espèce humaine dans le devenir universel. Cet intérêt a ceci de particulier qu'il transcende les intérêts catégoriels et les raisons bonnes ou mauvaises qui ont présidé à l'institution du social. En d'autres termes, s'engager dans une démarche scientifique c'est en quelque sorte engager -le plus souvent à son insu- une remise en cause de ce qui est dans l'ordre social institué pour en éprouver la compatibilité avec les fondements de l'ordre universel. C'est en ce sens, que « la nature est l'instituteur du social »⁵⁵

L'œuvre de Jane Marcet remplit à merveille cette fonction d'éveil de la conscience, en raison même du recours à une stratégie rhétorique éprouvée qui se déploie dans les dialogues entre Mrs B. et ses deux élèves. Mais elle possède d'autres vertus, liées comme nous le verrons à sa maîtrise de l'agir communicationnel, qui en feront un puissant instrument d'institutionnalisation des disciplines scientifiques.

2.2. La situation professionnelle des chimistes et des économistes en Grande - Bretagne au début du XIX ème siècle

En quels lieux la chimie et l'économie politique sont elles enseignées en Grande Bretagne au début du XIXème siècle et par qui ? La seule profession pour laquelle la chimie fait alors partie intégrante du processus de formation est la médecine et deux sites seulement transposent en Grande Bretagne la conception du cursus de formation mise au point à Leide par Boerhaave, ce sont les écoles de médecine d'Edinburgh et de Glasgow.⁵⁶ Il faudra attendre la création de l'University of London en 1820 pour que des enseignements de

⁵⁴ Marie-Dominique DROIN-OGER « *La théorie des Orbitales Moléculaires et l'émergence de la Chimie Quantique* » Thèse de doctorat en philosophie et histoire des sciences, Université de Nancy2, juin 2003.

⁵⁵ A plusieurs reprises les gouvernements conservateurs ont recours à des « Seditious Meetings Acts » pour interdire la tenue de conférences publiques destinées aux membres de la classe ouvrière. « *The City Philosophical Society was refused a license in April 1817 under the Act of that year. (Faraday had lectured at the Society as recently as April 1816.) In the House of Commons Henry Brougham used the opportunity presented by discussion of this refusal to declare the Act "most unconstitutional".* Early Movements for Working-Class Technical Education in «Inspired by Science: Jane Marcet & Michael Faraday» NorthWestern University Library Exhibit, April 1, 2002 - May 31, 2002

⁵⁶ David KNIGHT "The Frontier between Popular Books and Textbooks in Britain during the First Half of the Nineteenth Century" *Communicating Chemistry. Textbooks and their Audiences, 1789-1939*, Anders Lundgren and Bernadette Bensaude-Vincent (Eds), Science History Publications, Canton, MA, 2000, p.188.

chimie soient inscrits dans des cursus universitaires distincts des études de médecine Les expériences et la recherche de pointe sont effectuées exclusivement dans le cadre de la Royal Institution dont 2 chimistes présideront à sa destinée: Humphry Davy (de 1820 à 1827) et Michael Faraday. Pourtant au regard de l'excellence de l'Académie des sciences en France, Knight juge la Royal Society plutôt «amateurish and clubbish»⁵⁷. De surcroît les conférences publiques de la Royal Institution n'étaient pas destinées à la classe ouvrière : « *They were still in 1860 the rivals of opera houses and fashionable theatres, with an intellectual and wealthy audience* »⁵⁸

Une Conférence publique de la Royal Institution in London's West End



Satirical cartoon by James Gillray

This satirical cartoon by James Gillray, from 23 May 1802 (although likely referring to an incident in March 1800) shows Count Rumford, founder of the Royal Institution, at the door on the right. Humphry Davy (whose first fame had come as the discoverer of the physiological effects of nitrous oxide: 'laughing gas') holds the bellows behind the desk. Sir John Coxe Hippisley, Treasurer of the Royal Institution, has his nose held by Dr. Thomas Garnett, the Royal Institution Professor of Natural Philosophy from 1799 until mid-1801. Several other figures in the cartoon are recognizable as fashionable gentlemen and ladies. In a letter describing a lecture that he gave in June 1801, Davy wrote:

"My last lecture was on Saturday evening. About 500 persons attended... There was respiration, nitrous oxide and unbounded applause - Amen."

For more on the background to this cartoon see the letter by June Z. Fullmer in *Scientific American*, August 1960, pp. 12-14; also see Jan Golinsky, *Science as Public Culture*. Cambridge, 1992.

Davy (1778-1829) became a fellow of the Royal Society in 1803 and served as its president from 1820 to 1827. He was knighted in 1812 and created a baronet in 1818—two honors, among many, that he much enjoyed.

Source de la caricature et des commentaires: Chemical Heritage Foundation Collections
<http://www.chemheritage.org/classroom/chemach/electrochem/davy.html>

⁵⁷ David KNIGHT Scientific lectures: a history of performance, *Interdisciplinary Science Reviews*, vol 27, n°3, 2002, p.220.

⁵⁸ David KNIGHT, 2002, art. cit. p.222.

S'agissant de l'économie politique les lieux d'enseignement universitaire restent très rares et il faudra attendre les années 1820 pour qu'ils commencent à dépasser un seuil significatif⁵⁹.

Ce n'est qu'avec la création du Political Economy Club en 1821, que la Grande Bretagne disposera d'un véritable incubateur d'une communauté scientifique⁶⁰ en économie. De ce point de vue, l'appartenance de Jane Marcet à ce club n'est pas fortuite (son admission sera d'ailleurs selon les règles en vigueur proposée par plus des deux tiers des membres): ce sont en effet les lecteurs ou lectrices de ses «conversations» qui constitueront le vivier au sein duquel seront recrutés les futurs étudiants des nouvelles universités⁶¹. Néanmoins une caractéristique essentielle du développement de l'économie politique en Grande-Bretagne est que les personnes qui s'y adonnent sont des gentilshommes oisifs, des bourgeois éclairés, des intellectuels, des journalistes, des hommes politiques et des fonctionnaires: ainsi «*James Mill, J. S. Mill, Torrens, Horner, Page, De Quincey, and, above all perhaps in this sphere, McCulloch, were to some extent journalists in that they gained a part, in some cases a significant part, of their income from working for periodical publications. In addition, Torrens was a newspaper proprietor, and the Mills were instrumental in setting up the Westminster Review, while McCulloch edited the Scotsman in the years 1817-21*»⁶². Ceci s'explique aussi par le fait que la place de l'économie politique dans l'enseignement universitaire britannique fait l'objet de controverses: jusqu'en 1871 la matière ne figure pas au programme des concours de recrutement de fonctionnaires et elle n'apparaît que sous la forme d'une connaissance auxiliaire dans les programmes d'histoire (Oxford) ou de

⁵⁹ «Dugald Stewart gave the first course of lectures on political economy at a British university at Edinburgh in the winter of 1800. Thomas Robert Malthus became Britain's first Professor of Political Economy at Haileybury College, a newly founded school for employees of the East India Company, in 1806. At Cambridge the first full course of lectures on political economy was delivered in 1816 by George Pryme, who in 1828 was offered the title of professor of political economy. At Oxford, the first chair of political economy was founded in 1825 and occupied by Nassau Senior. J. R. McCulloch was the first professor of political economy at University College, London, in 1828. In 1832 the Whately Chair of Political Economy was founded at Trinity College, Dublin. In 1833, Richard Jones became the first to occupy the Chair of Political Economy at King's College, London» Gary F. Langer *The Coming of Age of Political Economy, 1815-1825*, Greenwood Press, 1987, p.44

⁶⁰ «The science had no formal associations, few, if any, full-time practitioners, no living masters, no scientific journals, no subsidized academies, and no professors--hardly any of the features, in other words, of what today characterizes a scientific tradition. From this point of view, the creation of the Political Economy Club was an epoch-making event--the science's first socioscientific ornament. » Gary F. Langer *The Coming of Age of Political Economy, 1815-1825*, Greenwood Press, 1987, p. 72

⁶¹ Deux dispositions des statuts du Political Economy Club, rendent très bien compte du rôle éminent dévolu à Jane Marcet en ce qui concerne la diffusion de l'économie politique :

It shall be considered the duty of the Society to study the means of obtaining access to the public mind through as many as possible of the periodical publications of the day, and to influence as far as possible the tone of such publications in favour of just principles of Political Economy. P.

It shall be considered the duty of this Society individually and collectively to aid the circulation of all publications which they deem useful to the science by making the merits of them known as widely as possible, and to limit the influence of hurtful publications by the same means. P.

⁶² D. P. O'BRIEN *The Classical Economists Revisited* Princeton University Press, 2004, p.11. L'auteur ajoute: «Another common thread was provided by government employment, whether full-time or occasional. Thus both Mills were also effectively (as employees of the East India Company) civil servants. Smith was in his later years a customs officer. McCulloch was a full civil servant for the last twenty-six years of his life in his capacity as comptroller of the Stationery Office. Senior did work for government amongst other ways in his preparation of the enormously influential Poor Law Commission Report of 1834. Torrens was a member of the South Australia Commission. Fawcett became paymaster-general under Gladstone. George Warde Norman was an exchequer bill commissioner. Say was a member of the tribunate under Napoleon, though he was later dismissed. David Hume was a British diplomat in Paris during 1765. Longfield was appointed an Irish privy councillor in 1867».

philosophie morale (Cambridge).⁶³ Cette situation n'est pas propre à l'économie politique. Elle est le lot de tous ceux qui veulent développer une pratique scientifique et cela retentit nécessairement sur le statut social des personnes qui se consacrent à la recherche puisque ces personnes ne peuvent que très exceptionnellement l'exercer au titre d'une activité professionnelle⁶⁴.

Charles Babbage critique d'ailleurs vertement la cotisation astronomique nécessaire pour devenir membre de la Royal Society qui réserve ainsi à une seule élite fortunée la possibilité d'exercer une activité scientifique sans avoir à se préoccuper⁶⁵ de faire vivre sa famille.

2.3. L'institutionnalisation de l'enseignement

Dans le processus d'institutionnalisation de l'enseignement tant des disciplines scientifiques, que de l'économie politique on assiste en Grande Bretagne à une forte concurrence entre deux dispositifs rivaux, l'un destiné à l'éducation populaire et l'autre aux classes favorisées de l'ère victorienne. Ce processus est sans doute plus visible dans le cas des sciences dites exactes, mais il existe aussi pour l'économie politique et explique sans doute les raisons pour lesquelles l'économie politique classique se saborde à la fin du XIX^{ème} siècle, la reconnaissance de la «science économique» comme discipline académique étant subordonnée à sa mathématisation.⁶⁶ Car en Grande-Bretagne, on accepte bien les savants mais pas d'extraction populaire: la richissime épouse de Humphry Davy, une veuve d'Edinburgh nommée Jane Apreece, ne manquait pas de remettre à sa place le jeune Faraday, chaque fois que l'occasion se présentait et la jalousie de Davy alla jusqu'à ordonner à Faraday de faire des expériences où il pouvait risquer sa vie.⁶⁷

Bien que Jane Marcet soit le plus souvent tenue pour une vulgaire apologiste du libéralisme économique, ce n'était pas l'opinion de ses contemporains qui l'estimait comme la meilleure introductrice à la «dismal science» auprès de la bourgeoisie éclairée. David Ricardo n'hésitait pas, par exemple, à recommander la lecture de l'ouvrage de Jane Marcet à

⁶³ Marion FOURCADE-GOURINCHAS «Politics, institutional structures and the rise of economics: A comparative study», *Theory and Society*, vol.30, 2001, p. 411.

⁶⁴ "The pursuit of science does not, in England, constitute a distinct profession, as it does in many other countries. It is therefore, on that ground alone, deprived of many of the advantages which attach to professions. One of its greatest misfortunes arises from this circumstance; for the subjects on which it is conversant are so difficult, and require such unremitting devotion of time, that few who have not spent years in their study can judge of the relative knowledge of those who pursue them. It follows, therefore, that the public, and even that men of sound sense and discernment, can scarcely find means to distinguish between the possessors of knowledge, in the present day, merely elementary, and those whose acquirements are of the highest order. This remark applies with peculiar force to all the more difficult applications of mathematics; and the fact is calculated to check the energies of those who only look to reputation in England". Charles BABBAGE *Reflections on the Decline of Science in England, and on Some of Its Causes*.

⁶⁵ "It used, until lately, to be ten pounds on entrance, and four pounds annually. The amount of this subscription is so large, that it is calculated to prevent many men of real science from entering the Society, and is a very severe tax on those who do so; for very few indeed of the cultivators of science rank amongst the wealthy classes". Charles BABBAGE, *ibidem*.

⁶⁶ «In 1877 a proposal to dismiss the section F (economics and statistics) of the British Association for the Advancement of Science (on the grounds that it does not practice true science) triggered a serious crisis. It was resolved by the progressive elimination of most inductive and historical elements from the core of political economy and the concomitant success of the deductive method. Instead, economists, as well as statisticians, with whom they were closely associated, came to look towards mathematics and mathematical statistics in their quest for institutional legitimacy.» Marion FOURCADE-GOURINCHAS *Politics, institutional structures and the rise of economics: A comparative study, Theory and Society*, vol.30, 2001, pp.414-415

⁶⁷ "Power and the glory" by Andrew Crumey, recension de l'ouvrage de James Hamilton, "Faraday, the Life" in *Scotland on Sunday*, 14 juillet 2002.

sa propre belle-fille⁶⁸. Jean Baptiste-Say pour sa part, distribuait de substantiels passages des «conversations» à ses étudiants, et les traductions en langue étrangère furent le plus souvent effectuées par des scientifiques reconnus de la discipline, soucieux de mettre à la disposition de leurs étudiants un manuel accessible. C'est le cas de Pierre Prévost qui fut le premier à dispenser un enseignement d'économie politique en Suisse mais également de Hendrik Willem Tydeman⁶⁹ (1778-1863), professeur de Droit et Science Politique à Leiden. Tydeman est aujourd'hui considéré comme l'économiste le plus influent aux Pays-Bas au début du XIXème siècle, et c'est lui qui publia en 1825 une traduction de l'ouvrage de Jane Marcet, précédée d'une préface.⁷⁰ Le traducteur espagnol des «Conversations on Political Economy», Jerónimo de la Escosura y López de Porto fut successivement militaire, fonctionnaire et écrivain et devint vers la fin de sa vie membre des Académies d'Histoire et de Langue espagnole ainsi que de l'Académie des Belles Lettres de San Fernando. Mais Jane Marcet dans son combat contre la loi sur les Pauvres, entendait être lue par les classes populaires et pas seulement par les membres de son milieu. C'est pourquoi elle publia John Hopkins's Notions on Political Economy en 1833, puis à 82 ans Rich and Poor.

Nous avons déjà observé que la diffusion des conversations sur la chimie avaient revêtu deux modalités distinctes, l'une comme support d'un enseignement de nature universitaire, l'autre davantage orientée vers l'initiation des classes populaires. Le succès de Jane Marcet aux Etats-Unis n'est pas totalement indépendant du soutien que lui apporte son plus illustre lecteur :

«Thomas Jefferson spoke favorably of the **Conversations on Chemistry** in a letter to William Short, on August 4, 1820: «*Speaking of Plato, I will add, that no writer, antient or modern, has bewildered the world with more ignes fatui, than this renowned philosopher, in Ethics, in Politics and Physics. In the latter, to specify a single example, compare his views of the animal economy, in his Timaeus, with those of Mrs. Bryan [sic] in her Conversations on Chemistry, and weigh the science of the canonised philosopher against the good sense of the unassuming lady*»⁷¹

De surcroît les recommandations du président des Etats-Unis ne sont pas sans effets, puisqu'il est également président de l'American Philosophical Society:

«*For people who wanted to learn about science, Jefferson sometimes recommended a special book called Conversations on Chemistry, by a woman named Jane Marcet. The book presents a scientific conversation between a lady teacher and some young girls. Later it became one of America's most important science textbooks, even though women were not yet recognized as science-minded (including by Jefferson himself). Much of what we now call "science" was known as "philosophy" in Jefferson's time. When the American Philosophical Society made Jefferson its president, he called it "the most*

⁶⁸ Lettre de Ricardo à Mill, 10 décembre 1821 (Œuvres, vol. 9, pp. 118) citée par Gary F. Langer, op. cit., pp.71-72

⁶⁹ «*The Leyden professor Tydeman, teacher to Hogendorp's two sons, and the Utrecht professor Ackersdijck, (...)considered him to be better acquainted with foreign economists than themselves. Following Hogendorp's advice, Tydeman prepared and published a Dutch translation of Mrs. Marcet's Conversations (Overmeer 1982: 108-109)*». Evert SCHOORL and Henk W. PLASMEIJER *Managing Markets and Money. Issues and Institutions in Dutch nineteenth-century economics*. Paper presented at the ESHET (European Society for the History of Economic Thought) 2004 conference in Treviso, Italy. p.9.

⁷⁰ Marcel CLAESSEN et Ida NIJENHUIS « *Turgot: the Dutch Connection* ». A contribution to the Lantheuil Conference of May 2003. Dordrecht & The Hague, 21 February 2003.

⁷¹ « *Inspired by Science.* » Exposition citée. Les commissaires de l'exposition ajoutent : *Jefferson began seeking a "decent English edition in 8vo or 12mo" of Conversations on Chemistry in October 1807, but his book dealers were unable to secure a copy for him until January, 1809. At that time he was able to purchase a copy of the second London edition (1807) from Joseph Milligan, binder and stationer in Georgetown, for \$5.00; Milligan bound the copy for an additional \$1.50. Jefferson's copy is still held in the collection he sold to the Library of Congress in October, 1815. (See Catalogue of the library of Thomas Jefferson. Compiled with annotations by E. Millicent Sowerby. Washington, Library of Congress, 1952-1959*

*flattering incident” of his life, even though he had also just been elected vice president of the United States. Jefferson remained president of the American Philosophical Society for nearly two decades, including during his two terms as president of the United States. This meant he was America’s political leader and its scientific leader too»*⁷².

Toutefois, le propagandiste le plus zélé de Jane Marcet aux Etats-Unis fut Thomas Cooper. Né le 22 octobre 1759 à Londres, il fut en Angleterre, homme de loi, savant et philosophe. Bien qu’ayant fréquenté Edmund Burke et William Pitt, il dut s’exiler aux Etats-Unis en raison de ses opinions radicales, avec sa première épouse et ses quatre enfants. Devenu citoyen américain en 1795, son radicalisme lui vaut d’être incarcéré et ce n’est qu’en 1811 qu’il peut occuper la chaire de philosophie naturelle et de chimie au Dickinson College. De 1816 à 1819 il est professeur de chimie appliquée et minéralogie à l’Université de Pennsylvanie. C’est au cours de cette période qu’il publie les manuels de chimie d’auteurs européens, en l’occurrence, Jane Marcet, Thomas Thompson (1773-1852) et Frederic Accum (1769-1838)⁷³. Ami de Thomas Jefferson et Joseph Priestley, il devint le second président du South Carolina College en 1821.

Dans la préface à son ouvrage *Discourse on the Connexion Between Chemistry and Medicine Delivered in the University of Pennsylvania*⁷⁴, il souligne avec force les raisons pour lesquelles la chimie est la discipline phare de son époque: «*The prodigious extent to which chemistry is applicable to the arts, trades, manufactures and domestic economy of life, renders it each day more popular than the past. Every man is alive to its importance, who has an opportunity of reflecting on its use. The students of chemistry now are confined to no class of society: it is no longer regarded merely as an ornament-an accomplishment: every body is expected to know somewhat about it*». A l’Université de Caroline du Sud il enseigne outre la chimie, l’économie politique à partir de 1825. Ses fonctions successives l’ont conduit à mettre en circulation des éditions des ouvrages de Jane Marcet: ainsi dans la préface à ses «*Lectures on Elements of Political Economy*» (premier manuel d’économie publié aux Etats-Unis) datée du 1^{er} juillet 1826 il rappelle que «*In the first year of these Lectures I made use of Mrs Marcet’s very neat compendium of Political Economy in her published « Conversation »s on that subject* »⁷⁵

Si Thomas Cooper souffrit à maintes reprises dans son existence des effets de son radicalisme en politique, le même radicalisme eut en Grande-Bretagne des conséquences très positives en favorisant l’éclosion de sociétés d’éducation populaire: «*If ever there was evidence for connecting science with political radicalism, England after the Napoleonic wars was the place to find it. One remarkable manifestation of this connection was the world’s first society devoted entirely to chemistry. Founded in 1824, it called itself the London Chemical Society. Its origins lay in another novelty, a periodical known as The Chemist. No erudite research journal, it attempted to provide popular expositions of chemistry for the unlearned and often working-class youth of the capital. Indeed, it loudly criticised the chemical establishment and had all the hallmarks of subversive literature. Several members of its editorial board who can be identified were known to have radical opinions*»⁷⁶

⁷² “What did Thomas Jefferson do as a scientist “ Steven T. CORNELIUSSEN, Special Assistant for Science Communication, Accelerator Division Jefferson Lab - Southeastern Universities Research http://education.jlab.org/qa/historyus_01.html

⁷³ Seymour S. COHEN, "Cooper, Thomas." In *American National Biography*, vol. 5. Edited by John A. Garraty and Mark C. Carnes, 462-64. Oxford University Press, 1999.

⁷⁴ Thomas COOPER *Discourse on the Connexion Between Chemistry and Medicine Delivered in the University of Pennsylvania*, Nov. 5, 1818, Philadelphia: A. Small, 1818. Citation extradite de la préface p.viii.

⁷⁵ Thomas COOPER, *Lectures on the Elements of Political Economy*. préface, p.vi, Columbia, S.C.: Printed by D. E. Sweeny, 1826. disponible en ligne à Their Own Words, Dickinson College.

⁷⁶ Collin Archibald RUSSELL Director of the History of Chemistry Research Group, Emeritus Professor at the Open University, *The Marecco Story* . 5th International Conference on the History of Chemistry, Chemistry, Technology and Society, Estoril & Lisboa, Portugal, 6-10 septembre 2005, p.1

The Chemist, fut une publication éphémère (1824-1825). Cette publication constitue cependant une source d'information sans égale sur la première organisation ouvrière destinée à l'éducation populaire, la *London Chemical Society*. Le premier président de la London Chemical Society fut le physicien George Birkbeck (1776-1841)⁷⁷, principal instigateur du mouvement d'éducation populaire en Grande Bretagne, à l'origine de la création dans ce pays⁷⁸, sur l'exemple des Etats-Unis, et également dans «les pays de peuplement récent», des Mechanics Institutes⁷⁹.

Dans sa conférence inaugurale du 24 novembre 1824, publiée dans le n° XXXIX de «The Chemist» Birkbeck loue Jane Marcet, en la désignant nommément (ses ouvrages sont encore à cette date publiés sans nom d'auteur) pour ses conversations sur la chimie «*qui, en tant qu'ouvrage élémentaire pour les non initiés, à la fois intéressant et instructif, n'a jusqu'à maintenant jamais été égalé*»⁸⁰ Il reste qu'à cette époque les ouvrages sont d'un prix prohibitif pour les classes populaires: jamais Michael Faraday n'aurait pu lire les conversations sur la chimie s'il n'avait eu la chance d'avoir eu entre les mains en tant qu'apprenti relieur un exemplaire de la 3^{ème} édition.

La diffusion auprès des classes populaires d'ouvrages financièrement inaccessibles puisque leur prix pouvait représenter jusqu'à un mois de salaire fut au centre des préoccupations de Henry Brougham.⁸¹ Celui-ci créa à cette fin la Society for the Diffusion of Useful Knowledge. En partenariat avec le Mechanics' Institute, la SDUK va publier des éditions bon marché d'ouvrages relevant de la science populaire⁸²: c'est ainsi que

⁷⁷ Cf. John George GODARD "George Birkbeck, the pioneer of popular education : a memoir and a review". 242 pages, London: Bemrose & Sons, 1884.

⁷⁸ "The London Mechanics Institute was eventually formed at a public meeting held at the Crown and Anchor Tavern on the Strand attended by some 2000 people on November 11, 1823 (see Kelly 1957). It developed quickly, and there was also an amazing spread of Institutes across the country (100 by 1826 and 300 by 1841)". Mark K. SMITH, *Infed*, 1997.

⁷⁹ The Prospectus of the Sheffield Mechanics Institute (1832) states; "The object of this Institute is to supply, at a cheap rate, to the classes of the community, those advantages of instruction, in the various branches of Science and Art which are of practical application to their diversified avocations and pursuits." I. Inkester, (1975) 'Science and the Mechanics Institutes 1820 - 1850; the case of' *Sheffield Annals of Science* 32 (5) 1975 (451 - 474)

⁸⁰ Inspired by Science, exposition citée. Les commissaires de l'exposition ajoutent «*This is in the context of noting that "[women] are well qualified for pursuing this branch of science ... " and "we are exceedingly desirous, although it is not consistent with the present constitution of the Society, that they should hereinafter become participators also, as members."* It doesn't appear, however, from the little extant documentation of the London Chemical Society that women were admitted as members prior to the Society's failure, in 1824 or 1825».

⁸¹ «Henry Brougham, a Scottish Whig who was destined to become Lord Chancellor in the Whig administration of 1830-4, was a moving spirit in the foundation of the Edinburgh Review in 1802, which became the most influential journal in the United Kingdom, publishing regular supportive articles on Mechanics' Institutes. Brougham became the acknowledged champion of public education in the early nineteenth century. His greatest service, however, was the publication, in 1825, of his pamphlet, *Practical Observations upon the Education of the People, addressed to the Working Classes and their Employers*, dedicated to Birkbeck, in which he outlined a general plan for establishing and managing institutes throughout Great Britain. Brougham faced widespread opposition, even in Scotland, when Edinburgh Blackwood's Magazine described him as 'without question the most fanatical and outrageous part-man in the three Kingdoms'(...).» Patrick N O'FARRELL, A Pioneering Mechanics' Institute: Foundation of the Edinburgh School of Arts in *Rediscovering mechanics' institutes* Australian Mechanics' Institutes Conference 2000 Friday & Saturday 17 & 18 November 2000 The Melbourne Athenaeum, Melbourne, p.14

⁸² L'expression trouve sa véritable signification dans le caractère de classe de la conception dominante de l'éducation:«*the class factor influenced the nature of provision since one key aspect of science in the 19th Century was its low status. Classical education divorced from science became a sign of social privilege, and science was identified with 'useful knowledge', a popular term in the 1820s, to be studied as a vocational subject rather than as part of a liberal education.*» Patrick N O'FARRELL, A Pioneering Mechanics' Institute: Foundation of the Edinburgh School of Arts, art. cit. p.14

Traductions des oeuvres de Jane Marcet Un bilan provisoire

En allemand:

Die Lehren der Physik in dialogischer Form. Zum Selbstunterricht, und zum Gebrauche in Schulen, zunächst für die Jugend beiderlei Geschlechts. Aus dem Englischen, nach der vierten Auflage der *Conversations on natural philosophy*. Mit Zusätzen von Friedrich Vogel. Darmstadt: Joh. Wilh. Heyer, 1830, 2ème édition, 492 pages. (il ne subsisterait qu'un seul exemplaire de la 1ère édition de 1827)

Unterhaltungen über die Chemie, in welchem die Anfangsgründe dieser nützlichen Wissenschaft allgemein verständlich erläutert werden nach der 13. engl. Aufl. hrsg. von Friedlieb F. Runge. Berlin: Sander, 1839

Unterhaltungen über die physiologie der pflanzenwelt. Enthaltend: die elemente der botanik und die anwendung derselben auf den gemüse- und gartenbau. Frei aus dem englischen der Mistriss Marcet . Leipzig, Rein'sche buchhandlung (K. Heubel) 1844. 354 pages

En espagnol :

Conversaciones sobre Economía Política en las cuales se explican de un modo simple y familiar los elementos de esta ciencia, traduction de Jerónimo de la ESCOSURA Y LÓPEZ DE PORTO (cf. Gran Enciclopedia Asturiana)

En français:

Conversations sur la Chimie, dans lesquelles les elemens de cette science sont exposes d'une maniere simple, et eclaircis par des experiences. Traduites de l'anglois sur la derniere édition. Genève, Chez Manget et Cherbuliez, 1809.

La chimie enseignée en vingt-six leçons, contenant le développement des théories de cette science, mises à la portée des gens du monde. Ouvrage tr. de l'anglais sur la 9. éd., par Payen, Anselme⁸³, 4. éd., rev. et corr. avec soin, Paris, Audin, 1827., 496 p.

Conversations sur l'Économie Politique, dans lesquelles on expose d'une manière familiere les Éléments de cette science, par l'Auteur des 'Conversations sur la Chimie. Traduites de l'Anglois. par G. Prevost. Geneve, J.J. Paschoud, Paris, Même Librairie, 1817. xi, (3), 518 pp. 8vo.

Entretiens sur l'économie politique, ou éléments d'économie politique dégagée de ses abstractions; d'après Adam Smith, Say, Mill... In-12, broché, non coupé, Paris, Boulland et Cie, 1825. 452 pages.

Conversations sur la philosophie naturelle, par l'auteur des Conversations sur la chimie et des Conversations sur l'économie politique, traduites de l'anglois par Guillaume Prevost, Genève, J. J. Paschoud, 1820, in-8, 551 pages

La botanique et la physiologie végétale, en vingt-quatre conversations, par Mme. Marcet. Traduit de l'anglais par M. Macaire. 3. éd. Bruxelles, Etablissement encyclographique, 1837, 304 pages

En italien:

La chimica insegnata in ventisei lezioni tradotta dall'inglese sulla nona edizione dal sig. Payen. Prima versione italiana di Angelo Buscati, speciale riveduta e corredata di note ed aggiunte dal padre Ottavio Ferrario - Milano : presso gli editori, 1825 ([Milano] : coi tipi di A.S.Brambilla). - 532 p., 12 c. di tav. : ill ; 12o.

La chimica insegnata in ventisei lezioni ossia elementi di chimica generale applicata alle arti, all'agricoltura, alla medicina ed alla farmacia. Opera inglese già tradotta in francese dal Sig. Payen ed ora voltata in lingua italiana da G.L. Cantù. Torino, Alliana e Paravia, 1825. In 8vo; cc. 3 n.nn., pp. 491

En néerlandais : Traduction publiée en 1825 de *Conversations on Political Economy*, par Hendrik Willem Tydeman (1778-1863), cf. P. C. H. Overmeer (1982), *De economische denkbeelden van Gijsbert Karel van Hogendorp; (1762–1834)* (Tilburg, 1982).

⁸³ Né à Paris le 6 janvier 1795, Anselme Payen est le premier titulaire de la chaire de « Chimie appliquée à l'Industrie » de l'Ecole Centrale des Art et Manufactures, le 26 septembre 1839.

Jane Marcet confiera une «Popular Introduction to Natural Philosophy» à la SDUK qui sera mise en vente au prix de 7s et qui sera vendue à 20.000 exemplaires.

Au final que constate-t-on? Les ouvrages de Jane Marcet servent de support à un enseignement universitaire en France, en Suisse, aux Etats-Unis et aux Pays-Bas dans le domaine de l'économie politique. Ses ouvrages scientifiques connaissent un succès fulgurant en Grande Bretagne et aux Etats-Unis où après avoir servi de manuels dans les premiers enseignements universitaires, ils servent de support à l'introduction des disciplines concernées dans l'enseignement secondaire. Il est impossible de mesurer l'effet de leur diffusion en Europe: l'existence des éditions italiennes de 1826⁸⁴ n'est avérée qu'en 2005.

L'absence de droits de propriété intellectuelle reconnus aux auteurs étrangers aux Etats-Unis jusqu'en 1890, suscite un nombre considérable d'éditions plagiarisées. Même si le chiffre de 160.000 exemplaires pour la diffusion des conversations sur la chimie aux Etats-Unis a pu paraître à certains auteurs excessif, l'ordre de grandeur semble tout à fait recevable puisqu'il est quasiment impossible de rendre compte des éditions piratées (l'exemple italien est là pour le rappeler).

En France même, il est paradoxal que personne n'ait jamais évoqué l'édition des «Conversations on Political Economy» de 1825 parue sous le titre «Entretiens sur l'Economie politique ou éléments d'économie politique dégagée de ses abstractions d'après Adam Smith, Say, Mill...», ni les éditions d'Anselme Payen (il ne subsiste chez les antiquaires semble-t-il que la 4^{ème} édition de 1827) des conversations sur la chimie, publiée sous le titre « *La chimie enseignée en vingt-six leçons, contenant le développement des théories de cette science, mises à la portée des gens du monde* ». Ce sont, pourtant, ces éditions d'Anselme Payen qui seront à l'origine des traductions italiennes citées. De même, il semble que les traductions allemandes des «Conversations on natural philosophy⁸⁵» de 1827 et des «Conversations on vegetable physiology» soient restées totalement inconnues des historiens des sciences, à l'égal de celle, en français, de M. Macaire parue en Belgique (en 1837 pour la 3^{ème} édition) sous le titre « *La botanique et la physiologie végétale, en vingt-quatre conversations, par Mme. Marcet* ». Il reste une singularité britannique: ce n'est que dans ce pays que l'oeuvre de Jane Marcet a pu atteindre les milieux populaires. Ceci s'explique par le pragmatisme scientifique dont l'auteur fait preuve sur maints sujets, -en dissipant, par exemple, les angoisses ancestrales relatives à des phénomènes tels que les feux follets.⁸⁶

⁸⁴En effet les traductions italiennes d'Angelo Buscati, et de G.L Cantu ne peuvent être identifiées comme celles des « Conversations on Chemistry » que si l'on a pu retrouver la traduction française d'Anselme Payen (dont la 4^{ème} édition est publiée en 1827) et à partir de laquelle les traductions italiennes sont établies, comme étant celle des « Conversations » de Jane Marcet

⁸⁵ Le seul exemplaire existant aujourd'hui fut la propriété de "Pr[inzessin] Marie" [von Sachsen-Altenburg, später Königin von Hannover]

⁸⁶« By 1812, even seemingly ghostly sightings and glowing nightly phantoms had, in fact, been explained by science. In Jane Marcet's 1806 *Conversations on Chemistry, in which the elements of that science are familiarly explained and illustrated by experiments*, Mrs. B explains to her pupils Emily and Caroline how phosphorated hydrogen gas spontaneously ignites in the atmosphere at any temperature, thereby rendering an optical illusion of dancing specters: "It is thus that are produced those transient flames, or flashes of light, called by the vulgar Will-of-the-Wisp, or more properly *Ignes-fatui*, which are often seen in church-yards, and places where the putrefaction of animal matter exhales phosphorus and hydrogen gas." Marjean D. Purinton, "Science Fiction and Techno-Gothic Drama: Romantic Playwrights Joanna Baillie and Jane Scott." *Romanticism On the Net* issue 21 (February 2001)

3 - Fonctions et enjeux de l'agir communicationnel dans la réception de l'œuvre de Jane Marcet.

A la fin du XVIIIème siècle l'idéologie dominante dans les classes bourgeoises et aristocratiques veut que l'acquisition de connaissances scientifiques soit le corollaire de l'acquisition de biens dont l'usage présuppose ces connaissances et qui manifestent ostensiblement un statut social.⁸⁷ Cette propension est trop souvent ramenée dans les études de genre au reflet de la partition entre sphère privée, terre d'élection de la gent féminine et la sphère publique où sont censées s'épanouir les vertus masculines⁸⁸. En réalité ce qui est en cause est bien plus profond et touche à la racine même de la nouvelle modernité dont l'économie politique est en quelque sorte la matrice idéologique :

"Political economy also exercised a profound influence upon a whole range of issues surrounding what might be described as the cultural consequences of economic modernity, including the changing role of literature, education and learning in a commercialized and industrialising society. Indeed it is one of the claims of this book **that our inherited sense of incompatibility between literary sensibility and economic science has obscured the extent to which early nineteenth century political economy, and the debate, on its legitimacy, scope and function play a formative role in the emergence of the idea of "culture" itself, as humanistic and spiritual resources resistant to the intellectual enervation produced by modern, commercial societies.**"⁸⁹ [souligné par nous].

Or il apparaît précisément que les problématiques contemporaines de l'histoire et de la sociologie des sciences ne parviennent à rendre compte ni des effets du succès de l'œuvre de Jane Marcet et de ses causes profondes⁹⁰, ni de l'oubli voire de la dénégation dont cette œuvre est victime au XXème siècle, si ce n'est aujourd'hui. Ce constat conduit à mettre en évidence une dimension décisive de cette question, largement négligée jusqu'ici à

⁸⁷Citant Alice N. Walters, "Conversation pieces: Science and politeness in eighteenth century England", *History of science*, xxxv (1997), pp.121-54. Charles W.J. Whithers écrit: «*For her, polite science in the domestic sphere manifested specific characteristics: an association between the social character of polite science and its topical content; the encouragement of women as active participants; and connections between the books and instruments of scientific learning and their display as objects of consumer culture: "polite science aligned the acquisition of socially appropriate kinds of scientific knowledge with the acquisition of material goods illustrative and symbolic of that knowledge."* Whithers (1998), art. cit., p.12

⁸⁸ "In the late industrial era in Britain the ideology of separate spheres which assigned the private sphere to the woman and the public sphere of business, commerce and politics to the man had been widely dispersed. In popular advice literature and domestic novels, as well as in the advertisement columns of magazines and newspapers, domesticity was trumpeted as a female domain. The increasing physical separation of the home and the workplace for many amongst the professional and commercial classes meant that these women lost touch with production and came to fashion an identity solely within the domestic sphere. It was through their duties within the home that women were offered a moral duty, towards their families, especially their husbands, and towards society as a whole". Dr Lynn ABRAMS « Ideals of Womanhood in Victorian Britain » BBC January 2001.

⁸⁹ Philip CONNELL *Romanticism, Economics and the question of Culture*, Oxford University Press, New York, 2001, p.7.

⁹⁰ "Through Marcet's work, the ideas of the political economists were given prominence and authority, and these men began to acquire the institutional authority critical to cultural hegemony. As Pierre Bourdieu and Jean-Claude Passeron observe, "The mere fact of transmitting a message within a relation of pedagogic communication implies and imposes a social definition. . . of what merits transmission" Ilda Hollis *The Rhetoric of Jane Marcet's Popularizing Political Economy Nineteenth-Century Contexts*, 2002 Vol. 24 (4),p.381

l'exception des analyses se réclamant des études de genre (mais qui restent enfermées dans cette problématique): celle de l'agir communicationnel au sens habermasien⁹¹.

En effet les études d'histoire des sciences s'intéressent largement au statut de la vulgarisation et aux publics concernés par celle-ci ainsi qu'aux fonctions dévolues à la vulgarisation dans l'avènement de révolutions scientifiques⁹², tandis que la sociologie des sciences montre l'existence d'effets de genre, et la propension des scientifiques à utiliser la vulgarisation pour des objectifs spécifiques (transgresser les frontières des disciplines)⁹³.

Mais aucune de ces approches ne rend compte de la double dimension de l'agir communicationnel: la formation d'un consensus social au terme de multiples négociations sur le sens, -sur ce qui est reconnu comme vérités accessibles et acceptables-; le caractère stratégique au plan politique (enjeux de pouvoir, positions sociales, nouvelles normes de comportement) de la façon dont l'agir communicationnel instrumentalise l'entente des interlocuteurs au service de fins dont ils n'ont pas conscience.

3.1. La stratégie rhétorique.

Afin de comprendre et d'apprécier la stratégie rhétorique de Jane Marcet, il importe de rappeler deux caractéristiques fondamentales de l'ère victorienne: le passage de la science d'une sphère privée à un espace public, sous l'effet de la revendication de la classe bourgeoise d'asseoir sa domination culturelle sur des principes qui ne ravivent pas les différences de statut et d'intérêt⁹⁴; le fait que dans ce contexte éminemment masculin les femmes de la bonne société tirent avantage d'une ouverture à un public plus large des

⁹¹ Ainsi Cooter and Pumfrey relèvent la fécondité de la problématique habermassienne de la transformation de la sphère publique, appliquée à la science, en ces termes:

« *science can readily be fitted into the new public culture that Habermas sees as forged in such proto-political institutions as coffee houses and salons, and transmitted through the medium of newspapers and widely read literature* », but also because his "theoretical perspective on the concept of 'publicity' enables us to see the preconditions of modern science as inextricable parts of the new public culture". Further, "the publicization of knowledge that he formulates must become an essential part of any explanation of the constitution of modernity where science is at the centre».

Roger Cooter and Stephen Pumfrey, "Separate spheres and public spaces: Reflections on the history of science popularization and science in popular culture", *History of science*, xxxii (1994), 237-67. cité par Charles W.J. WHITERS Towards A History of Geography in The Public Sphere *History of science*, xxxvi, 1998, p.4.

⁹² Reiner Grundmann et Jean-Pierre Cavaillé « Simplicity in Science and its Publics », *Science as Culture*, Volume 9, Number 3, 2000, pp. 353-389.

⁹³ T. Shinn et R. Whitley, (Eds) (1985) *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation* Vol. 9, Sociology of the Sciences. Dordrecht/Boston/Lancaster: D. Reidel.

⁹⁴ On peut aisément transposer à la Grande Bretagne l'analyse que propose Carol E. Harrison des raisons qui poussent les bourgeois français à faire émerger une science populaire: « *Public display and popularization were the foundation of science as a bourgeois and manly endeavour. Private settings, whether salons or laboratory, did not suit the bourgeois emulator. The individual accomplishment of experiments or acquisition of knowledge was only the beginning. Gentlemen amateurs did not cultivate the image of a solitary researcher, dedicating his life to a laboratory. Solitary participation in the culture of science was not emulation because it smacked of selfishness and ignored the fruitful results of rivalry. To be emulative, science and its useful applications had to be revealed to an approving audience. The public and performative rhetoric of science was crucial to linking scientific culture with a manly capacity for leadership. Bourgeois savants set science to work in the public interest through a variety of municipal establishments: libraries, expositions and museums, all demonstrated bourgeois grasp of science and dedication to the public interest.* » Carol E. HARRISON *The Bourgeois Citizen in Nineteenth-Century France. Gender, Sociability, and the Uses of Emulation*. Oxford Historical Monographs, Clarendon Press, 1999, p.69.

sociétés savantes pour conquérir une position dans la sphère publique qui leur était déniée jusqu'ici.

La stratégie rhétorique de Jane Marcet, qu'il s'agisse de l'exposé de connaissances scientifiques ou de notions d'économie politique, présente des caractéristiques communes: le recours au dialogue entre deux adolescentes et une gouvernante⁹⁵, amie de la famille et non établie (c'est-à-dire non mariée) reflétant ainsi l'aliénation féminine de l'époque, situation dont Jane Marcet va se servir comme arme en faveur de la défense des thèses de l'économie politique. Les deux jeunes filles ont des profils psychologiques très typés: la plus jeune, Emilie, soulève des questions qui semblent innocentes mais qui recouvrent généralement des difficultés au plan de leur reformulation à un niveau scientifique pas trop ardu. Celles-ci ne peuvent être surmontées qu'en variant les angles d'attaque.⁹⁶ La plus âgée, Caroline est une adolescente plus ou moins rebelle qui veut penser par elle-même et qui n'accepte aucune autorité. La gouvernante développe à son égard une méthode de corrections progressives des erreurs en épuisant les explications alternatives envisageables. Le fait que le dialogue prenne place entre trois personnages féminins est de surcroît essentiel: comme il s'agit de questions scientifiques exposées à des jeunes filles, l'accusation de pédanterie habituellement formulée à l'égard des femmes savantes, tombe.

Mais il y a plus subtil, et Jane Marcet manie les effets de genre avec une habileté redoutable, mettant en quelque sorte en œuvre avec perfection les dispositions déjà citées figurant dans les statuts du Political Economy Club⁹⁷: en faisant endosser à Caroline des objections solides, elle assimile celles-ci dans les mœurs et croyances populaires de l'époque, à des objections connotées par le genre, c'est-à-dire féminines et donc immédiatement tenues pour naïves. La gouvernante a ainsi la tâche plus aisée pour défendre l'orthodoxie puisque le statut de celle qui pose les questions disqualifie en quelque sorte leur pertinence. De manière plus générale, le fait que la gouvernante puisse enseigner l'économie politique à des jeunes filles de bonne famille accredit l'idée que celle-ci est une discipline scientifique aussi assise que la chimie, et conforte donc l'autorité des thèses du libéralisme économique que véhicule l'économie politique classique.

95 Greg Myers (1990) est le seul auteur à prétendre qu'il s'agit d'une jeune femme indépendante, mais cette supposition revêt un caractère ad hoc prononcé, tant elle conforte ses propres thèses sur les caractéristiques supposées du dialogue qui en justifient l'adoption. Cf. Greg Myers "Fictional Forms and Science Textbooks" *Paradigm*, No 4 (December, 1990)

96 "In the preface, Marcet explains that she uses the form of dialogue because it provides "an opportunity of introducing objections, and placing in various points of view questions and answers as they had actually occurred to her own mind" (vi)". Hilda Hollis (2002) *The Rhetoric of Jane Marcet's Popularizing Political Economy Nineteenth-Century Contexts*, 2002 Vol. 24 (4), p.386

97 «So far, however, there has been considerably less awareness that political economy, since its scientific origins, has been characterised not only by analytical rigour and theoretical consistency but also by a strong pedagogic and popularising commitment (see Steiner 1998), embodying an implicit desire to win over the consciences of those active in the 'public sphere' (Habermas 1989), in order to fulfil its own nature as a 'political' science. Such a science could continue to be 'a branch of the science of a statesman or legislator' (Smith 1976:500), provided it was recognised that it was none other than 'the study [...] of the nature and functions of the different parts of the social body' (Say 1843:1). It is thus hardly surprising that the enthusiastic nineteenth-century acolytes of political economy felt the need to found clubs and societies in which, through debate with politicians, journalists and businessmen, they could convey the message of reform that was part and parcel of this new science». Massimo M. AUGELLO, Marco E. L. GUIDI *The Spread of Political Economy and the Professionalisation of Economists: Economic Societies in Europe, America and Japan in the Nineteenth Century* Routledge, 2001. [souligné par nous].

S'agissant de l'exposé des disciplines scientifiques la performance de Jane Marcet est encore plus flagrante⁹⁸ : elle est la première à concevoir l'enseignement de la chimie à des débutants comme devant reposer essentiellement sur des expériences faites en laboratoire. Jane Marcet exploite à cette fin son exceptionnelle habileté artistique, qu'elle a d'ailleurs cultivée avec des artistes renommés comme Joshua Reynolds et Thomas Lawrence⁹⁹ pour réaliser elle-même les planches qui figurent dans ses ouvrages. Jane Marcet est très en avance sur son temps puisque l'enseignement de la chimie en laboratoire n'est introduit aux Etats-Unis pour les filles, qu'en 1865, à la Boston Girls High and Normal School. D'ailleurs, les dirigeants des établissements d'enseignement secondaire aux Etats-Unis ont durablement donné la préférence au manuel de Jane Marcet, parce qu'il présentait un état des lieux actualisé de la théorie chimique en Europe, qu'il recourrait à la terminologie chimique de Lavoisier, et qu'il comprenait des figures et des instructions indiquant comment procéder au cours des différentes phases d'une expérience.

3.2. - Fonctions de l'agir communicationnel chez Jane Marcet

Une des préoccupations majeures de Jane Marcet, est de ne pas séparer l'exposition des questions scientifiques des préoccupations de la vie quotidienne. Il y a là beaucoup plus qu'un stratagème pour se conformer à l'opinion dominante selon lesquelles les femmes ne sauraient débattre et encore moins enseigner les questions scientifiques avec comme seule visée la connaissance en soi¹⁰⁰. Cette focalisation sur l'articulation science-vie quotidienne est une fonction dévolue à l'agir communicationnel dans un but précis : ne pas dissocier les questions scientifiques du monde des valeurs, et procéder de manière interactive à un réexamen du sens accordé aux valeurs au regard des acquis scientifiques et à une réévaluation des acquis scientifiques au regard du sens que peut leur attribuer le monde des valeurs. Jane Marcet enseigne ainsi une représentation du monde dans laquelle l'activité scientifique est enchâssée dans une culture et prise dans un enchevêtrement

98 «The dialogue form is near to being ideal for conveying an impression of this questioning, which is so basic to science, a skill in which scientists train themselves for years. To quote Leonard Woolf (1969), "Journey, not the arrival matters." The dialogue format is thus oftentimes couched in questions from one actor, "the pupil," to the other, "the teacher." Jane Marcet, in a time (early nineteenth century) when women were considered as unsuited to intellectual pursuits, published such a book. Her *Conversations in Chemistry* (1806) introduces to her readership the still-pristine science of chemistry: luminaries with the stature of Lavoisier and Humphry Davy had set it on its course during the previous few decades. She presents both facts and their interpretation. Compared with the contemporary textbooks of chemistry, Marcet's dialogue format endows her text with superior readability». Roald Hoffmann et Pierre Laszlo "The Say of Things", *Social Research*, Vol. 65, 1998

99 Entre le début des années 1750 et sa mort en 1792, Joshua Reynolds a régné sur le portrait anglais. Sir Thomas Lawrence, peintre anglais héritier de Joshua Reynolds et son successeur à la fonction de peintre officiel de la cour, fut un des plus célèbres portraitistes anglais du XIXe siècle.

100 Jan Golinsky, volontairement ou non est aujourd'hui un représentant emblématique de cette conception lorsqu'il enferme l'œuvre de Jane Marcet et sa réception dans les limites suivantes : « Marcet took care to situate herself in a position that would appear respectable for a female author purporting to teach chemistry to female readers. She acknowledged that it was inappropriate for a woman to enter "into the minute details of practical chemistry." Her fictional female pupils were enjoined by their teacher to refrain from pedantically using chemical terms in everyday conversation and not to think of studying pharmacy, which "properly belongs to professional men." They were introduced to the world of science within a clearly delineated domestic setting, in which only small-scale experimentation was possible. They were invited to admire the laboratory with its powerful instrumental resources but not to expect to handle them. They were also led to reflect upon the sublime spectacle of the laboratory of nature, encouraged by the assurance that, "a woman may obtain such a knowledge of [chemistry], as will not only throw an interest on the common occurrences of life, but will enlarge the sphere of her ideas, and render the contemplation of nature a source of delightful instruction.» Jan Golinsky "Humphry, Davy's Sexual Chemistry", *Configurations* 7 (1999), 15-41

d'institutions sociales qui lui confèrent ses objectifs et les ressorts de son évolution. A l'évidence la sphère de la vie quotidienne est régie par des normes, des habitudes, des goûts et des préférences culturelles qui résultent des différents arrangements institutionnels et des systèmes de valeurs qui leur servent de références.

Dans le domaine des sciences de la nature plusieurs auteurs ont relevé cette contribution exceptionnelle de Jane Marcet à la diffusion d'une conception socio-culturelle de l'activité scientifique, qui a sans doute donné ses lettres de noblesse à l'enseignement de ces disciplines et à leur insertion dans l'éducation secondaire.

Ainsi, John H. Lienhard¹⁰¹ après avoir souligné l'acharnement des gardiens du temple à minimiser l'apport de Jane Marcet¹⁰², souligne combien elle a su, au contraire, faire comprendre la nature et les ressorts de l'investigation scientifique :

*While most scientists around Marcet still reached for laundry lists of data, her books breathed forth a keen sense of those emerging theoretical, idea-based, sciences. She has Emily and Caroline trading, not just facts, but ideas about science.*¹⁰³

Evoquant la contribution de Francis Marcet, un des fils de Jane, à la mise au point d'un appareil de mesure de la pression de la vapeur d'eau, en 1826 à l'âge de 23 ans et 3 ans seulement après les expériences pionnières de François Arago, John H. Lienhard souligne l'adhésion de Jane Marcet aux thèses faisant du progrès technique le moteur du progrès social:

Jane Marcet was the focal point for women scientists in England. She was well-connected, and Arago was one of her European scientific friends. That apparatus was almost certainly the fruit of shared ideas, and its significance reached beyond measuring water's boiling points.

Jane Marcet and François Arago both used technology as a vehicle for social reform. She did much to take women out from behind the "Crinoline Curtain." He strove to bring the Industrial Revolution to France, and that meant getting the French to adopt the new English steam engines. James Watt had been among the first to measure vapor-pressures. Now both Arago and Jane Marcet's young son were trying to improve that basic engineering information.

*In 1872, Francis Marcet (now 69 years old) edited a 14th edition of his mother's physics book. By then steam engines were running at far higher pressures than Marcet's, or even Arago's, apparatus could reach, and those engines had transformed us. But the apparatus was still a part of college courses. Jane Marcet's books were still teaching students in those courses. And France had, at last, become a major steam-driven industrial nation.*¹⁰⁴

Dans le domaine de la botanique, la gouvernante, Mrs B. enseigne les principes de cette science tels que les lui a transmis Augustin Pyramus de Candolle. Elle adapte sa démarche en tenant compte de l'âge de chacune des deux jeunes filles dont le développement intellectuel prédisposerait l'une à s'intéresser aux objets, à la manière de Linné et l'autre aux relations, à la manière de Jussieu. Elle prend le soin dès le début de son enseignement de dissuader ses auditrices de s'enflammer pour les constructions théoriques en elles-mêmes et leur conseille de privilégier une démarche qui rende compte des éléments essentiels de l'univers dans lequel elles évoluent : « *The book begins with the girls' misgivings about studying botany. Mrs.*

¹⁰¹ John H. Lienhard, auteur et parolier de "*The Engines of Our Ingenuity*", est M.D. Anderson Professor Emeritus of Mechanical Engineering and History à l'Université de Houston.

¹⁰² "Everyone tries to find ways to minimize the truth of Marcet's enormous educational impact." Et plus loin "Marcet was one of the great technical educators 170 years ago".

¹⁰³ Engines of our ingenuity, n° 1302, François Marcet's Steam Globe. By John H. Lienhard.

¹⁰⁴ Engines of our ingenuity, n° 745, Ingenium Haud Absurdum. By John H. Lienhard.

B. convinces them that it need not be a dry study if approached correctly and criticizes those (apparently scientists and possibly followers of Linnaeus over Jussieu) more interested in models than in nature's vagaries: "If people will attend more to the frame than to the picture which it contains, and if they will even cut and disfigure the picture, in order to make it fit into the frame they have prepared for it, no wonder that the subject should lose its interest." Following her own instructor, De Candolle, she notes that she will teach her two young pupils botany through agriculture."¹⁰⁵

L'enseignement de Jane Marcet vise ainsi, et fondamentalement, la promotion d'une « culture scientifique »¹⁰⁶

Dans le domaine de l'économie politique, Jane Marcet exprime certaines idées d'une manière très moderne, précisément parce qu'elle souhaite aller à l'essentiel. Elle évoque ainsi en termes presque hayekiens le rôle paramétrique des prix, et leur fonction de signal, comme manifestation et effet de la concurrence :

"Caroline: I do not understand why there should be such a perfect coincidence between the wants of the public and the interests of the capitalist?

Mrs. B.: The public are willing to give the highest price for the things of which they stand in the greatest need. Let us suppose there is a deficiency of clothing for the people; the competition to obtain a portion of it raises the price of clothing, and increases the profits of the manufacturer of clothes. What will follow? Men who are making smaller profits by the cultivation of land will transfer some of their capital to the more advantageous employment of manufacturing clothes; in consequence of this more clothes will be made, the deficiency will no longer exist, the eager competition to purchase them will subside, they will fall in price, and reduce the profits of the manufacturer to those of the agriculturalist.

Caroline: How admirably nature makes all her arrangements! The more I learn of political economy, the more it appears to me, that the institution of laws which control her operations are generally productive of greater evil than good."

(Jane Marcet, *Conversations on Political Economy*, 5th ed, 1824,p.193)

De manière plus fondamentale, Prue Kerr, dans son étude consacrée aux ouvrages de Joan Robinson destinés à un grand public, situe très bien la perspective commune dans laquelle s'inscrivent les œuvres dites de vulgarisation de Jane Marcet et de Joan Robinson:

«In this book [Liberté et Nécessité] she was again writing to an educated audience, probably of social scientists –including economists- though not necessarily so. This was her most ambitious popular book. It opened with the challenge: 'This book is intended to provoke enquiry'. The function of the social sciences, she argued, is to raise self-consciousness. In pursuit of this the economic interpretation of history is an indispensable element in the study of society. Like Marcet, 150 years before, she was seeing the study of economy to be a study of the history of civilisations. She examined many early societies and noted "examples of how economic rationality for a community can be preserved as a by-product of beliefs and emotions in the individual which have no economic meaning at all" (*ibid*, 29). She asks for an awareness of those patterns of values that evolve to explain what is and to preserve its identity. "The task of the social scientist is to reassert morality over technology", ie over economics.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Vera NORWOOD *Made from This Earth: American Women and Nature*; University of North Carolina Press, 1993, p.17.

¹⁰⁶ "a French term with no English equivalent, expressing the absolute integration of science into the cultural matrix". Bruce V. LEWENSTEIN *Science Books Since World War II* *Science Books*/1 June 2005, p. 1

¹⁰⁷ Prue KERR "Knowledge Without Pain" in *Joan Robinson's Economics. A Centennial Celebration* Edited by Bill Gibson, Edward Elgar Publishing, novembre 2005, pp. 57-78.

Ainsi, l'agir communicationnel dans l'oeuvre de Jane Marcet revêt une double fonction: instruire c'est-à-dire ne pas séparer les connaissances scientifiques de la culture qui les produit, et éduquer, c'est-à-dire ne pas dissocier les connaissances scientifiques du monde des valeurs, qui en détermine les usages sociaux.

3.3. – Enjeux de l'agir communicationnel chez Jane Marcet: le cas de l'économie politique

Au cours des premières décennies du XIX^{ème} siècle, la situation économique et sociale de la Grande-Bretagne est caractérisée par un paradoxe qui obsède les classes dirigeantes et l'opinion publique: celui de la coexistence d'une détérioration croissante et durable des conditions de vie des prolétaires essentiellement des soutiens de famille, aptes à exercer un emploi et n'en trouvant pas et d'une augmentation non moins continue et rapide de la richesse nationale, profitant à certaines fractions des classes dominantes. Face à cette situation, une seule grille d'analyse semble pertinente et figure constamment au centre des débats aussi bien dans la presse, au Parlement et au sein des organisations ouvrières : celle que propose l'économie politique, présentée par ses principaux ténors comme une science définitivement établie et dont les progrès récents conduisent à penser que ses principes ne sauraient désormais être fondamentalement bouleversés.

C'est dans ce contexte de turbulences politiques et sociales, héritées des conséquences de la révolution française et des guerres napoléoniennes, que s'inscrit la réception de l'oeuvre de Jane Marcet.

Si Jane Marcet est un acteur engagé dans la lutte pour l'abolition de la loi sur les Pauvres, ses motivations restent controversées. Hilda Hollis¹⁰⁸ estime que l'oeuvre de Jane Marcet est avant tout destinée aux classes aisées, qui ne manqueront pas de puiser dans son oeuvre des arguments montrant que la détresse sociale n'est pas l'effet de l'accumulation des richesses par les classes dominantes mais la rançon d'une idéologie désuète, où un sentimentalisme non dénué de mièvrerie conduit à mettre en place, comme le pense Malthus, des dispositions en matière d'assistance qui aggravent la situation des plus pauvres en raison des effets pervers de l'oisiveté à laquelle ces dispositions les condamnent. Se plaçant dans une perspective identique, Saba Bahar juge que l'oeuvre de Jane Marcet constitue un outil de domination culturelle des classes patriciennes suisses, visant à relégitimer leur position sociale après les événements de 1794¹⁰⁹. Il est possible cependant, en étudiant de plus près les rapports des commissions d'enquête de l'époque sur lesquels se fonde Jane Marcet ainsi que sur la nécessaire articulation entre l'abolition des Corn Laws et celle de la loi sur les Pauvres d'aboutir à une conclusion beaucoup plus nuancée.

Comme nous le rappelons dans l'encadré ci-joint, à partir de 1750, la loi sur les Pauvres est utilisée pour faire face à une paupérisation accrue des familles agricoles, touchant pour la première fois des adultes actifs. Cette paupérisation est liée à l'abandon de l'élevage au profit de la culture du blé dans un contexte de forte hausse du prix de la farine. Or la

¹⁰⁸ "Marcet was not directly successful at reaching the labouring classes, and her key contribution to the formation of the social structure in England lay in her justification of wealth to the educated classes and, in turn, their conviction and consequent support for the New Poor Law. Marcet prepared the way for the New Poor Law by teaching about the interdependence and responsibilities of different classes of society, by strongly rejecting wage subsidization whether for large families or for those working in troubled industries, and by rejecting the use of indiscriminate alms which "encourages both idleness and imposition" Hilda Hollis, *The Rhetoric of Jane Marcet's Popularizing Political Economy Nineteenth-Century Contexts*, 2002 Vol. 24 (4), p.392.

¹⁰⁹ Saba BAHAR «Jane Marcet and the limits to public science» *The British Journal for the History of Science* (2001), 34; 29-49.

culture du blé est une activité saisonnière. Compte tenu de la hausse des rentes dues aux propriétaires fonciers, les fermiers réagissent en cherchant à diminuer le coût de leur main d'œuvre. Ils y parviennent en généralisant l'emploi saisonnier et en transférant aux paroisses la charge de l'assistance aux soutiens de famille sans occupation. En d'autres termes la prise en charge par les paroisses des «outdoor relief» constitue une subvention déguisée des

ENCADRÉ 2

La question sociale en Grande Bretagne

Dépenses au titre de l'assistance aux pauvres en Grande-Bretagne et au pays de Galles, 1814-1826¹¹⁰

	(1)	(2)
Year	Total des dépenses d'assistance aux pauvres (en milliers de livres, à prix courants)	Total des dépenses d'assistance aux pauvres (en milliers de livres, à prix constants)
1814	5419	3526
1815	5725	4407
1816	6911	5827
1817	7871	5967
1818	7517	5420
1819	7330	5722
1820	6959	6063
1821	6359	6378
1822	5773	6568
1823	5737	5878
1824	5787	5679
1825	5929	5247
1826	6441	6441

Sources: (1) is taken from J. D. Marshall, *The Old Poor Law, 1795-1834* (London: Macmillan, 1968), (2) was calculated from (1): using Gayer, Rostow, and Schwartz's wholesale price index of imported and domestic commodities (1826 = 100) in *Growth and Fluctuation of the British Economy*, 2 vols. (Oxford: Clarendon Press, 1953), 468-70.

La législation sur les pauvres qui remonte aux lois de 1598 et 1601 fut une tentative de réponse aux effets de l'abolition par Henry VIII des monastères, confréries religieuses, maisons de charité et hopitaux. Depuis 1601, tout habitant d'une paroisse a droit à une assistance, financée par une taxe, sous la forme de secours soit en nature (invalides), soit en argent, en contrepartie d'un travail (valides). La loi sur l'installation de 1662 interdit aux travailleurs dépendants de sortir de leur paroisse. Elle est complétée en 1686 puis en 1691 par des dispositions concernant les enfants, les conjoints et les ascendants des pauvres, visant à réduire la mobilité et à éviter un transfert indû de charges d'une paroisse à l'autre.

A l'origine les bénéficiaires des lois sur les pauvres étaient essentiellement des personnes âgées, des orphelins, des déficients mentaux et des veuves ayant la charge d'enfants. A partir de 1750, un changement fondamental survint : ce sont désormais des hommes aptes à exercer un emploi qui constituent de loin la majeure partie des bénéficiaires de l'assistance aux pauvres. L'accroissement du travail saisonnier par abandon de

¹¹⁰ Gary F. Langer *The Coming of Age of Political Economy, 1815-1825* Greenwood Press, New York, 1987, p.180

l'élevage au profit de la culture du blé, le déclin de l'industrie rurale et la disparition des droits communaux entraînent une fantastique progression du paupérisme dans la population rurale.¹¹¹

De 1780 à 1820 on assiste à une progression fantastique de l'assistance aux pauvres, dont la part dans le produit national est très supérieure à celle des états continentaux de l'Europe. Cette charge est jugée démesurée par les élus au Parlement et source de vives polémiques, d'autant plus que la progression s'accélère entre 1814 et 1826.

mêmes paroisses au bénéfice des fermiers aisés. En effet, en raison du vote plural dont bénéficient les gros propriétaires, ceux-ci ont politiquement la main-mise sur l'aménagement au plan local de la taxe finançant l'assistance aux pauvres et la font donc supporter principalement par les autres catégories (artisans, commerçant, industriels, etc.).

Les attaques des économistes contre les dispositions de la loi sur les pauvres et la révolte des journaliers agricoles de 1830 conduisirent le gouvernement à nommer en 1832 une commission royale chargée de l'enquête sur la loi sur les Pauvres. Le rapport de 360 pages de la commission rédigée par les économistes Nassau Senior et Chadwick conclut à l'abolition de l'assistance en argent (outdoor reliefs)¹¹². L'enquête établit la tendance à l'effondrement des rentes foncières ce qui facilitera, le mal étant fait, l'abolition des Corn Laws en 1846. Pour Nassau Senior et Chadwick, les dispositions de la loi sur les pauvres à éradiquer sont celles qui concernent l'octroi d'une assistance en argent aux adultes aptes, les dissuadant ainsi de rechercher un emploi salarié pendant les périodes de chômage. La loi de 1834 va donc supprimer ces dispositions et contraindre les dits adultes aptes à travailler dans les workhouses, dans des conditions proches de l'univers carcéral¹¹³. Elle sera également très dure pour les femmes les contraignant à choisir entre les statuts de travailleuse ou de mère de famille¹¹⁴, avec de surcroît des conditions draconiennes en matière de bâtardise¹¹⁵ impliquant qu'on ne leur laisse, en réalité, pas le choix.

¹¹¹ Cf. Yann MOULIER BOUTANG Lois sur les pauvres d'hier, vieilles questions et nouvelles perspectives pour aujourd'hui

¹¹² *"The report explicitly recognized that the Poor Law was being abused by large farmers, who supported outdoor relief because it "enables them to dismiss and resume their labourers according to their daily or even hourly want of them, and to... throw upon others the payment of a part... of the wages actually received by their labourers." Senior and Chadwick argued that farmers' perceptions of the benefits of outdoor relief were shortsighted. In the long run, the ready availability of poor relief reduced workers' skill, diligence, and honesty, and caused labor productivity to decline, which in turn led to a decline in profits. When this occurred, the farmer could "either quit [the farm] at the expiration of his lease, or demand on its renewal a diminution of rent." Much of the long-run cost of increased relief spending therefore fell on the landowners; Senior and Chadwick claimed to have found many parishes in which rents had declined by 50% or more as a result of pauperization"* George R. Boyer *Politics and Welfare, The Political Economy of the English Poor Law*. 2 décembre 2002.

¹¹³ Ou pires, si l'on en croît la description de Friedrich Engels dans la «situation de la classe laborieuse en Angleterre», le prolétariat agricole, 1845.

¹¹⁴ Marjorie LEVINE-CLARK, "Engendering Relief: Women, Ablebodiedness, and the New Poor Law in Early Victorian England" *Journal of Women's History* - Volume 11, Number 4, Winter 2000, pp. 107-130

¹¹⁵ Lisa Forman CODY, "The Politics of Illegitimacy in an Age of Reform: Women, Reproduction, and Political Economy in England's New Poor Law of 1834" *Journal of Women's History* - Volume 11, Number 4, Winter 2000, pp. 131-156



The 'Poor Law divorce', 1846. When people entered the workhouse, married couples were forced to live and work separately.

Source: Howard Glennerster, John Hills, David Piachaud, Jo Webb *One hundred years of poverty and policy*; Joseph Rowntree Foundation, 2004

Quels sont en définitive les effets des aménagement de 1834 de la loi sur les Pauvres : généralisation de l'emploi des adultes aptes dans les workhouses, c'est-à-dire formation à terme dans les banlieues urbaines d'un prolétariat sans feu ni lieu ; chute spectaculaire des dépenses d'assistance ; mais avec l'abolition des Corn Laws, remontée des salaires réels des ouvriers agricoles liée à la baisse du prix du blé, des rentes des propriétaires fonciers et des profits des fermiers capitalistes, subissant désormais la pression de la concurrence pour l'emploi des capitaux dans des secteurs plus profitables de l'économie..

Ces derniers effets sont ceux analysés par Jane Marcet. Celle-ci semble avoir mieux compris les conditions d'un redressement du niveau de vie des journaliers agricoles que la plupart de ses contemporains¹¹⁶. Elle n'anticipe pas en revanche la montée du prolétariat urbain¹¹⁷.

Son optimisme est donc largement pris en défaut puisque, aussi bien l'accroissement dramatique des dépenses d'assistance entre 1780 et 1820 que leur forte diminution après 1834, furent l'effet pour une large part des changements dans l'administration de la loi sur les pauvres plutôt que d'un accroissement suivi d'une diminution de la part des pauvres dans la population totale¹¹⁸.

¹¹⁶ S'adressant au fermier Stubb, John Hopkins s'écrie: "it is you who are forgetting that, next Michaelmas two years, your rent will be lowered if the trade be thrown open; so that you may get your profit and we may eat our bread cheap; and all the loss will fall on the landlords, who are best able to bear it. Besides, the poor soils will not lie fallow, though you do not sow them with corn: they will be turned to grass, and feed cattle, which you may make a pretty penny by: and so, meat, and milk, and butter, and cheese, would be more plentiful and cheaper, as well as bread; and our little ones would stand some chance of getting a mess of milk and bread for their breakfasts, and we might more often get a bit of meat in our pot for dinner. Oh, those would be brave times, Stubbs, for us poor folk!" Jane MARCET *John Hopkins's Notions on Political Economy*, 1833, Essay 9 "The Corn trade or the Price of Bread", p.28.

¹¹⁷ In 1869 the Poor Law guardians were urged to return to the principles of 1834 and relieve 'able-bodied paupers' only in the workhouse. But the condition of the poor, notably in London, was increasingly becoming both a moral question and a fearful one. The violent demonstrations of the mid 1880s created a fertile ground for descriptions and explanations of what was happening. Poverty in London had been the subject of careful descriptive writing by Henry Mayhew (1861-2) and by others. Howard Glennerster, John Hills, David Piachaud, Jo Webb *One hundred years of poverty and policy*; Joseph Rowntree Foundation, 2004

¹¹⁸ "Politics, along with economics, explains the puzzling trend in relief spending in early nineteenth century England." George R. BOYER *Politics and Welfare, The Political Economy of the English Poor Law*. 2 décembre 2002.

Conclusion

S'agissant de l'économie politique, Hilda Hollis a raison de souligner que le recours à l'usage du dialogue n'est pas innocent : « La plupart du temps, en effet, la discussion s'ouvre sur la nécessité de procéder à la reconnaissance préalable de régularités empiriques, mais l'interprétation de ces faits stylisés est sujette à controverse. Dans la discussion qui s'ensuit, Mrs B. et Caroline négocient dans un sens habermasien une signification commune, partagée par les deux interlocutrices, qui est en l'occurrence conforme aux idées des économistes classiques »¹¹⁹. Mais cet artifice rhétorique n'est pas de mise dans les ouvrages concernant les sciences de la nature et beaucoup d'auteurs observent que de savants manuels de physique publiés dans les années 1970 et réédités jusqu'ici suivent la même organisation thématique que celle retenue par Jane Marcet¹²⁰.

En procédant ainsi à une réévaluation des différents contextes de la réception de l'œuvre de Jane Marcet, nous pensons avoir mis en évidence la pertinence et la fécondité de l'épistémologie historique et politique au regard des travaux contemporains consacrés au «public understanding of science».

BIBLIOGRAPHIE

Gaston BACHELARD, *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*, Paris, Vrin, 1973 [1932].

Gaston BACHELARD, *Le matérialisme rationnel*, Paris, Vrin, 1953.

Bernadette BENSAUDE-VINCENT et Isabelle STENGERS *Histoire de la chimie*, Paris, La Découverte, 2001

Bernadette BENSAUDE-VINCENT «A genealogy of the increasing gap between science and the public», *Public Understand. Sci.* **10** (2001) 99–113

Christophe BONNEUIL «De la société du progrès à la société du risque. Les transformations conjointes des relations entre science, État, marché et espace public en France depuis 1945» *Colloque Sciences, Média et Société* organisé par le laboratoire « Communication, Culture et Société » (JE 2419), ENS-LSH, Lyon, 15-17 juin 2004.

Gordon BIGELOW *Fiction, Famine, and the Rise of Economics in Victorian Britain and Ireland* Cambridge University Press, 2003.

Ronald G BODKIN «The Issue of Female Agency in Classical Economic Thought: Jane Marcet, Harriet Martineau, and the Men», *Gender Issues*, Vol. 17, No. 4 (Fall 1999), pp. 62-73.

George R. BOYER *Politics and Welfare, The Political Economy of the English Poor Laws* The Library of economics and liberty, Contributor's Forum, December 2, 2002 texte disponible à : <http://www.econlib.org/library/Columns/Boyerpoorlaws.html>

David CAHAN *From Natural Philosophy to the Sciences: Writing the History of Nineteenth-Century Science* (Chicago and London: University of Chicago Press, 2003)

¹¹⁹ Hilda HOLLIS, (2002), art.cit., p.386

¹²⁰ John H. LIENHARD, entre autres, écrit ceci : « Halliday, D., and Resnick, R., *Fundamentals of Physics*, New York: John Wiley & Sons, Inc., 1970. (This is an early edition of a physics text that is still in use as of this writing in 1994. The chapter headings of this typical modern text are remarkably close to those in Marcet's *Conversations on Natural Philosophy*.) in *Engines of our Ingenuity*, Episode 950 Natural Philosophy.

- Davida CHARNEY «Lone Geniuses In Popular Science The Devaluation of Scientific Consensus» *Written Communication*, Vol. 20 No. 3, July 2003 215-241
- Gregory CLAEYS, «The Reaction to Political Radicalism and the Popularization of Political Economy in Early Nineteenth Century Britain» In Shinn and Whitley, *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*, ed. Terry Shinn and Richard Whitley. Dordrecht/Boston/Lancaster: Reidel, 1985, pp. 119-136;
- Lisa Forman CODY, "The Politics of Illegitimacy in an Age of Reform: Women, Reproduction, and Political Economy in England's New Poor Law of 1834" *Journal of Women's History* - Volume 11, Number 4, Winter 2000, pp. 131-156
- Roger COOTER, Stephen PUMFREY 'Separate Spheres and Public places: Reflections on the History of Science Popularization and Science in Popular Culture', *History of Science* 32 (1994), 237-67.
- Raymond Gibson COWHERD, *Political Economists and the English Poor Laws: A Historical Study of the Influence of Classical Economics on the Formation of Social Welfare Policy*, Ohio University Press, 1977
- Joseph E. EARLEY, Sr. Would Introductory Chemistry Courses Work Better with a New Philosophical Basis? *Foundations of Chemistry* vol.6, 2004, pp. 137-160.
- Max GOLDSTRUM, "Popular Political Economy for the British Working Class Reader in the Nineteenth Century". In Shinn and Whitley, *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*, ed. Terry Shinn and Richard Whitley. Dordrecht/Boston/Lancaster: Reidel, 1985, pp. 259-273.
- Paula GOULD Two Good Women, or Too Good to Be True? *SCIENCE* Vol. 296, 7 juin 2002, pp. 1804-1806.
- Stephen HILGARTNER, "The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses," *Social Studies of Science* vol.20, n°3, août 1990, pp. 519-539.
- Mary HILTON, Pam HIRSCH, (Eds). *Practical Visionaries: Women, Education, and Social Progress, 1790-1930*. Harlow, England: Longman, 2000. 252 pages.
- Hilda HOLLIS The Rhetoric of Jane Marcet's Popularizing Political Economy *Nineteenth-Century Contexts*, 2002 Vol. 24 (4), pp. 379-396.
- Joanna INNES, 'The state and the poor: Eighteenth-century English poor relief in European context', in J. Brewer and E. Hellmuth (eds), *Rethinking Leviathan: The eighteenth century state in Britain and Germany*, Oxford: Oxford University Press, 1999.
- Joanna INNES, 'The distinctiveness of the English poor laws, 1750-1850' in Donald Winch and Patrick K O'Brien, eds, *The Political Economy of British Historical Experience, 1688-1914*, Oxford University Press Oxford, 2002, 460 pages.
- W. Stanley JEVONS, « Le passé et l'avenir de l'économie politique. Les méthodes. Les économistes contemporains. Le political economy club». *Journal des Economistes*. Mars 1877. 3^e série. T. xlv, pp. 325-342.
- Prue KERR "Knowledge Without Pain" in *Joan Robinson's Economics. A Centennial Celebration* Edited by Bill Gibson, Edward Elgar Publishing, novembre 2005, pp.57-78.
- Ursula KLEIN Not a Pure Science: Chemistry in the 18th and 19th Centuries *SCIENCE* Vol. 306, 5 novembre 2004, pp. 981-982

David KNIGHT *The Frontier between Popular Books and Textbooks in Britain during the First Half of the Nineteenth Century* *Communicating Chemistry. Textbooks and their Audiences, 1789-1939*, ed. by Anders Lundgren & Bernadette Bensaude-Vincent, Science History Publications, Canton, MA, 2000, vii + 465 pp.

Michèle LAMONT and Virág MOLNÁR "The Study of Boundaries in the Social Sciences." *Annual Review of Sociology* 2002, vol.28, pp.165-95.

Marjorie LEVINE-CLARK, "Engendering Relief: Women, Ablebodiedness, and the New Poor Law in Early Victorian England" *Journal of Women's History* - Volume 11, Number 4, Winter 2000, pp. 107-130

Kirsten K. MADDEN, Janet A. SEIZ and Michèle PUJOL *A Bibliography of Female Economic Thought To 1940* London : Routledge, 2004

Simon MORGAN 'A sort of land debatable': female influence, civic virtue and middle-class identity, c. 1830–c. 1860 *Women's History Review*, Volume 13, Number 2, 2004, pp.183-208.

Optimizing Public Understanding of Science and Technology, Final Report, Editor Ulrike Felt, Juin 2003. 678 pages, disponible à <http://www.univie.ac.at/virusss/opus/mpapers.html>

Bette POLKINGHORN «A [Communication]: An Unpublished Letter of J.-B. Say», *Eastern Economic Journal*, Vol.11, n°2, 1985.

Bette A. POLKINGHORN An Unpublished Letter from Malthus to Jane Marcet, January 22, 1833, *American Economic Review*, Vol. 76, No. 4 (Sep., 1986), pp. 845-847.

Bette POLKINGHORN "Jane Marcet Popularizer of Political Economy" American Economic Association, *CSWEP Newsletter* Spring Issue, May 1994.

Bette POLKINGHORN "Popularizers as Contributors To Economics. The Unappreciated Tribe". in *Joseph A. Schumpeter, Historian of Economics*, Book by Laurence S. Moss; Routledge, 1996.

Bette POLKINGHORN and Dorothy THOMSON *Adam Smith's Daughters: Eight Prominent Women Economists from the Eighteenth Century to the Present*, Edward Elgar Publishing 1999.

Michèle PUJOL *Feminism and Anti-Feminism in Early Economic Thought* Edward Elgar, 1991, 256 pages

Marjean D. PURINTON, "Science Fiction and Techno-Gothic Drama: Romantic Playwrights Joanna Baillie and Jane Scott." *Romanticism On the Net* 21 (February 2001)

Marelene and Geoffrey RAYNER-CANHAM *Women in Chemistry: Their Changing Roles from Alchemical Times to the Mid-Twentieth Century.*, American Chemical Society and the Chemical Heritage Foundation, Washington, DC, 1998. xiv + 284 pp.

T. SHINN and R. WHITLEY, eds., *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*, *Sociology of Science Yearbook*, vol. 4 (Dordrecht & Boston, MA: Reidel, 1985).

Ann SHTEIR, *Women and Popular Science: Practices and Representations* *Popular Science: 19th-Century Sites and Experiences*, York University . Toronto . August 2-3, 2004

Hélène TAILLEFER *La vulgarisation ou la pensée colonisée. Culture, science et éducation*
Thèse présentée à la Faculté des Etudes supérieures en vue de l'obtention du grade de
Philosophiae Doctor (Ph.D.) en Fondements de l'éducation, 1997.

Ruth WATTS, Gaby WEINER WOMEN , WEALTH and POWER: Women And
Knowledge Production, Producers and Consumers: Women enter the Knowledge Market.
Paper presented at the annual conference of the Women's History Network, Hull,
England, 3-5 September 2004

Rachel Avon WHIDDEN "Real Science" Vs. "Pop-Science" American Association for the
Rhetoric of Science and Technology, Pedagogy Project Preconference 2004, 10 november
2004.

R. WHITLEY, "Knowledge Producers and Knowledge Acquirers: Popularisation as a
Relation between Scientific Fields and Their Publics," *Expository Science: Forms and
Functions of Popularisation, Sociology of the Sciences Yearbook*, T. Shinn and R.
Whitley, Eds. vol. 4 (Boston: Reidel, 1985).

Annexe

La réception de l'œuvre de Jane Marcet

Eva V. ARMSTRONG «Jane Marcet and her 'Conversations on Chemistry'» in: *Journal of
Chemical Education*, vol.15, 1938, no. 2, février, pp.53-57.

Simona BADILESCU «Chemistry for Beginners. Women Authors and Illustrators of Early
Chemistry Textbooks» *The Chemical Educator* Volume 6, Number 2 April 2001 pp.114-
120.

Saba BAHAR «Jane Marcet and the limits to public science» *The British Journal for the
History of Science* (2001), 34: 29-49

George BIRKBECK "Inaugural Lecture at the London Chemical Society", *The Chemist*, n°
XXXIX, 1824

W. H. BROCK, "The London Chemical Society, 1824" *Ambix*. Vol.14, juin 1967, pp.133-9.

S. CREESE,. British Women of the Nineteenth and Early Twentieth Centuries Who
Contributed to Research in the Chemical Sciences. *British Journal for the History of
Science* 1991, 24, pp 275-305.

Stewart CREHAN, Manchester Metropolitan University. "Political Economy." *The Literary
Encyclopedia*, 5 Oct. 2004. The Literary Dictionary Company. 28 November 2005. M. R.

Patricia FARA *Pandora's Breeches: Women, Science and Power in the Enlightenment*
Pimlico, 274 pages.

G.E. FUSSEL, «Some Lady Botanists of the Nineteenth Century. 5. Jane Marcet», in:
Gardener's Chronicle, 130, 1951, 238.

- Aileen FYFE, *Science for Children*, Bristol Thoemmes Press, 2003
- Elena GABBIANI *Le Sonnambule. -Storia delle presenze femminili nell'astronomia-* Liceo Ginnasio "M. Gioia", Piacenza, 51 pages, sans indication de date de parution.
- Elena GALLEGO ABAROA, *Mujeres Economistas 1816-1898* Universidad Complutense de Madrid, Delta publicaciones, 2004, 130 pages.
- Elena GALLEGO ABAROA, Un lugar para Jane Marcet y Harriet Martineau dentro de la Escuela Clásica, *Información Comercial Española*, n° 789, Diciembre 2000-Enero 2001, pp. 101-103.
- E. GALLEGO ABAROA Las economistas clásicas, Jane Marcet, Harriet Martineau y Millicent Garrett Fawcett in *Estudios de historia y de pensamiento económico*. Homenaje al profesor Francisco Bustelo García del Real 2003 – vii + 766 pp., tabl.
- Jan: GOLINSKI, *Science as Public Culture: Chemistry and Enlightenment in Britain, 1760 - 1820*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1992
- Jan GOLINSKI «Humphrey Davy's Sexual Chemistry» *Configurations* 7 (1999), 15-41. The Johns Hopkins University Press, 1999
- Carmen GONZÁLEZ DE AGUILAR «Jane Marcet : La aportación de la mujer a la literatura económica de principios del siglo XIX», *Estudios de la mujer en el ámbito de los países de habla inglesa*, 2001, pags. 43-54
- “INSPIRED BY SCIENCE Jane Marcet & Michael Faraday” NorthWestern University Library Exhibit, April 1, 2002 - May 31, 2002
- David KNIGHT, *Humphry Davy: Science & Power*. Oxford, 1992.
- David KNIGHT, «Accomplishment or Dogma: Chemistry in the Introductory Works of Jane Marcet and Samuel Parkes» *Ambix*, 33, (1986), 94-98
- David KNIGHT, «Chemistry 1789-1837: a textbook science? » *Paradigm*, Number 9 (December, 1992)
- David KNIGHT, «Exalting Understanding without Depressing Imagination' Depicting Chemical Process» *HYLE--International Journal for Philosophy of Chemistry*, Vol. 9, No.2 (2003), pp. 171-189.
- David KNIGHT, “Scientists and Their Publics: Popularization of Science in the Nineteenth century” chapitre 4 in *The Cambridge History of Science, Vol. 5 The Modern physical and Mathematical Sciences*, Edited by Mary Jo NYE, Cambridge University Press, 2002.
- David KNIGHT (Ed.): *The development of chemistry, 1789-1914*, vol. 1: Selected Essays, Routledge, London, 2001.
- David KNIGHT et Helge KRAGH, (Eds.): *The Making of the Chemist: The Social History of Chemistry in Europe, 1789 - 1914*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1998.
- Sally Gregory KOHLSTEDT *History of women in the sciences: readings from Isis* University of Chicago Press, 1999.
- Bruce V. LEWENSTEIN “Science Books Since World War II” In press for volume 5 in the *History of the Book in America* project funded by the National Endowment for the Humanities and administered by the American Antiquarian Society, 1 juin 2005, 11 pages.
- John H. LIENHARD *The Engines of Our Ingenuity : An Engineer Looks at Technology and Culture*, Oxford University Press, 2000, 262 pages.

M. Susan LINDEE (Cornell University), «Sexual Politics of a Textbook: The American Career of Jane Marcet's *Conversations on Chemistry, 1806-1853*» The Nathan Reingold Prize (*Formerly Ida & Henry Schuman Prize*), 1988.

M. Susan LINDEE The American Career of Jane Marcet's *Conversations on Chemistry, 1806-1853*, in: *Isis* 82, March 1991, pp. 9-23.

Literature and Science, 1660–1834 2 Sets of 4 Volumes, General Editor: **Judith Hawley** Pickering & Chatto, 2004

Part 1 Volume 1 Science as Polite Culture Edited by Cheryce Kramer and Michael Newton

Selection from Jane Marcet, *Conversations on Natural Philosophy* (1819)

Part 2 Volume 8 Chemistry

Selection from Jane Marcet, 'On the General Principles of Chemistry'; 'On Oxygen and Nitrogen', *Conversations on Chemistry, in which the Elements of that Science are Familiarly Explained and Illustrated by Experiments* (1817)

Josh MCILVAIN "Women in Chemistry: Her Lab in Your Life" *Chemistry International* Vol. 26 No. 6 November-December 2004

Jane MILLER "Women in Chemistry" in G. KASS-SIMON et Patricia FARNES (eds.), *Women of Science: Righting the Record* (1990).

H. C. MOON, *The Career of Jane Marcet: A Reflection of Forces that Shaped Women's place in 19th century Science*. A Thesis Presented to the Faculty of the Honors College and the Department of History, University of Houston, August 1995.

Greg MYERS, 'Science for Women and Children: The Dialogue of Popular Science in the Nineteenth Century', in John Christie and Sally Shuttleworth (eds.), *Nature Transfigured: Science and Literature, 1700–1900*, (Manchester University Press, 1989), pp. 171–200.

Greg MYERS, 'Fictionality, Demonstration, and a Forum for Popular Science: Jane Marcet's *Conversations on Chemistry*', in Barbara T. Gates and Ann B. Shteir (eds.), *Natural Eloquence: Women Reinscribe Science* (Madison: University of Wisconsin Press, 1997), pp. 43–60.

Marilyn Bailey OGILVIE, *Women in Science: Antiquity Through the Nineteenth Century. A Biographical Dictionary with Annotated Bibliography*. The MIT Press, 1990, 272 pages.

Marilyn Bailey OGILVIE *Women and Science. An Annotated Bibliography*. New York: Garland, 1996. 556 pages.

Barbara ORLAND «The Chemistry of Everyday Life. Popular Chemical Writing in Germany 1780-1939» in: Bernadette Bensaude-Vincent, Anders Lundgren (Hg.): *Communicating Chemistry. History of Textbooks in Europe between 1789 and 1930*, Cambridge 1999.

Bette POLKINGHORN "Jane Marcet and Harriet Martineau: motive, market experience and reception of their works popularizing classical political economy." *Women of Value: Feminist Essays on the History of Women in Economics*. Aldershot: Edward Elgar, 1995. 71–81.

Bette POLKINGHORN *Jane Marcet, An Uncommon Woman*. Aldermaston: Forestwood, 1993.

Bette POLKINGHORN and Dorothy Lampen THOMSON. *Adam Smith's Daughters: Eight Prominent Women Economists from the Eighteenth Century to the Present*. Cheltenham: Edward Elgar, 1998.

Louis ROSENFELD The Chemical Work of Alexander and Jane Marcet *Clinical Chemistry*. 2001;47:784-792.

Ann B. SHTEIR Botanical Dialogues: Maria Jacson and Women's Popular Science Writing in England *Eighteenth-Century Studies*, Vol. 23, No. 3 (Spring, 1990), pp. 301-317.

Ann B. SHTEIR *Cultivating Women, Cultivating Science : Flora's Daughters and Botany in England, 1760 to 1860*, John Hopkins University Press, 1996.

Ida H. STAMHUIS Women, Actors and Subjects in Science *Minerva* Volume 40, Number 2 June 2002.

Yoshiaki WATANABE: Jane Marcet's Conversation on Chemistry and its American Edition, 176(48) *KAGAKUSHI The Journal of the Japanese Society for the History of Chemistry* Volume 27(2000) Number 3.

Women in Chemistry and Physics A Biobibliographic Sourcebook Edited by Louise S. Grinstein, Rose K. Rose, and Miriam H. Rafailovich. Foreword by Lilli S. Hornig. Greenwood Press. Westport, Conn. 1993. 736 pages.