Ouvrir la science - mais à quoi ?

Alexandre Hocquet

▶ **To cite this version:**

Alexandre Hocquet. Ouvrir la science - mais à quoi ?. Alliage : Culture - Science - Technique, 2024, 83. hal-04417518

HAL Id: hal-04417518
https://hal.science/hal-04417518

Submitted on 25 Jan 2024

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

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

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Ouvrir la science – mais à quoi ?

Alexandre Hocquet
Université de Lorraine

Résumé
Le « plan national pour la science ouverte » est une initiative volontariste du ministère de l'enseignement supérieur. Elle applique au domaine de la science les principes d'ouverture exposés dans la loi pour une République numérique de 2016. Dans le monde entier, fleurissent des initiatives institutionnelles en faveur de la « science ouverte ». Mais qu'est-ce que cette « science ouverte » qu'il serait désirable d'atteindre ? En quoi la science actuelle est-elle « fermée » et que signifie « ouvrir la science » comme l'indique le slogan du ministère ?
Force est au demeurant de rappeler que la formule « science ouverte » avant d'être récupérée par diverses institutions, est initialement le titre d'une collection d'ouvrages, publiée au Seuil depuis 1972, et qui, dirigée par Jean-Marc Lévy-Leblond, a mis au premier plan de ses objectifs une "critique de science", à la fois épistémologique, idéologique et politique. L'usage de l'expression aux fins qu'explore cet article relève donc d'un véritable détournement.

Mots-clefs
Science ouverte.

Abstract
The "national plan for open science" is a voluntary initiative by the French Ministry of Higher Education. It applies the principles of openness set out in the 2016 Law for a Digital Republic to the field of science. All over the world, institutional initiatives in favour of "open science" are flourishing. But what is this "open science" that we would like to achieve? How is science today 'closed', and what does 'open science' mean, as the Ministry's slogan suggests?
It should be remembered that the expression 'open science', before being adopted by various institutions, was originally the title of a collection of works published by Le Seuil since 1972 and which, under the direction of Jean-Marc Lévy-Leblond, placed at the forefront of its objectives an epistemological, ideological and political 'critique of

science'. The use of the expression for the purposes explored in this article is therefore a genuine misappropriation.

Keywords
Open science

L'auteur
Historien des sciences aux Archives Poincaré (UMR 7117), professeur de l'université de Lorraine, Alexandre Hocquet s'intéresse aux conditions de production de la science computationnelle. En quoi l'importance croissante du logiciel a modifié les pratiques scientifiques de la communauté est son axe de recherche. Ses travaux portent sur la modélisation et le logiciel, ce sont en ce sens des *Software Studies*, et du point de vue méthodologique, ils consistent en une forme d'ethnographie « en ligne », en particulier sur des corpus de « conversations en fil ». Par extension, ses objets d'étude ont tous pour point commun les relations entre logiciel, épistémologie et politique par l'analyse des débats en ligne de communautés.
alexandre.hocquet@univ-lorraine.fr

Le « plan national pour la science ouverte » est une initiative volontariste du ministère de l'enseignement supérieur. Elle applique au domaine de la science les principes d'ouverture exposés dans la loi pour une République numérique de 2016. Dans le monde entier, fleurissent des initiatives institutionnelles en faveur de la « science ouverte ». Mais qu'est-ce que cette « science ouverte » qu'il serait désirable d'atteindre ? En quoi la science actuelle est-elle « fermée » et que signifie « ouvrir la science » comme l'indique le slogan du ministère ?

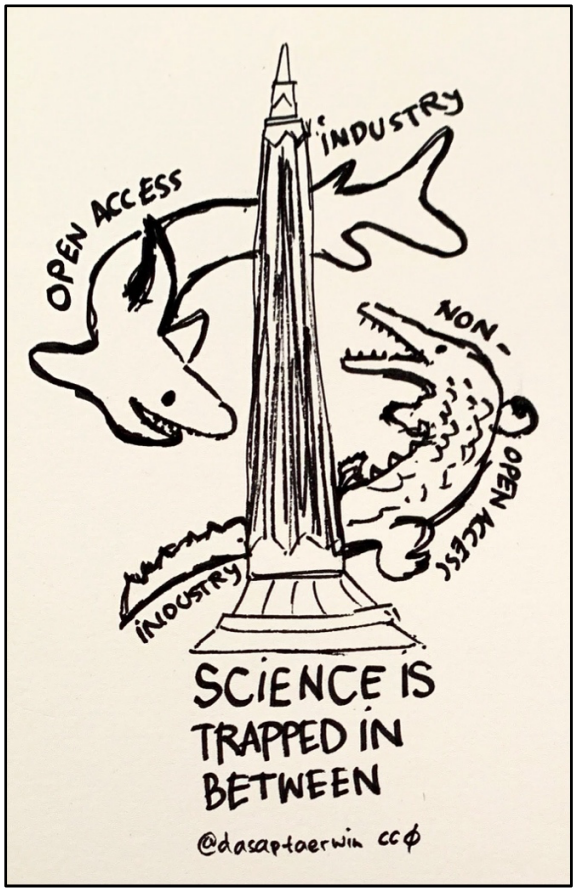
De fait, le flou caractérise ce qui est *open*, en général. Qu'est-ce qui fait qu'un logiciel revendiqué *open source* soit considéré par certains comme un logiciel libre mais pas par d'autres ? Github par exemple, un des symboles de la communauté du libre, est un service basé pour une grande part sur des logiciels libres mais ses *core business values*, c'est à dire la partie logicielle la plus importante, sont propriétaires. Github peut être considéré comme *open* ou pas selon qu'on s'intéresse à la communauté, au service, à la partie *git* (le logiciel libre de versioning) ou la partie *hub* (son application en une plateforme de services).

Généalogie de l'*open*

Pour essayer de tracer une rapide généalogie de ce désir d'*open*, il est à noter qu'un premier avocat d'une « société ouverte » est le philosophe des sciences Karl Popper, qui voit dans une société individualiste, ouverte à la critique (en un mot une démocratie occidentale), la meilleure garantie contre une société totalitaire (Popper, 1945). Cette doctrine de l'*open* a été immédiatement enrôlée par les théoriciens de l'ultralibéralisme de la Société du mont Pèlerin comme Friedrich Hayek. Or, les premiers contestataires venant du monde du logiciel réclamant plus d'*open* dans les années 80 s'opposaient précisément à ce modèle de société libérale « ouverte », qui avait paradoxalement engendré des monopoles et des *enclosures*, pour reprendre le terme historique consacré aux réformes agricoles anglaises.

Dans la même veine, la situation oligopolistique des grands éditeurs scientifiques révèle un monde fermé au cœur de la science. Le développement quantitatif spectaculaire de l'activité scientifique post deuxième guerre mondiale a contribué à l'inflation exponentielle du nombre de publications. Les éditeurs en profitent pour vendre leurs abonnements aux bibliothèques à des prix tellement prohibitifs que ces

dernières en sont obligées à réduire leurs collections. Face à cette tendance, les gouvernements, forts de l'idée que les résultats de la recherche publique financée par les citoyens devraient être accessibles à quiconque promeuvent l'*open acce*ss. Le « plan S » est une initiative impliquant de nombreuses agences de financement européennes affirmant leur volonté que les recherches financées publiquement devraient être lisibles par quiconque, soit en publiant dans des revues qui proposent un accès libre, soit en déposant une version d'auteur de leurs articles dans un dépôt d'archives ouvertes.



Les chercheurs face à l'*open*

Mais pourquoi les chercheurs sont-ils si peu nombreux à déposer leurs publications en archives ouvertes quand ils en ont la possibilité ? C'est que les scientifiques ne publient pas pour être lus. Ils publient pour être

récompensés. La science en tant qu'institution fonctionne grâce à ce système de récompense qui est aussi un système d'évaluation. En ce sens mertonien, l'activité scientifique est une « coopération compétitive » : le but est d'être le premier (à publier) et d'être reconnu comme tel par toute la communauté qui peut ensuite bénéficier des résultats. Dans cet ordre idée, il est plus important de publier dans un journal de haut prestige pour espérer être cité. Et les journaux de haut prestige appartiennent quasiment tous aux gros éditeurs privés.

Il existe de fait une catégorie de chercheurs opposés au Plan S : ils estiment qu'en les contraignant, on les empêchera de publier dans les revues les plus prestigieuses, bridant ainsi leur compétitivité. Cette idée choque ceux qui brandissent la « reproductibilité » (des résultats scientifiques) comme valeur essentielle. Les historiens des sciences savent depuis longtemps que la question de la reproductibilité est complexe et que la simple lecture d'une publication ne garantit en rien qu'on puisse en reproduire les expériences (Hocquet, 2020). Au-delà d'une vision naïve des conditions de reproductibilité, le système biséculaire de la publication avec évaluation est aujourd'hui de plus en plus critiqué. L'évaluation par les pairs des articles soumis, par exemple, est une tâche ingrate, anonyme, non récompensée et épuisante à cause de l'inflation exponentielle des articles à juger. Les problèmes de crédibilité qu'elles posent (mais aussi les initiatives *open* pour y remédier) montrent qu'il n'y a pas qu'un problème de domination économique des grands éditeurs. Il y a aussi un problème de confiance dans le système.

L'*open access* est flou : peut-on parler d'*open* quand l'auteur paye pour publier dans une revue qui ouvre gratuitement l'accès à ses articles (*gold open access*) ? Quand une revue à abonnement payant propose aux chercheurs de payer pour que leur article soit en accès ouvert (*hybrid open access*) ? Quand une revue décide d'ouvrir l'accès seulement à une certaine tranche des articles (embargo) ? Les réponses varient selon les interlocuteurs… et selon les disciplines dont les usages bibliographiques peuvent être très différents. L'*open access* part de loin tant l'*enclosure* par les grands éditeurs est généralisée. Ce flou est aussi le résultat de négociations ardues entre grands éditeurs et gouvernements : la transition, même accompagnée d'un volontarisme politique, va être longue.

Open Data et *Open Access*

Ce volontarisme politique actuel s'empare d'un autre volet de la science ouverte. L'*Open Data* consiste à rendre accessible (dans la même logique que les textes des articles) les données de la recherche qui ont permis aux chercheurs d'arriver à leurs conclusions. Le but est la « mutualisation, le croisement et l'appariement des données pour produire de nouvelles connaissances », selon les mots de la ministre de l'enseignement supérieur. Pour les historiens des sciences, cette rhétorique naïve des données comme « pétrole du XXIe siècle » pose un problème : les données ne sont pas données, elles sont obtenues, pour citer le jeu de mots de Latour. Cela veut dire qu'elles ne sont pas une représentation objective de la réalité des expériences du chercheur, elles portent en elles les a priori des théories, ceux des méthodes, des instruments, des négociations… Elles sont aussi produites localement et les « voyages de données » étudiés par Leonelli montrent en quoi leur réutilisation est tout sauf naturelle (Leonelli, 2016).

En revanche, le *Big Data* représente bien une sorte de pétrole pour le commerce, et si les grands éditeurs sont prêts à lâcher du lest sur leurs profits sur les textes, c'est que l'*Open Data* représente pour eux une formidable opportunité. La position oligopolistique des grands éditeurs leur permet de racheter les initiatives *open*, soit pour les étouffer, soit pour les englober, comme le font les grandes plateformes du capitalisme, GAFAM et autres. Le capitalisme des plates-formes de données est leur prochaine étape. En ce sens, la libération (de plus en plus obligatoire) des données par les chercheurs est une bonne nouvelle pour eux. De ce point de vue, l'*Open Data* risque d'être une ouverture très néo-libérale, captée par le capitalisme des plates-formes, et cette captation risque de survenir non pas par l'*enclosure*, mais par la puissance financière et la capacité d'investissement dans l'infrastructure et les services.

Le succès des réseaux sociaux privés comme Researchgate par rapport à des dépôts publics en donne un avant-goût : ils fonctionnent sur la captation du chercheur (si c'est gratuit, c'est lui le produit) par le réseau social en échange de services bibliométriques, de diffusion ou de socialisation. De fait, il s'agit là d'un bon exemple de l'ambiguïté de l'expression « science ouverte ». C'est aussi une bonne façon de rappeler que la science ouverte et l'*Open Access* puisent leur inspiration dans le mouvement du logiciel libre. Ce mouvement a d'ailleurs démarré dans les années 1980 en réaction à des pratiques commerciales

d'enfermement propriétaire (*lock-in*) venant précisément de l'industrie de l'informatique, et plus particulièrement du logiciel.

Les années 1980 correspondent en effet à l'irrésistible ascension de Microsoft. L'extermination du système d'exploitation OS/2 d'IBM par le Windows de Microsoft marque un tournant dans l'histoire de l'informatique : c'est le moment où l'industrie du logiciel devient plus importante que celle du matériel. Cet événement marque aussi le succès de la méthode « *embrace, extend, extinguish* » de Microsoft aux dépens d'IBM, une stratégie commerciale aux antipodes du logiciel libre, à l'époque où la Free Software Foundation établissait ses principes.

L'extension de la visioconférence

Pour que la science puisse être ouverte, on peut raisonnablement penser qu'elle devrait utiliser des logiciels ouverts. Pourtant, être complètement ouvert n'est pas aussi simple. Comme l'a montré l'anthropologue Chris Kelty, chacun des maillons impliqués dans l'activité devrait être ouvert pour ne risquer aucune forme d'enclosure (logiciel scientifique ouvert, système d'exploitation ouvert, matériel standard, protocoles ouverts, formats de fichiers ouverts, Internet neutre, etc.) (Kelty, 2008). On peut en avoir une vision défaitiste : il y a là une forme d'absolu inatteignable. On peut en avoir une vision vigilante : chaque pan de la science, chaque morceau de logiciel qui pourrait être libre mais est enfermé par une entreprise représente une défaite. Par exemple, au milieu de ces politiques volontaristes d'ouverture, la pandémie de Covid a rendu la visioconférence cruciale en milieu scientifique et les solutions libres existantes mises en place par les structures nationales (comme Rendez-vous Renater) ont volé en éclat devant l'importance de la demande (l'augmentation de la demande augmente le besoin en bande passante et donc en infrastructure). Elle a précipité les universités françaises vers des solutions à l'opposé du libre : beaucoup d'entre elles ont opté pour Zoom ou Microsoft Teams.

La visioconférence est devenue stratégique au sens où tout d'un coup ce média s'est transformé en une réalité essentielle pour des milliers de gens qui en avaient jusqu'à début 2020 une vision floue. Il s'agit à la fois d'un outil permettant d'imaginer des façons inédites d'enseigner ou de communiquer entre chercheurs, mais c'est aussi, comme les MOOC en leur temps et comme le télétravail, un outil qui précarise les

conditions de travail dans l'enseignement et la recherche. C'est de plus un software, c'est-à-dire un dispositif incorporant des valeurs en lui, et qui façonne ses utilisateurs : utiliser par exemple la visioconférence Teams, c'est se conformer à la vision de Microsoft de ce qu'est une conférence, c'est-à-dire un logiciel destiné à rendre captifs les utilisateurs à l'intérieur de l'environnement Microsoft.

Pouvoir communiquer entre scientifiques à l'heure de l'ordinateur connecté : c'est historiquement ainsi qu'est née la conception du courrier électronique, le dernier protocole non-propriétaire de messagerie qui subsiste aujourd'hui. Le courriel est un moyen de communication né d'une acculturation mutuelle des ingénieurs informaticiens et des scientifiques qui ont imaginé Internet (Paloque-Bergès, 2018). Quarante ans plus tard, les scientifiques ont abandonné leur communication professionnelle (comme les *mailing lists*) à des systèmes propriétaires (comme Researchgate) qui offrent des services de promotion en échange du moissonnage des données. La communication entre scientifiques possède de nombreuses autres facettes, en plus des publications. La visioconférence en fait de plus en plus partie. Là encore, les scientifiques en deviennent des utilisateurs passifs.

De nombreux articles ont déjà été écrits à propos de la propension de Zoom à moissonner et utiliser les données personnelles sans consentement. De son côté, la stratégie de Microsoft d'acculturation par le *lock-in* est notoire. Toute l'enfance et la jeunesse française est programmée pour utiliser Windows, Office, Outlook grâce à la mainmise de Microsoft sur l'éducation nationale dans l'indifférence générale. Il aurait été possible d'investir pour la communauté scientifique dans une solution libre garantie par une infrastructure nationale : à l'échelle d'un pays, le coût est faible. C'est même le rôle de Renater, le réseau national. De fait, Renater a depuis plusieurs années créé des services en ce sens basés sur des logiciels libres. Rendez-vous Renater est basé sur Jitsi par exemple. Mais pour cela, encore faut-il que l'État donne des moyens à ses infrastructures nationales. À l'heure où les universités françaises se tournent vers Gmail pour leur service de courrier électronique académique parce que Google leur offre gratuitement ce que Renater est obligé de leur facturer très cher, on peut être pessimiste. Comme pour l'hôpital public, les décisions infrastructurelles sont dictées par le désengagement de l'état et l'exigence de rentabilité.

Une science ouverte au capitalisme ?

C'est ce qui fait conclure à Mirowski que « le but est en fait de réaligner la science sur le capitalisme des plates-formes sous la bannière trompeuse de la science ouverte pour les masses » (Mirowski, 2018). Sans aller jusqu'à jouer les cassandres, il est certainement nécessaire d'adopter une attitude critique vis-à-vis de ce qu'est et ce que peut être le monde de l'*open* pour accompagner l'ouverture de la science dans le monde du capitalisme des plates-formes.

Références

HOCQUET, A. (2020). « Reproduire un résultat scientifique : plus facile à dire qu'à faire », *The Conversation*, https://theconversation.com/reproduire-un-resultat-scientifique-plus-facile-a-dire-qua-faire-129848

KELTY, C. M. (2008). *Two Bits: The Cultural Significance of Free Software*. Duke University Press, Durham.

LEONELLI, S. (2016). *Data-centric Biology: a Philosophical Study*. The University of Chicago Press, Chicago.

MIROWSKI, P. (2018). « The Future(s) of Open Science", *Social Studies of Science*, 48(2), 171–203.

PALOQUE-BERGES, C. (2018). *Qu'est-ce qu'un forum internet ? Une généalogie historique au prisme des cultures savantes numériques*. OpenEdition Press, Marseille.

POPPER, K. R. (1945). *The Open Society and its Enemies*. Routledge, London.