

Notes pour la Conférence-débat :

La transformation en cours du processus de la communication savante et l'impact de l'émergence de nouveaux modèles

Yves Gingras

Directeur, Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie(CIRST)

Toute avancée technologique importante s'accompagne de l'irruption de gourous qui annoncent l'émergence d'une révolution, d'un nouveau paradigme si ce n'est d'une nouvelle ère.

Les grands colloques nationaux ou internationaux offrent d'ailleurs des tribunes privilégiées à ces incontournables « Key-note speakers » qui font une carrière à prédire l'avenir au lieu de tenter patiemment de comprendre le présent.

Ceux d'entre eux teintés d'histoire compareront la présente « révolution » dans les technologies de communication à celle de l'imprimerie, prenant ainsi pour acquis ce qui ne l'est pas à savoir le caractère « révolutionnaire » de cette ancienne nouvelle technologie.

Vous avez compris que je ne me situe pas dans cette lignée des conférenciers aux formules inspirées et aux envolées lyriques. Je crois même que ces discours créent de faux problèmes et orientent l'action dans de mauvaises directions. Aussi je voudrais plutôt ici attirer l'attention sur les faits qui me paraissent évidents et qui pointent tous en direction d'une transformation graduelle et somme toute minime des fondements des pratiques de recherche et des modes d'évaluation de la recherche. J'insisterai surtout sur les effets des nouveaux modes de communication sur l'accès au champ scientifique.

L'unité de base du champ scientifique est ce que les sociologues des sciences ont appelé le collège invisible, soit souvent environ entre 50 et 100 scientifiques (parfois moins) qui échangent entre eux, soit par lettre comme du 16^e au 20^e siècle, soit lors de congrès internationaux qui se sont multipliés depuis la fin du 19^e siècle, facilités par le développement des chemins de fer, autre vieille technologie de communication.

Or, ces collèges invisibles avaient aussi leur liste d'envoi de prépublications. Ceux qui en faisaient partie étaient ainsi à l'avant-garde de la recherche alors que les autres étaient en retard étant donné le fait bien connu que les publications imprimées sont un an ou davantage en retard sur le front de la recherche.

Ce que rend possible l'usage d'internet et du courrier électronique c'est l'ouverture de ces collègues invisibles. L'accès aux prépublications (*preprint*) n'est plus réservé aux amis et autres élus, mais est ouvert à ceux et celles qui ont accès à internet. Ils peuvent ainsi utiliser les travaux les plus récents pour contribuer eux-mêmes à l'avancement des connaissances. Voilà un aspect positif, mais qui n'a rien de révolutionnaire. Une conséquence directe de cela est l'accélération de la production des connaissances. Ainsi, un *preprint* peut maintenant stimuler la production de nombreux papiers avant même de paraître dans une revue savante, de telle sorte que celui ou celle qui attend la parution de la revue est en fait dépassé. Notons surtout dans tout cela que l'évaluation par les pairs n'est pas remise en cause. Le mécanisme reste le même, mais son rythme est accéléré par les nouveaux modes de communication. Nous y reviendrons

Obsolescence et accès à l'information

On a pu croire que l'arrivée des *preprint* et revues électroniques n'accélère l'obsolescence et amène les chercheurs à ne plus citer les articles anciens accessibles seulement en format papier. À court terme, cela a pu être vrai, mais l'accès aux séries plus anciennes sous forme électronique aura plutôt l'effet inverse. Les moteurs de recherche permettent actuellement d'avoir accès par internet à des articles anciens de *Science* ou *Physical Review* qu'il aurait été difficile ou fastidieux de chercher en bibliothèque.

Un autre avantage important de l'internet et des technologies associées est de faciliter l'accès aux thèses et autres documentations grises, alors qu'il fallait utiliser la poste et University Microfilms International -- si on avait eu la chance de la localiser. On peut maintenant avoir un accès rapide et gratuit à des thèses qui auparavant avaient tendance à accumuler de la poussière dans les bibliothèques. On peut donc s'attendre à une croissance des citations attribuées aux thèses, surtout en sciences sociales et humaines.

L'internationalisation de la recherche

On a parfois une vision mécanique des effets des N.T.C. Dans le cas de l'internet, on y voit la source d'une internationalisation accrue de la recherche. Or cet effet est réel, mais minime par rapport à une vague de fond beaucoup plus ancienne.

Cette croissance de la collaboration internationale dépend en effet davantage des objets de recherche que des technologies de communication. Elle est élevée en sciences de la terre, en physique et en mathématique mais faible en sciences sociales, en médecine clinique et dans les sciences de l'ingénieur.

Ici, internet ne vient que se greffer à une tendance lourde fondée sur l'internationalité de la science, c'est-à-dire le caractère fondamentalement universel du savoir. (Pour plus de détail, voir Yves Gingras, « Les formes spécifiques de l'internationalité du champ scientifique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, nos 141-142, mars 2002, pp. 31-45).

Rôle de l'évaluation par les pairs

Je voudrais revenir sur la question des mécanismes d'évaluation de la recherche dans le champ scientifique. On a souvent prédit qu'avec l'accès direct au savoir par internet une plus grande démocratie permettrait à quiconque de soumettre ses résultats de recherche sans subir la censure des pairs. C'est le syndrome du « Galilée persécuté et incompris » qui aurait enfin accès au « public » sans plus d'entraves, chacun pouvant juger par lui-même et sur pièce.

Or une analyse fonctionnaliste simple suggère plutôt que l'évaluation par les pairs sera peu affectée dans son principe par les nouveaux modes de communication. Les chercheurs sont depuis très longtemps débordés, noyés dans l'information et ils se fient donc au travail effectué par les revues pour filtrer le bon grain de l'ivraie. Même si inévitablement les mailles du filet vont laisser passer des erreurs et bloquer quelques travaux importants. S'imaginer qu'un chercheur est intéressé à trier lui-même une information brute c'est oublier les coûts importants en temps qu'imposerait une telle tâche.

C'est donc ce travail de triage qui est important et donne de la crédibilité aux revues. De même, loin de disparaître l'analyse des citations sera simplement généralisée avec la numérisation des revues et la multiplication des sites de prépublications car elle fournit un moyen (loin d'être parfait) de faire ce triage.

Bien sûr, on dira que les sites de prépublication en physique par exemple acceptent tout ce qui est soumis. Mais ici, il faut rappeler trois choses.

- a) La barrière à l'entrée est en fait élevée en raison du haut degré de formalisation de la physique qui entraîne une forte auto-exclusion (contrairement à l'histoire par exemple où les amateurs abondent).
- b) Il est important de rappeler que ces *preprint* sont le plus souvent soumis à une revue classique pour évaluation et publication ultérieure.
- c) Il faut aussi tenir compte de la taille du collège invisible. La spécialisation est souvent telle que les chercheurs font déjà le tri avant la publication. Le label conféré par la revue a surtout une fonction à l'extérieur du collège invisible (le

cas extrême étant les médias qui se fondent sur la crédibilité de la revue pour accorder du crédit aux conclusions d'un article digne de faire les manchettes).

L'importance de ce mécanisme d'évaluation est telle que son affaiblissement relatif – suggéré par la croissance du nombre de fraudes – ne fera qu'ajouter une étape de plus au processus. Ainsi, il semble que certaines firmes de l'industrie pharmaceutique engagent des experts pour réévaluer les publications et éliminer celles dont les données semblent douteuses. Certains chercheurs en sciences biologiques évaluent (au pif et de façon probablement exagérée) que plus de la moitié des articles contiennent des données de valeur douteuse étant donné la forte pression à la publication.

Notons aussi que la question de la qualité d'une revue se pose dans les mêmes termes qu'elle soit papier ou électronique. Ces dernières étant bien sûr plus récentes elles doivent faire leur preuve et montrer qu'elles peuvent durer et publier des travaux de qualité. Or cela prend plusieurs années. Mais une nouvelle revue en format papier affronterait le même scepticisme. Pour les revues établies – *Nature* et *Science* par exemple ou les grandes revues disciplinaires – le passage à la version électronique n'a pas posé de problèmes au plan de leur crédibilité.

Récapitulons :

Les mécanismes d'évaluation par les pairs sont anciens et bien rodés. La hiérarchie des institutions, des laboratoires et des revues est la solution fonctionnelle à un problème de sélection d'information dans un contexte d'ignorance relative et de temps limité.

Les débats des cinq dernières années sur la soi-disant révolution numérique affectent peu ces mécanismes fondamentaux. Les nouvelles technologies de la communication ont affecté certains aspects de la dynamique du champ scientifique (surtout la vitesse et les conditions d'accès aux résultats de la recherche).

En somme, une réflexion comportant une observation calme et mesurée des pratiques de la recherche ne confirme pas les discours grandioses des gourous.

Bien sûr, il y a beaucoup d'activités autour des nouvelles technologies de communication et beaucoup de travail en cours pour les mettre en place, mais leurs effets seront graduels et s'intégreront sans trop de heurts aux pratiques séculaires des chercheurs habitués à diffuser les résultats de leurs travaux dans un champ scientifique international.