



www.cnrs.fr



Direction de l'Information
Scientifique et Technique

3 rue Michel-Ange
75016 PARIS

DISTinfo6 / février 2015

RSC vs. ACS : duel au sommet dans l'IST en chimie

L'information :

Depuis le début janvier *la revue Chemical Science (www.rsc.org/chemicalscience), navire amiral des revues publiées par la Royal Society of Chemistry (RSC) a basculé dans un modèle économique de Gold Open Access*. Tous les articles de cette revue sont désormais en libre accès sous Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>). **Pendant une période de 2 ans il ne sera exigé des auteurs publiant dans Chemical Science aucun frais de publication (APC)**, la Royal Society of Chemistry prenant en charge l'intégralité des coûts éditoriaux. *Chemical Science* affiche un facteur d'impact très élevé de 8,3 et est l'une des revues internationales phare en chimie. Annoncée en juillet dernier, **cette politique de libre accès peut s'analyser comme une riposte aux initiatives audacieuses en matière d'Open Access de l'American Chemical Society (ACS, www.acs.org)**, initiatives mises en place il y a seulement six mois. L'ACS en lançant une mégarevue en accès libre et sans paiement d'APC, *ACS Central Science*, et en définissant une stratégie s'articulant en 4 niveaux (cf. lire encadré ci-dessous) cherche à capter dans ses revues les meilleurs articles émanant des meilleurs chercheurs. **La Royal Society of Chemistry ne pouvait rester sans réagir.**

L'analyse Dist Info :

De nouvelles stratégies concurrentielles des éditeurs passent par la structuration de catalogues de nouvelles revues en libre accès

Le développement des catalogues et des politiques d'Open Access est devenue la clé d'une nouvelle compétition entre éditeurs couvrant les mêmes champs de recherche. L'initiative de la *Royal Society of Chemistry* s'inscrit dans ce nouveau contexte concurrentiel. La clé de cette compétition est la capacité à attirer dans une nouvelle offre de revues en libre accès n'exigeant pas d'APC les meilleurs chercheurs publiant et les meilleurs « peer-reviewers ». Avec un prix moyen de 3200€ d'abonnement annuel (1) les revues internationales en chimie à facteur d'impact sont les plus chères, toutes disciplines confondues. Jusqu'à la formulation fin 2013 par *l'American Chemical Society* d'une nouvelle politique OA mise en place courant 2014 (2) la concurrence entre les deux grandes sociétés savantes mondiales fédérant les chimistes (61000 adhérents pour l'ACS, 51 000 pour la RSC) restait feutrée. **Mais dans le cadre d'un modèle économique reposant sur l'abonnement, les revues de l'ACS et de la RSC étant pour les chercheurs en chimie des « must-have » : il n'y avait pas vraiment de concurrence entre les activités de publication des deux sociétés savantes.**

Un nouveau modèle économique dans lequel les éditeurs n'exigent pas d'APC

L'ACS a changé les règles du jeu en lançant l'an dernier *ACS Central Science* et les initiatives connexes (cf. encadré ci-dessous) ouvrant la voie à un nouveau modèle économique.

La RSC ne pouvait que réagir en faisant basculer dans la « voie dorée » du libre accès son titre phare *Chemical Science* et – en dispensant les chercheurs publiant de payer des APC au moins pendant deux ans. La *Royal Society of Chemistry* a les moyens financiers (3) de prendre en charge les coûts de cet accès en « Platinum OA » (4).

Induite par le développement du libre accès, la conséquence immédiate de cette compétition ACS/RSC est que **le prix de l'accès à l'information chimie, pour une partie d'entre elle, chute de façon vertigineuse puisqu'elle tend vers la gratuité**. Certes l'ACS comme la RSC (5) conservent des catalogues importants de revues sur abonnement qui, elles, restent chères. Mais les meilleurs articles (en théorie) seront publiés en libre accès dans *Chemical Science* et l'*ACS Central Science* et dans d'autres services en libre accès proposés par l'une comme l'autre des deux grandes sociétés savantes. La seconde conséquence importante est que **l'ACS comme la RSC (5) vont tenter de reconfigurer à leur profit les réseaux de chercheurs publiant**. Cette nouvelle concurrence entre éditeurs pour attirer les meilleurs chercheurs est évidente dans le cas de l'ACS et de la RSC. Mais il est important de souligner que **ce constat est valable chez tous les grands éditeurs ayant dans les dix derniers mois lancé des « mégarevues » en libre accès**. Successivement Brill, Sage, Springer, Nature Publishing, Wiley et, last but not least, Elsevier dans une annonce parue il y a deux semaines, ont fait des annonces de lancement de revues en Gold OA à large spectre thématique.

Cette nouvelle concurrence nécessite des ressources financières importantes

Un aspect peu souligné de **l'impact du développement de la voie dorée du libre accès** que les éditeurs préfèrent à la « voie verte » qu'ils ne contrôlent pas (6), **est cette modification profonde des logiques compétitives. Celles-ci passent par la construction et la structuration en plusieurs niveaux d'un catalogue en Gold OA** (mégajournal et revues thématiques concurrençant des revues sur abonnement déjà établies chez d'autres éditeurs, etc.). On relèvera que **cette nouvelle compétition liée au Gold OA favorise les acteurs qui disposent de moyens financiers importants** - l'ACS est par exemple la plus riche société savante au monde disposant de 1,2 Md. \$ (1 Md. €) de réserves financières (lire l'encadré ci-dessous) dans ses caisses (7). Le fossé qui sépare déjà les petits éditeurs (et en particulier les sociétés savantes de moindre taille) de ces grands éditeurs mondiaux s'élargit toujours plus. Toutefois ce développement et cette structuration des catalogues des éditeurs en Gold Open Access n'est qu'une facette des positionnements stratégiques des éditeurs scientifiques. Le pilotage prudent du passage du modèle de l'abonnement (« Toll Access ») au modèle du Gold Open Access reste essentiel puisque aujourd'hui encore la très grande majorité des revenus des éditeurs scientifiques est générée par les activités d'édition sur abonnement.

De nouvelles plates-formes d'IST pour les chercheurs

Pourtant **l'horizon stratégique à moyen terme des grands éditeurs (ACS et RSC compris) est autre** : il s'agit pour eux de **mettre en place des plateformes numériques associant des contenus, des référentiels, des fonctionnalités de collaboration et des applications logicielles**. Les contenus sont bien sûr d'abord les articles scientifiques issus des revues. **Si le « Journal » reste l'unité de base de la construction des chiffres d'affaires des éditeurs, cette unité reflète de moins en moins des propositions de valeur nouvelles**. A

commencer par la valeur ajoutée d'agrégation et de mise à disposition d'outils de recherche performants : *ScienceDirect*, la bibliothèque en ligne d'Elsevier donne accès aux contenus de 2500 revues et de 50 000 ouvrages ; *Springer Link*, la bibliothèque en ligne de Springer donne accès à 8 millions de documents (articles et ouvrages) ;

STN International, la plate-forme de diffusion en ligne de l'ACS fédère dans un outil de recherche unique, prenant en charge la recherche par structure chimique, plus de 150 bases de données, dont les Chemical Abstracts, le CAS Registry et les bases de brevets en chimie en texte intégral de tous les grands Offices de brevets mondiaux.

L'importance stratégique des métadonnées et des contenus générés par les utilisateurs

CAS dispose de deux atouts compétitifs majeurs. Le premier est ***un cas d'école dans l'analyse des logiques concurrentielles au sein de l'industrie de l'information : l'ACS réserve à STN International, son vecteur de diffusion globale en ligne, la version « riche » (incluant l'abstract) des Chemical Abstracts*** (produits au sein de l'ACS par la division *Chemical Abstracts Service, CAS, www.cas.org*), outil bibliographique « universel » de signalement de la publication en chimie, qu'elle soit extraite des revues ou des fonds de brevets. Le deuxième avantage compétitif de l'ACS (via CAS) illustre l'importance des référentiels propriétaires (dont l'utilisation est payante) dans les stratégies concurrentielles des éditeurs « for profit » : ***l'ACS, au travers de sa division CAS (Chemical Abstracts Services) a le monopole du CAS Registry, un répertoire de 91 millions de molécules décrites par leur schéma structural, chacune désignée par un identifiant numérique unique***. Le *Cas Registry* est un référentiel propriétaire et payant. De plus il est l'outil quasi universel d'identification des substances chimiques dans l'industrie et la recherche. D'où le chiffre d'affaires très élevé (de l'ordre de 380 M. €) de la division CAS. Pour lutter contre ce monopole de facto dans une perspective de Science Ouverte, et dans le champ de la biochimie, le *NIH (National Institutes of Health, agence de financement de la recherche biomédicale publique américaine)* qui gère la grande archive ouverte *Pubmed* a lancé il y a dix ans le projet *Pubchem* (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>) qui aujourd'hui référence dans un registre ouvert, réutilisable par tous, 50 millions de composés chimiques illustrés par leur structure. En dix ans seulement *Pubchem*, alimenté par une logique collaborative (c'est là un très bel exemple de « *user generated contents* ») a atteint une masse critique suffisante pour être dans le champ de la biochimie et des molécules courtes un outil alternatif au *CAS Registry* (8).

« Comment cherchent les chercheurs en chimie ? » : de nouveaux outils IST pour le « workflow » des chercheurs

Mais le développement des plates-formes qui seront demain au centre des offres des éditeurs ne se limite pas à l'inclusion de référentiels ou de bases d'information fédérées. *Chemical Abstract Services* a lancé en 2013 le service ***Chemworks qui est un environnement de travail complet qui permet aux chercheurs en chimie de collaborer avec leurs pairs, de gérer leur workflow documentaire et leurs logiques de publication, de recourir à une messagerie instantanée***, d'avoir accès à des outils de gestion de projets. Pour intégrer *Chemworks* et le développer CAS a tout simplement pris une participation dans une jeune pousse britannique, basée à Oxford, *Colwiz Ltd*. Dans une perspective légèrement différente, l'éditeur *Wiley*, qui a de fortes ambitions dans le champ de l'IST en chimie a racheté en 2012 le serveur public allemand *FIZ Chemie* (www.fiz-chemie.de) qui propose un catalogue de bases de données (dont des données bibliographiques alternatives à celles de CAS et des données factuelles, comme *Infotherm*). *FIZ Chemie* qui entretient un rapport étroit avec la

puissante industrie chimique allemande et dont l'état fédéral voulait se débarrasser en raison de ses pertes financières récurrentes, était une cible de choix pour *Wiley*. En juin 2014, *Wiley* a par ailleurs acquis la firme canadienne *SimBioSys* (www.symbiosis.ca), fondée en 1996. *SimBioSys* propose des outils logiciels (analyse rétro synthétique assistée par ordinateur) d'aide à la R&D des industries pharmaceutiques.

À l'occasion de ce rachat, Steve Smith, CEO de *Wiley* indiquait : **« il faut que l'éditeur accompagne l'utilisateur dans « toutes ses douleurs » en lui offrant des outils de gestion de flux de tâches adaptés »**. Cette phrase résume à elle seule ce qu'est l'évolution en cours de l'horizon stratégique de l'IST en Chimie.

(1) *Pricing of scientific journals and market power* ; M Dewatripont, V Ginsburgh, P Legros, Wiley Online Library,

(2) alors que l'ACS avait été l'un des contempteurs les plus virulents des logiques de libre accès,

(3) cf. encadré ci-dessous

(4) Le « Platinum OA » désigne un modèle de publication où les revues sont en libre accès même si elles n'exigent pas d'APC. Ce peut être une société savante (comme ici), une fondation, une agence de financement de la recherche, une organisation comme le *CERN* qui prend en charge les coûts éditoriaux,

(5) On relèvera que dans le cadre du projet ISTEEX porté par le *CNRS* une licence nationale française a été négociée avec la *Royal Society of Chemistry* (RSC) qui met à disposition 118 titres de revues, soit environ 219 000 articles publiés de 1841 à 2010, principalement en chimie.

(6) cf. prise de position des éditeurs au sein de l'association internationale des éditeurs scientifique en 2012 : 2012_05_29_STM_Press_Release_PEER_Partners_Consensus_on_Gold_Open_Access.pdf,

(7) cf. <http://www.acs.org/content/acs/en/about/aboutacs/financial.html>

(8) L'ACS pour bloquer le projet « ouvert » *Pubchem* a mené il y a dix ans une très intense campagne de lobbying pour faire annuler par les élus, aux USA très puissants sur les questions budgétaires, les lignes de crédits publics demandées par le NIH pour financer *Pubchem*.

La start-up française eNovalys lutte contre le phénomène de la «Lost Science » en chimie au travers d'une plate-forme numérique de gestion des carnets de laboratoires

La start-up strasbourgeoise eNovalys (www.enovalys.com), fondée par Alain Wagner (de l'UMR7199 Laboratoire de Conception et Application de Molécules Bioactives) donne une illustration frappante, dans le secteur de l'information en chimie, de la prise en compte très nouvelle de la « Lost Science » (science invisible) dans les nouvelles plates formes d'IST. La recherche en chimie est particulièrement onéreuse, en raison du coût des réactifs (un marché mondial supérieur à 5,4 milliards d'euros) et parce que la proportion de « manips » qui ne débouchent pas sur des résultats positifs est élevée. On estime qu'entre 50% et 70% des essais de laboratoire en chimie ne débouchent pas sur des formules réactives exploitables, ce qui correspond à un coût estimé par Alain Wagner entre 3 et 4 Md. €/an. Au final moins de 3 % des formules réactionnelles sont mentionnées et décrites dans les revues scientifiques en chimie. 27% ne sont pas exploitées car protégées par les firmes privées ayant financé la R&D correspondante. Au final on estime que 70% des protocoles réactionnels issus de la recherche sur fonds publics ne sont pas publiés.

En développant une plate-forme de tenue de carnets de laboratoires numériques (qui sont à l'évidence des « *user generated contents* ») et l'agrégation de leurs contenus eNovalys se propose de donner accès à ces données cachées, de façon à éviter les doublons dans l'effort de R&D

La richesse des sociétés savantes

L'ACS et la RSC sont deux sociétés savantes parmi les plus riches au monde, tous secteurs scientifiques confondus. Quelques chiffres :

L'ACS compte 61 000 membres. Elle a généré en 2013 500 M \$ (443 M€) de revenus. Les services d'information en ligne (« *electronic services* ») ont généré la très grande majorité de ces revenus (430 M\$, 380,7 M€). Ce sont avant tout les déclinaisons des Chemical Abstracts et le service en ligne STN international qui génèrent l'essentiel de ces revenus. Les services d'information « imprimés » (les revues scientifiques sur abonnement « *legacy* ») ne pèsent plus que 6,66 M\$ (5,85 M€) dans les revenus de l'ACS. Les cotisations des adhérents ne représentent que le deuxième poste de revenus (15,3 M\$, 13,5 M€). Sur l'ensemble des services d'information, l'ACS a réalisé un bénéfice opérationnel de 126,5 M\$ (112 M€) soit un taux de marge sur CA élevé de 25,3%. ***A fin 2013, ACS dispose de réserves financières accumulées de 1,3 milliards de dollars, en croissance de 8,2% sur 2012.***

La RCS compte 51 000 membres. Ses revenus 2013 se sont élevés à 48,4 M£ (64,8 M€). Les activités d'édition scientifique ont représenté 77,8% de ces revenus, affichant une marge opérationnelle de 9,5 M\$ (12,7 M€) soit là aussi un taux élevé de 25,3% sur CA. Les cotisations des membres sont le deuxième poste de revenus (3,7 M£, 4,95 M€) juste devant les revenus des placements financiers (2,65 M£, 3,5 M€). ***La RSC dispose de réserves financières accumulées de 100,5 M£ (134,5 M€)***

La stratégie OA à quatre étages de l'American Chemical Society

ACS Publications, la division d'édition de revues primaires de l'American Chemical Society (ACS, www.acs.org) a mis en place à l'été 2014 un ensemble d'initiatives illustrant la nouvelle stratégie « Open Access » de la plus grande riche des sociétés savantes mondiales. Cette « *far reaching expansion of its open access publishing options* » pour citer le communiqué ACS s'articule en quatre annonces :

- 1) ACS Publication a lancé en juillet 2014 **une nouvelle revue en Gold Open Access, baptisée ACS Central Science. Couvrant tout le spectre très large des apports de la chimie aux autres disciplines scientifiques et à la recherche appliquée, ACS Central Science a vocation à être une revue très sélective** (avec l'objectif d'en faire à terme une publication à fort facteur d'impact). Mais l'essentiel est ailleurs : **tous les articles publiés dans ce nouveau titre seront immédiatement diffusés en libre accès. Surtout aucuns frais** (en anglais APC : Article Processing Charges) **ne seront demandés aux auteurs des articles sélectionnés**, concrétisant **un modèle économique inédit où c'est l'éditeur (ACS Publications) qui prendra en charge l'ensemble des coûts éditoriaux** de ce nouveau titre phare.

- 2) depuis la mi- 2014 **un nouveau service dénommé ACS Editors' Choice met quotidiennement en ligne, en libre accès immédiat et sans restrictions, une sélection (« Editors' Choice ») d'articles à fort impact potentiel issue de la quarantaine de revues sur abonnement de l'ACS**. Là aussi, au-delà de la gratuité de l'accès à ce flux d'articles, aucun frais ne sera imputé aux auteurs publiés dans ACS Editors Choice, ce dernier amplifiant donc la logique mise en œuvre par ACS Central Science.

- 3) Un programme intitulé ACS Author Reward est mis en place : « ACS will sponsor a direct-to-author open-access stimulus programme » : **tout auteur dont un article aura été accepté dans l'une des 40 revues sur abonnement de l'ACS se verra octroyer un crédit virtuel de 1500 \$ (1112€)** correspondant au montant moyen des APC exigés par l'ACS dans le cadre de son option OA Hybrid mise en place il y a quelques années. Si le ou les mêmes auteurs voient ultérieurement un autre de leurs articles accepté pour publication dans l'une des revues de l'ACS, ce crédit virtuel pourra être utilisé pour régler les APC exigibles pour cette seconde publication. Et le communiqué de l'ACS prend soin de préciser « **étant donné que près de 40000 articles sont publiés annuellement dans le portefeuille de revues de l'ACS, ce programme de stimulation de la publication en Open Access représente une économie potentielle de 60 millions de dollars pour les communautés de recherche** »

- 4) l'option AuthorChoice, correspondant au modèle économique hybride (où un article est à la demande de son auteur publié en libre accès dans une revue sur abonnement) mis en place il y a quelques années par l'ACS (comme par tous les autres éditeurs scientifiques) s'enrichit de nouvelles options. L'AuthorChoice permet à un auteur d'opter, contre paiement d'APC, pour une publication immédiate en libre accès de son article dans les revues sur abonnement de l'ACS. AuthorChoice permettra aux auteurs de publier en libre accès immédiat ou différé, de choisir le type de licence Creative Commons encadrant la réutilisation de l'article, etc.).

Les trois premières de ces annonces sont **les trois facettes d'une même stratégie mettant la puissance financière de l'ACS au service d'un captage problématique, par le biais de l'entière gratuité de la publication et de la diffusion, des meilleurs auteurs et des meilleurs articles dans l'« écosystème » de publication ACS**. Cette stratégie associe le socle antérieur des revues sur abonnement (qui n'a pas vocation à disparaître) et une prestigieuse « vitrine », complètement gratuite, de matériaux en libre accès de grande qualité sélectionnés spécifiquement pour leur potentiel de citations.