



L'écosystème scientifique à l'heure de la participation sur le web

Evelyne Broudoux

► **To cite this version:**

Evelyne Broudoux. L'écosystème scientifique à l'heure de la participation sur le web. 2013.
sic_00998364

HAL Id: sic_00998364

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00998364

Submitted on 1 Jun 2014

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.

L'écosystème scientifique à l'heure de la participation sur le web

Evelyne Broudoux

*Equipe de recherche DICEN-IDF
CNAM, Paris.
evelyne.broudoux@cnam.fr*

RÉSUMÉ. Cet article se propose de tirer un bilan d'étape sur les changements de l'écosystème de la communication scientifique à l'heure des dispositifs participatifs sur le web en parcourant trois modifications notables : l'arrivée de la citation 2.0, le blogging et son intégration par les éditeurs scientifiques et les plateformes collaboratives de mise en relation des acteurs de la recherche, avec un nouvel entrant qui peut être appelé à collaborer : le public.

ABSTRACT. This article aims to make a progress report on changes in the communication science ecosystem in the age of participatory on the web. Three changes could be noted: the arrival of the citation 2.0, the blogging and its integration by scientific publishers and research collaborative platforms, with a new actor that may be required to work: the public.

MOTS-CLÉS : communication scientifique, blogging, participation, citation 2.0, science citoyenne, publication augmentée

KEYWORDS: scholarly communication, blogging, participation, citizen science, citation 2.0

1. L'écosystème de la communication scientifique

Selon la terminologie appelée par (Rieger, 2008), la communication scientifique est un processus par lequel l'information scientifique est produite, certifiée, disséminée, préservée et utilisée. Comme tout processus se compose d'un début et d'une fin et d'une série de transformations visant une finalité, il apparaît relativement simple de décomposer linéairement le processus de la communication scientifique comme ont pu le faire en leur temps (Garvey et Griffith, 1965) dans leur modèle dont la sortie principale est la citation¹. Depuis les formalisations se sont multipliées et bien qu'elles tiennent compte des différents modes de publication (articles de revues, monographies, actes de conférence, etc.) et des modèles électroniques de diffusion (libre-accès, archives en ligne, moissonneurs, etc.), elles restent basées sur la différenciation binaire entre étapes de création et étapes liées à la production-diffusion de la matière scientifique. Le modèle hiérarchique et détaillé du cycle de vie de la communication scientifique (Björk, 2005) n'échappe pas cette caractéristique.

Cette différenciation est historiquement située (Broudoux, 2003) et provient des secteurs de l'édition-imprimerie et de la diffusion audiovisuelle qui rendent public des objets achevés et non modifiables et dont la finalité est d'assurer la diffusion de contenus pérennes. Cependant, les caractéristiques d'instabilité dues à la vitesse des changements technologiques et au flux numérique rendent cette pérennité illusoire : les objets numériques sont destinés à la transformation et leurs manifestations observables sont susceptibles de varier. Rappelons que les « archives ouvertes » donnent à lire des preprint, des postprint, et qu'aujourd'hui sont accessibles et traitables les informations ayant donné matière à articles (feuille de calculs, jeux de données, etc.). L'ouverture des publications scientifiques vers les sources et les compléments d'informations aux articles est une étape franchie. Ceci est facilité par les masses de données dont les descriptions sont standardisées et interopérables et par l'hypertextualisation des revues électroniques. Les objets documentaires qui décrivent et appartiennent aux publications peuvent être récupérés et liés. On pourrait comparer cette augmentation de la publication à l'externalisation des annexes : images illustratives, informations bibliographiques sur les auteurs, données post-publiées, jeux de données, etc.

Les travaux de liaison du matériel supplémentaire réalisés par (Jankowski et al., 2013) pour des livres électroniques basés sur l'encodage en RDF, les technologies du web sémantique sont des prototypes emblématiques de la complexification de la notion de publication en même temps que de la dilution de ses frontières.

¹Voir schéma traduit par (Gallezot 2006, p. 125).

Nous assistons donc à une diversification des objets de connaissance portés par le web. Certes, des différences notoires structurent différemment les champs disciplinaires dans les modalités d'appropriation des TIC et de contrôle des recherches (Fry 2004, 2006). Cependant, une constante perdure : celle des systèmes d'évaluation qui restent largement dépendants des revues phares dans chaque discipline. L'industrie de la citation est inféodée à un système éditorial organisé autour d'un seul objet de connaissance : celui de la publication scientifique d'articles.

Aussi, nous préférons régler la focale sur une vue macro en réintégrant l'unité « article » dans un ensemble plus large. Nous reprenons la définition de l'écosystème comme un ensemble d'éléments dynamiques (les organismes vivants) qui interagissent avec le milieu dans lequel ils vivent (sol, climat, eau, lumière) pour tenter de comprendre les modifications en cours. Nous intégrons donc dans cette étude les pratiques de communication des communautés scientifiques vers l'extérieur.

L'écosystème de la communication scientifique se caractérise par la production d'objets de connaissances destinés à être discutés, évalués, diffusés, réutilisés et transformés. Ces objets se matérialisent sous la forme de résultats publiés, d'articles et billets de démonstration, de théorisation et de vulgarisation, et s'extériorisent dans de multiples inscriptions médiatiques. Pour filer la métaphore de l'écosystème, on peut diviser en grands composants ce milieu :

- les paradigmes d'interprétation et de décodage de la réalité observable et calculée,
- les instruments, les cadres d'examen, les terrains (ex : données brutes, populations étudiées, phénomènes observés, etc.),
- les technologies d'écriture et de diffusion numériques dont l'adoption et les usages sont fonction des contextes disciplinaires.

L'évolution de l'écosystème de la communication scientifique est marqué par la vague participative du web, la croissance des données interrogeables, l'interopérabilité des références scientifiques et la modification du paysage éditorial par l'accès libre aux résultats des recherches. Ces tendances qui perdurent façonnent trois types de modification dans la communication scientifique : la première est liée à la diversification des modalités de citation – cheville ouvrière de l'évaluation, la deuxième concerne la production scientifique en tant qu'activité publique d'écriture et la troisième concerne les conditions collaboratives de la production scientifique.

Le principal facteur que nous souhaitons prendre en compte dans cette étude est celui de la participationnelle que sollicitée par les technologies liées à la publication-conversation et à celles de mise en réseaux sur le web dit 2.0. Avec le web2, l'architecture hypertextuelle qui construisait le web comme un réseau de documents a reçu une couche logicielle dont l'objectif est de faciliter

4Nom de l'ouvrage

les interactions entre internautes de manière captive, c'est-à-dire dans des plateformes privées dont l'accès est réservé à des membres dont le profil est enregistré. L'objectif est double :

- solliciter l'apport de contenus produits gratuitement et leur partage dans des groupes dont la taille et la visibilité peuvent être réglées par les individus eux-mêmes,

- enregistrer les traces de ces interactions pour en tirer des revenus (meilleure connaissance des audiences, recommandations publicitaires, échange de données-clients, revente de fichiers d'abonnés, etc.).

Cette participation - volontaire ou non - a pris le nom de « crowdsourcing » lorsqu'elle se distribue massivement et que les individus qui la réalisent ne se connaissent pas et n'entretiennent que rarement des relations interpersonnelles.

2. Des gestionnaires de références au réseautage social des chercheurs

2.1. Les gestionnaires de références en ligne

Les gestionnaires de références bibliographiques scientifiques ont connu plusieurs périodes en évoluant vers le réseautage de chercheurs. Leur développement est caractéristique de l'innovation logicielle qui empile les fonctionnalités. La première génération se centre sur la citation d'articles publiés dans des revues et des actes de conférences : CiteUlike (2005) rend possible le partage des bibliographies, voir la construction en commun : cela organise la découverte de nouvelles références par l'appartenance à des groupes qui thésaurisent ou exercent une veille de manière continue ou discontinue (Besagni et al, 2011). La deuxième génération s'ouvre à tout le web en autorisant l'enregistrement de n'importe quelle URL tout en préservant un accès dédié aux articles scientifiques : c'est Bibsonomy (2006) qui est aussi le premier service de ce type à tenter d'organiser les tags en hiérarchies de concepts. La troisième génération autorise la capture des métadonnées documentaires des « pages web » directement à partir du navigateur, il s'agit de Zotero (2007) qui propose une partie « client » tout en sauvegardant sur un serveur dédié la base de données d'articles de l'utilisateur. Zotero est aussi le premier gestionnaire de références bibliographiques à évoluer vers le réseautage social avec le renseignement disciplinaire du profil et le partage des références sauvegardées avec des « abonnés ». La quatrième génération est un logiciel de réseau social qui met sur le même plan l'accès à des références, des documents, des groupes et des individus : Mendeley (2008) tout récemment racheté par Elsevier, autorise le paramétrage fin du profil et la gestion de la visibilité des interactions avec les membres et leurs notifications.

2.2 Les réseaux sociaux scientifiques

Suivant la définition classique d'un réseau social numérique, ces dispositifs orchestrent la mise en réseau d'acteurs à partir de leur profil. Un réseau de contacts se constitue à l'aide de connexions semi-automatisées établies à partir des informations publiées (cv, axes de recherches, articles, etc.).

Avec plus de 3 millions de chercheurs inscrits, ResearchGate est en train de construire le plus grand graphe de chercheurs jamais réalisé sur le modèle de Facebook (avec lequel un partenariat serait noué²) et dont il reproduit la caractéristique principale du fil d'actualités. Sa force réside dans l'exploitation systématique des citations et des réservoirs d'articles en accès libre ou en archives ouvertes (PubMed, arXiv, etc.). ResearchGate possède son propre index baptisé RG Score attribué à chaque membre, basé sur l'alimentation en contributions du profil et les interactions des membres avec celui-ci (téléchargements d'articles, questions, réponses à des questions). Plus une personne est en contact avec des chercheurs dont le score est élevé, plus son score augmente. Des moteurs de recommandations mettent en relation les personnes, les documents au sein des groupes et des institutions. Des services permettent d'identifier des publications et des co-auteurs et proposent des offres d'emplois ainsi que le suivi des statistiques de consultations des profils. Avec Academia.Edu qui s'oriente plutôt vers les SHS, ces deux réseaux visent à profiler massivement les chercheurs pour détecter les experts (comme Scival) tout en les géolocalisant (comme AuthorMapper).

2.3 Mesurer la participation « sociale »

Si l'on considère les publications scientifiques numériques publiées sur le web, il est devenu aisé de prendre connaissance – pour certains domaines – de leur retentissement sans passer par les données détenues par les éditeurs. Google Scholar nous livre ses citations, les blogueurs délivrent leurs commentaires... Twitter, avec ses hashtags, renvoie en cascade des informations à de multiples sous-réseaux et permet de gérer sa présence en ligne (Merzeau, 2010). On est donc passé de la gestion documentaire à la promotion événementielle lorsque cela n'est pas de soi-même.

Enregistrés dans les gestionnaires de références, les publications peuvent être lues en ligne, annotées, téléchargées. Mesurer ce retentissement sur le web est venu à l'idée de (Priem et al. 2012) qui ont fondé la notion d'altmetrics en partant du principe que la citation traditionnelle ne révèle qu'un seul usage académique et ne concerne qu'un seul type de ressource : l'article qui sert à « renforcer » un autre article. La traçabilité potentielle actuelle des usages permet d'évaluer l'impact d'un article directement sur le lectorat. Sont mesurables la lecture, l'annotation, le bookmarking, la sauvegarde d'articles, la discussion et la diffusion. Il est ainsi

²<http://fr.wikipedia.org/wiki/ResearchGATE>

6Nom de l'ouvrage

possible de compter le nombre de clics, like, mentions, citations, commentaires, notations, pages vues, partagées et téléchargées sur des services comme Facebook, Wikipédia, CrossRef, Mendeley, etc. Au final, ce sont des formes nouvelles de reconnaissance par les pairs et amateurs qui sont tracées et comptées.

3. Blogging scientifique

Le blogging participe pleinement aujourd'hui à l'écriture scientifique sous sa forme autoritative et sous sa forme éditorialisée. S'il est difficile d'évaluer en nombre les blogs individuels publiés par les chercheurs de manière autoritative, c'est-à-dire par l'auteur en dehors de tout système éditorial institué, les exemples suivants montrent des différences notables dans le blogging d'auteur chez les éditeurs scientifiques.

3.1. Le blogging associé aux éditeurs et agrégateurs de revues

A partir de 2005, les éditeurs scientifiques ont installé des plateformes de blogs au sein de leurs dispositifs de publication dans l'objectif de proposer des bouquets de blogs thématiques, contribuant ainsi à fédérer le lectorat autour de leurs revues. Nous prendrons trois exemples emblématiques de cette intégration : Nature Publishing Group, PloS et Hypothèses.

3.1.1. Nature Publishing Group

En février 2008, Grace Baynes³ faisait le point dans la revue en ligne ResearchInformation sur l'orientation web2.0 de Nature, son groupe de presse. L'article présentait les ressources emblématiques de l'apparente volonté éditoriale de procurer des services aux lecteurs et auteurs de ses revues : le serveur de signets Connotea créé en 2004, l'agrégateur de news personnalisées Scintilla lancé en juin 2007, Nature Precedings (publication de preprints et d'articles non publiés) et le réseau « Nature network » lancé la même année comprenant des groupes, forums, blogs, calendrier d'événements et articles de presse. Autant de services qui se sont révélés sous-utilisés, investis par le spam et qui ont depuis fermé. Et si le réseau « Nature network » perdure aujourd'hui dans une version allégée, c'est séparé de ses blogs. En effet, en juillet 2012, NPG (Nature Publishing Group) a opéré une restructuration en ne gardant que les blogs de ses revues et en externalisant les blogs d'auteurs sur Scilogs. Il existe donc aujourd'hui :

- le réseau de blogs attaché à la revue Scientific American,
- celui des éditeurs et équipes éditoriales de Nature.com (25 blogs). Leur profil peut être décliné en trois types : blog de revue, blog de communauté scientifique ou blog attaché à une communauté « locale ».

³ http://www.researchinformation.info/features/feature.php?feature_id=159

- le réseau de blogs attaché à Scitable de Nature Education, espace d'apprentissage collaboratif en sciences (15 blogs),
- le réseau de blogs individuels Scilogs qui accueille 39 blogs actifs et 70 blogs archivés et on en compte autant sur chacune des versions espagnoles, allemandes et flamandes hébergées par les représentations de Nature dans les pays correspondants.

Cette restructuration marque la volonté d'une stratégie d'éloignement des blogs dits « personnels ». En effet, restent attachés au groupe les blogs attachés aux revues ou aux communautés scientifiques que le groupe cherche à fédérer pour marquer son implantation (Inde, etc.). Une récente étude réalisée avec 40 auteurs répondants sur les 60 Scilogs allemands –qui s'avèrent repris par l'éditeur scientifique de vulgarisation Spektrum der Wissenschaft –révèle une grande diversité dans les motivations de carrière et dans leurs motivations de communication (Puschmann, Mahrt, 2012) : 60% prétendent que présenter leur champ de recherche à une audience plus large est leur principal objectif tandis que pour la moitié exercer une présence thématique en ligne est important. Seulement 35% étaient intéressés par porter à la connaissance du public des controverses et 30% par l'expression créative personnelle. L'étude indiquait que pour la majorité des blogueurs, la motivation principale était l'éducation d'un large lectorat sur des questions scientifiques générales et non des activités d'auteur comme l'apprentissage de l'écriture, le fait de se positionner sur des problèmes ou de documenter la recherche – activités qui apparaissaient centrales dans les premières études sur le blogging (Broudoux 2003).

Enfin, si l'on examine les 25 blogs de Nature.com, on s'aperçoit que leur activité est réduite : 9 sont archivés et parmi les 16 actifs, 11 ont publié leur dernier billet dans les trois derniers mois et 5 dans les six derniers mois (voir Tableau 1 à la date du 30 janvier 2013).

3.1.2. *Public Library of Science (PloS)*

D'après Wikipédia⁴, la Public Library of Science (PloS) a été fondée en 2006 suite à un mouvement de chercheurs en biologie (biochimie et bioinformatique) qui souhaitait pousser les éditeurs à mettre à la disposition de tous une version complète et gratuite des publications de leur discipline six mois après leur sortie. De ce mouvement, naît la revue PloS One bientôt suivie par cinq autres revues en biologie, médecine, bioinformatique, génétique, pathogènes et maladies tropicales négligées.

PloS est un organisme à but non lucratif se positionnant comme éditeur en libre accès et dont l'objectif affiché est de conduire une transformation de la communication de la recherche. Le processus traditionnel d'évaluation est respecté et lorsque les articles des revues sont acceptés après évaluation, ils sont rendus

⁴ http://fr.wikipedia.org/wiki/Public_Library_of_Science

8Nom de l'ouvrage

disponibles gratuitement. Cependant, la publication s'inscrit dans le modèle auteur-payeur qui impute les coûts de publication et d'archivage aux laboratoires des organismes de recherche, des universités et des financeurs.

Le blog de PloS est lancé en 2006 dès l'installation de la plateforme Topaz/Fedora. En 2009, paraissent les blogs Everyone et Speaking of medicine. Aujourd'hui, deux groupes distincts composent le « PloS Blogs Network » : le blog officiel de PloS qui fait partie des 6 blogs attachés aux revues et les 23 blogs du réseau PloS. La page d'accueil révèle une aggrégation éditoriale de blogs animée par Victoria Costello, community manager. Un rubriquage (Eco, Neuro, Santé, Culture) rend directement accessible les derniers billets des blogs ainsi triés. La liste des derniers commentaires est publiée ainsi que les fils twitter des participants.

Si l'on examine la fréquence de publication de ces blogs, force est de constater qu'elle est proche de celle des blogs de Nature. 19 blogs sur 23 ont publié leur dernier billet dans les trois derniers mois et 4 dans les six derniers mois (voir Tableau 2). Les billets sont fouillés et documentés et leur fréquence réduite. Ils apparaissent être des billets de synthèse plutôt qu'approfondissement de questions. Les commentaires sont peu nombreux mais présents dans les sujets à controverses : quinze commentaires sur le dernier billet « From ice to high seas » dans le blog traitant du réchauffement climatique « All models are wrong »⁵.

Cependant, l'habillage éditorial, plus fin que celui de Nature, met en valeur les auteurs individuels ou collectifs, l'activité sur les réseaux sociaux, les commentaires et les liens externes, inscrivant en cela les blogs dans un maillage dense de liens hypertextuels.

3.1.3. Carnets de recherche d'OpenEdition

La plateforme de Carnets de recherche Hypothèses est une plateforme agrégatrice de blogs WordPress ajoutée en 2009 par OpenEdition qui est un portail francophone de ressources électroniques en Sciences Humaines et Sociales construit à partir du bouquet de revues Revues.org, lui-même fondé en 1999. En 2000, Calenda est lancé, il s'agit d'un Calendrier des événements en lettres et SHS alimenté directement par les lecteurs via un formulaire. OpenEdition Books est la dernière brique du dispositif ajoutée en 2013.

Hypothèses cherche d'emblée à créer une identité forte pluridisciplinaire et internationale au sein des SHS. L'ouverture d'un blog sur Hypothèses est soumise à la décision d'un comité scientifique qui émet un avis symbolique d'intégration basé sur la reconnaissance disciplinaire du blog identifié via le remplissage d'un formulaire. Déclinée aujourd'hui en cinq langues (français, allemand, espagnol, portugais et anglais), elle fédère des relations entre équipes, suscite des collaborations sur projets et poursuit une croissance dynamique tant en nombre de

⁵<http://blogs.plos.org/models/from-ice-to-high-seas/#comments>

billets qu'en qualité des contenus publiés. En particulier, ces derniers mois, les liens entre historiens français et allemands sont sortis renforcés de ces collaborations.

Comme pour les deux autres plateformes, nous avons interrogé Hypothèses à la date du 30 janvier 2013. Pour cela, nous avons utilisé le moteur de recherche Isidore⁶, ce qui a donné les résultats suivants : les 553 blogs hébergés totalisent 27125 billets publiés depuis 2009. Ce résultat a priori excellent ne différencie cependant pas les blogs actifs de ceux ayant cessé toute activité.

En effet, la typologie des blogs (voir Infographie 1 en annexe) révèle que plus d'un blog sur quatre sert à accompagner un projet ou un programme de recherche et possède donc une durée de vie excédant rarement plus d'un an. Il s'agit d'une écriture d'accompagnement de projets, d'événements, de veille thématique, de thèses et de séminaires. On y trouve donc des blogs essentiellement rattachés à des phases précises de recherche.

27 domaines composent la représentation disciplinaire visible sur les Infographies 2 et 3 en annexe. Deux disciplines concentrent plus d'un tiers des billets : l'Histoire avec 5780 billets suivie par la Sociologie avec 3499 billets. Quatre disciplines en concentrent un peu moins d'un tiers : la Géographie (2129), l'Éducation (1991), l'Anthropologie (1933), l'Économie et Finances (1922). Le tiers restant est partagé par quatorze disciplines qui totalisent chacune moins de 5% des billets et six moins de 1%.

La tradition du blogging et l'origine disciplinaire des fondateurs de Revues.org et Hypothèses expliquent en partie le succès de la plateforme. Pierre Mounier et Marin Dacos écrivent ensemble dès 2000 sur Homo-Numericus⁷, une revue ouverte aux collaborations qui ne tardera pas à se transformer en blog quelques années plus tard.

Au contraire des dispositifs précédents Nature et PloS orientés Sciences, les blogs d'Hypothèses en SHS ne se rattachent pas spécifiquement à des revues (une vingtaine y est cependant attachée). Cependant, les blogs institutionnels sont bien représentés avec les carnets de laboratoire, d'associations scientifiques quand ce n'est pas les universités elles-mêmes (ex : angles Droit⁸), etc.

OpenEdition agrège des revues, offre un portail de livres et une plateforme de blogging mais l'entité agit en fédératrice et non pas en éditeur responsable de la qualité des contenus publiés et du maintien d'une ligne éditoriale précise. C'est peut-être la raison pour laquelle les blogs portés par Hypothèses sont d'une grande diversité, avec des contenus riches et variés, dont les auteurs apparaissent libres

⁶ www.rechercheisidore.fr

⁷ <http://www.homo-numericus.net/rubrique36.html>

⁸ L'actualité scientifique du droit et de la science politique de l'université Montesquieu – Bordeaux IV. <http://anglesdroit.hypotheses.org/>

10Nom de l'ouvrage

dans leurs propos. Il faut cependant noter que les commentaires sont quasiment absents de la plateforme.

3.2 Contenus et interactions sur les plateformes de blogging

Le blogging s'est imposé comme pratique de communication écrite intermédiaire chez les experts scientifiques. Nous avons identifié à Eutictrois types de projets (Broudoux, Chartron, 2008) : ceux s'inscrivant dans la forme de vulgarisation scientifique fortement liée à des enjeux et des débats de société (ex : biodiversité, climat, créationnisme, etc.), ceux tenant lieu de laboratoires d'idées ou bien relatant des travaux de groupe et s'adressant à des communautés plus circonscrites et ceux s'adressant aux chercheurs et dont la fonction est de critiquer la littérature déjà publiée (voir le système d'autocitation mis au point par ResearchBlogging). Nous retrouvons en 2013 ces formes distribuées entre les acteurs éditoriaux et les dernières études s'accordent pour remarquer l'hétérogénéité persistante des genres de contenus des blogs dans la communauté scientifique. Les blogs peuvent même être qualifiés de fenêtres de passage entre plusieurs mondes (Kjellberg, 2009).

Les études sur le lectorat sont encore émergentes et indiquent que la motivation principale est l'accès facile à un large spectre d'informations. Cependant, un lectorat composé de lecteurs académiquement cultivés, de journalistes scientifiques et de profanes a été identifié sur deux plateformes allemandes de blogs et le ton informel et quelquefois détendu des blogs apparaît aussi apprécié que leur pertinence et leur précision (Puschmann, Mahrt, 2012).

Les interactions entre blogs apparaissent plus consistantes que les commentaires laissés par de « simples » lecteurs. En témoigne l'étude menée par Sara Kjellberg sur la blogosphère académique de Suède, indépendante de toute plateforme institutionnelle. A partir d'un recensement réalisé de manière automatique puis filtré de manière manuelle, 401 blogs ont d'abord été sélectionnés sur 20 000. Seuls les 32 qui avaient été mis à jour dans l'année ont été retenus à partir desquels les « blogsrolls » ont été visités, ce qui donne pour l'étude qualitative des contenus 67 blogs retenus. A partir d'une carte générée par leurs liens, l'auteur retient que ces blogs ne remplacent pas une forme ancienne de communication mais agissent comme interface entre quatre plans : le domaine de recherche, le « grand » public, la vie privée et l'université. Le blog est donc un moyen de passer d'un contexte à un autre et agit comme intermédiaire.

4. Plateformes collaboratives de mise en relation des acteurs de la recherche

4.1. Les réseaux scientifiques numériques de chercheurs

Poursuivant leur évolution depuis les CSWC⁹ des années 1990, les réseaux scientifiques représentent aujourd'hui une véritable offre diversifiée bâtie par les financeurs de la recherche. Des types de dispositifs répondent à des objectifs distincts (Bester, 2011).

L'administration des processus de recherche : les *CurrentResearch Information Systems* (CRIS)¹⁰ sont des plateformes logicielles qui sont utilisés par tous les acteurs (agences de financement, corps d'évaluation, décideurs politiques, institutions de recherche, chercheurs eux-mêmes) aux différentes étapes des processus de la recherche (documentation des travaux de recherche, résultats, évaluation).

L'exploitation des données dans un cadre collaboratif :

- les *Virtual ResearchEnvironments* (VREs)¹¹ sont des infrastructures numériques pour l'e-science, qui visent, dans une vision globale du travail de recherche, à interconnecter les outils, les ressources et les chercheurs. L'attention est davantage portée sur l'architecture (distribuée) et les normes (d'interopérabilité) que sur une/des application/s spécifiques. Ils doivent permettre la connexion entre un grand nombre d'institutions, et doivent pouvoir s'adapter pour toutes les disciplines¹²;
- les *Collaborative Information Frameworks* (CFI) sont des architectures logicielles (software toolkits) regroupant plusieurs applications (espace de stockage/travail personnel/partagé, publication, annotation, conférences en ligne, etc), des services avancés (thesaurus, textmining), s'interconnectant avec des bases de données.

A ces dispositifs viennent s'ajouter des applications « métiers » visant à administrer les tâches liées à l'activité scientifique (gestion de conférences, publication de revues électroniques, agendas, plateformes pour communautés, etc.) et l'intégration croissante de fonctionnalités « web2 ».

4.2. Les plateformes collaboratives ouvertes au public

Si les plateformes collaboratives dédiées aux projets se sont banalisées (Broudoux, Chartron, 2009), celles mettant en relation le public et les projets de

⁹ Computer supportedcooperativework

¹⁰https://www.jstage.jst.go.jp/article/dsj/9/0/9_CRIS1/_article

¹¹http://www.jisc.ac.uk/programme_vre.html

¹²<http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre1/bvreh.aspx>

12Nom de l'ouvrage

recherche sont moins courantes. Cependant, en faisant travailler les amateurs, elles parviennent à accélérer des processus qui sans cela rendraient les projets interminables à cause de leur dimension.

4.2.1 *Jeremy Bentham*

En 2010, l'University College of London (UCL) a lancé un programme de transcription massive de l'œuvre de Jeremy Bentham, ce qui représente près de 60 000 notes manuscrites non éditées. L'ambition du Projet Bentham¹³ est d'aboutir à l'édition des œuvres intégrales du philosophe dont certaines ne sont encore connues que d'un nombre très limité de chercheurs. Sur la plateforme wiki dédiée, près de 3500 volontaires intéressés se sont enregistrés et à la date de rédaction cet article, 60 % de la collection à déchiffrer était traduite, soit 5710 billets. Les manuscrits à transcrire sont choisis par les usagers suivant différents critères (thématique, chronologique) et un niveau de difficulté. Ce n'est que lorsque le manuscrit a été étudié par un nombre suffisant de transpositeurs qu'est opéré en dernier ressort le jugement scientifique qui compare les propositions et choisit la meilleure. Il existe donc dans ce dispositif une scission entre l'apport des amateurs et le choix effectué par la communauté scientifique, aussi nous qualifierons ce projet de participatif.

4.2.2 *E-ReColNat*

Autre projet d'informatisation des collections, E-ReColNat qui est l'un des onze lauréats de « Infrastructures Nationales en Biologie et Santé » du programme d'Investissements d'Avenir de 2012. L'objectif est d'aider à la numérisation de l'ensemble des étiquettes identifiant les spécimens de l'herbier du Museum national d'histoire naturelle. Au début du projet, seul 1/20e de la collection, soit 500 000 spécimens étaient renseignés sur la base de données en ligne Sonnerat (dont 40 000 images).

Pour se faire, la plateforme en ligne « Les Herbonautes » a été lancée en septembre 2012¹⁴ avec un scénario classique d'engagement des volontaires (encouragement par un classement selon le nombre de contributions apportées et une visibilité sur la plateforme). Il est demandé aux amateurs de remplir des « missions » contextualisant les apports demandés. Il s'agit *in fine* de compléter les champs texte des métadonnées correspondant aux étiquettes manuscrites qui sont à déchiffrer et auxquelles il manque souvent le lieu exact de la récolte ou la date et qui sont à compléter. Dans ce cas, l'utilisateur est encouragé à participer et à ne pas craindre de commettre des erreurs, car le nombre des participants compte autant que la qualité des propositions. Lorsque le nombre de contributions est atteint la mission est close et le tri/vérification scientifique peut commencer.

A noter que les « missions » sont conduites et animées par des contributeurs « éclaireurs » qui font remonter les éventuelles contradictions dans l'organisation

¹³ Bentham Project. URL : <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/>

¹⁴ Les herbonautes. URL : lesherbonautes.mnhn.fr

des apports ou prolongent celles-ci lorsqu'elles ne sont pas achevées¹⁵. Nous qualifierions ce dispositif de collaboratif car les participants peuvent prétendre à influencer, voire corriger l'organisation de certaines facettes du projet et de sa plateforme.

4. Conclusion

Nous avons tenté ici de mettre en lumière les principales directions prises par la participation dans un écosystème de la communication scientifique élargi.

Le partage massif de références s'est enraciné comme pratique de travail avec le bookmarking, bientôt utilisé comme outil de sondage par les grands éditeurs. La diffusion des résultats et le signalement des ressources sur les réseaux sociaux couplées aux capacités de calculs sur la participation sont d'ores et déjà exploitées pour mesurer l'activité des chercheurs, créant la « citation 2.0 », constituée par l'activité médiatique automatisée sur le web. L'automatisation des recommandations et des mises en relation et la véritable convergence entre technologies du web, mouvement du libre accès, bases de données ouvertes et big data modifient les conditions de production et à terme l'évaluation des recherches.

Avec le blogging, le web est utilisé comme atelier d'écriture servant tout aussi bien ce qui est dit, écrit, discuté en amont, avant publication que ce qui est commenté, réutilisé après publication. Il faut remarquer que les Sciences Humaines et Sociales ne sont pas en reste dans leur appropriation des techniques numériques, le mouvement des Digital Humanities et son retentissement en France¹⁶ en est la preuve. Cependant, en termes d'interactions, il faut noter que celles-ci se réalisent plus entre blogueurs qu'avec d'hypothétiques « purs » lecteurs, entérinant ici la notion de « petits mondes » d'écrilecteurs. L'étude que nous avons réalisée sur les contenus d'Hypothèses est incomplète et mériterait d'être poursuivie, ce qui permettrait de mieux comprendre le rôle joué par les blogs suivant les disciplines.

La collaboration massivement distribuée entre scientifiques est amplifiée par différents dispositifs se traduisant en plateformes logicielles et l'ouverture de certaines pratiques scientifiques aux citoyens par des formes participatives est bien réelle. L'intermédiation entre amateurs et professionnels lorsqu'elle est encadrée donne lieu à de véritables échanges susceptibles de modifier les règles de la participation, il s'agit donc de collaboration.

Même si le paysage éditorial dominant n'en est apparemment pas bouleversé, les usages changent...

¹⁵ Ex : les commentaires de l'épisode 2 de « Juste le pays » : <http://lesherbonautes.mnhn.fr/missions/574447?tab=comments>

¹⁶ L'interrogation d'Hypothèses par Isidore donne 459 billets enregistrés pour la période 2010-mars 2013 sous ce mot-clé..

14Nom de l'ouvrage

La contrepartie de tout cela pourrait s'observer dans les capacités de calcul mises au service de stratégies ou d'objectifs peu nobles : le profilage des chercheurs par de nouveaux acteurs pas toujours bien identifiés investissant le créneau du graphe social scientifique (ex : ResearchGate), le spamming généralisé par l'ouverture des données (ex : faux journaux de l'openaccess¹⁷).

Bibliographie

- Bester E. « Les réseaux numériques scientifiques : état des lieux et analyse » in Colloque Médias011, 2011. <http://www.medias011.univ-cezanne.fr/index.php?id=7218>
- Besagni D., Broudoux E., Fabry C., François C., Roussel C. « Références scientifiques en ligne : folksonomies et activité des groupes ». 8e colloque international d'ISKO-France, 2011. Hermès 2012, pp. 295-318.
- Björk B. C. « A life circle model of scientific publication process » in *LearnedPublishing*(2005)18, 165–176.
- Broudoux E. Autoritativité, support informatique, mémoire. Séminaire« Hypertextes, mémoire, fiction ». Montréal, 31/10/2003. http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00001137
- Broudoux E., Chartron G. « Edition en ligne comparée : repositionnement d'acteurs, pratiques émergentes » in « *Enjeux et usages des TIC. Dynamiques de développement : au carrefour des mondes* ». Colloque international EUTIC : 22-25 octobre 2008, Lisbonne, pp 353-369.
- Broudoux E., Chartron G. « La communication scientifique face au Web2.0 : premiers constats et analyse » in « 20 ans d'H2PTM (Hypertexte et hypermédia - Produits, Outils et Méthodes) : Rétrospective et Perspective ». H2PTM'09. Hermès/Lavoisier, pp. 323-336, sept. 2009.
- Fausto S, Machado FA, Bento LFJ, Iamarino A, Nahas TR, et al. (2012) Research Blogging: Indexing and Registering the Change in Science 2.0. PLoS ONE 7(12): e50109. doi:10.1371/journal.pone.0050109
- Fry J., Talja S. « The cultural shaping of scholarly communication: explaining Journal use within and across academic fields » in Proceedings of the 67th ASIS&T Annual Meeting, vol. 41. (2004) 20-30.
- Gallezot G., « Tweets & science » in Pelissier, N. & Gallezot, G. (dir), *Twitter Un Monde En Tout Petit*, Harmattan (Ed.) (2013) 233-240 - http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00829553
- Gallezot G., Le Deuff O., « Chercheurs 2.0 » in *Les Cahiers du numérique* 5, 2 (2009) 15-32 - http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00396278.
- Gallezot G., « Pérenniser le document numérique », séminaire INRIA, 2-6 octobre 2006, Amboise. Sous la direction de Lisette Calderan, Bernard Hidoine et Jacques Millet. Paris, ADBS Éditions, 2006. 123-145.

¹⁷ <http://www.nature.com/news/investigating-journals-the-dark-side-of-publishing-1.12666>

- Garvey, W.D. & Griffith, B.C. Scientific communication: the dissemination system in psychology and a theoretical framework for planning innovations. *American Psychologist*. (1965)20(2), 157-164.
- Jankowski W (et all). Enhancing scholarly publications: developing hybrid monographs in the humanities and social sciences. *Scholarly and Research Communication* volume 4/issue 1/2013.
- Kjellberg S. Blogs as Interfaces between Several Worlds A Case Study of the Swedish Academic Blogosphere. *Human IT*. 2009;10(3):1 - 45. http://etjanst.hb.se/bhs/ith/3-10/sk_eng.htm
- Merzeau L. La présence plutôt que l'identité in *Documentaliste - Sciences de l'Information* 47, 1 (2010) 32-33. <http://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00489655/>
- Priem J., Piwowar H., Hemminger B. Altmetrics in the Wild (2012) Using Social Media to Explore Scholarly Impact. <http://arxiv.org/abs/1203.4745>
- Puschmann C., Mahrt M. Scholarly blogging : a new form of publishing or science journalism 2.0 ? in Tokar, A., Beurskens, M., Keuneke, S., Mahrt, M., Peters, I., Puschmann, C., van Treeck, T., & Weller, K. (Eds.). (2012). *Science and the Internet* (pp. 171-181). Düsseldorf: Düsseldorf University Press.
- Rieger O. Y., Understanding interdisciplinary ecosystems: social construction of scholarly communication. Cornell University Library, avril 2008.
- Shema H, Bar-Ilan J, Thelwall M (2012) Research Blogs and the Discussion of Scholarly Information. *PLoS ONE* 7(5): e35869. doi:10.1371/journal.pone.0035869
- Ward de, Anita, & Kircz, Joost. (2008, June 25-27). Modeling scientific discourse – Shifting perspectives and persistent issues, ELPUB 2008. In Leslie Chan & Susanna Mornati (Eds.), *Open scholarship: Authority, community, and sustainability in the age of Web 2.0* (pp. 234-245). Proceedings of the 12th International Conference on Electronic Publishing held in Toronto, ON. URL: http://elpub.scix.net/cgi-bin/works/Show?234_elpub2008 [September 8, 2009].

16 Nom de l'ouvrage

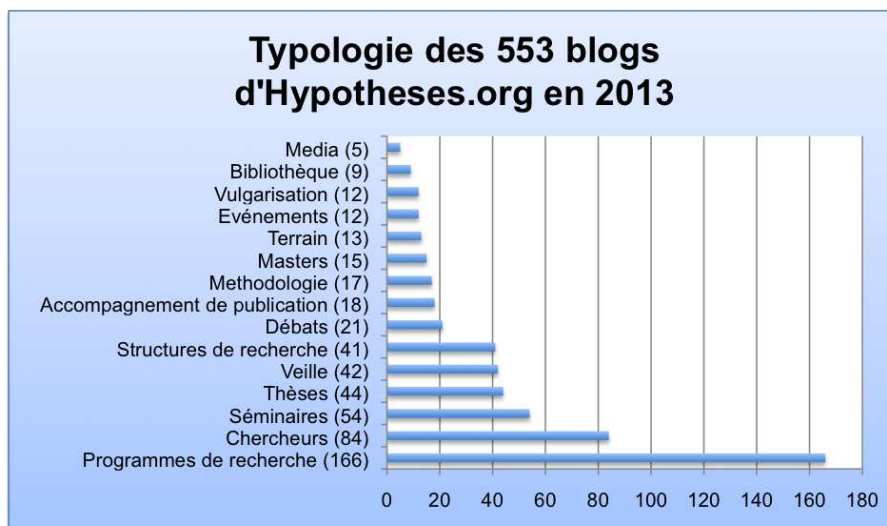
5. Annexes

Titres des blogs	Date du Dernier Billet	Communauté représentée
Inherently responsive	14 octobre 2008	Archive du forum de la revue Genetics society autour de l'hérédité
The niche	22 octobre 2009	Archive de blog autour de la recherche cellulaire
Nascent	2 février 2010	Archive autour de la « publication web »
Nature journal club	9 septembre 2010	Archive du blog attaché au magazine Nature's Research Highlights
Nautilus	19 avril 2011	Archive du blog à destination des auteurs ou futurs auteurs de Nature
Peertopeer	19 avril 2011	Archive autour du peerreview
In the field	17 août 2011	Archive du blog Conference de Nature
The Seven Stones	2 avril 2012	Blog de Molecular Systems Biology, un open-access journal de Nature
Climatefeedback	13 juillet 2012	Revue Nature Climate Change
Boston blog	27 septembre 2012	Communauté « locale » dont l'intérêt est la Science
London blog	25 octobre 2012	Archive d'une communauté « locale »
New York blog	25 octobre 2012	Archive d'une communauté « locale »
StepWise	12 novembre 2012	Revue Nature Protocols
Action potential	29 novembre 2012	Editeurs en neurosciences du groupe Nature
Free association	28 décembre 2012	Revue Nature Genetics
House of wisdom	23 janvier 2013	Communauté scientifique du Moyen-Orient
The sceptical chymist	25 janvier 2013	Revue Nature Chemistry
Trade secrets	25 janvier 2013	Revue Nature Biotechnology
Nature Jobs	28 janvier 2013	Site de mise en relation d'experts, jobs...
Of schemes and memes	28 janvier 2013	Blog associé à la revue Nature orienté Communautés
Indigenus	30 janvier 2013	Communauté scientifique d'Inde
Methagora	30 janvier 2013	Revue Nature Methods
News	30 janvier 2013	Blog associé à la revue Nature
Soapboxscience	30 janvier 2013	Discussions thématiques autour des sciences
Spoonful of Medecine	30 janvier 2013	Revue Nature Medecine

Tableau 1 - Les blogs de l'éditeur Nature au 30 janvier 2013

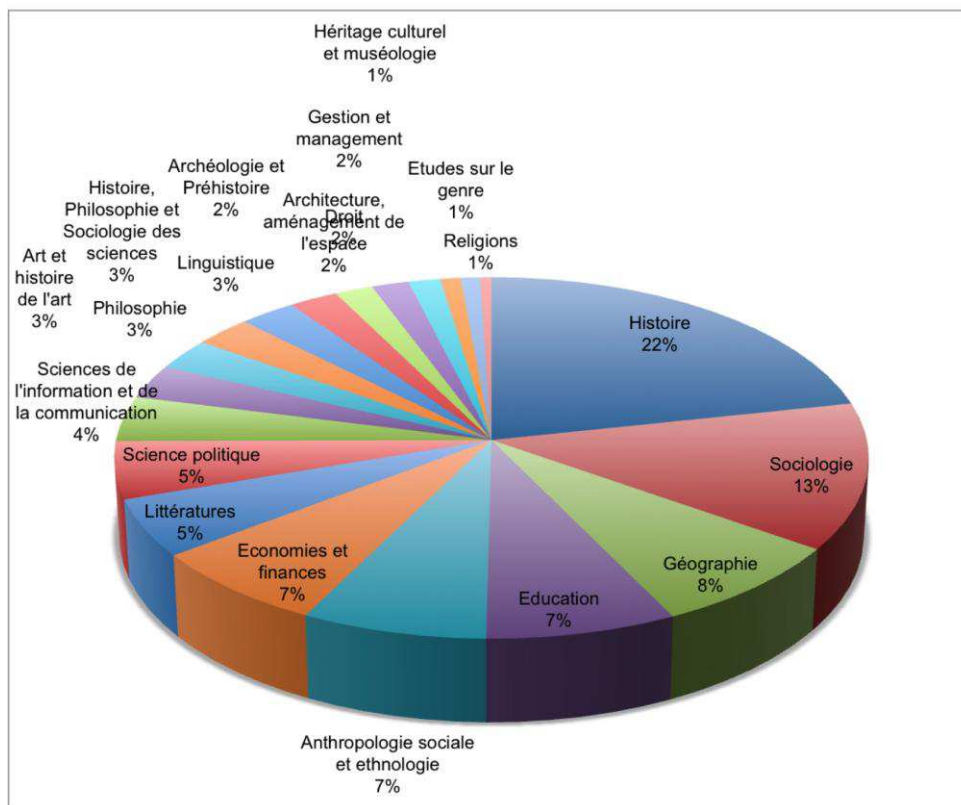
Staff blogs	Réseau de blogs de Plos	Date du dernier billet
The Official PLOS Blog	Body Politic	26/06/12
PLOS Biologue	The GleamingRetort	05/08/12
PLOS Podcast	MIT SciWrite	17/09/12
Speaking of Medicine	The Guest Blog	23/10/12
EveryONE	NeuroTribes	15/11/12
	This May Hurt a Bit	07/12/12
Blogs archivés	Work In Progress	07/12/12
Genomeboy	DNA Science Blog	18/12/12
Speakeasy Science	IntegrativePaleontologists	31/12/12
Take as Directed	Translational Global Health	04/01/13
The Language of Bad Physics	At the Interface	10/01/13
	All Models Are Wrong	14/01/13
	Neuroanthropology	21/01/13
	Sci-Ed	21/01/13
	The Panic Virus	21/01/13
	ObesityPanacea	22/01/13
	Public Health	22/01/13
	The Student Blog	23/01/13
	Wonderland	23/01/13
	Gobbledygook	24/01/13
	Mind the Brain	24/01/13
	CitizenSci	29/01/13
	Tooth and Claw	29/01/13

Tableau 2 - Les blogs de l'éditeur Plos au 30 janvier 2013



Infographie1 – Typologie des blogs d'Hypothèses au 30 janvier 2013

18Nom de l'ouvrage



Infographie 2 : Représentations des disciplines des blogs d'Hypothèses en % en janvier 2013 (les 6 disciplines de – de 1% n'apparaissent pas ici).

Infographie 3 : Les premières disciplines représentées sur Hypothèses en nombre de billets en janvier 2013.

