



Estimation des dépenses de publication de l'Inra dans un modèle théorique "Gold Open Access"

Mathieu Andro, Odile Hologne, Annaïg Mahé

► To cite this version:

Mathieu Andro, Odile Hologne, Annaïg Mahé. Estimation des dépenses de publication de l'Inra dans un modèle théorique "Gold Open Access". Documentaliste - Sciences de l'Information, 2014, 51 (4), pp.70-79. 10.3917/docs.514.0070 . hal-01097171

HAL Id: hal-01097171

<https://hal.science/hal-01097171>

Submitted on 4 Mar 2015

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.

Estimation des dépenses de publication de l'Inra dans un modèle théorique « Gold Open Access »

Mathieu Andro¹, Odile Hologne¹, Annaïg Mahé²

¹ Inra, DV IST, F-78026 Versailles, France. mathieu.andro@versailles.inra.fr

² Dicen-IDF EA 7339, Cnam, Urfist de Paris / École Nationale des Chartes, 75005 Paris, France

Dans le domaine de la recherche, le libre accès (*open access*) consiste à mettre à disposition gratuitement sur Internet des contenus numériques. Les institutions et les auteurs qui y participent cherchent ainsi à faciliter la diffusion libre et gratuite de la science, en particulier dans les pays en voie de développement, et à favoriser l'innovation, à augmenter la visibilité et le taux de citation de leurs publications, à disposer d'un archivage pérenne de leur production scientifique, à proposer une vitrine sur le Web de leurs activités de recherche, ou encore parfois à disposer d'indicateurs bibliométriques pour mesurer la quantité et la qualité des contributions publiées.

1 Problématique

Le terme « *open access* » a été proposé en 2001 par la Budapest Open Access Initiative (BOAI), mais l'auto-archivage (aussi appelé par la suite Green Open Access) est apparu bien avant avec le Web et, en particulier, dès 1991 avec Arxiv, la célèbre archive ouverte des physiciens, suivie par de nombreuses autres initiatives comme HAL en France. Ce mouvement s'est développé parallèlement aux crises engendrées par les évolutions des coûts des abonnements afin de proposer une alternative parfois « subversive » [10]. D'initiatives au départ largement portées par des chercheurs pionniers et par des bibliothécaires, le libre accès est plus récemment devenu un enjeu politique pour les institutions de recherche et de financement, voire pour les États eux-mêmes. Ainsi, en juin 2012, le « rapport Finch » [7] préconisait la généralisation du modèle Gold Open Access (c'est-à-dire la publication d'articles dans des revues en libre accès) au Royaume-Uni. Plus récemment, le 17 juillet 2012, la Commission européenne a adopté des recommandations pour inciter les États membres à prendre les dispositions nécessaires pour diffuser les publications et les données de la recherche publique en libre accès. Les propositions du programme-cadre de recherche et de développement de l'Union européenne, Horizon 2020 [5], sont allées dans le même sens. En France, Geneviève Fioraso, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, s'est également prononcée en faveur du développement du Green Open Access, notamment en engageant dans le cadre de la Bibliothèque scientifique numérique (BSN) une concertation sur les durées d'embargos. Elle s'est aussi prononcée en faveur de l'accompagnement de l'évolution du Gold Open Access pour les communautés qui font ce choix, par la négociation des licences et le contrôle des coûts. Selon le gouvernement, cette voie doit aussi s'accompagner d'une part plus importante de « Gold » institutionnel.

Deux options : l'auto-archivage et la publication en libre accès

En effet, l'*open access* peut se développer selon les deux voies mentionnées : le Green Open Access et le Gold Open Access. Le Green Open Access (aussi appelé auto-archivage ou voie verte) est la possibilité de déposer des documents dans des archives ouvertes (archives thématiques ou archives institutionnelles) mises en œuvre ? par les organismes auxquels sont rattachés les chercheurs. Les publications scientifiques y sont archivées et rendues accessibles dans le respect des contrats d'édition passés entre les auteurs et les éditeurs qui n'autorisent généralement pas le dépôt de la version finale mise en forme et corrigée dont ils restent propriétaires et, le plus souvent, imposent une période d'embargo de durée variable pendant laquelle ils conservent leur monopole de diffusion de la publication.

La deuxième voie, le Gold Open Access (ou « voie dorée »), est la possibilité de publier des articles dans des revues en libre accès. Selon les éditeurs et les revues, différents modèles économiques existent pour permettre aux auteurs de rendre accessibles leurs publications en libre accès : en sciences biomédicales, un modèle en pleine croissance est celui de « l'auteur payeur » où les frais de publication sont pris en charge par l'institution de l'auteur ou par le programme de recherche concerné. C'est à ce modèle particulier que nous ferons référence dans la suite de l'article. Comme le souligne Michaël Jubb [12], la voie dorée a l'avantage, par rapport à la voie verte, de proposer des articles en libre accès immédiatement (et non après une période d'embargo), directement sur le site de l'éditeur (généralement ergonomique, fonctionnel et bien référencé), en versions éditeurs finales (et non les versions auteurs sans mise en forme ni corrections). C'est aussi la voie choisie par les chercheurs en physique des particules avec la mise en place du programme SCOAP3 (Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics) en proposant aux organismes partenaires de financer collectivement la diffusion en *open access* de leurs publications, en proportion de la production scientifique de chacun et en partenariat avec les éditeurs des principales revues du domaine.

Le modèle économique du Gold Open Access « auteur-payeur »

Aujourd'hui, il existerait environ 8 000 revues empruntant la voie dorée, d'après le Directory of Open Access Journals (DOAJ)¹, mais elles ne représenteraient que 5 % des revues indexées par la base bibliographique Web of Science [8]. D'après Bo-Christer Björk [3], l'*open access* représenterait 20,4 % des articles scientifiques publiés en 2009. Sur ce corpus, il y aurait 8,5 % d'articles Gold Open Access et 11,9 % d'articles Green Open Access. Plus récemment, d'après Yassine Gargouri [8], 24 % des 107 052 articles de biologie publiés entre 2005 et 2010 et indexés dans le Web of Science seraient en *open access*. Sur ce corpus, 22 % de ces articles seraient publiés en Green Open Access contre seulement 2 % en Gold Open Access. En janvier 2014, d'après Laurence Dedieu [6], les coûts de publication en libre accès sont variables d'un éditeur et d'une revue à l'autre. Dans les domaines dans lesquels l'Inra publie, ils varient

¹ Les critères d'inclusion des revues par le DOAJ ayant été récemment revus, la fiabilité du recensement de ce répertoire peut toutefois être relativisée.

de 500 \$ (365 €) à 5 000 \$ (3 654 €) chez Elsevier, de 1 350 \$ (986 €) à 2 900 \$ (2 119 €) chez PLOS, et seraient de 1 815 € pour BMC Biology, de 2 200 € pour les revues avec option Open choice chez Springer, de 2 700 \$ (1 973 €) chez Cambridge University Press et de 3 000 \$ (2 192 €) pour les revues hybrides avec option Open choice chez Wiley. La plupart des éditeurs proposent également des tarifs réduits et/ou la gratuité si les auteurs proviennent de pays en voie de développement.

Si le modèle économique Gold Open Access « auteur payeur » a donc évidemment un coût qui peut sembler important, le développement d'archives institutionnelles nécessite aussi des investissements en infrastructures informatiques, serveurs, logiciels, documentalistes, communication et, enfin, participation des chercheurs qui consacrent du temps à y déposer leurs articles, sans pour autant proposer, actuellement, la valeur ajoutée du travail éditorial réalisé par les revues. Par ailleurs, en imaginant que la voie dorée se généralise et que, un jour, tous les auteurs paient les éditeurs pour diffuser gratuitement toutes leurs publications, il ne serait, dès lors, plus nécessaire de s'abonner aux revues qui les publient, leurs contenus étant devenus librement accessibles. Néanmoins, ce modèle « auteur-payeur » est encore peu intégré dans les sciences humaines et sociales, et rien n'indique qu'il le soit un jour. Dans le cadre de notre étude, le parti a donc été pris de faire abstraction des publications en sciences humaines dont le mode de fonctionnement ne semble actuellement pas adapté à l'adoption de ce modèle de voie dorée (les revues en libre accès sont nombreuses en sciences humaines et sociales mais fonctionnent généralement avec d'autres modèles économiques que celui que nous souhaitons approfondir ici).

Après avoir exposé la méthodologie utilisée dans le cadre de l'étude et les hypothèses de travail qui ont été les nôtres, le présent article présente les résultats obtenus pour ce qui concerne les coûts qui seraient générés par le modèle Gold « auteur payeur » à la fois pour les agences de financement puis pour l'Inra, la répartition de ces coûts entre les grands acteurs de la production de la littérature scientifique puis les compare avec les coûts en abonnements. Il propose ensuite une discussion de ces résultats puis expose les principales conclusions qui peuvent être tirées de cette étude.

2 Méthodologie

Un corpus de 3 820 articles publiés en 2011 par des chercheurs Inra a été constitué à partir d'une équation de recherche dans le Web of Science (WoS) élaborée par le Centre de ressources et d'expertises en bibliométrie (CREBI) de l'Inra. L'année de publication 2011 a été retenue pour cette expérimentation car sa relative ancienneté garantissait mieux la stabilité et l'exhaustivité du corpus.

Parmi ce corpus, nous avons cherché à identifier les articles pour lesquels l'Inra aurait eu à payer leur diffusion par l'éditeur en isolant, dans un premier temps, ceux qui auraient été pris en charge par des agences ou par d'autres institutions avec lesquelles l'Inra a publié. En effet, certains frais de publication, « *article processing charges* » (APC) en anglais, auraient pu être éligibles pour une prise en charge par les Research Funding Organisations (RFO) comme l'Agence nationale de la recherche (ANR) ou la Commission européenne et n'auraient donc pas été imputés directement sur le budget de l'Inra. Ils ont été identifiés à partir des indications

contenues dans le champ FU=Funding Agency and Grant Number du Web of Science. Les tarifs APC des éditeurs ont été identifiés pour 1 861 articles. Ce travail s'est appuyé, en particulier, sur les travaux de Laurence Dedieu [6] et ceux de David J. Solomon [16]. Concernant les 1 959 articles restants pour lesquels ce tarif n'a pas pu être connu, qui sont en libre accès ou pour lesquels le modèle de diffusion en Gold Open Access n'existe pas ou n'existe pas encore, un APC moyen de 1 500 € a été utilisé. Il est relativement voisin de l'APC moyen des 1 861 articles pour lesquels un tarif précis a été déterminé et n'est pas en contradiction avec les moyennes pour les sciences naturelles ou pour l'agronomie évoquées dans la littérature sur le sujet.

Dans un deuxième temps, nous avons pris en compte le fait que le ou les chercheurs Inra ne sont pas toujours les auteurs principaux des articles et n'auraient, par conséquent, pas toujours été ceux qui auraient financé les frais de diffusion en libre accès auprès des éditeurs. Les articles pour lesquels l'Inra aurait été, parmi d'autres éventuelles institutions ayant participé à la publication, celle qui aurait pris en charge les APC ont été identifiés à partir du contenu des champs suivants du Web of Science : C1=Author Address, EM=E-mail Address et RP=Reprint Address.

Enfin, après avoir retranché les articles dont les APC auraient été pris en charge par l'Agence nationale de la recherche (ANR), par la Commission européenne ou encore par d'autres institutions avec lesquelles l'Inra a publié, nous avons évalué quel aurait été le coût à payer pour l'Inra.

Le corpus des 3 820 articles publiés par l'Inra en 2011 et indexés dans le Web of Science est décomposé de la manière suivante :

- 1 040 articles dont les frais de diffusion auraient pu être pris en charge par une agence dont 574 articles pour l'Agence nationale de la recherche seule ; 361 articles pour la Commission européenne seule ; 105 articles pour l'Agence nationale de la recherche et la Commission européenne
- 2 780 articles dont les frais de diffusion resteraient à la charge des institutions des auteurs dont : 1 293 à la charge de l'Inra (d'après le champ Author Address) ; 1 487 à la charge des institutions avec lesquelles l'Inra a publié (d'après le champ Author Address).

3 Résultats

Selon la méthodologie proposée ci-dessus, le coût global de publication en Gold Open Access des 3 820 articles publiés en 2011 par l'Inra-serait donc de **6 739 308 €** au total. Nous allons maintenant voir en détail quelle serait la répartition des coûts en fonction de la prise en charge par les agences de financement mentionnées ci-dessus et par l'Inra. Dans l'analyse des coûts pour l'Inra, nous étudions deux scénarios différents selon que la prise en charge incombe à l'auteur principal de l'article ou que le coût de la publication est réparti équitablement entre tous les auteurs (voir la répartition de ces différents coûts en figure 2).

Les coûts pour les agences de financement

En analysant le champ FU=Funding Agency and Grant Number du Web of Science, on trouve 1 040 articles sur 3 820 (soit 27,23 %) dont les frais de diffusion en Gold Open Access auraient pu être pris en charge par l'Agence nationale de la recherche ou par la Commission

européenne. Leur contribution financière se serait élevée à **1 807 369 €** (soit 26,82 %) sur un coût total de 6 739 308 € et aurait été répartie de la manière suivante :

- Agence nationale de la recherche seule : 574 articles pris en charge pour 995 117 €.
- Commission Européenne seule : 361 articles pris en charge pour 633 883 €.
- Agence nationale de la recherche et Commission européenne ensemble : 105 articles pris en charge pour 178 369 €.

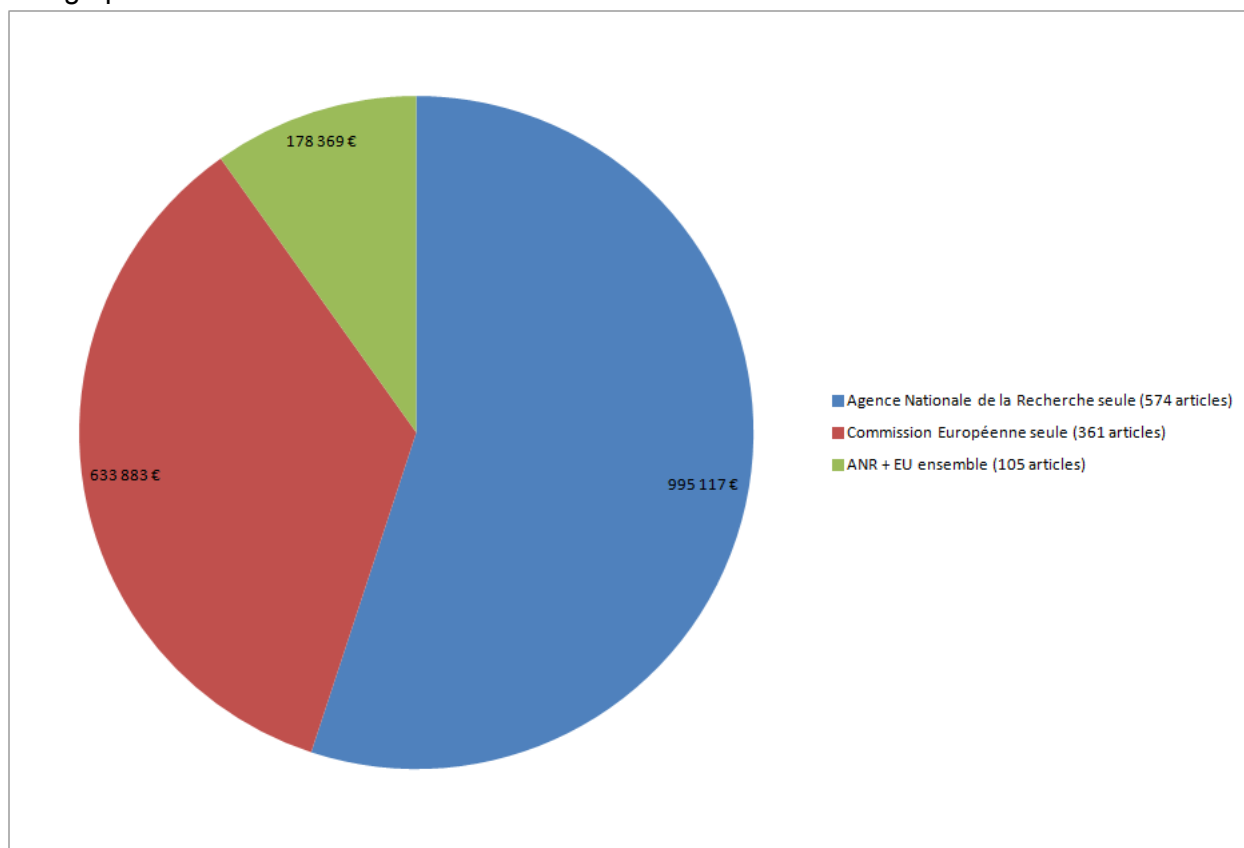


Figure 1. Répartition des *Article Processing Charges* (APC) entre les agences de financement

Les coûts pour l'Inra

En admettant que les frais de diffusion de 1 040 articles en Gold Open Access aient été pris en charge par les agences de financement pour un total de 1 807 369 €, il resterait encore 2 780 articles pour lesquels l'Inra et les institutions avec lesquelles ses chercheurs ont publié auraient à financer les APC pour un budget de 4 931 938 € (soit 73,18 % du total).

• Si l'auteur principal paie seul la diffusion Gold Open Access

Parmi les trois champs du Web of Science que nous avons utilisés afin d'identifier si les frais de diffusion en Gold Open Access auraient été pris en charge par l'Inra ou par une autre institution, il peut exister parfois des contradictions ou des ambiguïtés qui ne permettent pas d'obtenir des résultats certains. Ainsi, le champ E-mail Address ne contient pas toujours une adresse de

courriel institutionnelle, le champ Reprint Address contient parfois des adresses postales qui mentionnent des structures de recherche sans évoquer leur institution de tutelle, et la première mention du champ Author Address peut présenter des informations contradictoires avec les deux champs précédents. Dans ces conditions, nous avons étudié les principales hypothèses, présentées dans le tableau ci-dessous :

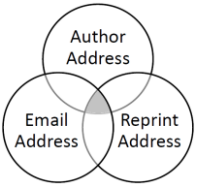
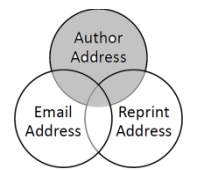
Hypothèse	Nombre d'articles à payer par l'Inra	Coût total APC pour l'Inra
	891 articles pour lesquels les 3 champs "E-mail Address", "Reprint Address" et "Author Address" (1ère mention d'auteur) mentionnent l'Inra	1 585 006 € (hypothèse minimum)
	1246 articles pour lesquels "E-mail Address" ou "Reprint Address" mentionnent l'Inra et le 1er "Author Address" aussi	2 216 422 €
	1293 articles pour lesquels le premier "Author Address" est un auteur Inra	2 299 276 € (hypothèse retenue)
	2092 articles pour lesquels au moins l'un des 3 champs mentionne l'Inra (en 1ère place pour "Author Address")	2 629 362 € (hypothèse maximum)

Tableau 1. APC pour l'Inra en fonction de divers croisements des champs E-mail, Reprint Address et Author Address du Web of Science

On peut raisonnablement estimer à environ **2 299 276 €** les *Article Processing Charges* que l'Inra aurait eu à financer en 2011 afin de diffuser les 1 293 articles pour lesquels un auteur Inra a été identifié comme étant l'auteur principal. Les autres institutions avec lesquelles l'Inra a publié auraient donc eu à payer 2 632 662 € (soit 53,38 %) pour les 1 487 articles restant à leur charge. Si, dans le cadre de notre étude, nous n'avons pas pris en compte les financements des APC par l'Agence nationale de la recherche ou par l'Europe, ces coûts de diffusion en Gold Open Access se seraient élevés à 3 695 167 € pour l'Inra.

Ce coût reste important pour une institution comme l'Inra qui, du point de vue du nombre de

publications en sciences agricoles et en sciences de l'animal et de la plante, est le deuxième institut de recherche agronomique dans le monde et le premier en Europe. Pour des institutions plus modestes, les coûts seraient évidemment bien moindres. Néanmoins, en imaginant que chaque institution finance, de cette manière, la diffusion de ses articles et qu'il ne soit, par conséquent, plus nécessaire de payer des abonnements, cette somme de 2 299 276 € serait relativement proche des **2 424 184 €** de coût en abonnements qui ont été ceux que l'Inra a réellement supportés en 2011 (voir tableau 2).

- **Si les auteurs se partageaient équitablement les frais de diffusion Gold Open Access**

Les coûts de publication en Gold Open Access pourraient être partagés équitablement entre les institutions ayant collaboré à publier un article, comme cela commence d'ailleurs à être proposé par certaines agences d'abonnement comme Swets². Parmi les 26 591 mentions d'auteurs du corpus de 3 820 articles, on trouve 11 734 auteurs Inra, soit une moyenne de 3 auteurs Inra par article et 44 % des mentions d'auteurs du corpus.

Au cas où les institutions se seraient partagé équitablement le coût de publication « Gold » de chaque article, le coût estimé aurait été bien plus important pour l'Inra que dans le cas précédemment étudié où seul l'auteur principal prend en charge le coût de publication. Dans ce scénario, le coût pour l'Inra aurait, en effet, été de **2 619 780 €** (au lieu de 2 299 276 €).

Si ce scénario, plus complexe d'un point de vue gestionnaire, devait s'appliquer, les institutions auraient un intérêt financier direct à limiter le nombre de leurs auteurs dans les publications et à limiter les mentions d'auteurs n'ayant pas directement participé à la rédaction des articles. Cela pourrait être préjudiciable, en particulier, aux ingénieurs et techniciens ayant participé aux programmes de recherche et contribué indirectement à la publication des articles.

La ventilation des dépenses entre les grands acteurs de la production de la littérature scientifique

En reprenant les résultats précédemment obtenus, voici comment se répartiraient les 6 739 308 € de coûts de diffusion en Gold Open Access des 3 820 articles entre les agences de financement (ANR et Commission européenne), l'Inra et les institutions avec lesquelles l'Inra a publié en 2011 (figure 2).

² www.swets.com/open-access-services-for-libraries

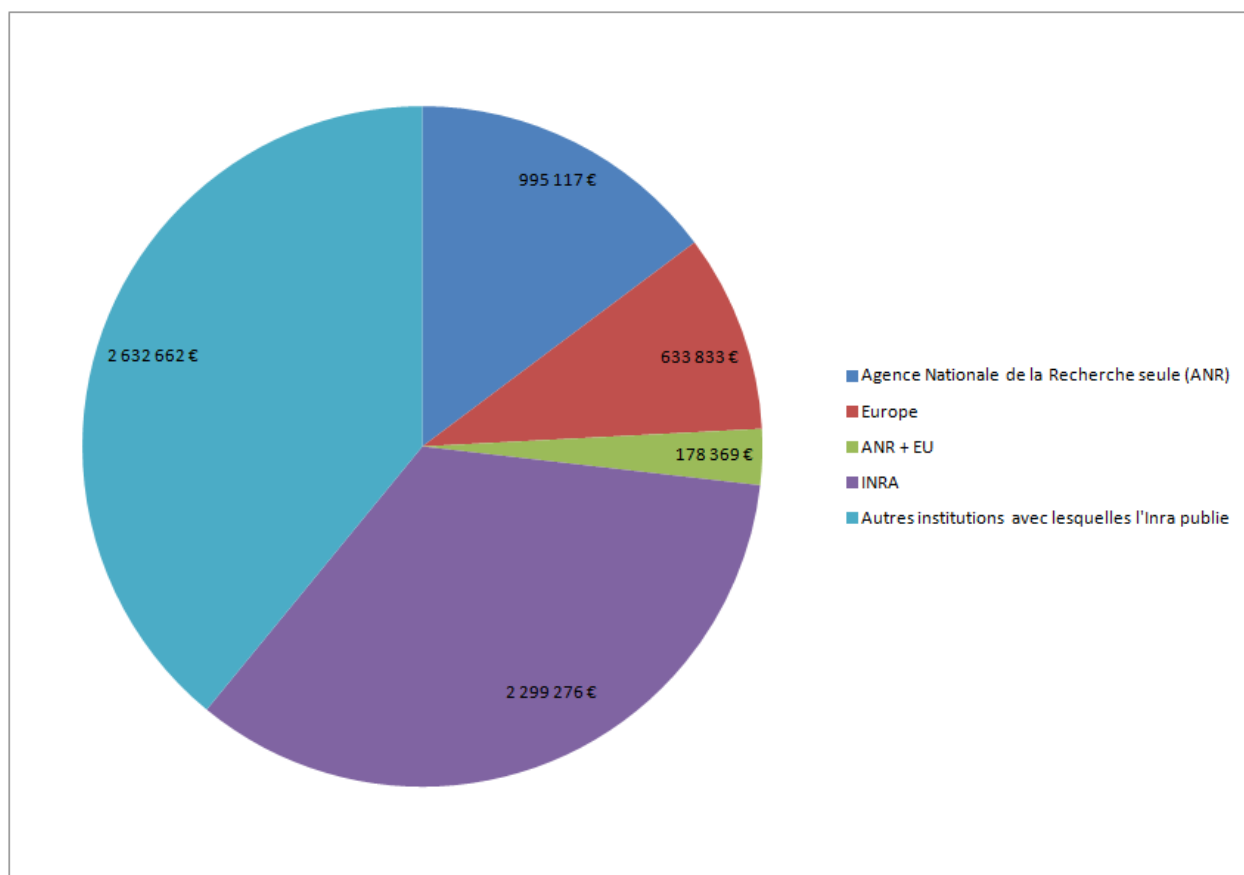


Figure 2. Simulation de la répartition des APC entre les grands acteurs de la production de la littérature scientifique en 2011

La part que l'Inra aurait eu à financer serait de 34,12 % et celle des autres institutions avec lesquelles ses auteurs ont publié de 39,06 % pour un total de 73,18 %. La part prise en charge par les agences de financement serait de 26,82 %, dont 14,76 % pour l'Agence nationale de la recherche seule, 9,4 % pour l'Union européenne seule et 2,65 % pour l'Agence nationale de la recherche et l'Union européenne ensemble.

Sur le budget prévisionnel 2011 de l'Inra qui était fixé à 844,07 M€ hors produits et charges, les ressources propres par contrats et conventions de recherche représentaient 110 M€ en 2011 [13]. Les 1 807 369 € d'APC financés grâce à l'Agence nationale de la recherche et à l'Union européenne dans notre simulation auraient donc représenté 1,64 % de ces ressources. Plus globalement, dans un rapport RIN publié en 2008, Cambridge Economic Policy Associates estimaient à 4,9 billions de livres sterling les coûts de publication et de diffusion de la recherche mondiale sur un coût global de la recherche estimé à 175 billions de livres sterling. D'après cette étude, les coûts de publication et de diffusion représentaient donc près de 3 % du coût global de la recherche mondiale [18].

La répartition des APC en fonction des éditeurs et la comparaison avec la ventilation actuelle pour les abonnements

Si on analyse la ventilation par éditeur des APC qui auraient été payés par l'Inra en 2011 et si on les compare avec les abonnements réellement payés par l'Inra cette même année, on obtient les résultats suivants (tableau 2, figures 3 & 4).

Editeur	Nombre d'articles publiés par l'Inra chez l'éditeur	APC pour l'Inra en 2011	Abonnements 2011
Elsevier	1151 articles	757 642 €	790 939 €
Wiley	518 articles	371 670 €	508 792 €
Springer	413 articles	343 200 €	394 777 €
Oxford University Press	153 articles	85 805 €	36 087 €
Cambridge University Press	88 articles	83 627 €	3 160 €
Biomed Central	132 articles	56 650 €	Libre accès
Public Library Science	177 articles	49 119 €	Libre accès
Autre éditeurs plus petits	1188 articles	551 562 €	690 424 €
Total	3820 articles	2 299 276 €	2 424 184 €

Tableau 2. Répartition des APC en fonction des éditeurs et comparaison avec la ventilation 2011 pour les abonnements

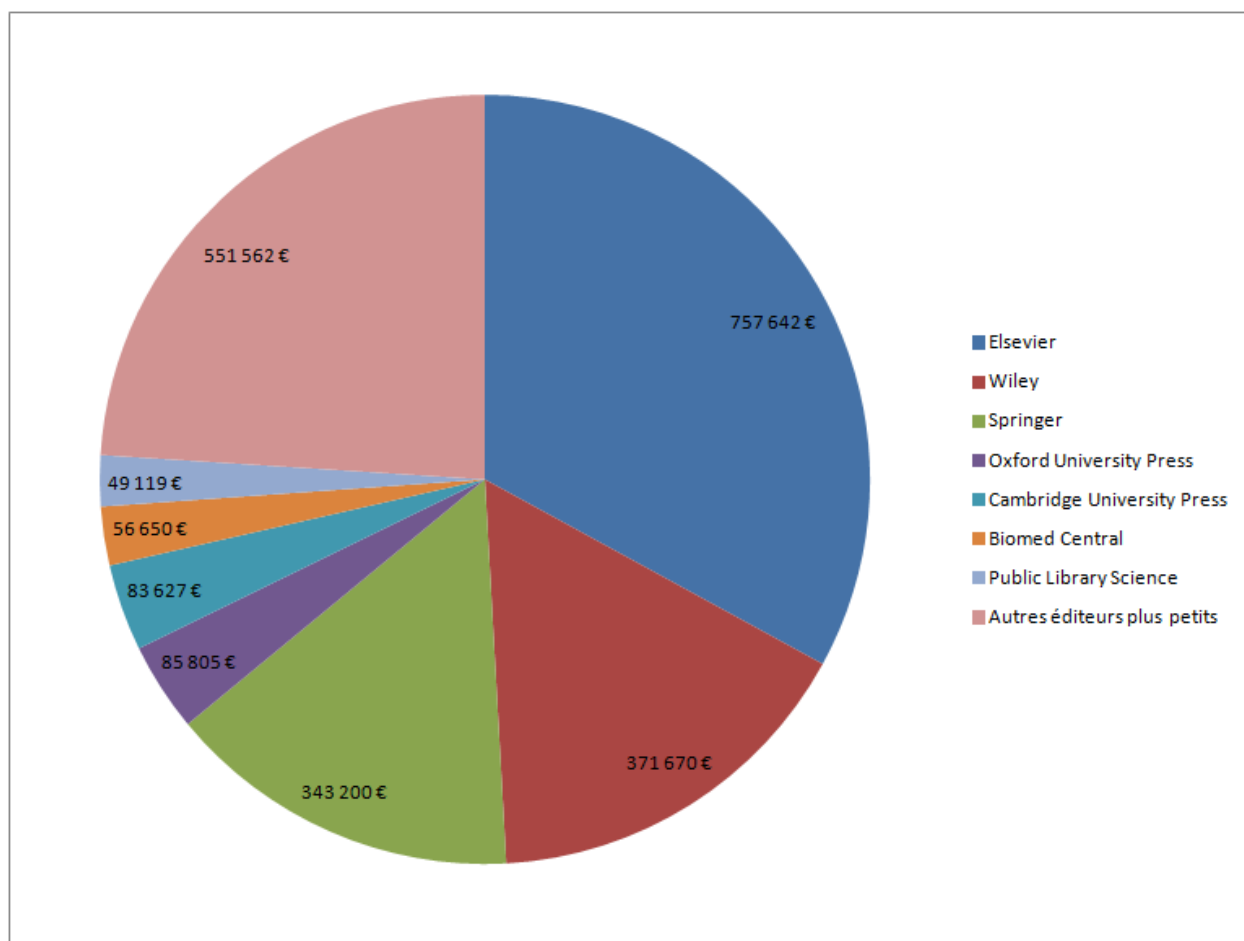


Figure 3. Répartition par éditeur des APC qui auraient été payés par l'Inra en 2011

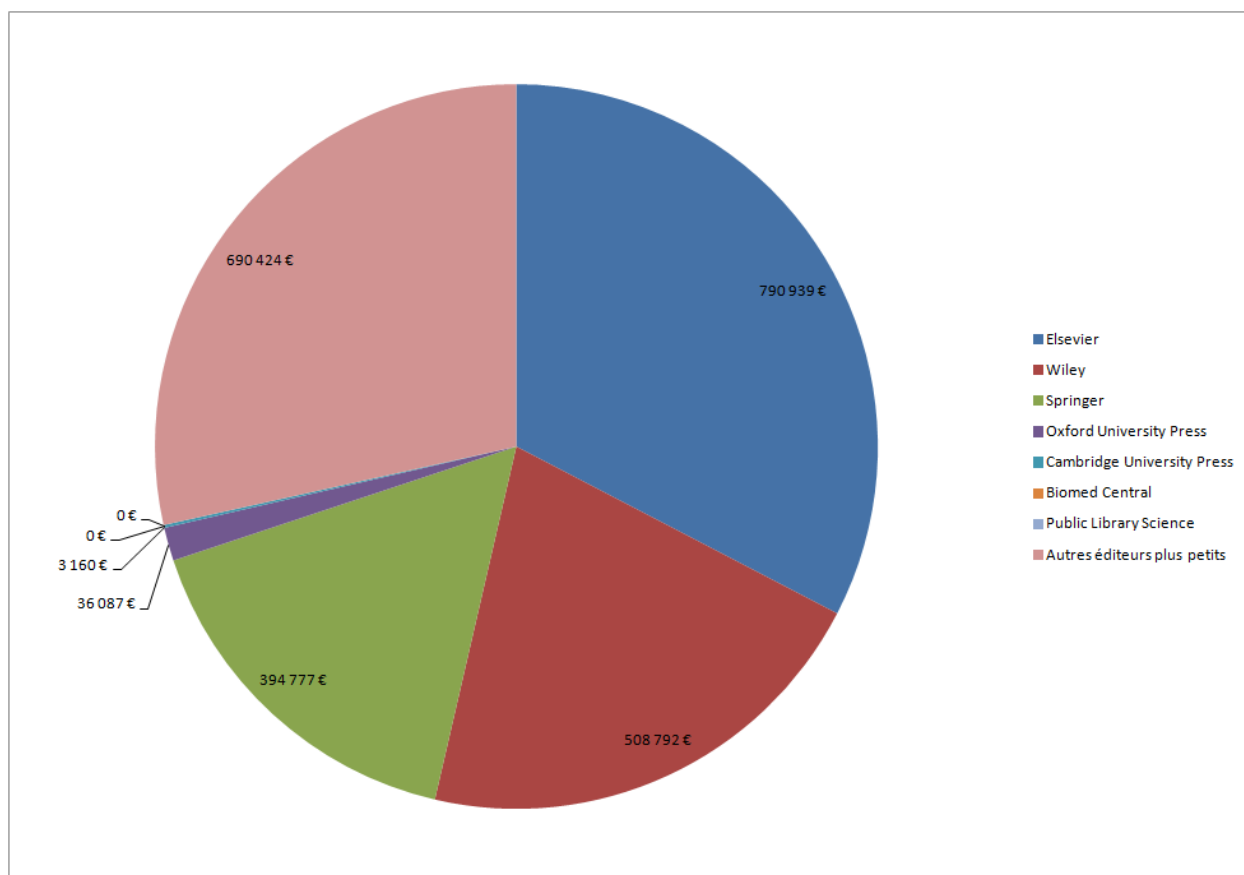


Figure 4. Répartition par éditeur des budgets abonnements qui ont été payés par l'Inra en 2011

Le passage d'un modèle « abonnement » à un modèle « auteur payeur » engendrerait une ventilation sensiblement différente des coûts. Sur la base des tarifs de coûts de publication (APC) actuels, ce passage serait globalement plus avantageux pour une institution comme l'Inra que pour les éditeurs. Néanmoins, ces derniers pourraient très probablement rehausser leurs tarifs APC de manière à éviter la diminution de leur chiffre d'affaires.

Au contraire, pour certains éditeurs académiques comme Oxford University Press (OUP) ou Cambridge University Press (CUP), l'adoption du modèle Gold Open Access pourrait être nettement avantageuse. Comme le montre le tableau 3, le coût de l'abonnement rapporté au nombre d'articles publiés en 2011 est nettement moins élevé chez ces éditeurs que ne le serait celui de la publication en modèle « Gold » (235 € contre 560 respectivement pour OUP et 35 € contre 950 pour CUP). Mais, dans l'hypothèse où ces éditeurs passeraient à un modèle Gold Open Access, on peut imaginer aussi que leurs tarifs APC pourraient être relativement peu élevés.

Tableau 3. Ratio nombre d'articles publiés/coût APC comparé avec le ratio nombre d'articles publiés/coût abonnement en fonction des éditeurs

- **Calcul du coût moyen par article (ratio nombre d'articles publiés/coût APC ou abonnement)**

Si l'on regarde de plus près le coût par article pour chaque éditeur (sur la base du ratio nombre d'articles publiés/coût global APC ou abonnement), on observe de grandes variations d'un éditeur à l'autre. Comme l'indique le constat global mentionné plus haut, le calcul des APC reste plus avantageux que celui de l'abonnement pour la globalité des éditeurs plus petits ainsi que pour trois grands éditeurs : Wiley, Springer et Elsevier, ce dernier ayant le ratio nombre d'articles/coût global APC le plus bas, tandis que la différence entre le ratio par APC et celui par abonnement est la plus forte chez Wiley (réduction de 27 % du coût par article, contre 13 % chez Springer et 4 % chez Elsevier). La hausse la plus forte, comme précédemment mentionné, concerne Cambridge University Press, et on peut donc imaginer une politique tarifaire différente si ce modèle venait à être adopté. Les APC moyennes les plus basses sont celles de la Public Library of Science, suivies par BioMed Central.

4- La nécessité d'une politique globale

Si l'ensemble des institutions de recherche passaient au modèle Gold Open Access, comme nous l'avons imaginé ici pour l'Inra, l'ensemble des articles scientifiques deviendraient *open access* et il ne serait, par conséquent, plus nécessaire pour elles de s'abonner. Mais, si ce passage se faisait en ordre dispersé, elles seraient contraintes de supporter à la fois des coûts en *Article Processing Charges* et en abonnements. Une politique globale, au moins à l'échelle nationale ou européenne, serait donc nécessaire pour rendre possible un tel changement de modèle économique. Néanmoins, lorsqu'une part importante des institutions auront payé pour la diffusion gratuite de leurs publications, il est probable que les institutions n'ayant pas encore fait ce choix soient naturellement encouragées à les imiter si elles veulent que leurs articles continuent à être accessibles, lus et donc cités, d'autant plus si les premières renoncent aux revues sur abonnement afin d'équilibrer leur budget.

Pendant la période de transition du modèle « abonnement » vers le modèle Gold Open Access, il est assez probable que les coûts en abonnements diminuent aussi en proportion de l'augmentation du nombre relatif d'articles en libre accès contenus dans chaque revue. Dans le cas contraire, au delà d'une certaine quantité d'articles librement accessibles dans une revue, il pourrait devenir plus intéressant pour une institution d'acheter les articles restants encore non disponibles en Gold Open Access, à l'unité, par *pay per view* plutôt que de poursuivre l'abonnement.

Un renversement du modèle classique

Le modèle Gold Open Access peut être considéré comme un renversement du modèle « lecteur payeur ». Si les conséquences du passage vers un modèle « auteur payeur » ne sont pas toutes prévisibles, les évolutions suivantes paraissent relativement vraisemblables.

- Avec la voie dorée, pour augmenter leur chiffre d'affaires, les éditeurs pourront augmenter leurs tarifs APC et/ou augmenter le nombre d'articles publiés :

- dans le premier cas, les institutions devront rester vigilantes à ce que les tarifs APC définis par les éditeurs restent transparents, limités et soumis à la libre concurrence entre les éditeurs. En effet, si ce ne sont plus les lecteurs qui financent les éditeurs, leurs tarifs pourraient échapper davantage à la loi du marché de l'offre et de la demande et ne plus être limités que par la seule capacité à payer des auteurs et des institutions publiques auxquelles ils appartiennent généralement ;

- dans le second cas, l'évaluation de la qualité des articles proposés par les auteurs pourrait devenir moins déterminante pour la sélection des articles susceptibles d'être publiés dans les revues que la seule capacité des auteurs à en financer la publication. Pour augmenter leur chiffre d'affaires, les éditeurs devront nécessairement augmenter la quantité d'articles publiés et payés par les auteurs, au détriment de leur qualité. Ainsi, la frontière entre science et non-science ou pseudo-science, traditionnellement garantie par l'évaluation par les pairs (« *peer reviewing* ») pourrait devenir plus vague et être beaucoup moins surveillée [1].

- Une redistribution des coûts se fera entre les éditeurs, mais aussi entre les organismes de recherche et les agences de financement. Les entreprises ou les pays qui consomment davantage de littérature scientifique qu'ils n'en produisent seront largement favorisés par ce modèle « auteur payeur ».

- Les auteurs non portés par des institutions disposant des moyens suffisants ou appartenant à la catégorie des érudits amateurs (à laquelle on peut néanmoins assimiler Charles Darwin ou Gregor Mendel) pourraient ne plus être en mesure de publier dans des revues scientifiques, sauf si les éditeurs leur appliquent des tarifs préférentiels comme cela semble d'ailleurs déjà parfois être le cas. Les frais de publication les plus élevés chez PLoS peuvent représenter, pour un seul article, 4 mois de salaire pour un chercheur en Chine [14]. Le revers de l'*open access* pour les lecteurs pourrait donc être le « *closed access* » pour certains auteurs [14]. Le modèle « auteur payeur » pourrait également avoir pour effet de limiter la quantité d'articles publiés par la recherche, faute de financements [9].

- Par contre, ils pourraient, en tant que lecteurs, accéder beaucoup plus facilement à la littérature scientifique et la diffusion, en libre accès, d'une part croissante des articles scientifiques devrait encourager l'innovation et favoriser des usages émergents sur les données comme le *text mining*.

- Le périmètre des archives ouvertes et institutionnelles (Green Open Access) pourrait être modifié. Il ne serait plus pertinent d'y proposer, généralement après une période d'embargo plus ou moins longue, l'accès à des articles souvent appauvris de la mise en forme de l'éditeur alors qu'une diffusion gratuite, immédiate, plus exhaustive, bien référencée et avec mise en forme serait assurée directement par les éditeurs. Les archives institutionnelles garderaient leur vocation d'archivage et de conservation du patrimoine immatériel des institutions, y compris pour des objectifs d'évaluation bibliométrique. Mais elles perdraient celle de diffusion et de valorisation des résultats de la recherche. Les archives institutionnelles pourraient ainsi passer d'une logique de dépôt de PDF par les chercheurs à une logique de moissonnage des

plateformes des éditeurs³ et, ce faisant, réduire considérablement leurs coûts de fonctionnement liés au développement, à l'administration, à la maintenance et à l'alimentation par des chercheurs et/ou des documentalistes.

5 Des modèles en constante évolution

Les données communiquées dans cet article doivent être considérées avec précaution car les tarifs des *Article Processing Charges* n'ont pas encore toujours été fixés ni stabilisés par les éditeurs et leur évolution pourrait modifier sensiblement les résultats obtenus.

Pour l'Inra, les abonnements ont coûté 2 424 184 € en 2011. L'estimation d'environ 2 299 276 € que l'institut aurait eu à payer dans un modèle « Gold » aurait donc été assez similaire, voire légèrement inférieure. Mais, en raison de la croissance annuelle, de l'ordre de 3 % par an, du nombre d'articles publiés par l'Inra, ces coûts de publication deviendraient rapidement supérieurs à ceux des abonnements qui, eux, restent maîtrisables. Par ailleurs, avec un tel modèle, des coûts nouveaux et importants (1 807 369 €) auraient été supportés par les programmes de recherche financés par l'Agence nationale de la recherche ou par la Commission européenne.

Si l'*open access* ne fait guère débat dans le domaine académique pour ses vertus (amélioration du taux de citation, libre diffusion de l'information), une voie dorée sans confiance dans le montant à payer et sans maîtrise possible de l'évolution des APC est très loin de faire l'unanimité. L'apparition d'éditeurs « prédateurs », qui cherchent à augmenter leur chiffre d'affaires en publiant davantage au détriment de la qualité, y est particulièrement décriée. La voie dorée pourrait pourtant parfois être plus économique individuellement pour les institutions [17]⁴ et, dans un monde où tout serait diffusé en *open access*, il est probable que les avantages de la voie dorée soient supérieurs à ceux de la voie verte. Néanmoins, la voie dorée pourrait également être légitimement critiquée du strict point de vue économique. En effet, le rapport global coût/bénéfice resterait bien plus favorable à la voie verte [11]. De l'avis de nombreux spécialistes, et au-delà des traditionnels clivages partisans et idéologiques, le modèle Green Open Access resterait à privilégier. Les investissements qui ont déjà été consentis pour développer les archives ouvertes sont importants et ses inconvénients (embargos, versions auteurs, non exhaustivité, temps de travail pour l'alimentation) peuvent être progressivement limités dans le cadre d'une politique ambitieuse et volontariste. L'alternative d'un modèle Gold Open Access sans APC ou d'un modèle « *fair* » Gold Open Access mériterait également d'être envisagée. Dans tous les cas, une expérimentation graduelle et progressive semble toujours préférable à une révolution [9].

On remarquera ainsi, avec intérêt, le développement d'épi-revues, c'est-à-dire de revues électroniques en libre accès, créées à partir des pré-publications déposées dans des archives

³ Une étude récente sur les dépôts sur Hal en sciences de la vie a d'ailleurs montré que cette tendance semble effectivement se développer [15].

⁴ Cette étude était, cependant, focalisée sur la situation au Royaume Uni

ouvertes et validées par des comités éditoriaux. Ces initiatives ont pour objet à la fois de réduire les coûts et de proposer un nouveau modèle de fonctionnement. En effet, les épi-revues, traduction de « *overlay journals* », terme évoqué pour la première fois par Paul Ginsparg en 1996 [4], permettent d'opérer une transition du Green Open Access vers le Gold Open Access en ajoutant une couche éditoriale de *peer reviewing* aux archives ouvertes. En France, le Centre pour la communication scientifique directe (CCSD) a ainsi récemment lancé la plateforme episciences.org [2]. Une revue pilote, le *Journal of Data Mining and Digital Humanities*, créée à l'initiative d'un chercheur de l'Inra, Nicolas Turenne, est soutenue par l'Inra, l'Inria et le CNRS.

Par ailleurs, et bien que la faisabilité de ce modèle soit discutable, la mise en œuvre d'une souscription participative des lecteurs pour contribuer, sous la forme de *crowdfunding*, à financer les frais de publication en Gold Open Access de tel ou tel article pourrait également être une solution intéressante à expérimenter par des éditeurs qui souhaiteraient allier Gold Open Access et *crowdfunding*, sur le modèle de unglue.it pour les livres en *open access* ou celui du projet Numalire auquel l'Inra participe pour le financement participatif de la numérisation de livres anciens. Plutôt que différents internautes achètent individuellement, en *pay per view*, le même article qui est, par conséquent, vendu plusieurs fois, ils pourraient ainsi financer collectivement, par *crowdfunding*, sa « libération », c'est-à-dire sa diffusion en *open access*. Il serait ensuite possible d'afficher sur chaque article le nom des internautes, institutions, mais aussi sponsors, fondations ou mécènes ayant contribué à rendre l'article *open access*, ce qui leur offrirait un retour sur investissement et leur permettrait aussi d'investir sur le trafic web et l'impact susceptible d'être généré par telle ou telle publication. Il est clair que, dans cette période de transition, les modèles économiques sont loin d'être établis, d'où l'intérêt de cette simulation pour anticiper et mesurer les évolutions potentielles, et la nécessité d'envisager une variété de modèles selon les pratiques et les besoins des communautés, qu'ils soient actuellement en expérimentation ou encore à venir. ■

Références

- [1] Jeffrey BEALL. « Predatory publishing is just one of the consequences of gold open access ». *Learned Publishing*, 2013, vol. 26, n° 2, p. 79-83
- [2] Christine BERTHAUD, Laurent CAPELLI, Jens GUSTEDT, Claude KIRCHNER, Kevin LOISEAU, Agnès MAGRON, Maud MEDVES, Alain MONTEIL, Gaëlle RIVERIEUX, Laurent ROMARY. « Episciences - an overlay publication platform » *In* : Palaynota POLYDORATOU, Milena DOBREVA. *Let's Put Data to Use: Digital Scholarship for the Next Generation*. IOS Press, 2014, p. 78-87
- [3] Bo-Christer BJÖRK, Patrik WELLING, Mikael LAAKSO, Peter MAJLENDER, Turid HEDLUND, Guoni GUONASON. « Open Access to the Scientific Journal Literature: Situation 2009 ». *PLoS One*, 2010, vol. 5, n° 6
- [4] Josh BROWN. « An introduction to overlay journals ». Repositories Support Project, 2010
- [5] COMMISSION EUROPÉENNE. « Le libre accès aux publications scientifiques atteint un seuil critique », IP/13/786, 21 août 2013
- [6] Laurence DEDIEU. « Coûts de publication en accès libre selon les éditeurs et les revues ». CIRAD, 2013
- [7] Dame Janet FINCH et al. « Accessibility, sustainability, excellence: how to expand access to research publications ». Report of the Working Group on Expanding Access to Published Research Findings, 2012, 140 p.
- [8] Yassine GARGOURI, Vincent LARIVIERE, Yves GINGRAS, Les CARR, Stevan HARNAD. « Green and Gold Open Access Percentages and Growth, by Discipline ». *In* : *Proceedings of 17th International Conference on Science and Technology Indicators*. Montréal., 2012, vol. 1, p. 285-292
- [9] Gary E GORMAN. « Going for Gold, or is it Green? The Open Access debate continues ». *Online Information Review*, 2012, vol. 36, n° 5
- [10] Stevan HARNAD. « Gold open access publishing must not be allowed to retard the progress of green open access self-archiving ». *Logos: The Journal of the World Book Community*, 2010, vol. 21, n° 3-4, p. 86-93
- [11] John HOUGHTON, Alma SWAN. « Planting the Green Seeds for a Golden Harvest: Comments and Clarifications on "Going for Gold" ». *D-Lib Magazine*, 2013, vol. 19, n° 1, p. 5
- [12] Michael JUBB. « Open access: Let's go for gold ». *Nature*, 2012, vol. 487, p. 302
- [13] Pierre LASBORDES. « Avis présenté au nom de la Commission des affaires économiques sur le projet de loi de finances pour 2012 ». Tome IX, *Recherche et Enseignement Supérieur : grands organismes de recherche*. Assemblée Nationale, 2011
- [14] A. Townsend PETERSON, Ada EMMETT, Marc L. GREENBERG. « Open Access and the Author-Pays Problem: Assuring Access for Readers and Authors in a Global Community of Scholars ». *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 2013, vol. 1, n° 3

- [15] Camille PRIME-CLAVERIE, Annaïg MAHÉ. « Sites de dépôt en libre accès et formes de médiations : quelles évolutions ? ». In : Joumana BOUSTANY, Évelyne BROUDOUX, Ghislaine CHARTRON (coord.) *La médiation numérique : diversification et renouvellement des pratiques* : actes du colloque Document numérique et société, Zagreb, 2013. De Boeck, 2014 (Coll. Information & Stratégie), p. 125-140. Disponible en ligne sur : http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00866225
- [16] David J. SOLOMON, Bo-Christer BJÖRK. « A study of open access journals using article processing charges ». *Journal Of The American Society For Information Science & Technology*, 2012, vol. 63, n° 8, p. 1485-1495
- [17] Alma SWAN, John HOUGHTON. « Going for Gold? The costs and benefits of Gold Open Access for UK research institutions ». Report of the UK Open Access Implementation Group, 2012
- [18] Mark WARE, Michael MABE. « An overview of scientific and scholarly journal publishing ». The STM report, 2012