

# Piloter ou subir ?

Face aux « nouvelles manières de faire de la science », est-il trop tard pour choisir ?

« L'ordinateur donne accès à une nouvelle manière de faire de la science », constatait Antoine Georges en 2009, dans sa leçon inaugurale au Collège de France. Certes, depuis longtemps la science fonctionne en réseau et traite l'information numérique grâce à l'informatique. Mais une forte accélération de ces pratiques résulte du développement et de l'usage combiné de plusieurs techniques. Citons l'instrumentation robotisée, le traitement du signal en temps réel, l'archivage digital, la visualisation, la modélisation et la simulation numérique, l'algorithmique, l'exploration de données...

De plus, la synergie rendue possible par Internet induit des ruptures :

- influence du *web* social sur les communautés produisant du savoir, veille informationnelle collaborative ;
- mouvement en faveur du partage et du libre accès : logiciels libres, données libres ou ouvertes, archives ouvertes pour la publication scientifique ; formalisation juridique de ces modes de partage ;
- nouveau statut de la science collaborative et citoyenne : collaboration à grande échelle d'« amateurs », tant pour traiter de grandes masses de données ou résoudre des problèmes que pour contribuer à des projets de diffusion du savoir (Wiki).

Une transformation profonde des pratiques de recherche est en cours, résultant de nouvelles conditions de mise en œuvre de la créativité et de bouleversements dans l'accès au savoir, comme dans les modalités d'enseignement et d'apprentissage.

Le libre accès aux publications scientifiques se traduit aujourd'hui par le développement d'archives ouvertes et de l'*Open Access Gold* (voir l'article d'A. Henri *et al.*, pp. 28-31). Avec Polymath, Galaxy Zoo, Human Genome et Foldit, mathématiciens, astronomes et généticiens ont exploré respectivement diverses approches du travail collaboratif à grande échelle sur le Net pour la résolution de problèmes d'intérêt scientifique de difficulté variable. Avec les logiciels libres, les informaticiens ont démontré la possibilité d'un nouveau mode de partage de la propriété intellectuelle...

Grâce à ces expériences, on peut déjà mesurer tout l'intérêt pour la recherche, de pratiques qui permettent :

- plus de transparence dans la méthodologie expérimentale, l'observation et la collecte de données ;
- une meilleure disponibilité publique et une réutilisation possible des données ;
- l'accessibilité et la transparence publique de la communication scientifique ;
- l'emploi des outils du *web* pour faciliter la collaboration scientifique.

Mais on sait d'ores et déjà que l'exploitation des potentialités offertes par une pratique de la recherche

ouverte ("Open Science" chez les Anglo-saxons) est paralysée par le mode de production en place dans la recherche scientifique, celui qui a institué la publication dans des revues savantes comme unique mode de communication validé par les pairs, et complété par l'utilisation de la bibliométrie la plus primitive comme métrique d'évaluation des chercheurs.

Sortir de cette impasse relève d'une action collective : le passage à un mode de fonctionnement ouvert de la recherche de base ne peut pas faire l'objet d'une décision individuelle de chercheur puisque, toute proportion gardée, elle équivaldrait, pour un conducteur automobile, à décider unilatéralement de conduire à droite sur le territoire des îles britanniques !

Heureusement, nous sommes aussi à un moment où il devient plus facile de créer de nouvelles institutions et de réinventer celles qui existent, en utilisant les ressources du monde digital. On ne peut cependant manquer de relever la faible participation d'intervenants pouvant s'exprimer au nom de la communauté scientifique française dans les instances de pilotage européennes ou internationales du mouvement "Open science".

Alors que les controverses se développent à nos portes sur les nouvelles manières de faire de la recherche, aucun débat national ne semble devoir s'engager sur l'usage des réseaux pour :

- atteindre la masse critique conversationnelle, établir des collaborations modulaires ;
- enrichir l'espace des connaissances partagées, élargir les domaines d'expertise instantanément mobilisables ;
- favoriser la diversité, les petites contributions (« nains sur les épaules de géants »), la réutilisation ;
- échapper à la division statique traditionnelle du travail.

Ne serait-il pas nécessaire d'assurer en physique comme en astrophysique, une présence française plus active dans les domaines de recherche "data driven", ceux que peuvent résoudre des ordinateurs convenablement instruits par l'intelligence des questions posées et le choix et la mise en œuvre optimisée d'algorithmes opérant sur les grandes bases de données ?

Il est urgent de rattraper un retard qui devient inquiétant. À défaut, nous ne pèserons pas sur les choix d'organisation en cours et ne valoriserons pas notre expérience nationale. Nous aurons à subir des stratégies de domination, dont nous connaissons bien les effets pour les avoir déjà subis en matière d'édition scientifique.

**Michel Gaillard** (gaillmi@free.fr)

Ancien chef de bureau « Affaires européennes »  
au ministère chargé de la Recherche