



Title	Savoirs savants, savoirs vulgarisés et idéologie chez Jean Macé
Author(s)	Christophe, Garrabet
Citation	言語文化共同研究プロジェクト. 2016, 2015, p. 13-22
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/57284
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

Savoirs savants, savoirs vulgarisés et idéologie chez Jean Macé¹

Christophe Garrabet

Introduction / Présentation du corpus

Avec l'*Histoire d'une bouchée de pain* (1861), complétée quelques années plus tard par *Les Serviteurs de l'estomac : pour faire suite à l'histoire d'une bouchée de pain* (1866), Jean Macé (1815-1894) donnait aux récits de vulgarisation scientifique à la fois leur œuvre-phare et leur parangon : ce best-seller de la littérature didactique de l'époque, de nombreuses fois réédité et traduit du vivant de leur auteur, servit en effet de modèle à ce nouveau genre qui fleurit du Second Empire aux premières décennies de la Troisième République ; il fut même adoubé au tournant du siècle par les inspecteurs et les pédagogues de l'Instruction Publique, qui le présentèrent comme l'exemple de ce que devait être toute bonne leçon de sciences naturelles à l'école². En précurseurs de la leçon de choses, ces *Lettres à une petite fille sur la vie de l'homme et des animaux* (c'est le sous-titre de l'ouvrage) proposent en effet, par le truchement du voyage d'un morceau de pain dans le corps de la fillette, d'exposer des savoirs anatomiques et physiologiques sur le vivant, transformant d'austères pages de manuels en une fiction agréable qui fait le récit de la digestion³.

Le texte, servi par les qualités de pédagogue et par le sérieux de la formation scientifique de son auteur, qui était professeur d'histoire naturelle dans un

¹ Cet article est écrit avec le soutien de la Société Japonaise pour la Promotion des Sciences (JSPS).

² Pour s'opposer à l'enseignement des sciences tel qu'il est encore pratiqué au début du vingtième siècle dans le secondaire, le réformateur et pédagogue Émile Brucker écrit ainsi, dans une référence à peine voilée au texte de Jean Macé, que « l'intérêt sera tout autre si l'on décrit avec simplicité le tube digestif et les transformations immédiatement visibles qu'y subit un repas, si l'on fait quelque chose comme l'histoire d'une bouchée de pain racontée à des enfants » (*De l'enseignement des sciences naturelles dans les lycées et collèges*, extrait du journal « l'Enseignement secondaire », Saint-Cloud, Belin frères, 1904, p.9).

³ Sur ces questions, voir mon article « Ce que manger veut dire — l'*Histoire d'une bouchée de pain* (1861) de Jean Macé », *Études de Langue et Littérature Françaises*, Tokyo, Société Japonaise de Langue et Littérature Françaises, n° 108, 2016, pp.29-36.

établissement secondaire féminin, propose donc un résumé et une synthèse des connaissances biologiques de leur temps, mises à la portée de lecteurs et lectrices jeunes et curieux. Un historien contemporain juge d'ailleurs que « les connaissances ainsi présentées sont d'un niveau déjà honorable⁴ », surtout si on les met en regard de l'âge de la petite fille du récit, qui n'est encore qu'une écolière. En effet, Jean Macé n'hésite pas à mélanger recommandations élémentaires sur l'hygiène alimentaire, savoirs basiques ou traditionnels sur l'anatomie ou la classification des animaux, et savoirs récents comme la diététique, dont le chimiste allemand Justus Liebig est en train de poser les bases, voire théories savantes reprises aux universitaires du temps. Il fait ainsi plusieurs fois référence à la « division du travail physiologique », notion proposée par son contemporain le naturaliste Henri Milne-Edwards et dont Charles Darwin reconnaissait l'importance capitale dans l'élaboration de sa propre théorie de l'évolution des espèces.

Or, dans un récit de vulgarisation destiné à un large public, jeune et très souvent ignorant de tout savoir biologique comme l'est celui de l'*Histoire d'une bouchée de pain*, quel traitement subit une information savante ? Autrement dit, comme est-elle employée et transposée dans le texte, et à quelles fins ? Nous nous proposons de répondre à ces questions en nous attachant à l'étude du concept de « division du travail physiologique », qui eut une importance notable dans l'histoire des sciences naturelles du dix-neuvième siècle, mais aussi dans l'histoire générale des idées. Après une présentation de Milne-Edwards et de sa théorie, il faudra étudier ses mentions dans le texte de Jean Macé, avant d'en cerner leurs implications : « la division du travail vital », comme l'appelle aussi parfois le zoologiste français, loin d'être un concept scientifique neutre, a en effet une propension à servir d'image ou d'argument à une vision organiciste du monde, comme l'illustrent les emprunts qu'en fit le philosophe anglais Herbert Spencer pour soutenir sa propre théorie du darwinisme social. En plus de sa dimension scientifique, elle possède donc des virtualités idéologiques que Jean Macé ne se prive pas d'exploiter.

« La division du travail physiologique » d'Henri Milne-Edwards

Aujourd'hui oubliés, Henri Milne-Edwards (1800-1885) et son concept jouissaient d'une reconnaissance certaine au dix-neuvième siècle, aussi bien dans les milieux

⁴ Yves Cambefort, *L'enseignement de la zoologie : entre philosophie et leçon de choses. Les manuels pour l'enseignement secondaire de 1794 à 1914*, Paris, INRP, 2001, p.57.

savants que dans un grand public intéressé aux questions scientifiques : le naturaliste était en effet à la fois un chercheur de premier ordre et un pédagogue soucieux de diffuser les savoirs des sciences naturelles, aussi bien dans ses classes que dans les journaux auxquels il contribuait ou dans les manuels qu'il rédigeait pour le secondaire. Ce zoologiste au nom de famille anglais⁵, né en Belgique d'une mère française et d'un père britannique longtemps planteur en Jamaïque, fit toute sa carrière universitaire en France, où il devint un personnage incontournable des lieux d'enseignement scientifique parisiens : après des travaux remarquables sur les crustacés, il fut tour à tour élu membre de l'Académie des sciences à la place de Cuvier, professeur puis doyen de la Faculté des Sciences de Paris, et détenteur de plusieurs chaires au Muséum national d'histoire naturelle. Henri Milne-Edwards a aussi été un familier des milieux de l'instruction publique. Yves Cambefort, dans l'ouvrage qu'il consacre aux manuels de zoologie au dix-neuvième siècle, en fait même l'instigateur, avec le philosophe et ministre Victor Cousin, des programmes qui réformèrent à partir de 1840 l'enseignement des sciences naturelles, « théodicée » dont l'étude visait l'acquisition d'une connaissance intuitive de Dieu⁶. Ses manuels pour le collège et le lycée furent ainsi des ouvrages de référence que tout professeur se devait de connaître, en particulier son *Cours élémentaire d'histoire naturelle. Zoologie* (1841) où il évoque sa théorie de « la division du travail physiologique ».

Henri Milne-Edwards ne cesse de commenter et d'illustrer ce principe qu'il exposa une première fois en 1827 dans l'article « Organisation » du *Dictionnaire classique d'histoire naturelle* de Bory de Saint-Vincent, avant de le reprendre dans son *Introduction à la zoologie générale* (1851) puis dans ses *Leçons sur la physiologie et l'anatomie des hommes et des animaux* (1857)⁷. S'il n'en donne pas de définition ramassée, il se plaît à la présenter dans des développements explicatifs qu'il reprend presque à l'identique d'un livre à l'autre :

[...] Dès qu'on s'élève dans chacune des séries d'êtres de plus en plus parfaits dont l'ensemble compose le règne animal, [o]n voit alors la division du travail s'introduire de plus en plus complètement dans

⁵ Pour plus d'informations biographiques, voir la notice nécrologique de Marcelin Berthelot dans *Science et Éducation*, Paris, Société française d'imprimerie et de librairie, 1901, pp.141-175. D'autre part, Stendhal l'évoque au chapitre 9 de ses *Souvenirs d'égotisme* (1832 pour la date de rédaction).

⁶ Yves Cambefort, *op. cit.*, p.14.

⁷ Pour des développements et une liste complète des références de Milne-Edwards à ce concept, voir l'article « Division du travail », in *Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution*, sous la direction de Patrick Tort, Paris, PUF, 1996, pp.1221-1237.

l'organisme ; les facultés diverses s'isolent et se localisent ; chaque acte vital tend à s'effectuer au moyen d'un instrument particulier, et c'est par le concours d'agents dissemblables que le résultat général s'obtient⁸.

Elle met ainsi en avant chez les animaux supérieurs la spécialisation de plus en plus grande des organes dans des fonctions physiologiques précises, en l'opposant à la polyvalence des organes multifonctionnels des animaux inférieurs, à l'exemple des polypes où une simple cavité stomacale fait office de bouche, d'estomac et d'anus ; elle souligne aussi que chez ces derniers, « l'individu est une agrégation plutôt qu'une association » d'organes puisque « toutes les parties du corps posséd[ant] les mêmes propriétés physiologiques, chacune peut se suffire à elle-même et exécuter tous les actes dont l'ensemble nous offre le spectacle⁹ », ce que les expériences de Tremblay, coupant leur corps en deux parties devenant deux individus bien vivants, démontraient brillamment. On voit tout le profit qu'a pu tirer Charles Darwin de cette notion dont Henri Milne-Edwards faisait une loi générale de constitution du vivant : cette spécialisation des organes, à laquelle se mesurait le degré de perfectionnement des entités organiques, introduisait l'idée d'une évolution conduite par la sélection naturelle et orientée dans le sens d'une complexification croissante du vivant¹⁰.

Outre son importance historique dans l'élaboration de l'évolutionnisme, la « division du travail physiologique » présente la particularité d'être une notion importée des sciences économiques : elle fait explicitement référence à la « division du travail » qu'Adam Smith expose dans les premiers chapitres des *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (1776) à l'aide de l'exemple de la manufacture d'aiguilles. Cet emprunt est d'autant plus remarquable qu'il est conscient et signalé par Henri Milne-Edwards, qui reprend un exemple similaire pour illustrer sa loi grâce à une métaphore usinière :

L'organisme [des animaux inférieurs] est comme un de ces ateliers mal dirigés où chaque ouvrier est chargé de la série entière des

⁸ Henri Milne-Edwards, *Introduction à la zoologie générale ou considérations sur les tendances de la nature dans la constitution du règne animal*, Paris, Masson, 1851, pp.37-38.

⁹ *Ibid.*, p.36.

¹⁰ Patrick Tort relève dans son dictionnaire les références faites par Darwin à Milne-Edwards, et rapporte en particulier une lettre où il affirme : « there is no naturalist in the world for whose opinion I have so profound a respect. (*Op. cit.*, p.2960).

opérations nécessaires à la confection de l'objet à fabriquer, et où le nombre des mains, employées toutes à l'exécution de travaux semblables, influe par conséquent sur la quantité, mais non sur la qualité des produits¹¹.

Au contraire, le corps des animaux supérieurs est comparable à un atelier où les tâches sont divisées entre des ouvriers-organes spécialisés seuls capables d'assurer une meilleure « qualité de produit », signe de son degré de perfectionnement plus avancé. Dans une autre image des âges de l'homme, il insiste aussi sur l'importance des échanges commerciaux pour illustrer le degré supérieur d'interdépendance entre les organes chez ces animaux, opposant « les sociétés naissantes [où] chaque homme est obligé de pourvoir directement aux nombreux besoins dont il est chaque jour assailli » aux « peuples dont la civilisation est plus avancée [et où] chaque membre [...] se repose sur l'activité d'autrui pour obtenir, en échange des produits superflus de son industrie spéciale, les objets qui lui manquent et qui sont préparés par les mains de ses voisins¹² ». Qu'il soit rapproché d'un atelier organisé ou d'une nation régie par le libre-échange, le vivant tel qu'il est décrit par Henri Milne-Edwards se dit ainsi dans les mots de l'activité marchande et de l'organisation du travail. Sa théorie en gagne une profondeur et une richesse sémantique, référentielle et métaphorique qui ne la limite pas au simple domaine scientifique et que Jean Macé va exploiter dans ses propres récits.

« La division du travail physiologique » chez Jean Macé

En se référant à « la division du travail physiologique », Jean Macé s'empare donc d'une théorie scientifique novatrice et influente proposée par l'un des scientifiques les plus influents de son temps, et du réseau d'analogies explicatives auquel ce pédagogue a eu recours. Il se place aussi sous la protection d'une Autorité, dont le nom sert de garant au sérieux scientifique de son récit. Le vulgarisateur cite ainsi plusieurs fois le nom d'Henri Milne-Edwards, qu'il présente comme une sommité des sciences naturelles « dont l'autorité en pareille matière n'est pas contestable non plus¹³ », et de son « Cours

¹¹ Henri Milne-Edwards, *Op. cit.*, p.36.

¹² *Ibid.*, p.35-36.

¹³ Jean Macé, *Les Serviteurs de l'estomac : pour faire suite à l'Histoire d'une bouchée de pain* [1866], noté LSE, Paris, Hetzel, 1875, p.55.

de zoologie » (le *Cours élémentaire d'histoire naturelle. Zoologie*), « un livre très-bien fait¹⁴ » dont il cite entre guillemets quelques passages et reproduit une gravure. Il fait aussi explicitement mention de la « division du travail physiologique », appelée simplement « division du travail », dont il transpose fidèlement le concept et reprend les images employées par le naturaliste. Il propose tout d'abord une reformulation de ce principe en mettant en avant ses deux points phares, la spécialisation de la fonction des organes et leur interdépendance :

Indépendantes dans leur action spéciale, ces vies multiples [= les organes] sont dans une dépendance mutuelle et absolue par le besoin impérieux qu'elles ont les unes des autres pour agir, chacune n'ayant en partage qu'une seule fonction dont les effets s'étendent sur toutes les autres. On appelle cela la division du travail¹⁵.

Il utilise aussi dans la suite du texte la métaphore des sociétés humaines pour opposer deux types d'organisation du vivant : « nos sociétés à nous », dont le haut degré d'évolution est garanti par la division du travail manufacturier, et où les organes sont des « ouvriers [...] qui ne peuvent agir qu'à la condition de demeurer étroitement liés à la grande société dont ils font partie » ; et les « sociétés primitives » dont chaque organe « est un ouvrier universel¹⁶ » comparable aux anneaux d'un ver, qui peuvent, comme les polypes de Milne-Edwards, jouir d'une vie propre si l'invertébré est tronçonné.

Néanmoins, Jean Macé ne se contente pas de ce calque fidèle. On relève ainsi deux références implicites qui démontrent qu'il s'est approprié cette notion, et qu'en la faisant sienne il l'a en quelque sorte personnalisée. Le chapitre destiné à la notion d' « organe » dans l'*Histoire d'une bouchée de pain* propose en effet des développements qu'on ne trouvait pas sous la plume du savant. S'il définit, d'une façon très orthodoxe, l'organe comme un outil remplissant une fonction, en rappelant son étymologie grecque (*organon* signifie instrument), et affirme comme Milne-Edwards que le degré de perfection d'un être vivant dépend de leur spécialisation et donc de leur nombre, puisque « plus un être a d'organes, [...] plus la vie, par conséquent, est développée en lui¹⁷ », il en vient à proposer une vision originale du vivant :

¹⁴ Jean Macé, *Histoire d'une bouchée de pain – Lettres à une petite fille sur la vie de l'homme et des animaux* [1861], noté HBP, Paris, Hetzel, 1880, p.380.

¹⁵ *Ibid.*, p.378.

¹⁶ *Ibid.*, p.379.

¹⁷ *Ibid.*, p.123.

Chacun de nos organes est un être distinct qui a sa nature particulière et sa fonction spéciale, sa vie à part, par conséquent ; et notre vie à nous est le total de toutes ces petites vies, indépendantes les unes des autres, et qui viennent se fondre pourtant, par une combinaison mystérieuse, en une seule vie commune, qui est partout et qui n'est nulle part¹⁸.

Le corps est ainsi présenté comme une symbiose d'entités elles-mêmes douées de vie. Jean Macé rectifie d'ailleurs par la suite l'image de l'addition à l'œuvre dans l'expression « total de toutes ces vies », pour lui substituer celle d'harmonie musicale, comme s'il reformulait pour la commenter l'opposition entre « agrégation » et « association » avancée par Milne-Edwards. En effet, il n'hésite pas à développer les conséquences de la théorie de « la division du travail physiologique », sous-jacentes dans les écrits du naturaliste et limitées aux analogies économiques qu'il utilise, pour extrapoler : il en vient ainsi à la question de l'individualité biologique, proposant de faire du corps « une nation » où « chacun de nos globules est un être animé, et [...] notre vie est la résultante mystérieuse de ces millions de petites vies, dont chacune est insignifiante séparément, comme la grande vie d'un peuple se compose d'une foule d'existences sans importance individuelle¹⁹ ». Il fait ainsi basculer ce qui était de l'ordre de l'image explicative ou argumentative chez le savant à une réalité biologique, prenant au pied de la lettre ses métaphores.

Si Jean Macé, qui s'est très certainement familiarisé avec la notion de « division du travail physiologique » dans les manuels d'Henri Milne-Edwards, propose dans un premier temps une simple transposition ou retranscription de la théorie et des arguments explicatifs du naturaliste, il ne s'en contente donc pas et avance dans un second temps des explications, des reformulations et mêmes des extrapolations de son propre chef. Elles mettent en particulier en avant l'image politique d'un corps biologique comme nation qu'il s'agit d'interroger.

« La division du travail physiologique » de Jean Macé comme discours idéologique

¹⁸ *Ibid.*, p.123.

¹⁹ *Ibid.*, pp.240-241.

« La division du travail physiologique » d'Henri Milne-Edwards invite naturellement aux développements organicistes qui superposent corps social et corps biologique²⁰. Ses comparaisons entre le fonctionnement des sociétés humaines et celui des animaux supérieurs ou inférieurs, l'exemple de la division du travail manufacturier, dont il dit qu'« il en est de même dans l'organisation des êtres animés²¹ », favorisent ce rapprochement. Herbert Spencer, père du darwinisme social et de l'organicisme moderne, reconnaît sa dette envers l'universitaire français dans sa *Statistique sociale* (1850), où « [il] faisai[t] consister le développement d'un organisme individuel et celui de l'organisme social [...] d'après une analogie qui se trouve au fond des idées de Milne Edwards sur la *division du travail physiologique*²² ». Pour lui, comme l'affirme le titre d'un chapitre de ses *Principes de sociologie* (1876-1896), « une société est un organisme », et, comme Jean Macé qu'il ne devait pourtant pas connaître, il fait de la cellule et du globule rouge une entité vivante pour souligner « l'analogie entre la vie d'une nation et la vie d'un individu²³ », et présenter le corps comme une nation regroupant une multitude d'unités ayant chacune leur vie propre.

Ces similitudes, qui semblent induites par le thème même de Milne-Edwards et par la dénomination qu'il choisit, sont néanmoins traitées de façons différentes et selon des logiques argumentatives et idéologiques parfois opposées. Ainsi, à la lutte pour la (sur)vie sociale spencérienne s'oppose l'idéal fraternel et républicain de Jean Macé. L'organicisme de ce dernier a beau s'exprimer dans des termes très proches de celui du philosophe anglais, puisqu'il n'hésite pas à écrire qu'« une société, c'est un homme en grand [qui] tend par une pente nécessaire à s'organiser sur le plan même de l'organisation humaine²⁴ », le sens qu'il donne à l'analogie du corps biologique et du corps social a une finalité contraire. Tout au plus peut-on reconnaître un enclin partagé pour une économie libérale mue par le libre-échange, qui renoue avec les théories d'Adam Smith à l'origine du concept de « division du travail ». Comme Spencer, Jean Macé se dit favorable à la non-intrusion de l'État dans la vie économique, celle-ci devant se régir toute seule, naturellement, ce dont le corps nous donne l'exemple :

²⁰ Sur ces rapports, voir l'ouvrage fondateur de Judith Schlanger, *Les Métamorphoses de l'organisme* [1971], Paris, L'Harmattan, 1995, en particulier le court chapitre consacré à Milne-Edwards, « Deux emprunts de la biologie à l'économie », pp.22-24.

²¹ Henri Milne-Edwards, *Op. cit.*, p.36.

²² Cité par Patrick Tort, in *La Pensée hiérarchique et l'évolution*, Paris, Aubier Montaigne, 1982, p.355.

²³ Herbert Spencer, *Principes de sociologie* 2, Paris, Librairie Germer Baillière et C^{ie}, 1879, p.9.

²⁴ Jean Macé, *LSE*, p.258.

L'appareil de nutrition d'un pays, son commerce, son industrie, le travail incessant des citoyens par lequel est alimentée la richesse publique, et, disons-le aussi, les battements du cœur national : tout cela demande à être abandonné à lui-même, et le système ganglionnaire nous le fait bien savoir²⁵.

Néanmoins, la vision induite par « la division du travail physiologique » chez Jean Macé est avant tout polémique et milite pour une image pacifiée et progressiste du corps politique. Influencé par le fouriérisme, il lit dans l'interdépendance et l'association des organes induites par le principe de Milne-Edwards l'image de la fraternité nécessaire des hommes entre eux. Un biceps se contractant par le rapprochement des cellules musculaires offre « un exemple de la puissance de l'amour entre les membres d'une société. L'union fait la force. Elle la fait parmi les hommes, et ailleurs aussi²⁶ ». Chez lui, l'exposé physiologique se fait en effet bien souvent exposé d'une leçon morale, toujours teintée de l'idéologie républicaine qu'il défendit toute sa vie. Cet ancien quarante-huitard, créateur de la Ligue de l'enseignement et grand promoteur de l'école gratuite, obligatoire et laïque, met en scène une image militante du corps. Perçu comme l'association d'entités œuvrant chacune pour le bien de l'ensemble qu'elles forment, il le décrit comme une chose publique (*res publica*), une nation gouvernée par son président légitime :

Votre corps, voyez-vous, est comme un petit royaume dont vous seriez la reine, mais reine seulement des frontières. [...] Mais l'intérieur ne sait pas qui vous êtes. Il y a au-dedans de vous une petite république, qui s'administre elle-même, et se passe de vos ordres, dont elle se moquerait, si vous vouliez lui en donner. Cette république, c'est, pour me servir d'une autre image, la cuisine du corps. [...] L'estomac est le maître cuisinier, le président de la république intérieure²⁷.

Jean Macé insère donc ses références au principe de la « division du travail physiologique », et les développements qui l'accompagnent, dans ce que l'on a appelé

²⁵ *Ibid.*, p.291.

²⁶ *Ibid.*, p.130.

²⁷ Jean Macé, *HBP*, pp.60-61.

ailleurs sa « biologie républicaine²⁸ ». Son discours didactique, qui se présente sous les traits apparemment innocents des sciences naturelles, s'avère ainsi avant tout idéologique, et porté primordialement par une visée morale et politique.

Conclusion

Au terme de cette analyse, c'est à un traitement bicéphale de la théorie de « la division du travail physiologique » que l'on affaire dans les récits de Jean Macé. On relève en effet tout d'abord des traits que l'on s'attendait à trouver dans un ouvrage de vulgarisation censé servir de passerelle entre « savants et ignorants²⁹ » : la reprise fidèle de sa définition et de son réseau d'analogies explicatives, tout comme les commentaires et les reformulations, permettent de présenter à un large public un savoir savant en le mettant à sa portée. Néanmoins, les extrapolations de Jean Macé tendent à écarter son discours de celui du naturaliste, et nourrissent un organicisme assumé qu'Henri Milne-Edwards ne fait pas sien. D'autre part, dans *l'Histoire d'une bouchée de pain* et *Les Serviteurs de l'estomac*, le concept du naturaliste ne sert qu'en de rares occasions un propos purement scientifique et biologique : il s'insère plutôt dans des développements moraux ou idéologiques auxquels il sert de caution ou d'argument.

Le fond de ces récits de Jean Macé n'est en effet paradoxalement pas scientifique, comme l'expérimente le lecteur assez courageux pour affronter ces deux tomes : des exposés biologiques parfois longs et fastidieux, il ne reste pas grand-chose une fois le livre fermé. On se souvient surtout des digressions morales et des développements idéologiques qui émaillent un texte dont la cohérence est tout autant assurée par le voyage dans le corps de la bouchée de pain que par la défense répétée du système républicain. Ces récits de vulgarisation scientifique, qui prennent pour sujet les savoirs des sciences naturelles, s'avèrent au final ressortir tout autant de la littérature didactique que d'une littérature polémique idéologiquement très marquée. Peu importe donc la nature ou le degré de complexité des savoirs qu'ils convoquent : ils doivent avant tout servir un discours qui dépasse la simple transmission d'un message scientifique et qui se veut à sa façon « édifiant ».

²⁸ « Ce que manger veut dire », *op. cit.*, p.45.

²⁹ C'est le titre de l'ouvrage fondateur des études sur la vulgarisation scientifique de Jean Jacques et Daniel Raichvarg.