



**HAL**  
open science

## Tweets & science

Gabriel Gallezot

► **To cite this version:**

Gabriel Gallezot. Tweets & science. Twitter Un Monde En Tout Petit, Harmattan, pp.233-240, 2013.  
| sic\_00829553

**HAL Id: sic\_00829553**

**[https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00829553v1](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00829553v1)**

Submitted on 3 Jun 2013

**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.

Version Auteur du texte :

Gallezot G. « Tweets & science ». In : Pelissier, N. & Gallezot, G. (dir),  
Twitter Un Monde En Tout Petit. Paris : Harmattan, 2013. p. 233-240.  
ISBN : 9782343002538.

---

## Tweets & science

*Gabriel GALLEZOT*

Le temps passé sur les réseaux sociaux augmente régulièrement (en 2012, 18% du temps online). Si le temps moyen des visites sur Twitter est encore faible (21min/mois) au regard de facebook (6, 75h/mois<sup>1</sup>) ou plus généralement du web, il faut observer une croissance de l'ordre de 300% de l'usage de Twitter<sup>2</sup> et des pratiques croisées de plus en plus fréquentes avec des médias plus anciens comme la télévision. Avec ces pratiques « généralistes », des pratiques professionnelles se dessinent. Une enquête de l'Urfist sur les pratiques informationnelles<sup>3</sup> des chercheurs révèle la coexistence d'un impact important du numérique et d'un certain conservatisme : la documentation électronique est massivement utilisée ainsi que les outils de recherche « grand public » pendant que l'intégration des réseaux sociaux dans les pratiques professionnelles est faible. Une étude<sup>4</sup> plus récente montre qu'un chercheur sur quarante utilise de manière active Twitter avec une estimation de tweets à caractère scientifique autour de 40%

C'est dans ce cadre des pratiques croisées généralistes et professionnelles que nous observons l'usage de Twitter dans le contexte de la publication scientifique. Quelques questions servent de fil rouge à notre propos : les modes éditoriaux sont-ils bouleversés par l'usage des réseaux sociaux ? Quelle(s) conséquence(s) sur le métier d'enseignant-chercheur ? Loin de répondre en détail à ce questionnement, ce texte dresse des pistes, des observations à fouiller, des recherches à entreprendre.

---

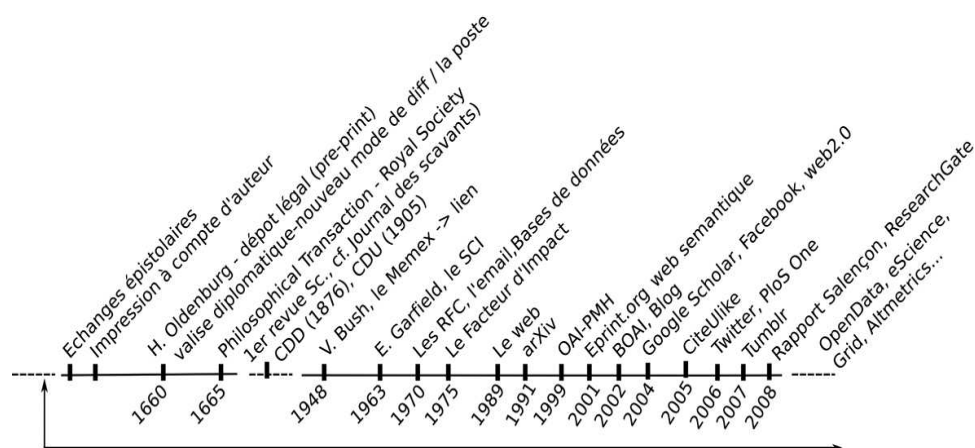
<sup>1</sup><http://www.sociallyawareblog.com/2012/11/21/time-americans-spend-per-month-on-social-media-sites/>

<sup>2</sup><http://www.vincentabry.com/pew-research-usage-twitter-usa-17438>

<sup>3</sup> EPI Urfist, <http://urfistinfo.hypotheses.org/1901> cette enquête bien que récente serait déjà à renouveler, l'intégration de tel ou tel outil dans les pratiques peut se faire rapidement, notamment si on observe une croissance à 3 chiffres de l'usage de l'outil.

<sup>4</sup> Priem J, Costello K, Dzuba T. Prevalence and Use of Twitter among Scholars. Self-archived Poster; Metrics: Symposium on Informetric and Scientometric Research; 2011; New Orleans, LA, USA. 2011. <http://jasonpriem.org/self-archived/5uni-poster.png>.

## 1 - Des échanges épistolaires à l'eScience<sup>5</sup>



L'histoire de la communication scientifique montre des dispositifs de publication en permanence renouvelés. L'illustration ci-dessous souligne à grands traits des étapes importantes en lien avec la diffusion, notamment en ligne, des connaissances.

Jusqu'aux années soixante, le cœur de science se trouve dans les articles qui constituent les revues (une alternative au livre, notamment pour des raisons de « rapidité » de diffusion). Des échanges épistolaires à la naissance des premières revues (*Journal des Scavans* et *Philosophical Transaction*), c'est donc pendant plus de trois cents ans que le contenu intrinsèque de chaque texte est l'unité de références. Le développement de la science, l'accroissement de ses résultats et la nécessité de les faire connaître impose la création de technologies de repérage et d'accès. Elles permettent un accès séquentiel et raisonné au travers d'une somme de textes toujours plus grande. Le Mundaneum<sup>6</sup> et par la suite le Memex<sup>7</sup> préfigurent le réseau que nous connaissons aujourd'hui. Le principe de « lien » qui sous-tend ces utopies, permet de naviguer au sein d'un vaste corpus et d'accéder aux documents.

Le *Science Citation Index* (SCI, 1963) d'Eugène Garfield fait naître le passage de la bibliographie à la bibliométrie, le passage de la connaissance des textes (de leur existence) à la quantification de leur influence où le vecteur de communication devient plus prégnant que le contenu diffusé. Cela a pour effet d'instituer une concordance entre un bouquet de revues et le cœur de science, reléguant l'article à

<sup>5</sup> Éléments travaillés à partir du texte : Guédon, J. (2001). In Oldenburg's Long Shadow : Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing. In *Creating the Digital Future* : Association of Research Libraries, 138th Annual Meeting, Toronto, Ontario (Canada), May 23-25, 2001 et repris en partie de Gallezot, G., and O. Le Deuff (2009), *Chercheurs 2.0? Les Cahiers du Numérique*, 5(2): 15-31.

<sup>6</sup> imaginé par Henri La Fontaine et Paul Otlet et plus spécifiquement le « traité de documentation » (1934).

<sup>7</sup> imaginé par Vannevar Bush (1945).

une simple somme de références ornée du label d'une revue. Ainsi, le diktat du *publish or perish* relayé par les indices de citations et autres indicateurs de productivité brouille l'accès au contenu. Les chercheurs semblent délaisser l'article et son contenu, au profit d'un cœur de revues suscitant un intérêt commercial pour les éditeurs, et une simplification pour l'évaluation de l'activité scientifique.

Si les bases de données ont favorisé le développement des projets bibliométriques, elles renforcent aussi la collecte des données issues des terrains scientifiques et plus tard, par le biais de CGI (*Common Gateway Interface*), la publication de ces mêmes données sur le web. Du site web, au blog en passant par les moteurs, les wikis, les archives ouvertes..., la diffusion d'un volume conséquent de données sur le réseau s'appuie majoritairement sur une plateforme étayée par une base de données. Son principe de découpage de l'information en unités informationnelles ordonnées par un schéma conceptuel autorise une manipulation granulaire du contenu. Un recentrage sur le contenu est ainsi opéré. L'eScience (les cyberinfrastructures), c'est-à-dire le traitement computationnel des données issues de la recherche, en est la conséquence logique.

De même, le mail est à considérer comme l'actualisation électronique des premiers échanges épistolaires. Avec toutefois la possibilité de véhiculer autre chose que du texte de manière multilatérale et la facilité de parcourir de grandes distances en quelques secondes. Là encore, le focus sur le contenu est apporté.

Les RFC<sup>8</sup> soulignent la capacité de travailler en réseau, à distance sur un même contenu. L'aspect communautaire (l'ensemble des experts) et interactif (succession de commentaires sur un contenu) préfigure ce que nous dénommons aujourd'hui le Web 2.0 (ie : des outils comme citeUlike, Twitter, reasearchgate, ...). Que change l'arrivée de Twitter dans ce « paysage » ?

## 2 - L'affaire #arseniclife<sup>9</sup>

Le 29 novembre 2010, la NASA annonce la tenue d'une conférence de presse (pour le 2 décembre) sur la possibilité qu'une vie extra-terrestre est possible. Cette manifestation s'appuie sur la publication d'un article à paraître dans la revue *Science* qui montre qu'une bactérie est capable de développer son propre ADN à partir d'arsenic.

L'article<sup>10</sup> n'est pas exactement publié dans *Science* mais dans *Science Express*<sup>11</sup>

<sup>8</sup>La 1ere RFC : <http://tools.ietf.org/html/rfc1>, et pour l'histoire des RFC <http://tools.ietf.org/html/rfc2555>

<sup>9</sup> C. Zimmer, « This Paper Should Not Have Been Published », *Slate*, 7 déc. 2010, [http://www.slate.com/articles/health\\_and\\_science/science/2010/12/this\\_paper\\_should\\_not\\_have\\_been\\_published.html](http://www.slate.com/articles/health_and_science/science/2010/12/this_paper_should_not_have_been_published.html) et « The Discovery of Arsenic-Based Twitter. How #arseniclife changed science », *Slate*, 27 mai 2011, [http://www.slate.com/articles/health\\_and\\_science/science/2011/05/the\\_discovery\\_of\\_arsenicbased\\_twitter.html](http://www.slate.com/articles/health_and_science/science/2011/05/the_discovery_of_arsenicbased_twitter.html)

<sup>10</sup> DOI: 10.1126/science.1197258

<sup>11</sup> <http://www.sciencemag.org/content/early/recent> : *Science Express provides electronic publication of selected Science papers in advance of print. Some editorial changes may occur between the online version and the final printed version.*

(le 2 décembre 2010) une sorte de sas (de cache) avant publication. Cet article sera finalement publié le 3 juin 2011, bien après les quatre à six semaines de latence prévues par ce « cache ». Que s'est-il passé ? Bien que l'article ait emprunté la voie traditionnelle de sélection de la revue, l'expérimentation peu rigoureuse et les conclusions hâtives du texte ont fait l'objet de controverses importantes sur les blogs et les réseaux sociaux, notamment sur Twitter avec le hashtag #arseniclife. Si la publication papier (définitive) du texte ne porte aucune mention des controverses, la version en ligne en fait état<sup>12</sup>.

Cette petite histoire de communication scientifique permet de mettre en évidence l'arrivée de Twitter dans les pratiques de publication scientifique et fait écho à notre point 1 (des échanges épistolaire à l'eScience) avec notamment quatre éléments remarquables : a) l'espace de prépublication de la revue, b) l'*open peer commentary* externalisé, c) une controverse qui influence le temps de la publication, d) un jeu médiatique déporté.

#### *L'espace de prépublication de la revue*

Les éditeurs bien conscients que dans certaines disciplines le temps de publication doit être réduit, proposent des espaces de prépublication. À la différence des archives ouvertes, les pre-prints déposés sont évalués, acceptés par le comité scientifique et la revue prévoit éventuellement quelques « changements éditoriaux » (modifications mineures sur les figures et le texte). Comme l'indique la revue « *For authors, it's a chance to get their peer-reviewed results in front of the scientific community as much as four to six weeks before they would otherwise appear in print. For readers, it's an opportunity to connect with these hot results immediately* ». Il s'agit de publiciser des résultats majeurs qui ne peuvent attendre le papier. Nouveau média unilatéral qui diffuse une science validée, il n'est pas agrémenté de la possibilité de commenter, si ce n'est par le processus classique de « réponse » à la revue.

#### *L'open peer commentary externalisé*

Les moyens de communiquer de pair(s) à pair(s), nous l'avons vu, ont toujours existé et évolué : des échanges épistolaires à la publication dans des revues, du mail aux archives ouvertes... Le tweet s'invite donc comme un nouveau moyen de communication scientifique. Forme courte de 140 caractères maximum qui ne permet pas de longs développements, mais des réponses « brutes », en « temps réel » qui renvoient éventuellement vers un commentaire plus long sur un blog, sur un texte contradictoire d'une revue, d'une archive ouverte, etc. Dans la situation observée, il fonctionne en *open peer commentary* externalisé. Là où les plateformes traditionnelles (archive ouverte, revues en ligne ou espace de prépublication d'éditeur) n'arrivent pas, ou peu, à mettre en place (par volonté ou par non-usage) l'échange de commentaires entre pairs, le tweet semble pouvoir occuper cet espace.

---

<sup>12</sup> L'histoire est toujours en marche : le hashtag #arseniclife « vit » toujours sur Twitter. Pour une information plus précise sur le contenu, voir le blog de Rosie Redfield <http://rrresearch.fieldofscience.com/>

L'externalisation semble être un facteur important car Twitter peut jouer le rôle de crossmedia, transmedia, intermedia. Ces notions renvoient à des définitions et des textes fondateurs différents, mais, pour ce qui nous préoccupe, focalisent toutes sur le rôle d'« acteur-passeur ». Par leurs commentaires externalisés, les twittos « acteurs-passeurs » ont influencé les temps de la publication scientifique.

### *Une controverse qui influence les temps de la publication*

Les controverses apparaissent généralement après publication. Le sas proposé par la revue a fonctionné à la fois comme publication et comme tampon. Comme publication, puisqu'il a autorisé les commentaires et donc le début de la controverse, comme tampon, puisqu'il a permis à la revue de temporiser, de laisser en « cache » le texte au-delà des quatre à six semaines prévues. Un délai de quatre mois et demi supplémentaires pour la publication papier et en ligne (hors espace prépublication). Il y a donc eu un début d'« *open peer review* ». Les twittos « acteurs-passeurs » ont par leurs commentaires évalué les résultats d'expériences et les conclusions des auteurs de l'article, et interrogé la validité de l'article ; une curation sociale<sup>13</sup> est donc possible. Cette expérience, non souhaitée, d'*open peer review* n'a pu complètement aboutir. Si la version en ligne de l'article comporte les réserves (commentaires) majeures, la version papier, pourtant reportée, a figé le texte original sans faire mention des commentaires. On ne balaie pas comme cela la validation en double aveugle et la clôture du texte, l'histoire en marche de la communication scientifique nous indiquera si une édition de la recherche processuelle est possible<sup>14</sup>.

### *Un jeu médiatique déporté*

L'événement médiatique organisé par la NASA (institution de rattachement du 1<sup>er</sup> auteur de l'article évoqué précédemment) s'est rapidement transformé en « buzz » sur Twitter. Une conférence de presse autour d'une « vie extraterrestre » savamment annoncée trois jours avant la publication d'un article rédigé par des exobiologistes dans une grande revue scientifique, suscite nécessairement beaucoup de questions. La déception relative à l'annonce effective est à la mesure des attentes d'une rencontre du 3<sup>e</sup> type. Le papier scruté de près par les spécialistes révèle de surcroît des inexactitudes, des imprécisions, du flou dans les résultats et les conclusions. Le Live-Tweet (LT) débuté lors de la conférence de presse s'est poursuivi par un foisonnement de tweets. Tweets commentaires, tweets passeurs relayant les avis de scientifiques. La presse qui avait mordu à l'hameçon de la NASA, relaie désormais la controverse qui se fait jour sur Twitter. Le jeu médiatique traditionnel séquentiellement bien huilé n'a pas résisté au « temps réel » de Twitter, provoquant à son tour un autre jeu médiatique. La publicisation de l'événement a échappé à la NASA, ou plus précisément s'est déportée sur un autre

<sup>13</sup>Véronique Mesguich *et al.*, 2012. « La Curation : enjeux et dimensions ». *Documentaliste-Sciences de l'Information*, Vol. 49(1): 24-45.

<sup>14</sup>Noyer J-M, Gallezot G., "De la numérisation des revues à l'expérimentation d'une édition de recherche « processuelle »", in Noyer J-M, Junals B. (coord), *Technologies de l'information et intelligences collectives*, Hermes-lavoisier, 2010, pp .263-280.

média dont elle n'a pas su évaluer l'influence en répondant par le dédain ou la surdité aux commentaires venus du web 2.0.

### 3 - Lettrure scientifique

L'affaire #arseniclife met en exergue une lettrure scientifique<sup>15</sup>. S'il permet une traduction française de *literacy*, le terme lettrure désigne aussi « de manière indéterminée, les activités de lecture et d'écriture perçues comme une seule et même activité »<sup>16</sup>. À ce titre, il convient bien aux pratiques de la « lettre » en contexte scientifique, notamment à celle du commentaire. Tous les textes scientifiques sont étayés par la lecture d'autres textes scientifiques, mais il est relativement simple, par la citation, de distinguer l'écrit, des lectures. Le commentaire est un écrit, généralement de forme courte, toujours « attaché » à la lecture d'un autre écrit, il accompagne la lecture.

Dans l'affaire #arseniclife, le tweet (scientifique) est un commentaire attaché à la lecture du texte, mais détaché de la plateforme *Science Express* qui porte le texte. L'enchaînement, de tweets (commentaires directs, commentaire de commentaire, liens, etc.) rendent difficile l'appréhension de ce dispositif, si ne n'est « comme nous l'a indiqué M. Foucault parmi les procédures de contrôle des discours il y a le commentaire, aujourd'hui accompagné de la possibilité d'en écrire la vie, les trajectoires et les altérations-créations, l'insertion dans des agencements spécifiques. »<sup>17</sup> C'est ce que nous nous avons tenté d'esquisser au point 2.

Décomposer, déstructurer, appréhender le dispositif énoncé dans l'affaire #arseniclife appellent une *information literacy* : « comment déceler la bonne saillance et la bonne prégnance des commentaires, peut apparaître aujourd'hui comme une tâche essentielle de l'éducation, dès lors qu'il s'agit bien d'apprendre à lire-écrire dans de tels espaces toujours en voie de saturation »<sup>18</sup>.

En guise de conclusion, cette lettrure scientifique, cette mise en avant du commentaire et d'une *scientific information literacy*, permet d'appréhender des nouveaux modes éditoriaux et d'autres formes d'évaluations de la recherche. Pour les nouveaux modes éditoriaux, on pensera à des dispositifs d'*overlay journal*<sup>19</sup> ou de *deconstructed journal*<sup>20</sup> qui mettent en avant des processus de différents de

---

<sup>15</sup> Au sujet de la lettrure « Dans un article sur la mémoire du texte, Emmanuel Souchier évoque le terme anglais *literacy*, qui désigne la capacité de lire et d'écrire – et plus largement, comme dans l'expression *scientific literacy*, une compétence à s'approprier les objets culturels », Yves Jeanneret, *Informatic literacy* : manifestations, captations et déceptions dans le texte informatisé, *Spirale* - 2001 N° 28.

<sup>16</sup> <http://celsamisc.wordpress.com/2010/11/28/240/>

<sup>17</sup> Noyer Jean-Max 2012, De la traçabilité à la prolifération des « formes courtes » (l'émergence de Twitter) : quelques éléments de réflexion. [http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00732568](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00732568),

<sup>18</sup> Noyer Jean-Max 2012, *op. cit.*

<sup>19</sup> Ginsparg, P. "Electronic Publishing in Science - Winners and Losers in The Global Research Village", 1996. <http://xxx.lanl.gov/blurb/pg96unes.co.html>

<sup>20</sup> Smith J. W T[. (1999). The Deconstructed Journal - a New Model for Academic Publishing. *Learned Publishing*, 12, 79-91.

sélection de textes et rendent lisibles des procès d'écriture-lecture. Pour les autres formes d'évaluation, on pensera aux *altmetrics*<sup>21</sup>, aux *retraction index*<sup>22</sup>, des mesures qui dépassent l'oligopole des référentiels et qui rendent lisible le jeu des commentaires, des controverses.

---

<sup>21</sup> <http://altmetrics.org/manifesto/>

<sup>22</sup> Fang, Ferric C., R. Grant Steen, et Arturo Casadevall. 2012. « Misconduct Accounts for the Majority of Retracted Scientific Publications ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*.