

Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 133 (2007)
Heft: 03: Construction des savoirs

Artikel: "La recherche scientifique est une activité hétéronome"
Autor: Panese, Francesco / Hohler, Anna
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-99544>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

« La recherche scientifique est une activité **hétéronome** »

ÉPISTÉMOLOGIE

La recherche scientifique est nécessairement conditionnée par des facteurs politiques, économiques et sociaux. Dans ce contexte, comment comprendre le fonctionnement de la recherche et des pratiques qui y sont liées ? Qu'est-ce qui caractérise l'évolution des relations entre science, communication et société de ces dernières décennies ? Quelques clés de lecture avec Francesco Panese, professeur associé en sociologie des sciences et de la médecine à l'Université de Lausanne et directeur de la Fondation Claude Verdan, un musée consacré à la culture scientifique et médicale.

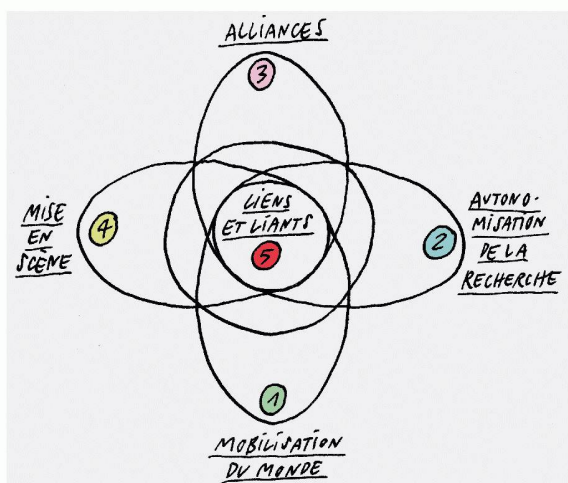
TRACÉS : En quoi les pratiques scientifiques ont-elles changé ces dernières années ?

Francesco Panese : Il faut d'abord rappeler que l'éclosion des sciences modernes a eu lieu au XVII^e siècle. Un bref regard en arrière peut être utile à la compréhension de la situation actuelle. En 1665 ont été fondées les deux premières revues scientifiques, les « Philosophical Transactions » à Londres et le « Journal des Sçavants » à Paris. Ces organes extrêmement dynamiques remplacent peu à peu les échanges épistolaires de la communauté savante¹. La naissance de ces publications et, en parallèle, celle de tout le système éditorial scientifique,

est l'amorce d'une véritable explosion de la communication dans ce domaine. La science moderne y est étroitement liée. Il n'y a désormais pas de science sans communication, sans écriture. Ecrire et publier correspond à sortir les expériences de leurs laboratoires : chaque lecteur peut alors devenir un témoin virtuel de l'expérience décrite dans l'article qu'il a sous les yeux. Le résultat d'une expérience qui n'est jamais communiqué n'a pour ainsi dire pas d'existence réelle.

On peut donc affirmer qu'il n'existe pas de science sans activité discursive. Dans ce sens, la recherche scientifique est largement tributaire de nos compétences langagières. Et comme le disent Michel Callon et ses collaborateurs², la recherche compte de ce fait parmi les plus gros producteurs littéraires qui soient.

Ces réflexions s'appuient aussi sur les travaux de Bruno Latour en sociologie des sciences. Lors d'une conférence-débat donnée en septembre 1994 à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)³, il décrit l'inadéquation du modèle classique de la science – la Science avec un grand S, d'autant plus exacte, d'autant plus juste qu'elle serait détachée des contingences du monde social, et donc du langage. Bruno Latour développe ce qu'il appelle le modèle des « cinq horizons de la recherche » (fig. 1). D'abord, tout chercheur doit « mobiliser du monde » (1), ce qui revient par exemple à instrumenter son laboratoire ; ensuite, il doit organiser son monde social (2), il doit « se créer des collègues », s'insérer dans un groupe de recherche, etc. Le troisième horizon concerne les alliances en dehors du monde scientifique (3), par exemple avec l'Etat ou l'industrie, et le quatrième les relations publiques, la « mise en scène » de l'activité scientifique (4). Quant au cinquième horizon, il s'agit du contenu de l'activité scientifique, des concepts, des idées (5). Vous voyez que



¹ Voir par exemple « Les correspondances du Père Marin Mersenne », DE LA VEGA J. F. : « La communication scientifique à l'épreuve de l'Internet », Presses de l'enssib, 2000

² « La production de connaissances certifiées est sans doute la plus importante entreprise littéraire qui ait jamais existé. » Voir CALLON M., COURTIAL J.-P. ET PENAN H. : « La scientométrie », PUF, collection « Que sais-je », 1993

³ LATOUR B. : « Le métier de chercheur, regard d'un anthropologue », INRA, Paris, 1995

Fig. 1 : Les cinq horizons de la recherche
(Dessin Girogio Pesce, d'après Bruno Latour)

Fig. 2 : Joseph Wright of Derby, « An Experiment on a Bird in the Air pump », 1768.
Dans cette scène de science domestique, où l'on refait l'expérience célèbre de Robert Boyle (1660), la jeune fille détourne le regard car l'oiseau dans le récipient de verre n'est à ses yeux pas un instrument permettant d'étudier la nature
(Document National Gallery, Londres)

dans trois de ces domaines d'activité au moins, le langage et la communication jouent un rôle primordial.

Mais revenons à votre question : qu'est-ce qui a changé plus récemment dans la recherche et dans les pratiques de communication qui lui sont attachées ? La recherche scientifique est aujourd'hui, sans doute plus qu'hier, une activité hétéronome, c'est-à-dire conditionnée par une pluralité de facteurs et d'acteurs, politiques, économiques, sociaux, etc. Cette transformation a entraîné l'invention de nouvelles formes rhétoriques. Celle par exemple que l'on adopte dans les stratégies d'intéressement des acteurs dont la recherche dépend mais qui ne sont pas des chercheurs (financeurs, élus politiques, experts, etc.). Les chercheurs ont ainsi de plus en plus besoin d'alliés en dehors du monde scientifique. Qu'est-ce que cela veut dire ? Simplement que le chercheur doit apprendre à aborder des gens qui ne sont pas ses pairs, qui ont d'autres références, d'autres connaissances, qui pratiquent un autre mode de pensée et donc d'autres modes de discours. Il devient ainsi de plus en plus nécessaire de « traduire » les connaissances, les projets, les objectifs ou encore les résultats scientifiques, c'est-à-dire de les rendre intelligibles et pertinents pour des publics que rien n'oblige *a priori* à s'intéresser à un projet de recherche, ou même aux sciences. L'importance croissante de cette hétéronomie me semble caractériser assez bien l'évolution des relations entre science, communication et société depuis, en gros, les années 70.

T. : Les chercheurs ont donc de plus en plus besoin de solides compétences communicationnelles.

F. P. : Ce qui pose d'ailleurs problème, car on n'apprend que rarement aux étudiants le sens de l'écriture scientifique, de la publication, leur histoire et leur pratique. Permettez-moi un autre détour : qu'est-ce qu'un article scientifique ? D'abord un moyen d'archiver les connaissances, d'enregistrer une découverte, d'établir sa propriété intellectuelle. Ensuite, c'est aussi une technique de certification des savoirs, par le système du *peer review*, l'expertise anonyme par des pairs spécialistes du domaine, qui atteste de la qualité, de la scientificité et de la validité des méthodes et des résultats. C'est bien sûr aussi un moyen de diffusion qui rend la recherche et ses résultats accessibles. Jusqu'ici, rien de nouveau. Mais aujourd'hui s'est greffé là-dessus une autre dimension, beaucoup plus problématique : celle de l'évaluation et de la promotion des chercheurs à travers leurs publications, une évaluation qui passe en général par les *impact factors* (IF)⁴, c'est-à-dire un système basé sur des mesures statistiques et non, comme on pourrait s'y attendre, sur le contenu et donc la qualité des



2

articles. Cette manière de faire peut entraîner des effets pervers, et provoque entre autres un fort mouvement de la recherche vers des domaines qui permettent de beaucoup publier. Le domaine de la génétique par exemple est une véritable « machine à publier », ce qui n'est pas forcément lié à la qualité intrinsèquement supérieure de ce domaine par rapport à d'autres.

On dénombre aujourd'hui environ 100 000 revues dites scientifiques. On est donc passé de deux – il y en a un peu plus de trois siècles – à 100 000. Imaginez l'inflation ! Même si ce sont des estimations difficiles à établir, les spécialistes de bibliométrie estiment que 10% seulement des articles publiés sont lus, et moins que 5% seraient cités. Ensuite, il faut savoir qu'une grande partie des revues qui ont un IF élevé est entre les mains d'une poignée seulement d'éditeurs. Pour résumer, on est donc passé d'un idéal – celui de partager ses connaissances à travers l'écriture et la publication d'articles scientifiques – à un système qui a de forts effets secondaires. Les batailles sont acharnées, la concurrence dure. Quelques revues ont un grand pouvoir, elles ont des services de presse très performants. Ce qui a pour conséquence, par exemple, qu'un chercheur lausannois qui publie dans « Nature » ou « Science » fait presque automatiquement la une de la presse régionale, ce qui peut servir ses stratégies de promotion locale.

⁴ En 1963, Eugen Garfield invente l'*impact factor* (IF), basé sur la probabilité de se voir lu et cité si l'on publie dans telle revue. L'IF a été commercialisé par la société *Thomson Scientific*, qui gère également le *Science Citation Index* (SCI), un outil qui recense 3000 revues au total. Cela peut paraître beaucoup à première vue mais ne correspond qu'à 3% de toutes les publications. Voir sur ce point « La publication scientifique : problèmes et perspectives », Rapport du Conseil des bibliothèques, Louvain-la-Neuve, 2002

Fig. 3 : Installation radioscopique de Radiguet, Paris, 1897

Fig. 4 : Imagerie par tomographie d'émission de positrons, CHUV, 2004.
Une icône de la lisibilité de l'« esprit »

Fig. 5 : Affiche de propagande pour le référendum sur l'animalerie de l'UNIL, 2005.
Remettre en question l'usage d'animaux de laboratoire consiste très souvent à les anthropomorphiser. Mettre en image le contraire, c'est-à-dire l'utilité de l'usage d'animaux de laboratoire, est plus difficile.

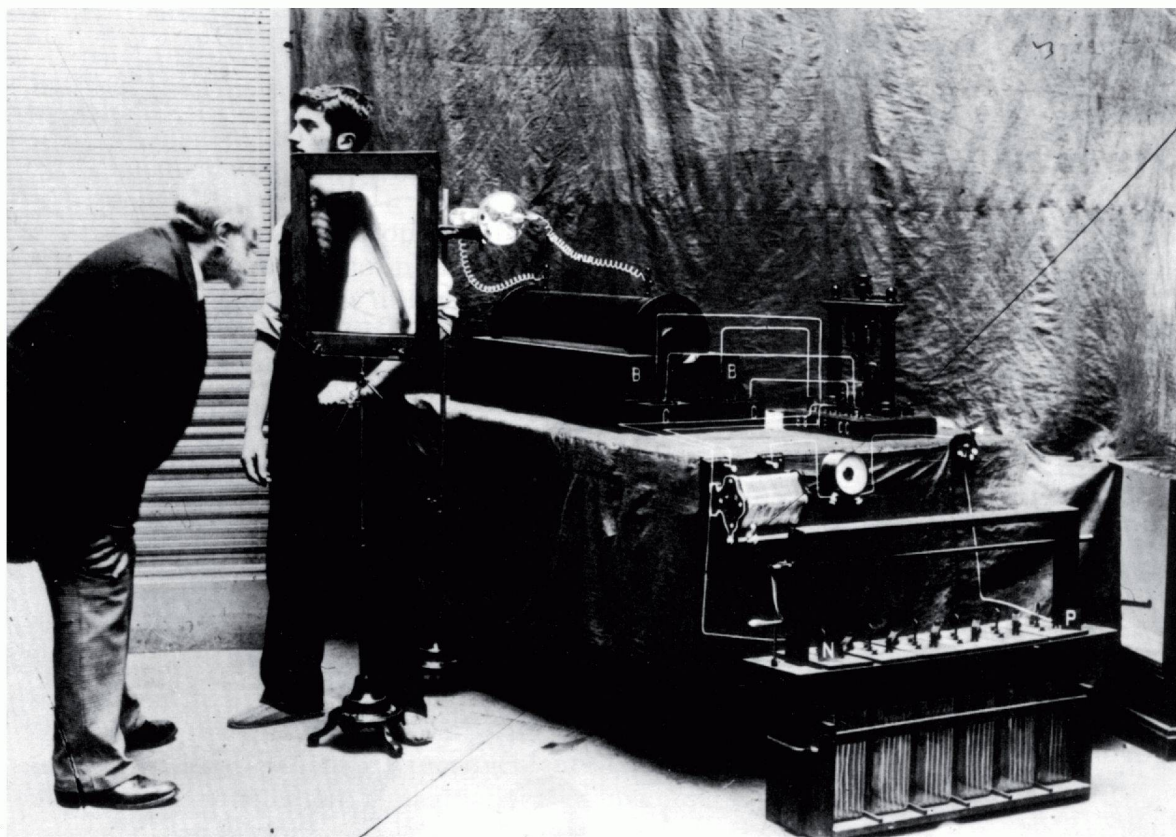
(Sauf mention, tous les documents illustrant cet article ont été fournis par Francesco Panese)

T.: Que pensez-vous du cas Hwang Woo-Suk⁵, qui a défrayé la chronique en 2005?

F. P.: Aujourd'hui, vu la complexité croissante des instruments et des procédés, se pose la question de l'évaluation et donc de la réplication des résultats scientifiques. Il est en effet rare que l'on vérifie les résultats d'une expérience en tentant de les reproduire: cela coûte trop cher, demande beaucoup de temps et parfois d'installer des infrastructures à double. Les experts évaluent donc un résultat par rapport à la pertinence et à la crédibilité de la démarche qui y a conduit. Dans ce contexte, il est évidemment relativement facile, pour quelqu'un de mal intentionné, d'avancer des résultats truqués mais fortement plausibles, ou simplement attendus. C'est ce qui s'est passé dans le cas de Woo-Suk. Mais il y a aussi des cas de fraude beaucoup plus ordinaires, des chercheurs par exemple qui affirment avoir réalisé dix expériences mais qui n'en ont fait que cinq: ils finissent par publier leurs résultats, sous la pression de devoir publier pour être reconnu, «publish or perish»... Donc, deux phénomènes se conjuguent: d'un côté, la tentation de frauder augmente et de l'autre, on assiste à ce qu'on pourrait appeler des «pannes d'évaluation».

T.: Quelle est l'influence d'Internet sur la construction du savoir? Quels sont les effets de moteurs de recherche comme Google, ou d'une encyclopédie numérique comme Wikipédia⁶?

F. P.: Wikipédia est basée sur le principe que le très grand nombre des usagers garantirait la fiabilité du contenu. Concrètement, plus de personnes participent à l'élaboration des articles, plus ceux-ci seraient corrects. D'un côté, l'idée est géniale et rejoint le rêve bourgeois d'une bibliothèque de Babel réunissant toutes les connaissances du monde⁷. De l'autre, il faut se poser la question de savoir si le nombre fait toujours la pertinence. Quelque part, même si la comparaison est un peu primaire, c'est comme si l'on disait que la bonne télévision, c'est celle qui fait le meilleur résultat à l'audimat. Par ailleurs, je pense que des outils comme Wikipédia ou Google ne sont pas forcément de bons moteurs pour l'innovation. Je remarque que les étudiants sont souvent désorientés, qu'ils pensent que tout aurait déjà été accompli et qu'il n'y aurait plus rien à faire si ce n'est de corriger ce qui existe. Certains en tout cas ont perdu la perception du potentiel de création. La disponibilité massive des connaissances a peut-être un effet castrateur.

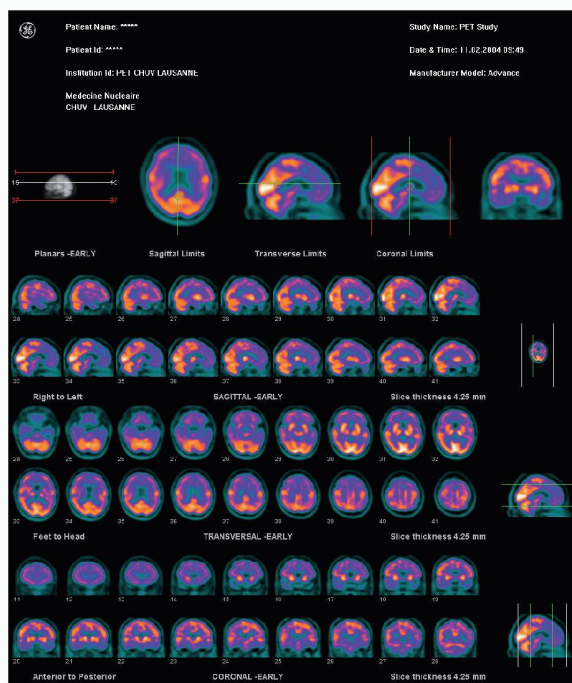


T. : La construction du savoir passe également par l'image.

F. P. : La modernité scientifique, depuis la Renaissance, se caractérise par le fait que l'œil est l'outil privilégié de la connaissance. Les sciences modernes « fonctionnent au visuel », car la description par l'image permet de créer avec une très grande efficacité des témoins virtuels des expériences scientifiques. Par conséquent, on voit proliférer les images et les technologies visuelles de la communication, comme des graphiques, des planches anatomiques ou des illustrations. Aujourd'hui, en sciences de la vie et en médecine par exemple, une part majeure des acquisitions d'équipements concernent la production d'images, à laquelle on consent un effort incroyable. Il existe aujourd'hui des images quasi iconiques, par exemple celles qui sont produites par le *PET scan*, un système d'imagerie médicale qui produit des images physiologiques basées sur la détection du rayonnement de positrons (particules émises par une substance radioactive administrée au patient) qui permet de mettre en évidence son métabolisme (fig. 4). Il est intéressant de voir que ces images n'incarnent pas la même chose pour les chercheurs ou pour le grand public, par exemple dans le cas du cerveau. Aux yeux des premiers, il s'agit de représentations statistiques spatialisées, sortes de tableaux complexes de mesures indiquées par une gamme de couleurs. Le grand public y voit plutôt les portraits quasi photographiques de cerveaux en activité. Dans ce dernier cas, l'image a une fonction illustrative, alors que dans la recherche, les images sont des inscriptions de phénomènes qui ne prennent existence qu'à travers leur mise en visibilité expérimentale. Vous voyez que la « querelle des images » est toujours un thème d'actualité, à la fois pour les scientifiques et pour les sociologues des sciences qui tentent de comprendre leurs pratiques...⁸

Francesco Panese, dr en sociologie et anthropologie
Institut de sociologie des communications de masse (ISCM)
Quartier UNIL-Dorigny, Bâtiment Anthropole 3083
CH – 1015 Lausanne

Propos recueillis par Anna Hohler



4

18,6 MILLIONS POUR UN 13^e CENTRE D'EXPERIMENTATION ANIMALE A LAUSANNE ?

Gaspillage d'argent... Gaspillage d'animaux... **ASSEZ!**

Deux animaleries à 500 mètres l'une de l'autre, c'est idiot!
L'argent investi dans la recherche ne doit pas être gaspillé!

NON!

www.gaspi.ch

5