

UN PUBLIC POUR LA SCIENCE:

l'essor de la vulgarisation
au XIX^e siècle

Bernadette BENSAUDE-VINCENT

« **L**a science est un soleil il faut que tout le monde s'en approche pour se réchauffer et s'éclairer (1) » Cette métaphore aventurée par l'un des écrivains scientifiques les plus prolixes, Louis Figuier, exprime à la fois un *credo* et un programme d'action « tout le monde » doit être concerné et tourné vers la science. Pour y parvenir, le XIX^e siècle a multiplié les entreprises. En même temps que fut inventé le mot « vulgarisation », des centaines de livres, de revues, de magazines se donnent pour tâche de « mettre la science à la portée de tous ». Cette opération de grande envergure a mobilisé tous les supports de diffusion : cours, conférences, magazines, livres, encyclopédies, projections, expositions, musées, cinéma puis radio et télévision. La science est accommodée à tous les goûts, à toutes les bourses, à toutes les conditions. Tour à tour pratique, utile, amusante, récréative, populaire, mondaine, foraine elle est dispensée aux industriels, aux agriculteurs, aux dames, aux enfants, aux gens du monde.

Bien implantée dans le monde de la presse et de l'édition, bien rodée dans les expositions et musées, la vulgarisation scientifique nous apparaît aujourd'hui comme une activité des plus normales et

nécessaires « A tout prix », on tente de répandre les sciences, d'informer le public, de diffuser la « culture scientifique ». La vulgarisation est amplement justifiée par toutes sortes de bonnes raisons « combattre l'obscurantisme », « satisfaire la curiosité », « la soif d'apprendre du public », ou un « besoin universel », « tenir au courant » des progrès incessants de la science ou, en termes plus modernes, « familiariser le public avec son environnement technologique », et aussi informer le citoyen ou le consommateur pour lui permettre d'exercer ses droits. Épiques ou pragmatiques, humanistes ou politiques, les arguments prolifèrent tant qu'ils occultent toute interrogation et préviennent l'étonnement.

Laissons-nous étonner. Comment une sphère un peu marginale, produit de l'activité d'une fraction infime de la population, peut-elle occuper la place du « soleil » qui éclaire et réchauffe l'humanité ? Comment la science, qui reste un produit rare et cher, a-t-elle pu devenir un objet de consommation de masse ? Et comment des savoirs ésotériques partagés par quelques initiés ont-ils gagné un public ?

Le propos de cet article est d'historiciser l'idée d'une nécessité de la vulgarisation scientifique en montrant qu'elle résulte des entreprises menées au cours du XIX^e siècle. En retraçant l'histoire de la vulgarisation en France, on montrera comment s'est constitué un public pour la science. Puis on tentera d'analyser les conditions de ce phénomène avant d'en souligner les limites.

« A LA PORTEE DE TOUS »

La diffusion des sciences constitue déjà un genre prospère au XIII^e siècle. *Le Spectacle de la nature*, de l'abbé Pluche, huit volumes parus en 1732, fut sans cesse réimprimé tout au long du siècle. Mais tant que la science est cultivée par quelques « amateurs éclairés », sa diffusion reste une activité mondaine. Fontenelle, qui sera le premier secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences de Paris, la pré-

(1) FIGUIER, 1867

sente comme un divertissement raffiné sous la forme d'entretiens mi-didactiques, mi-galants avec une marquise (2) Le « goût » des sciences est cultivé dans les salons où l'on discute et débat les mérites respectifs des systèmes du monde Des expériences sont pratiquées dans les élégants cabinets de curiosités de quelques aristocrates fortunés ou dans les cabinets de physique équipés d'instruments d'électricité et de chimie Les cours et démonstrations de l'abbé Nollet ou ceux de Rouelle au Jardin du Roy attirent une foule de gentilshommes et gens de lettres (3) Le siècle des Lumières est certes marqué par de grandes campagnes de diffusion tantôt réussies comme *L'Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert ou plus aventureuses comme *l'Encyclopédie méthodique* et *La Description des arts et des métiers* (4) Mais par leur vocation de bilan ou de somme encyclopédique autant que par leur présentation matérielle, ces entreprises se distinguent de la vulgarisation qu'on voit poindre au début du XIX^e siècle

La science au quotidien

Apparaissent alors des publications plus modestes, dans leurs ambitions intellectuelles comme dans leur prix de vente Le motif principal est l'utilité des connaissances, la pratique *La Librairie encyclopédique de Roret* publie ainsi une collection de manuels « entièrement consacrés aux sciences et à l'industrie » sous forme de petits volumes brochés in-18 traitant d'agriculture, de chasse, d'hygiène, d'économie rurale, d'horticulture, etc., vendus entre 2 et 6 francs Au total, la collection compte plus de 250 titres en 1860 Dans le domaine de

la presse à bon marché, le pionnier est *Le Journal des connaissances utiles*, fondé en 1831 sous la monarchie de Juillet, il compte 132 000 abonnés qui reçoivent le journal pour 1 franc par an à Paris et 2 francs en province (5) Mettre la science à la portée de tous, cela signifie en premier lieu à la portée de toutes les bourses En livrant pour le prix d'une miche de pain des informations directement utilisables dans la vie quotidienne, dans l'atelier ou le magasin, dans le jardin ou la maison, des entrepreneurs comme Roret puis Emile de Girardin ont puissamment contribué à créer un public à la science

En même temps qu'elle participe au développement de la presse populaire, la science occupe également un terrain dans la presse plus officielle En 1825, le journal *Le Globe* publie régulièrement un compte rendu des séances de l'Académie rédigé par Alexandre Bertrand Cette habitude s'étend au *Journal du commerce* en 1827 puis au *Journal des débats*, et elle est reprise dans *Le Temps* en 1832 Avec ces « feuilletons scientifiques », la science s'installe dans les colonnes de l'actualité, elle prend part à l'événement Côté les rubriques politiques, mondaines, économiques et littéraires, elle participe de plain-pied à l'univers quotidien, tissé par la presse parisienne

Cette présence de la science dans la vie sociale se trouve démultipliée dans la deuxième moitié du XIX^e siècle par les expositions universelles Débutant en 1851, avec le Crystal Palace de Londres, plus de 25 expositions internationales ou universelles se sont succédé dans les grandes métropoles des puissances industrielles (6) Dans ces éphémères microcosmes qui, à

(2) LE BOVIER DE FONTENELLE, 1686 ; MORTUREUX, 1983

(3) BEDEL, HAHN, LAISSUS, TORLAIS, 1964, Reprint 1986 ; TATON, 1964 Reprint 1986

(4) DARNTON, 1982

(5) SHEETS-PYENSON, 1985, 549-72

(6) Union centrale des arts décoratifs, *Le Livre des expositions universelles, 1851-1989*, Paris, 1983 SCHROEDER-GUDEHUS, RASMUSSEN, 1992

intervalles réguliers jusqu'en 1914, prétendent récapituler les développements de la civilisation, le progrès est invariablement célébré et les techniques occupent le devant de la scène. Elles trônent dans les gigantesques galeries des machines, toujours plus grandes, toujours plus hautes, dans l'énorme marteau-pilon du Creusot exposé en 1878, puis dans les féeries que dispense la lumière électrique à Paris en 1900. Si la science reste plus discrète dans l'espace physique des expositions, elle est omniprésente dans les discours qui les accompagnent, exaltée, louée, encensée comme condition des progrès et prouesses technologiques. Aussi, par-delà les enjeux économiques, commerciaux et industriels, par-delà les rivalités nationales, les opérations politiques de prestige ou les espoirs de paix sociale, les expositions se présentent comme de grandes entreprises vulgarisatrices. La plupart d'entre elles ne diffusent que de maigres contenus de savoir, en dépit des bonnes intentions éducatives affichées, mais elles véhiculent des images fortes de la science et des techniques et leur attachent des impressions, des sensations, qui contribuent largement à leur pénétration dans le tissu social. Et comme elles accomplissent l'exploit de réunir ponctuellement des millions de visiteurs (7), de faire converger en un même lieu pendant six mois industriels et ouvriers, savants et amateurs, spécialistes ou simples curieux, elles inaugurent une « culture de masse ».

Au lieu de passer en revue tous les véhicules de la culture de masse, on concentrera ici l'analyse sur les imprimés (8). Vers le milieu du XIX^e siècle commencent à apparaître des périodiques destinés à un large public et spécialisés dans les sciences, qui continuent à bourgeonner

jusqu'à la fin du siècle après *Cosmos, revue encyclopédique des progrès des sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie* créé en 1852 par un ecclésiastique, l'abbé Moigno, paraît *L'Ami des sciences* fondé en 1855 par Victor Meunier puis *La Science pour tous* créé en 1856 par H. Le Couturier, qui lance en même temps *Le Musée des sciences*. Au total, 15 revues paraissent à Paris en 1865 qui ont des durées de vie extrêmement variables (9). Certaines ne durent que cinq ou six ans, d'autres comme *Cosmos*, de l'abbé Moigno, perdurent avec des hauts et des bas, des scissions puis des réconciliations, jusqu'en 1935.

Dans le monde des livres

La vulgarisation scientifique contribue dans une large mesure au succès de plusieurs maisons d'édition comme Hachette, Larousse et Flammarion (10). Au militantisme des premiers éditeurs de science populaire, soucieux de faire œuvre utile, de répandre l'instruction, s'ajoute dans la deuxième moitié du XIX^e siècle un net souci de rentabilité (11). Les intérêts économiques des éditeurs se conjuguant aisément avec les nobles causes, l'instruction du peuple, la formation du citoyen deviennent de véritables slogans publicitaires et de puissants motifs pour chercher à élargir le marché. Il s'agit d'abord de diversifier les publics : on dispense la science aux industriels, aux agriculteurs, aux dames, au clergé, et surtout aux enfants. Bien souvent il s'agit d'un même ouvrage, que l'auteur rédige avec quelques variantes pour l'adapter aux divers publics et que l'éditeur présente sous des formes plus ou moins luxueuses et à des prix différents. Loin de chercher l'originalité de chaque

(7) Six millions de visiteurs fréquentent en 1851 le Crystal Palace, 16 millions l'exposition de 1878, 27 millions celle de Chicago en 1893, la grande exposition parisienne de 1900 atteint les 50 millions. Un nombre dépassé à Osaka en 1970 avec plus de 64 millions.

(8) Pour une vue d'ensemble, voir « Sciences pour tous », *Romantisme, Revue du XIX^e siècle*, n° 65, 1989.

(9) COLIN, in B. BÉGUET (dir.), 1990, pp. 71-95.

(10) MARTIN et CHARTIER, 1992.

(11) BÉGUET 1990, pp. 50-70.

ouvrage, les éditeurs exploitent sans fin les mêmes sources : compilation, répétition, reproduction des gravures. Grâce à ces formules qui font recette, l'illustration est abondante et soignée, même dans les livres à prix modiques. Le marché du livre pour enfants est particulièrement riche. Fort de sa conviction qu'on instruit mieux en amusant, Hetzel fonde en 1864 *Le Magasin d'éducation et de récréation* (12). Stimulé par Jean Macé et Jules Verne, entouré de bons illustrateurs, il crée un nouveau style littéraire. Ses livres, officiellement adressés aux enfants mais en fait destinés à un public familial, présentent des connaissances en jouant sur la fantaisie, le merveilleux, voire la fiction. Ce qui déclenche une vive polémique avec les partisans d'une vulgarisation scientifique plus rigoureuse et didactique, comme Louis Figuier (13). Les publications de Hetzel se caractérisent aussi par leur qualité matérielle : gravures soignées, riches reliures, ces volumes luxueux et attrayants s'imposent comme cadeaux d'étranges. D'autres maisons d'édition – Mame, Hachette, Larousse – reprendront la formule inventée par Hetzel.

Fidéliser le public étant un autre moyen d'assurer le marché du livre, les éditeurs de la seconde moitié du XIX^e siècle ont développé une deuxième innovation, où la vulgarisation scientifique joue un rôle clé, les publications en séries ou collections. De même que les expositions deviennent un phénomène à répétition, de même les vulgarisateurs alimentent le marché par des publications continues, répétées, propres à inspirer des habitudes sociales. Aux hebdomadaires et mensuels s'ajoutent les annuaires proposant une revue générale des progrès, découvertes et inventions, comme *L'Année scientifique et industrielle* de Figuier, qui paraît sans discontinuer de 1856 à 1913, imitée par *L'Année élec-*

trique (1885-1892), *L'Année industrielle* (1887-1901), *L'Année technique* (1900-1906). Dans la politique des collections, la vulgarisation joue un rôle moteur. C'est à un vulgarisateur militant, Edouard Charton, fondateur du périodique *Le Magazine pittoresque*, en 1833, que Hachette confie le soin de faire écrire chaque année par de bons auteurs six volumes par mois, de janvier à juillet. Ainsi naquit un grand succès de librairie, la Bibliothèque des Merveilles (14). Ces petits volumes de percaline bleue, à tranche rouge, remplis d'illustrations et vendus à 2 ou 3 francs, sont devenus des classiques de distribution des prix. Ils forcent l'admiration des jurys d'expositions universelles et ils ont pour la plupart eu des traductions en espagnol et en portugais, et des adaptations aux États-Unis. Sur un total de 125 titres parus de 1864 à 1896, 85 concernent les sciences et les techniques, avec un tirage global de 1 750 000 exemplaires. Le chiffre moyen – 14 000 exemplaires pour chaque volume – dissimule en fait de profondes variations : certains titres « best-sellers » rattrapent les autres. Ces compensations semblent la règle générale dans l'édition de vulgarisation scientifique : les Figuier tirés à 40 000 ou 60 000 exemplaires, les 100 000 exemplaires de *L'Astronomie populaire*, de Camille Flammarion, qui assureront un bon départ à la Librairie Ernest Flammarion, créée par son frère (15), les 46 réimpressions de *La Science amusante*, de Tom-Tit, équilibrent les succès trop modestes d'autres écrivains plus obscurs.

Globalement, le succès du genre « vulgarisation » repose sur deux atouts principaux. Comme dans les expositions, le thème dominant, modulé sur tous les tons, est le progrès. Le monde scientifique et technique est présenté comme un univers toujours en effervescence, produisant des inventions à jet continu. Après la course

(12) GAUTHIER, 1980, p. 114 ; LE MEN, 1989, pp. 68-80.

(13) DIGUET, BEGUET, 1990, pp. 151-161. Sur Louis Figuier, voir CARDOT, 1985, pp. 371-387.

(14) BÉGUET, 1990, p. 70.

(15) PARINET, 1992.

aux records de puissance ou de gigantisme des réalisations dues au fer et à la vapeur, le télégraphe, la TSF, le téléphone, le gramophone, le cinématographe alimentent la célébration du progrès que relancent, après 1900, l'automobile puis la conquête de l'air autant d'épopées qui mettent en scène de braves héros affrontant les obstacles pour faire reconnaître leurs inventions. Chaque technologie suscite un imaginaire spécifique pour exalter la puissance toujours plus grande des machines à vapeur, on mobilise des images prométhéennes de l'humanité défiant les puissances divines du feu pour maîtriser toujours mieux les forces de la nature. Le tout dans un style généralement didactique, du genre *Le Tour de France par deux enfants* (16). Vers la fin du siècle, avec le triomphe de l'électricité, du phonographe, du cinématographe, s'impose peu à peu une image moins austère et plus ludique : les nouvelles techniques prodiguent le rêve, le dépaysement, elles aident à enchanter le monde plus qu'à l'expliquer. Le merveilleux domine dans la vulgarisation des sciences. Les auteurs de science populaire s'ingénient à découvrir des merveilles partout dans la nature : dans les cieux infinis que dévoile Flammarion, dans les microscopiques fossiles, ou dans les profondeurs de l'Océan que révèle Arthur Mangin, et même dans le monde familial, banal et quotidien. Les objets les plus ordinaires invitent à l'aventure : *Voyage scientifique autour de ma chambre* (Arthur Mangin, 1862), *Histoire d'une bouchée de pain* (Jean Macé, 1861). Profitant du zèle éducatif de leurs contemporains, auteurs et éditeurs exploitent toutes les ressources de la rhétorique et de la publicité pour développer l'énorme marché que constituent les enfants.

Ainsi l'édition de vulgarisation scientifique est-elle devenue un genre commer-

cial, une rubrique classique des catalogues de librairie, rivalisant en termes de tirages avec les classiques de la littérature générale (17). Beaucoup plus que la diffusion scientifique exigeante et sérieuse des éditeurs comme Alcan, Delagrave ou Belin, ce sont ces ouvrages à succès et les grandes expositions universelles qui ont fait de la science un « soleil », qui lui ont permis de conquérir une place si importante dans la culture française de la fin du XIX^e siècle qu'elle a été ressentie comme une menace pour la religion. Si l'âpre polémique sur le thème de la « banqueroute de la science » qui s'engage dans les années 1890 entre Ferdinand Brunetière et Marcellin Berthelot a fini par impliquer et le clergé et les autorités de la République, cela n'est certainement pas sans rapport avec les promesses et les merveilles étalées dans les livres de science populaire.

Le déclin qui s'observe au début du XX^e siècle aussi bien dans les périodiques que dans les livres montre néanmoins la fragilité de la littérature de vulgarisation. En dépit des ambitions des auteurs et rédacteurs, qui prétendent toujours à l'originalité, et à l'exception des quelques plumes prestigieuses de Jules Verne ou Camille Flammarion, la vulgarisation n'a pas réussi à constituer un genre littéraire à part entière.

Une « grande famille »

La cohérence du genre résulte peut-être essentiellement du réseau des auteurs qui l'ont inspiré. *L'Ami des sciences*, titre d'une revue prospère, est aussi l'expression d'un fantasme constamment présent dans les livres et magazines de vulgarisation. La science, présentée comme un objet d'amour éveillant le désir, la soif de connaître, est supposée réunir ses « amis » ou « amateurs » en une grande famille.

(16) BRUNO, *Le Tour de France par deux enfants*, Paris, Belin, 1877. Avec 3 millions d'exemplaires en dix ans et 6 millions en 1901, cet ouvrage, conçu comme un manuel de cours moyen, a été lu par des générations successives d'écoliers français jusqu'en 1976. Voir Jacques et Mona OZOUF, NORA, 1985, pp. 291-321.

(17) D'après Bruno BÉGUET, les tirages d'ouvrages littéraires restent au-dessous de 10 000 au XIX^e siècle, ceux des livres de vulgarisation scientifique varient entre 1 000 et 5 000 exemplaires, et les livres de science érudite tournent autour de 1 000 à 2 000 exemplaires. BÉGUET, 1992, p. 62.

Or cette fiction littéraire de la « grande famille » est en quelque sorte réalisée par les auteurs qui l'invoquent. En même temps que se développent la presse et le livre de vulgarisation scientifique, le substantif « vulgarisation » devient d'usage courant dans la langue française. Il correspond à un nouveau métier, une activité devenue professionnelle. Un petit dictionnaire qui recense une trentaine de vulgarisateurs entre 1850 et 1914 permet de dégager le profil de ce nouveau personnage social (18). Un tiers d'entre eux, qui avaient débuté comme rédacteurs des rubriques scientifiques dans la presse générale et qui s'étaient engagés dans la révolution de 1848, trouvent un refuge dans les magazines scientifiques après l'instauration de la censure de la presse sous le second empire. Victor Meunier, par exemple, et H. Le Couturier sont des socialistes convaincus qui allient et parfois confondent le messianisme scientifique avec la foi dans le socialisme universel (19). D'autres ont commencé une carrière de professeurs (Joseph Vinot, Jean-Pierre Rambosson, Wilfrid de Fonvielle), de médecin (Jules Rengade, Julien Turgan), d'officier (Frédéric Zurcher) ou d'ingénieurs. Parmi les vulgarisateurs les plus prolixes figure également un petit nombre d'ecclésiastiques (l'abbé François Moigno et l'abbé Jacques-Paul Migne) (20). Quelles que soient leur condition et leur discipline, la majorité d'entre eux (24 sur 30) ont reçu une formation scientifique de niveau universitaire. L'un des vulgarisateurs les plus populaires, Louis Figuier, docteur en médecine, avait commencé une carrière de professeur à l'École de Pharmacie de Montpellier (1846) puis de Paris (1853). Il obtient ensuite un doctorat ès sciences et l'agrégation

de pharmacie mais s'écarte de la carrière scientifique à la suite d'une polémique avec Claude Bernard d'où il sort vaincu. D'autres ont débuté plus modestement comme graveurs et se sont formés eux-mêmes grâce à des cours et conférences populaires. C'est le cas de Camille Flammarion, qui a commencé à écrire à 16 ans alors qu'il était apprenti graveur-ciseleur, avant d'acquérir une formation scientifique « sur le tas » comme élève astronome à l'Observatoire de Paris et dans les cours du soir où lui-même va très vite enseigner (21).

Autodidactes ou diplômés, tous les vulgarisateurs présentent un comportement commun caractéristique : travailleurs infatigables, écrivains prolixes, ils publient des revues, des livres, multiplient les cours et conférences, les illustrent au besoin de projections, dirigent des collections, parfois des bibliothèques publiques et forment des associations. Même s'ils ne sont pas très nombreux, par leur activité débordante les vulgarisateurs parviennent à créer un réseau social bien visible, occupant un créneau qu'on comparerait volontiers à celui qu'occupe l'animation socio-culturelle aujourd'hui.

Entre le monde très structuré des savants professionnels et le monde commercial de l'édition, ce réseau s'affirme dans la création du cercle de la presse scientifique en 1853. De plus, ces écrivains ou journalistes prenant l'habitude d'accréditer leurs propos en se référant non pas aux savants en exercice, mais à d'autres journalistes, à leurs collègues censés faire autorité, ils renforcent leur conscience de groupe et contribuent à légitimer un territoire propre à la vulgarisation.

(18) BENEDIC, BÉGUET, 1993

(19) GLASER, 1989, pp 27-36

(20) REDONDI, 1988, LANGLOIS, LAPLANCHE (dir.), 1992

(21) « La vie et l'oeuvre de Camille Flammarion », *Bulletin de la Société astronomique de France* 1925 BENS AUDE-VINCENT, 1989, pp 93-104

UNE NECESSITE HISTORIQUE ?

Comment comprendre l'émergence de ce nouveau territoire dans le paysage culturel au milieu du XIX^e siècle ? Il est tentant d'y voir l'expression d'une nécessité inhérente au progrès des sciences et de la civilisation. N'est-il pas évident, en effet, que la diffusion des sciences dans les masses représente un progrès général de la civilisation ? Et non moins évident que le mouvement de spécialisation et de complication qui marque le développement des sciences impose de plus en plus le besoin d'un médiateur-traducteur pour jeter un pont « entre savants et ignorants » (22) ?

En fait, ces « évidences », suggérées et entretenues par les acteurs de la vulgarisation, ont fait l'objet d'une campagne de démythification dans les années 70, menée conjointement par des sociologues et des sémioticiens. Plusieurs études convergent pour dénoncer l'illusion de cette prétendue nécessité du « troisième homme », ou *tertium quid*, médiateur entre la communauté scientifique et le public. Fut ainsi démasquée l'« idéologie » qui sous-tend toute l'entreprise de vulgarisation, accusée d'entretenir, plus qu'elle ne le comble, le fossé entre savants et ignorants (23). Quant au fossé entre discours savant et populaire, il tend à s'estomper un peu au fur et à mesure que l'étude des pratiques scientifiques souligne le travail incessant de reformulation des énoncés scientifiques et met à jour un continuum de textes, adaptés à diverses audiences, depuis les collègues et spécialistes de la discipline jusqu'au « grand public » (24). Les analyses de type sociolo-

gique et sémiologique ont donc installé une distance critique par rapport au discours des acteurs de la vulgarisation. Une analyse de type historique permet d'aller plus loin en questionnant la notion même d'une « nécessité » de l'entreprise de vulgarisation.

Des intérêts convergents

Au regard historique, la diffusion scientifique apparaît, d'abord, comme un aspect particulier du développement des journaux. Son développement s'inscrit manifestement dans le mouvement général de montée en puissance de la presse et du livre au XIX^e siècle (25). À côté de la presse politique générale, les journaux spécialisés se multiplient au cours du XIX^e siècle, et multiplient également leur tirage, tout en abaissant leur prix de vente. La presse à bon marché doit son essor à un facteur technique, une série de perfectionnements décisifs dans l'imprimerie : d'abord la presse à cylindre qui modifie la production, puis, dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, l'apparition des systèmes d'impression cylindre contre cylindre, les premières rotatives, de Marinoni. La vulgarisation scientifique est particulièrement tributaire des progrès de l'illustration : après avoir déployé toutes les ressources de la gravure sur bois et de la lithographie, au début du XX^e siècle, elle commence à exploiter la photographie.

Les nouvelles techniques typographiques interfèrent avec une initiative qui conditionne le succès des éditions de vulgarisation : l'ouverture de bibliothèques

(22) JACQUES, RAICHVARG, 1992

(23) JURDANT, 1973 ; BOLTANSKI L., 1977, 2 vol. ; MALDIDIER, 1973 ; JACOBI et SCHIELE (dir.), 1988, *Protée*, vol. 16, 1988

(24) SHINN et WHITLEY (eds), 1985 ; SHAPIN, 1990, pp. 990-1007 ; GOLINSKI J., 1992

(25) ALBERT et FEROU, 1986 ; ALBERT, 1984, pp. 733-744

(26) SIMON, 1863 ; VARRY (dir.), 1991, et MARIE, NORA (dir.), 1984

populaires (26) Le combat pour la promotion de la lecture publique rassemble des militants de tous bords – catholiques, ouvriers, républicains, socialistes – qui partagent une même préoccupation faire lire pour instruire, en empêchant les « mauvaises lectures » (27) Dans les bibliothèques populaires, comme dans les catalogues de livres d'étrennes et dans les distributions de prix, trônent les livres de vulgarisation scientifique, des livres sages, modèles de la « lecture utile » qu'on veut répandre On peut certes s'interroger, comme le fait Bruno Béguet, sur l'influence réelle de ces livres imposés, proches des activités scolaires et peut-être jamais lus Mais plusieurs indices montrent que les livres de vulgarisation n'ont pas seulement un public captif, puisqu'on les retrouve dans des bibliothèques privées comme dans les bibliothèques des grandes écoles où ils voisinent avec des ouvrages scientifiques plus sérieux

L'essor de la presse et du livre vient à la rencontre d'une préoccupation quotidienne des entrepreneurs de l'industrie Dans les milieux sociaux bouleversés par la révolution industrielle, la science populaire apparaît comme l'un des moyens possibles de contrôle social Dès la fin du XVIII^e siècle, en Angleterre, se sont développées dans les villes industrielles du Nord des sociétés philanthropiques locales organisant des conférences et des bibliothèques, puis les *Mechanics Institutes* Ces instituts, créés par des groupes de philanthropes, visaient à instruire les travailleurs pour augmenter leur rendement et les éloigner de la dépravation morale tant redoutée dans les populations ouvrières Quoique moins répandues en France, des institutions de ce genre ont été fortement encouragées par la classe dirigeante, qui espérait ainsi prévenir les troubles et désordres sociaux C'est dans cet esprit que les saint-simoniens qui entouraient Napoléon III ont organisé les Expositions universelles de Paris sous le second empire Frédéric Le Play, promoteur de l'économie sociale, et Michel Che-

valier croyaient sincèrement que le progrès et la diffusion des sciences pouvaient réconcilier toutes les classes sociales

Il est remarquable que la vulgarisation transcende les clivages issus de la lutte des classes En effet, divers mouvements socialistes placent eux aussi de grands espoirs dans le développement de la culture populaire Proudhon, par exemple, revendique pour tous le droit à la philosophie parce que la révolution sociale ne peut advenir qu'une fois développée la capacité philosophique du peuple La rencontre entre les desseins politiques et la diffusion scientifique est particulièrement sensible dans l'œuvre du journaliste Victor Meunier Pour lui, vulgariser la science, c'est travailler à un nouvel ordre social, car « la science tend à la constitution d'une société nouvelle et cette tendance unanime des sciences s'exprime, si l'on veut, par ce mot socialisme Socialisme est le mot Science est la chose » (28)

Thème privilégié des courants socialistes français, la diffusion des sciences est également un aspect important de l'œuvre d'Auguste Comte, fondateur du positivisme Auguste Comte, ancien élève de l'École polytechnique, délivra pendant des années un cours public et gratuit d'astronomie populaire et conçut son *Cours de philosophie positive* comme un instrument d'éducation sociale Il considère la diffusion des sciences non seulement comme un devoir philosophique, pour éradiquer les conceptions théologiques et métaphysiques encore vivaces, pour élever l'ensemble de la population à la pensée scientifique et positive, mais aussi comme une priorité politique Son grand rêve politique – former un pouvoir spirituel indépendant du temporel afin de régénérer d'abord l'Occident puis l'ensemble de l'humanité – passe par la diffusion des sciences auprès du peuple Quelles que soient les compétences des savants pour résoudre les questions politiques, ils ne détiendront pas seuls le pouvoir spirituel de l'avenir qui sera également confié aux femmes et aux

(27) BÉGUET, 1990, 62-64

(28) MEUNIER, 1865, p. 367

travailleurs convenablement formés aux disciplines de l'esprit positif (29) La diffusion des sciences parmi le peuple est donc une problématique centrale dans le mouvement positiviste qui traverse tout le XIX^e siècle français

En plongeant ainsi l'émergence de la vulgarisation dans un contexte historique national, en jouant des divers éclairages qu'apportent l'histoire de la presse et du livre, l'histoire des mouvements sociaux et l'histoire de la philosophie, on voit émerger la vulgarisation scientifique comme un carrefour d'intérêts convergents Elle apparaît même, dans un siècle aux régimes politiques si fluctuants, si contrastés, comme un élément rare de consensus social En tout cas, ce qui à première vue était considéré comme un phénomène nécessaire, inéluctable, apparaît davantage comme un événement historique contingent, au hasard, d'une rencontre de séries causales indépendantes

Du global au local

Mais par rapport à la science elle-même, comment analyser l'émergence de la vulgarisation ? Plus qu'un événement inscrit dans l'histoire de France, n'est-elle pas un phénomène aussi universel que la science elle-même ? Une nécessité historique, conséquence de la spécialisation et de la professionnalisation des sciences au XIX^e siècle ? C'est en ces termes que les historiens des sciences décrivent généralement le développement et l'inflation de la vulgarisation Le processus de professionnalisation et de spécialisation des sciences – qui se traduit dans toute l'Europe par la création de chaires d'université et de diplômes de certification dans les disciplines scientifiques, de laboratoires de recherche et d'enseignement, de journaux spécialisés et de sociétés savantes propres à chaque discipline – entraîne, en effet, un certain cloisonnement des communautés scientifiques et tend, de plus, à isoler les pratiques scientifiques du reste de la culture Les petites académies provinciales ou so-

ciétés locales qui, au XVIII^e siècle, réunissaient des amateurs de science, médecins, naturalistes, astronomes ou chimistes, périssent peu à peu au profit des associations professionnelles strictement limitées à une discipline Société française de physique, société française de chimie, de mathématique toutes ces institutions vénérables ont été créées au cours du XIX^e siècle La constitution d'une multitude de réseaux internationaux de communication scientifique très efficaces passe par un déclin des pratiques scientifiques amateurs, intégrées dans les cultures locales A une pratique régionale de la science en général, la professionnalisation et la spécialisation scientifiques tendent à substituer une culture internationale de savoirs régionalisés, de spécialités scientifiques étroites et cloisonnées L'organisation des congrès internationaux de spécialistes, qui accompagne régulièrement les expositions universelles à la fin du XIX^e siècle, est l'aboutissement de ce double processus Or, en contrepoint des congrès scientifiques, les organisateurs des expositions universelles programment aussi des conférences publiques et populaires sur les développements scientifiques Car la spécialisation appelle une activité de médiation à deux niveaux un travail de popularisation pour empêcher de creuser le fossé entre une élite savante et l'ensemble de la société et des instances susceptibles de jeter des ponts entre les disciplines à l'intérieur de la communauté scientifique

En présentant l'émergence de la vulgarisation dans toute sa généralité, ce nouvel éclairage par l'histoire des sciences semble donc réinscrire le phénomène dans l'ordre de la nécessité historique en l'interprétant comme une conséquence inéluctable de la marche des sciences

Il faut remarquer toutefois que cette interprétation déterministe postule un autre déterminisme, celui du progrès scientifique et technique C'est une pétition de principe, qui renvoie sans doute au schéma historique général du positivisme comtien, et qui légitime aujourd'hui encore bien des

(29) PETIT 1989, pp 7-26

entreprises de vulgarisation. Sans entrer ici dans une discussion philosophique sur ce point, on soulignera simplement qu'au lieu de se donner au départ un schéma préétabli d'évolution de la science qui commande des formes de diffusion il est peut-être plus intéressant de considérer conjointement les modes d'organisation de la science et les formes de diffusion. Suivant les pays, suivant les systèmes d'organisation de la science, l'activité de vulgarisation prend des tournures bien différentes. Une étude comparative des périodiques de vulgarisation publiés à Londres et à Paris au milieu du XIX^e siècle montre le contraste des styles entre ces deux pays voisins (30). En Angleterre, la popularisation se développe essentiellement sous l'impulsion de quelques savants. La British Association for the Advancement of Science (BAAS), fondée en 1831, organise une semaine de conférence annuelle en diverses régions et favorise la pratique des sciences en ouvrant des bibliothèques. Alors qu'en France les premières tentatives de vulgarisation concernaient surtout la science utile et pratique, en Grande-Bretagne, la BAAS et les périodiques s'efforcent de présenter l'ensemble des sciences naturelles à partir d'expériences très simples et sans recours au vocabulaire technique. L'objectif premier des activités de popularisation semble être d'encourager dans l'ensemble de la population la pratique des sciences en amateurs. La popularisation répond, selon Sheets-Pyenson, à l'idéal d'une « république des sciences », dans laquelle le savoir est accessible à tous, partagé et cultivé par tous.

En France, où l'essor de la science populaire débute également par des initiatives de savants soucieux d'étendre la base sociale de la science, l'orientation est cependant bien différente. Il existe en France une institution qui est l'organe de la science officielle, qui a le pouvoir de décider ce qui

relève de la science légitime et d'exclure ou de condamner ce qui n'est pas considéré comme scientifique (31). La première classe de l'Institut, qui, après deux années de fermeture (1793-1795), ressuscite l'ancienne Académie royale des sciences de Paris, exerce un quasi-monopole sur les activités scientifiques du pays, tout au long du XIX^e siècle. Même si, théoriquement, tout amateur peut soumettre à l'Académie le fruit de ses recherches, et peut même lire son mémoire en séance, en pratique, le fonctionnement de l'institution est beaucoup plus élitiste. Loin d'encourager les pratiques d'amateurs, l'Académie des sciences contribue à favoriser le professionnalisme en sciences et à défendre une orthodoxie face à des pratiques jugées peu conformes aux normes en vigueur. L'Académie des sciences ne fonctionne pas, cependant, comme une aristocratie fermée. Elle a une politique d'ouverture sur le public. Etant donné l'organisation centralisée des sciences, c'est presque un seul homme, François Arago, qui prend toutes les initiatives en ce domaine, au début du XIX^e siècle. Comme directeur du Bureau des Longitudes, de 1812 à 1840, il transforme l'enseignement qu'il doit délivrer en un cours d'« astronomie populaire », attirant une foule dans l'amphithéâtre de l'Observatoire. Fermement convaincu qu'il est possible d'exposer avec exactitude les théories modernes de l'astronomie « sans recourir à d'autres connaissances que celles que l'on peut acquérir à l'aide d'une lecture attentive de quelques pages », Arago crée un genre de diffusion scientifique qui servira de référence à tous les successeurs, car le prestige du savant confère des lettres de noblesse à la science populaire (32). Lorsqu'il est élu secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences (section mathématiques) en 1830, Arago ouvre les séances hebdomadaires aux rédacteurs des « feuillets scientifiques » dans les jour-

(30) SHEETS-PYENSON, 1985

(31) CROSLAND, 1992

(32) ARAGO, 1854-57, voir aussi Daumas, 1943, 2^e ed., 1987

naux et met à leur disposition une salle où ils peuvent consulter, le lendemain, les mémoires qui ont été lus en séance. Mieux encore, en 1835, il instaure la publication des *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. Cette innovation, très contestée au sein de l'Académie, est capitale pour deux raisons : elle impose un nouveau style de publication scientifique où dominent les impératifs de rapidité et de brièveté, elle alimente une rubrique hebdomadaire dans beaucoup de journaux, assurant ainsi une présence permanente de la science dans l'actualité quotidienne.

UN GENRE INCERTAIN

Une ambiguïté fondamentale habite le concept de diffusion scientifique en France, dès les origines au XIX^e siècle. Au lieu d'être, comme en bien des pays, une activité annexe pour quelques savants illustres relayés par des journalistes, la vulgarisation scientifique est un territoire investi par deux catégories professionnelles, les savants de l'Académie et les « publicistes », journalistes ou écrivains de métier.

Echos ou rivaux

Ces deux catégories de vulgarisateurs, de statut social si différent, sont parfois en désaccord sur la nature du travail de diffusion. Pour les uns, il s'agit de diffuser dans le public les nouvelles du monde savant, de répercuter et de traduire les messages venus d'en haut, c'est-à-dire les comptes rendus des séances de l'Académie. « L'écho du monde savant », cette formule qui fut le titre d'un périodique du milieu du XIX^e siècle, résume alors la mission de la vulgarisation. Pour d'autres, militants de la science populaire, la finalité est bien différente. Il s'agit de promouvoir la culture de la science dans toutes les couches de la société, de permettre à chacun d'accéder aux connaissances les plus avancées et de

pratiquer la recherche en amateur.

Cette conception – disons, « démocratique » – s'accompagne dans bien des cas d'une critique de la science officielle. Pionnier dans la lutte anti-académique, Auguste Comte, qui publie en 1844 un *Traité philosophique d'astronomie populaire* en vingt et une leçons, attaque vertement la science qui se pratique à l'École polytechnique et à l'Académie. D'après lui, ces établissements scientifiques réputés font dégénérer l'esprit positif par excès de spécialisation, et par culte de l'analyse et de l'ésotérisme (33). Ces critiques ont souvent été interprétées comme mouvements d'humeur ou de ressentiment de la part d'un exclu du système. De fait, c'est au nom d'une conception philosophique de la science comme « simple prolongement méthodique du bon sens » que Comte s'insurge contre la professionnalisation des activités scientifiques. Du coup, la science populaire apparaît comme une sorte de réappropriation du capital scientifique par le peuple, qu'Auguste Comte voudrait « ériger en un vaste tribunal spontané aussi impartial qu'irréfutable » des controverses qui agitent l'Académie.

L'anti-académisme ne relève pas de l'idiosyncrasie d'un philosophe. Il est largement partagé dans le réseau des vulgarisateurs et encore plus virulent dans le monde de la médecine. François-Vincent Raspail, qui publie plusieurs ouvrages de science populaire et pratique la médecine en franc-tireur, dans l'illégalité, ne cesse d'accuser d'« imposture » les médecins de l'École (34). À ses yeux, la faculté est une institution anachronique, fermée sur des pratiques archaïques, qui entrave le progrès depuis Hippocrate et permet au médecin de jouer au sorcier avec des formules d'oracle aussi creuses qu'ésotériques. Dès lors, la médecine populaire que prône Raspail, avec le camphre pour principal médicament et des petits conseils d'auto-médication, se présente comme démystificatrice des faux savoirs, révolutionnaire d'émancipation sociale du peuple.

(33) COMTE, 1844, réédition 1985, p. 86. Voir aussi BENSAUDE-VINCENT 1987.

(34) LANGLOIS (dir.), 1990.

Camille Flammarion dénonce lui aussi le carriérisme des savants qui cumulent les postes et les honneurs, qui exploitent le travail des autres, qui passent plus de temps à « conquérir de vaniteuses glorioles » qu'à œuvrer pour le progrès de l'humanité. Pendant des années, dans le journal *Le Siècle*, il s'est acharné sur l'astronome Le Verrier, directeur de l'Observatoire de Paris, qui l'en avait chassé alors qu'il était apprenti-astronome. Mais au lieu d'essayer, comme Raspail et d'autres, de promouvoir la science populaire comme une alternative à la science académique, au lieu de jouer la carte de l'affrontement, Flammarion adopte une stratégie plus candide et plus habile peut-être : il inverse hardiment l'idée que les sciences progressent nécessairement en se spécialisant et en se mathématisant et prétend que plus l'astronomie avance, plus elle devient populaire. « Elle sort du chiffre pour devenir vivante. Le spectacle du ciel se transfigure devant nos esprits émerveillés () La science des astres cesse d'être la secrète confidente d'un petit nombre d'initiés, elle pénètre toutes les intelligences, elle illumine la nature » (35). Alliant la séduction à la contestation, Flammarion présente l'astronomie populaire comme la pointe fine du progrès, le stade le plus avancé de la science astronomique que de vilains savants retardataires persistent à enlaidir avec des barbelés mathématiques. Ainsi l'auteur de science populaire délaisse l'humble position de traducteur ou médiateur entre les savants et le public pour se poser en pionnier d'une nouvelle rationalité, guide, éclairer des savants professionnels. Est-ce une simple formule rhétorique, une manière un peu naïve de légitimer son activité ? Flammarion a tout fait pour mettre ses idées en pratique. En créant, grâce à des souscriptions, l'Observatoire de Juvisy, équipé d'instruments performants, il a effectivement permis aux amateurs de faire de l'astronomie en marge des institutions officielles, constituant ainsi un réseau parallèle à la science officielle, qui deviendra par la suite inter-

national avec l'ouverture de multiples observatoires Flammarion de par le monde.

On voit donc qu'en pleine expansion au XIX^e siècle la vulgarisation scientifique a hésité entre deux fonctions, de relais ou de rivale, de la science officielle. Même si cette dualité se traduit par d'âpres conflits, la situation est en fait plus complexe car, malgré la différence de leur statut social, malgré leurs divergences de vues sur la finalité de la vulgarisation, ces deux catégories de vulgarisateurs partagent certaines convictions.

Une foi partagée

Ils ont en commun la foi dans l'unité du savoir. Par-delà les spécialités étroites de la science professionnelle, les promoteurs de la science populaire, fussent-ils spécialistes au départ, diversifient leur champ d'action et professent que la science est une totalité organique, dont il faut souligner l'organisation, la solidarité des parties au lieu de l'atomiser en spécialités dispersives. Or ce leitmotiv des écrits d'Auguste Comte, de François Raspail et de Camille Flammarion les rapproche des savants de l'Académie, qu'ils critiquent sévèrement par ailleurs. L'Académie des sciences témoigne d'une semblable volonté de maintenir coûte que coûte l'unité du savoir scientifique face au cloisonnement des sciences, par sa publication unique, à vocation multidisciplinaire. En réunissant dans un même volume des résultats de la physique des hautes énergies avec la communication d'un entomologiste, les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* continuent de faire exister une réalité unique depuis longtemps atomisée dans la pratique, et même dans l'enseignement, des sciences.

De plus, académiciens et critiques de la science académique partagent la même ambition de faire de la vulgarisation de haut niveau. C'est dans les mêmes termes qu'ils marquent leurs distances par rapport aux « trafiquants de science », comme dit

(35) FLAMMARION, 1880, p. 4

Comte, qui rabaisent la science sous prétexte de la diffuser Arago commence son *Astronomie populaire* en dénonçant l'imposture de certains « plagiaires » qui « n'ont composé leurs ouvrages qu'à l'aide de leurs souvenirs et d'une paire de ciseaux Loin, bien loin d'envier les profits matériels d'une pareille industrie, je la dénonce et je déclare que ceux-là qui l'exercent n'ont pas le moindre droit au titre de savant, au titre même d'érudit » (36) Quelques années plus tard, Flammarion, commençant son *Astronomie*, prend soin de démarquer son entreprise par rapport à d'autres jugées viles ou indignes « Nous voulons *populariser* la science, c'est-à-dire la rendre accessible, sans la diminuer ni l'altérer, à toutes les intelligences qui en comprennent la valeur et veulent bien se donner la peine d'apporter quelque attention aux études sérieuses, mais nous ne voulons pas la *vulgariser*, la faire descendre au niveau du vulgaire indifférent, léger ou railleur Il y a là une distinction qu'on ne fait pas assez La science ne doit jamais être abaissée ou travestie, elle doit être présentée dans sa sublimité et en pleine lumière, et c'est à nous de faire l'effort convenable pour nous élever jusqu'à elle Ajoutons que la nature est belle et agréable et que la science, qui est son interprétation, doit n'être ni repoussante ni pédantesque Mais nous ne revendiquons pas le titre de certains "vulgarisateurs" qui parlent de tout sans rien savoir » (37)

Le poids des mots

Un siècle après, qu'est-il advenu de cette distinction de vocabulaire ? L'expression « science populaire » est définitivement tombée en désuétude On concède, à la rigueur, l'existence d'une « médecine populaire », et même d'une « culture populaire », pour en faire un objet de savantes études anthropologiques Mais parler de « science populaire », d'une science différente de celle que font les professionnels de la recherche et qu'enseignent nos

écoles, cela semble incongru Toute science « autre », toute pratique de savoir qui n'obéit pas aux normes en vigueur dans la communauté scientifique, est étiquetée « pseudo-science » La science est une L'expression signifie aujourd'hui « unique » Si l'on n'ose plus penser, ou rêver, l'unité organique de « la science » par-delà les multiples spécialités scientifiques, on admet en revanche l'unicité d'un discours scientifique Aux spécialistes le monopole du discours vrai, valide Aux autres le soin de le traduire en plusieurs langues D'où le succès de la thèse du « troisième homme », du médiateur qui traduit ou adapte le langage ésotérique pour le public Elle ménage les intérêts des principaux acteurs les scientifiques professionnels, enfermés dans leur spécialité, sont plutôt flattés et surtout dispensés de la « corvée » de diffusion, et les médiateurs-traducteurs se donnent la noble tâche de guider le peuple dans la jungle des techniques, de lutter contre son aliénation et d'assurer l'unité de notre culture

Ainsi investi d'une mission, le médiateur aurait dû conquérir depuis le XIX^e siècle un statut social prestigieux Or il n'en est rien Quoique reconnue d'utilité publique, son activité garde un statut hybride, incertain Elle est perçue à la fois comme un apostolat, une noble cause défendue par de généreux militants, et comme une vile marchandise, un prétexte pour faire des profits commerciaux

La langue française en porte les stigmates N'est-il pas étrange que l'usage ait fait prévaloir le verbe « vulgariser », né au XIX^e siècle en même temps que la diffusion de masse, sur le terme « populariser », plus ancien et prestigieux ? Cette évolution sémantique est paradoxale, car l'usage a plutôt imposé la tendance inverse On abandonne généralement les termes à consonance péjorative quand une activité se professionnalise

Rares sont les professionnels de la vulgarisation prompts à déclarer qu'ils sont « vulgarisateurs » Le mot est soigneuse-

(36) ARAGO, 1854-1857, T 1 p V, VI

(37) FLAMMARION, 1882, p 3, note 2

ment évité en 1913, lors de la création d'une association pour défendre la profession, baptisée Association professionnelle des journalistes et écrivains scientifiques français. Est-ce une simple périphrase pour éviter un titre peu valorisant ou bien une volonté de définir la vulgarisation comme une spécialité de la presse, un cas particulier des métiers de la médiation ?

Il est manifeste, en tout cas, que les ambiguïtés attachées aux origines n'ont pas disparu. La diffusion des sciences reste une activité partagée par des professionnels de la médiation et des professionnels de la science. Après la Première Guerre mondiale, alors que la presse scientifique ne s'est pas encore remise du déclin qu'elle a connu avant la guerre, on observe une offensive de la communauté scientifique auprès des médias. En marge des revues et magazines de vulgarisation, comme *La Science et la vie*, créé en 1913, ou le plus éphémère *Je sais tout*, qui n'hésitent pas, le cas échéant, à bousculer un peu les savants professionnels, des savants souvent renommés s'adressent directement au public. Certains – comme Albert Einstein, Paul Langevin ou Georges Claude – ont le dessein d'alerter l'opinion publique, en lui exposant les avantages et les dangers de l'utilisation du potentiel scientifique dans la guerre. D'autres, comme Marie Curie et Jean Perrin, se tournent vers le public dans l'espoir de trouver des financements afin de reconstruire la recherche par des campagnes auprès du public comme auprès du gouvernement (38). La construction du Palais de la découverte, menée par Jean Perrin et un aréopage de savants défenseurs de la science pure, à la même époque que la construction du CNRS, puis son inauguration sous le Front populaire, à l'occasion de l'Exposition internationale de 1937, concrétisent un genre de vulgarisation savante et militante animée par des idéaux humanistes – voire socialistes – et par la volonté d'« éveiller des vocations à la recherche » (39).

Si l'entre-deux-guerres marque le point

culminant de l'offensive des savants sur le terrain de la diffusion, les années 50 marquent plutôt un retour en force des ambiguïtés héritées du XIX^e siècle. Mieux, la dualité entre professionnels de la vulgarisation s'institutionnalise avec la création de deux associations distinctes. L'Association des journalistes scientifiques de la presse d'information, créée en mars 1955, met l'accent sur la fonction de médiation. Elle vise à encourager la qualité des informations en assurant des contacts réguliers avec les organismes de recherche scientifique et à défendre la liberté des journalistes face aux consignes de secret, étatiques ou privées. L'autre, l'Association des écrivains scientifiques de France (AESF), créée en 1950 sous l'égide de l'UNESCO, met plutôt l'accent sur la spécificité et la dignité de la science puisqu'elle se donne pour mission d'« indiquer la bonne voie aux médias, qui façonnent l'esprit du public ». Elle regroupe des « savants, techniciens, journalistes, écrivains et, d'une manière générale, toutes personnes qui, à un titre quelconque et sous une forme ou une autre, consacrent tout ou partie de leur activité à mettre la science à la portée du plus grand nombre ». Plus militante que professionnelle, cette association semble réactiver, face aux entreprises commerciales, les idéaux des pionniers de la vulgarisation au début du XIX^e siècle. On remarque pourtant qu'il n'est plus question de « mettre la science à la portée de tous », mais seulement à la portée « du plus grand nombre » et qu'on évite toujours soigneusement le terme de « vulgarisation ». Jean Rostand s'est essayé à lui donner des lettres de noblesse : « Acceptons donc résolument, courageusement, ce vieux mot, consacré par l'usage, de “vulgarisation”, en nous souvenant que “vulgus” veut dire peuple et non point vulgaire, que les langues dites “vulgaires” sont les langues vivantes et que la Bible elle-même n'a pu se répandre dans le monde que grâce à la traduction qu'on nomme la Vulgate. Oui, acceptons-

(38) BENSUADE-VINCENT et BLONDEL, 1988, n° 24, 110 p.

(39) EIDELMAN, 1988.

le, ce mot, sauf à nous efforcer en toute occasion de lui restituer l'estime que mérite la chose » (40) La référence à la Vulgate écrite par saint Jérôme, au IV^e siècle, a, du moins, le mérite d'assigner à la vulgarisation scientifique une fonction bien définie traduire en langue vulgaire un texte sacré, pour propager la bonne parole Servante et non rivale de la parole scientifique, elle exclut toute velléité de promouvoir la science populaire comme rivale et non servante de la science officielle Mais avec deux siècles d'existence à peine, la vulgarisation scientifique devra attendre longtemps encore pour conquérir le statut officiel que la Vulgate a conquis au XVI^e siècle !

Reste que le vibrant plaidoyer de Rostand n'a pas suscité l'enthousiasme Le mot « vulgarisation » est toujours pudiquement évité et les débats continuent au sein des associations comme des entreprises de vulgarisation sur sa nature et sa fonction Entre le média et le message, les médiateurs cherchent toujours leur voie la vulgarisation existe-t-elle comme un genre

spécifique, par-delà les réseaux de communication – livres, journaux, radio, télé – qu'elle emprunte ? La question reste ouverte Boudée par le grand public qui semble lui préférer de francs divertissements, vaguement méprisée par les hommes de science qui la tolèrent comme un mal nécessaire, la vulgarisation semble toujours être en quête d'une légitimité

En décrivant l'essor de la vulgarisation comme une offensive volontariste d'occupation des réseaux de communication, plutôt que comme une nécessité historique commandée par le progrès de la civilisation, ce parcours historique peut susciter un autre regard sur les rapports entre science et culture Si la science a pu envahir notre univers quotidien, ce n'est pas seulement par de brillantes découvertes et par leurs applications C'est aussi le fait des centaines et milliers d'ouvrages besogneux qui ont fait pénétrer la science dans les espaces privés et publics de notre vie et de notre pensée, qui lui ont permis d'habiter notre culture jusqu'à la dominer un jour peut-être

RÉFÉRENCES

- ALBERT P, FEROU J *Histoire de la presse*, 5^e éd, 1986
- ALBERT P « Le Journal des connaissances utiles d'Émile de Girardin (1831-1836) ou la première réussite de la presse à bon marché », *Revue du Nord*, 1984
- ARAGO, François, *Astronomie populaire*, ouvrage posthume, 4 vol, Paris, Gide, Leipzig, Weigel, 1854-1857
- BEDEL, C, HAHN, R, LAISSUS, Y, TORLAIS, J *La Curiosité scientifique au XVIII^e siècle cabinets et observatoires*, Paris, Hermann, 1964 Le print 1986
- BÉGUET, Bruno « Le Livre de vulgarisation scientifique » in *La Science pour tous*, 1990
- BENEDIC, Catherine « Le Monde des vulgarisations » in *La Science pour tous*, 1850-1914
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette « Camille Flammarion, prestige de la science populaire », *Romantisme Revue du XIX^e siècle*, n° 65, p 93-104
« La Science populaire d'un philosophe », *Corpus, Revue de philosophie* n° 4, 1987, p 143-166
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette, BLONDEL, C (dir) « Vulgariser les sciences (1919-1939) Acteurs, projets, enjeux », *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences*, n° 24, 1988, p 53-69
- BOLTANSKI, Luc *La Vulgarisation scientifique et son public une enquête sur « Science et Vie »*, Paris, centre de sociologie, EHESS, 1977, 2 vol
- BRUNO, G *Le Tour de France par deux enfants*, Paris, Belin, 1877
- Bulletin de la Société astronomique de France*, 1925 « La vie et l'œuvre de Camille Flammarion »
- CARDOT, F Louis Figuier et l'électricité un exemple de vulgarisation scientifique dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, *La France des électriciens*, Association pour l'histoire de l'électricité en France, PUF, Paris, 1985
- COLIN, Florence « Les Revues de vulgarisation scientifique », in Bruno Béguet (dir) *La Science pour tous*, 1854-1914, Paris, Bibliothèque du Conservatoire national des Arts et Métiers, 1990
- COMTE, Auguste *Traité philosophique d'astronomie populaire*, 1844, réédition, Paris, 1985
- CROSLAND, Maurice *Science under Control, the French Academy of Science 1795-1914*, Cambridge University Press, 1992
- DARNTON, Robert L'Encyclopédie, best-seller au siècle des Lumières, trad française, 1982, Librairie académique Peirrin
- DAUMAS, Maurice *François Arago, la Jeunesse de la science*, Paris, 1943, 2^e éd, Belin, 1987
- DIGUET, Dominique « La Science dans le livre pour enfants » in *La Science pour tous*
- EIDELMAN, Jacqueline « Politique de la science ou politique de l'esprit ? Génèse du Palais de la Découverte In BENSAUDE-VINCENT, BLONDEL (Dir) « Vulgariser les sciences », 1988, p 53-69
- FIGUIER, Louis *Les Merveilles de la science ou Description populaire des inventions humaines*, Préface t 1, Paris, Furne Jouvet et Cie, 1867

- FLAMMARION, Camille *Astronomie populaire*, 1880 Id *L'astronomie*, 1^{re} année, 1882
- GAUTHIER, Guy « Le Magasin d'éducation et de récréation en 1864 », *Europe* n° 619-620, 1980
- GLASER, Catherine « Journalisme et critique scientifiques l'exemple de Victor Meunier », *Romantisme Revue du XIX^e siècle*, n° 65
- GOLINSKI, J *Science as Public Culture chemistry and Enlightenment in Britain, 1760-1820*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992
- JACOBI, D , et SCHIELE, B (dir) *Vulgariser la science Le procès de l'ignorance*, éd Champ Vallon, Seysell, 1988
- JACQUES, J , et RAICHVARG, D «Entre savants et ignorants », Paris, Seuil, 1992
- JURDANT, B *Les Problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique*, thèse de l'Université Louis-Pasteur, Strasbourg, 1973
- LANGLOIS, Claude (dir) *F V Raspail et la vulgarisation médicale*, Paris, Vrin, 1990
- LANGLOIS, Claude , LAPLANCHE, François (dir) *La Science catholique L' "Encyclopédie théologique" de Migne (1844-1873) entre apologétique et vulgarisation*, Paris, Le Cerf, 1992
- LE BOVIER DE FONTENELLE, Bernard *Entretiens sur la pluralité des mondes*, 1686
- LE MEN, Ségolène « Hetzel ou la Science récréative », *Romantisme Revue du XIX^e siècle*, n° 65
- MALDIDIER, P *Les Revues de vulgarisation contribution à une sociologie des cultures moyennes*, Paris, Centre de sociologie, EHESS, 1973
- MARIE, Pascale « La Bibliothèque des amis de l'instruction » in Pierre NORA (dir), *Les Lieux de mémoire*, Paris, Gallimard, 1984, p 323-351
- MARTIN, Henri-Jean, et CHARTIER, Roger (dir), *Histoire de l'édition française*, Paris, Promodis, t 3, Du « romantisme à la Belle-Époque », 1985, et t 4 « 1900-1950 », 1986
- MEUNIER, Victor *Essais scientifiques*, 1857, t 1
Id *Science et Démocratie*, 1865
- MISTLER, Jean *La Librairie Hachette de 1826 à nos jours*, Paris, Hachette, 1964
- MORTUREUX, F *La Formation et le fonctionnement d'un discours de vulgarisation scientifique au XVIII^e siècle à travers l'œuvre de Fontenelle* Thèse d'État, Paris, 1983
- OZOUF, Jacques et Mona « *Le Tour de France par deux enfants* Le petit livre rouge de la République », in Pierre NORA, *Lieux de mémoire de la République*, Paris, Gallimard, 1985
- PARINET, Elisabeth *La Librairie Flammarion*, 1875-1914
- PETIT, Annie « La Diffusion des sciences comme devoir positiviste », *Romantisme*, n° 65, 1989
Protée, vol 16, 1988, « La Divulgateion du savoir Théories et pratiques sémiotiques » Chicoutimi (Québec), éd Expomedia, Paris, éditions Imec, 1992
- REDONDI, Pietro « Physique et apologétique le *Cosmos* de l'abbé Moigno et Marc Seguin », *History and Technology*,

1988

ROSTAND, Jean *Biologie et Humanisme*, Paris, Gallimard, 1966

SCHROEDER-GUDEHUS, B , RASMUSSEN, Anne *Les Fastes du progrès, le Guide des expositions universelles, 1851-1992*, Flammarion, 1992

SHAPIN, S « Science and the Public » in Olby R C , Cantor G N , Christie J R , Hodge M J S (eds), *Companion to the History of Modern Science*, London, Routledge, 1990

SHEETS-PYENSON, Susan « Popular Science Periodicals in Paris and London

the Emergence of a Low Scientific Culture », *Annals of Science*, 42, 1985, 549-72

SHINN, T , et WHITLEY, R (eds), *Expository Science Forms and Functions of Popularization*, Sociology of Science Yearbook, Reidel, 1985

SIMON, Jules « L'Instruction et les bibliothèques populaires », *Revue des deux mondes*, 1863, p 349-375

Union centrale des arts décoratifs le livre des expositions universelles, 1851-1989, Paris, 1983

VARRY, Dominique (dir) *Histoire des*