



ourouk.fr

— CONSEIL
— EN MANAGEMENT
— DE L'INFORMATION



ISTEX

L'excellence documentaire pour tous

ANR-10-IDEX-0004-02

ETUDES COPIST (CATALOGUE D'OFFRES PARTAGEES D'IST)

Rapport de l'étude n° 3 - Modèles innovants de publication et d'édition scientifiques publiques : conditions de développement

Version finale du 24/08/2018

Référence : CNRS_COPIST_ETUDE 3_24/08/2018_VF

***Cette étude résulte du travail du cabinet Ourouk.
Ses commanditaires ne sont pas engagés par les recommandations
qu'elle contient.***

5 RUE AMBROISE THOMAS
75009 PARIS
www.ourouk.fr

TÉL : 01 44 82 09 99
FAX : 01 44 82 72 70
MÉL : ourouk@ourouk.fr

SARL AU CAPITAL DE 1 000 000 €
RCS B 387472160 - APE 7022Z
AGRÉMENT FORMATION : 11753245175

SOMMAIRE

Introduction.....	3
Objet du document	3
Six études pour la mise en cohérence des projets numériques en IST de l'ESR.....	3
Attendus de l'étude.....	4
Éléments méthodologiques	4
Résumé.....	5
Un large mouvement en faveur d'une science ouverte	6
« <i>L'information scientifique est un bien commun qui doit être disponible pour tous</i> ».....	6
Une maturité politique récente des Etats.....	6
Examen des (nouvelles) pratiques dans le domaine de l'édition scientifique publique	9
Introduction.....	9
Nouveaux formats éditoriaux validés scientifiquement	9
Nouvelles formes d'évaluation par les pairs	14
Le développement de logiciels open source de gestion du workflow de publication scientifique	17
Les plateformes publiques de diffusion des publications scientifiques	20
L'exploitation des données d'usage.....	24
Les modèles économiques	26
Conditions de développement d'une édition scientifique publique ouverte	32
Construire un écosystème français de la « science ouverte »	32
Convaincre et stimuler les chercheurs	34
Mutualiser des moyens humains et techniques	35
Affecter les moyens budgétaires nécessaires au développement de l'édition scientifique publique ouverte	35
Créer une agence de l'édition scientifique publique ouverte	36
Annexes.....	37
Annexe 1 : Liste des personnes interviewées	37
Annexe 2 : Commentaires post-étude des commanditaires	38

Introduction

Objet du document

Le présent document constitue la version finale du rapport de l'étude Copist n°3 « *Des modèles innovants de publication et d'édition scientifiques publiques : conditions de développement* ».

Il intègre des commentaires post-étude de ses commanditaires (CPU, ADBU, COUPERIN, EPRIST et CNRS) en annexe 2, page [38](#).

Six études pour la mise en cohérence des projets numériques en IST de l'ESR

L'enquête nationale COPIST¹ sur les services d'information scientifique et technique a révélé une forte intention de partage dans les différents domaines de l'IST de la part de la centaine d'établissements de l'ESR qui y ont participé.

L'analyse conjointe des résultats de l'enquête par la CPU, l'ADBU, COUPERIN, EPRIST et le CNRS a abouti à la définition de 6 thèmes d'études destinées à préciser les attentes prioritaires des institutions de l'ESR.

Les thèmes retenus s'inscrivent tous dans la perspective d'une mutualisation de grands services d'IST à l'échelle nationale, à l'instar de la démarche qui a présidé au développement du projet ISTEEX :

1. Des outils mutualisés de signalement et d'accès aux ressources documentaires électroniques pour l'ESR : enjeux, conditions, faisabilité
2. Une plateforme mutualisée pluridisciplinaire de stockage, de gestion, de signalement et de partage de données de recherche : enjeux, conditions, faisabilité
3. Des modèles innovants de publication et d'édition scientifiques publiques : conditions de développement
4. L'articulation des archives des établissements et de l'archive nationale pluridisciplinaire HAL : besoins et solutions
5. Des modèles économiques et de financement des services d'IST
6. Des actions de communication et de formation destinées à assurer une meilleure visibilité et appropriation des services d'IST par les communautés de recherche et les professionnels de l'information

Ces études de cadrage ont une visée opérationnelle. Leur objectif général est de définir la portée et le périmètre des évolutions de services existants et de nouveaux services répondant aux besoins et aux usages des différentes communautés de l'ESR, structurés et dotés d'un modèle économique pérenne.

¹ Rapport disponible sur www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/copist_rapport-analyse-conjointe_18-05-2017.pdf

Il s'agit, *in fine*, d'aboutir dans le consensus, et à partir d'un état des lieux initial des ressources et pratiques, à un Catalogue d'offres partagées d'Information scientifique et technique (COPIST) qui s'inscrit dans la stratégie du CNRS et de ses partenaires de l'ESR de « *Mieux partager l'IST pour mieux partager les connaissances* ».

Attendus de l'étude

De nouveaux modèles d'édition scientifique publique émergent sous l'impulsion de communautés scientifiques et d'éditeurs, et de nombreux projets visant à faciliter et à renouveler les processus de publication et de diffusion des productions scientifiques par les chercheurs eux-mêmes se développent dans le monde. Jeroen Bosman et Bianca Kramer de l'Utrecht University Library en ont recensé plus de 400 dans la base qu'ils ont créée².

Alternatives des modèles traditionnels, ces initiatives encore récentes ou émergentes doivent, pour se développer, s'assurer de la reconnaissance et de l'appui des communautés scientifiques et de leurs gouvernances, et disposer de moyens *ad hoc* pour s'installer durablement dans le paysage de la publication et de l'édition scientifiques.

Dans ce contexte, l'objectif de l'étude est de dresser un état des lieux de ces initiatives et de définir les conditions nécessaires à leur développement.

Éléments méthodologiques

L'étude a reposé sur :

- Des entretiens avec une vingtaine d'acteurs clés impliqués dans des initiatives de publication scientifique publique innovantes en France et à l'étranger, destinés à caractériser les freins et les contraintes scientifiques, organisationnels, techniques, économiques... auxquels sont confrontés les nouveaux modes d'édition pour la science publique, et à identifier les solutions pouvant y remédier. La liste des personnes interviewées figure en annexe (page [37](#)).
- Une revue de la littérature récente.

² Article : [10.12688/f1000research.8414.1](https://doi.org/10.12688/f1000research.8414.1). Base : https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KUMSeq_Pzp4KveZ7pb5rddcssk1XBTiLHniD0d3nDqo/edit#gid=1519702055

Résumé

L'étude Copist n° 3, « *Des modèles innovants de publication et d'édition scientifiques publiques : conditions de développement* », dresse un état des lieux d'initiatives qui se développent sous l'impulsion de communautés scientifiques et d'éditeurs, en France et à l'étranger, et propose des actions destinées à stimuler leur développement.

De nombreux projets visant à faciliter et à renouveler les processus de publication et de diffusion des productions scientifiques par les chercheurs eux-mêmes se développent dans le monde. Jeroen Bosman et Bianca Kramer de l'Utrecht University Library en ont recensé plus de 400 dans la base qu'ils ont créée³.

Alternatives des modèles traditionnels, ces initiatives encore récentes ou émergentes doivent, pour se développer, s'assurer de la reconnaissance et de l'appui des communautés scientifiques et de leurs gouvernances, et disposer de moyens *ad hoc* pour s'installer durablement dans le paysage de la publication et de l'édition scientifiques.

Ainsi, la dernière partie de l'étude examine les actions à mettre en œuvre pour assurer un développement significatif d'une édition scientifique publique en France, à savoir :

- La construction d'un écosystème français de la « science ouverte »
- La stimulation et l'accompagnement des chercheurs
- La mutualisation de moyens humains et techniques
- L'affectation de moyens budgétaires
- La création d'une agence de l'édition scientifique publique ouverte

³ Article : [10.12688/f1000research.8414.1](https://doi.org/10.12688/f1000research.8414.1). Base : https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KUMSeq_Pzp4KveZ7pb5rddcssk1XBtiLHniD0d3nDqo/edit#gid=1519702055

Un large mouvement en faveur d'une science ouverte

« *L'information scientifique est un bien commun qui doit être disponible pour tous* »

C'est sur ces mots que Geneviève Fioraso, alors ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche, a ouvert les 5^{èmes} journées Open Access en janvier 2013, organisées par le consortium Couperin⁴.

Cet objectif s'inscrit dans le mouvement de Science Ouverte (« Open Science ») qui vise à favoriser la libre circulation des résultats de la recherche scientifique. La publication « ouverte » qui consiste à rendre accessible gratuitement les articles, actes de conférence, données et méthodes associées, fruits du travail des communautés scientifiques, participe pleinement à cette dynamique.

Une maturité politique récente des Etats

Les chercheurs de quelques communautés scientifiques ont été de longue date à l'origine d'initiatives en faveur de la publication ouverte des résultats de leurs recherches, en réaction à une tendance croissante de « *privatisation de la science* », également qualifiée « *d'enfermement propriétaire* », aboutissant à une « *science fermée* ».

Ce mouvement a longtemps été considéré comme le fait de militants mais, depuis peu, les Etats ont pris conscience que le libre accès aux productions scientifiques était un levier de développement économique et ont adopté, à des titres divers des mesures en sa faveur.

Les Etats-Unis en pionnier

Les Etats-Unis ont été l'un des premiers pays à introduire des dispositions légales (Consolidated Appropriations Act, 2008) relatives à la mise à disposition publique des travaux de recherches financés par l'état. Cette loi prévoit que tous les articles publiés dans des revues faisant suite à des travaux financés par le NIH (National Institute of Health), doivent être versés dans une archive ouverte, le « *National Library of Medicine's PubMed Central* ».

En Europe, une impulsion déterminante de la Commission Européenne

Dès 2012, la Commission Européenne recommande aux états de garantir le libre accès aux données de la recherche. Fin 2013, le libre accès est érigé en principe général dans le cadre d'Horizon 2020, programme-cadre de recherche et d'innovation le plus ambitieux jamais lancé par l'Union européenne. Le programme prévoit qu'à partir de 2014 toutes les publications scientifiques rédigées dans le cadre de projets financés ou cofinancés par l'Europe devront être mises à disposition en libre accès selon les modalités suivantes :

⁴ <http://discours.vie-publique.fr/notices/133000325.html>

« - soit immédiatement par l'éditeur, qui les publiera en ligne (approche dite de la «voie dorée»); les coûts de publication engagés pourront être remboursés par la Commission européenne ;

- soit par les chercheurs, 6 mois au plus tard après la publication (12 mois pour les sciences sociales et humaines), via des archives libres d'accès (approche dite de la «voie verte»). Les publications et les données scientifiques issues de la recherche financée par des fonds publics seront accessibles plus rapidement à un plus large public, ce qui permettra aux chercheurs et aux entreprises de les exploiter plus facilement. »⁵

En septembre 2017, la Commission européenne franchit un nouveau pas et annonce la création d' « Open Research Europe » (ORE)⁶, une plateforme permettant la publication accélérée et en libre accès des résultats des travaux scientifiques financés dans le cadre du programme Horizon2020.

L'Allemagne, puis la France

L'Allemagne a adopté en novembre 2013 une loi qui aménage le droit d'auteur dans le domaine de la communication scientifique en introduisant « *un droit d'exploitation secondaire* »⁷, dans la lignée des préconisations européennes.

La France suit le même chemin avec la loi « République numérique », dite loi Lemaire, entrée en vigueur le 8 octobre 2016. L'article 30⁸ donne aux chercheurs le droit de disposer de leurs publications et des données associées pour les mettre en accès libre dans un délai maximum de 6 mois en sciences, technologie et médecine, et de 12 mois pour les sciences humaines et sociales. Les recherches concernées sont celles ayant été financées au moins pour moitié par des financements publics, nationaux ou européens.

Pour « *accompagner de façon dynamique et coordonnée le développement de la science ouverte à l'échelle nationale, européenne et internationale* », un Comité pour la Science Ouverte a été constitué en juillet 2018. Ses missions « *sont de coordonner, d'impulser et d'accompagner les mutations vers une science ouverte. Il s'agit de favoriser la science ouverte, notamment à travers l'ouverture des publications et des données de la recherche, le développement des compétences et l'inscription internationale de la France dans la science ouverte. Cette démarche touchera des sujets variés, concernant notamment les publications, l'ouverture du code source, l'évaluation, les mécanismes de financement de la science ouverte, etc.* »⁹

⁵ http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

⁶ <https://blogs.openaire.eu/?p=2221>

⁷ Pour en savoir plus : <http://openaccess.inist.fr/?Point-sur-le-Libre-Acces-en>

⁸ https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=1BECC76B75CFBE8BB42A866D5F2351CF.tplgfr38s_1?cidTexte=LEGITEXT000006071190&idArticle=LEGIARTI000033205794&dateTexte=20171109&categorieLien=id#LEGIARTI000033205794

⁹ www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/constitution-du-comite-pour-la-science-ouverte-les-co-pilotes

Les instituts de financement de la recherche

Les instituts de financement de la recherche mènent également une politique d'ouverture des résultats de la science, à laquelle ils adjoignent des mesures incitatives. Toutes les grandes agences de financement de la recherche au niveau mondial (NSF, ANR, RCUK, Wellcome Trust, NIH, Hugues Foundation, Bill Gates Foundation...) imposent dorénavant la mise en libre circulation des publications issues de leurs subventions.

Examen des (nouvelles) pratiques dans le domaine de l'édition scientifique publique

Introduction

La dématérialisation des publications offre de nouveaux champs d'exploration pour les éditeurs. On assiste à l'apparition d'une forme de « publication liquide »¹⁰, qui tend à déstructurer le format de l'article traditionnel.

En particulier, la diffusion de résultats scientifiques n'incluant pas d'étape de validation par les pairs se développe. On peut citer les carnets de recherche ou les forums qui permettent d'exposer de nouvelles idées (Hypothèses.org d'OpenEdition¹¹, par exemple), ou la publication directe d'observations avant leur interprétation (Science Matters¹², par exemple).

Ces initiatives sont toutefois hors du cadre de notre étude qui s'attache à examiner les nouveaux modes de publication incluant un processus d'évaluation par les pairs, consubstantielle de la démarche scientifique.

Les pratiques qui sont examinées dans cette partie concernent :

- Les nouveaux formats éditoriaux validés scientifiquement
- Les nouvelles formes d'évaluation par les pairs
- Le développement de logiciels open source de gestion du workflow de publication scientifique
- Les plateformes publiques de diffusion des publications scientifiques
- L'exploitation des données d'usage
- Les modèles économiques

Nouveaux formats éditoriaux validés scientifiquement

Des modèles de publication reposant sur des archives ouvertes

Un des axes d'innovation émergents consiste à valoriser les « preprints », disponibles dans différents types d'archives ouvertes, en leur ajoutant une « surcouche » de qualification par les pairs. Ce type de publication est connu sous le nom d'« overlay journal »¹³ ou d'épi-revues en français.

Le développement des bases de preprints

De longue date, les communautés de mathématiques et de physique partagent de manière anticipée (avant publication), sous la forme de « preprints », leurs résultats de recherche. L'échange direct de ces preprints présente l'avantage de l'immédiateté (pas de long processus de publication avant diffusion des résultats) et de la gratuité

¹⁰ <http://liquidpub.org/>

¹¹ <http://hypotheses.org/>

¹² <https://www.sciencematters.io/>

¹³ <http://discovery.ucl.ac.uk/19081/1/19081.pdf>

(pas de droits à payer, que ce soit pour les auteurs ou pour les lecteurs) par rapport aux modes de publication classiques.

ArXiv est la première grande archive de preprints, mise en place en 1991 par l'Université de Cornell pour recueillir des preprints dans le domaine de la physique. Les domaines concernés s'étendent aujourd'hui aux mathématiques, à l'astronomie, à l'informatique, à la biologie quantitative, aux statistiques et à la finance quantitative.

Depuis 5 ans, de nombreux serveurs thématiques destinés à accueillir des preprints ont vu le jour, étendant le modèle d'arXiv à d'autres disciplines : AgriXiv pour l'agriculture, EngrXiv pour les sciences de l'ingénieur, LawArXiv pour le juridique, PaleorXiv pour la paléontologie, PsyArXiv pour la psychologie et SocArXiv pour les sciences sociales. Ces archives sont toutes supportées par OSF Preprints¹⁴, plateforme de preprints open source.

Dans le domaine de la biologie, le Cold Spring Harbor Laboratory a mis en place la base de preprints bioRxiv en 2013 pour servir les besoins naissants de cette communauté, longtemps rétive au libre accès. L'initiative mondiale ASAPBio¹⁵, née en février 2016, montre que les biologistes s'acculturent progressivement à la diffusion des travaux de recherche avant la revue par les pairs. Ce mouvement connaît dorénavant une forte accélération¹⁶.

Les preprints sont de plus en plus considérés comme des publications à part entière pouvant figurer dans les dossiers de demande de financement. De grands financeurs comme le Wellcome Trust¹⁷, le Medical Research Council¹⁸, la Fondation Bill et Melinda Gates ou la Commission européenne ont d'ores et déjà adopté cette voie.

Ultime reconnaissance des documents preprints et de leur rôle grandissant dans le paysage de la publication scientifique, Crossref, l'agence officielle d'enregistrement des DOI (Digital Object Identifier), permet depuis 2016 d'attribuer un identifiant pérenne aux preprints, au même titre qu'aux articles ou aux données¹⁹.

Les origines du mouvement des « Overlay journals »

L'idée de mettre en place un service d'évaluation par les pairs de documents preprints préalablement déposés dans des archives ouvertes n'est pas nouvelle, mais elle ne bénéficiait jusqu'à ces dernières années que d'une adoption limitée.

La communauté des mathématiciens ayant l'habitude de partager des preprints via l'archive arXiv, quelques epi-journaux de mathématiques basés sur arXiv ont vu le jour il y a plus de 10 ans : *Logical Methods in Computer Sciences* (LMCS) en 2004 ; *Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications* (SIGMA) en 2005. Dans le même esprit, Timothy Gowers, titulaire de la médaille Fields en 1998, créé

¹⁴ <https://osf.io/preprints/>

¹⁵ <http://asapbio.org/>

¹⁶ http://www.prepubmed.org/monthly_stats/

¹⁷ <https://wellcome.ac.uk/news/we-now-accept-preprints-grant-applications>

¹⁸ <https://www.mrc.ac.uk/research/policies-and-guidance-for-researchers/preprints/>

¹⁹ <https://www.crossref.org/services/content-registration/preprints/>

Discrete analysis en 2016, avec la volonté de s'affranchir du système de publication privé²⁰.

Le « RIOJA project »²¹, lancé en 2007 par l'University College of London, s'intéresse à cette voie en expérimentant un dispositif de publication basé sur l'archive ouverte arXiv pour servir les besoins des communautés de physique et d'astrophysique. L'initiative ne connaît pas de suite mais démontre notamment que l'on peut recréer un workflow de suivi de publication, depuis l'archive ouverte, en utilisant OJS couplé à des applications développées en interne.

Exemples d'initiatives récentes

Episciences

En 2013, le libre accès ayant gagné du terrain, Jean-Pierre Demailly, mathématicien de premier plan de l'Institut Fourier de Grenoble, lance l'idée de construire une plateforme qui permettrait d'héberger des journaux en s'inspirant du modèle « overlay » : Episciences²².

Episciences.org voit le jour en octobre 2015, avec le support technique du CCSD. La revue par les pairs est organisée par des épi-comités spécialisés en mathématiques (EpiMaths, créé par Jean-Pierre Demailly) et en Informatique et Mathématiques appliquées (EpiAM, créé par Laurent Romary de l'INRIA). La plateforme héberge également des revues dans le domaine des Sciences Humaines et Sociales. L'étape de soumission débute par l'obligation de déposer le manuscrit dans HAL (archive ouverte du CCSD), arXiv ou CWI (archive ouverte pour les mathématiques et l'informatique, hébergée au Centrum Wiskunde & Informatica d'Amsterdam). Outre un lien structurel avec les archives ouvertes, Episciences propose un workflow classique de publication qui concourt à rassurer les auteurs.

La plateforme héberge actuellement une dizaine d'épi-revues. Elles vont de la revue de rang A comme LMCS (*Logical Methods in Computer Sciences*), qui a souhaité migrer sur Episciences.org pour conserver un modèle « overlay », à de toutes nouvelles revues. Citons par exemple le JIMIS (*Journal of Interdisciplinary Methodologies and Issues in Science*), journal transdisciplinaire créé en 2016 dans le cadre d'Episciences.org. Il publie pour moitié des travaux méthodologiques dans le domaine des Sciences Humaines et Sociales (SHS), et pour l'autre moitié des travaux en Sciences, Techniques et Médecine (STM).

SciPost

La plateforme SciPost²³, initiée en 2016 par Jean-Sébastien Caux de l'Institut de Physique de l'Université d'Amsterdam, repose sur l'archive arXiv. SciPost se définit comme un portail complet de publication scientifique. Actuellement, seul le domaine de la physique est traité, même si l'ambition est d'être pluridisciplinaire. Un méga-journal, SciPost Physics, est édité et compte une soixantaine d'articles dans des domaines variés de la physique. SciPost se revendique comme une maison d'édition et non comme un journal « Overlay » : « *Nous réalisons l'arbitrage, la publication, et*

²⁰ <https://www.nature.com/news/leading-mathematician-launches-arxiv-overlay-journal-1.18351>

²¹ <http://www.ucl.ac.uk/ls/rioja/about/>

²² <https://episciences.org/>

²³ <https://scipost.org/>

l'adjonction de services complémentaires. SciPost est implémenté de manière agnostique, et est conçu pour pouvoir être étendu à d'autres domaines lorsque le temps sera venu. La stratégie est très simple : il s'agit de former un Collège Éditorial dans tel autre domaine, et le tout peut être lancé (nous avons eu des discussions exploratoires pour les mathématiques, l'astronomie, l'informatique, la chimie, la biologie et même... le droit).²⁴ ».

Peer Community In...

« *Peer community In Evolutionary Biology* » (PCIEvolBiol)²⁵ a été lancé en janvier 2017, avec le soutien de l'INRA. Ce modèle consiste à créer des communautés de chercheurs évaluant et recommandant des preprints dans leurs domaines scientifiques. Cependant, le processus ne va pas jusqu'à la version finale de l'article, ce qui laisse la latitude aux auteurs de soumettre leur article pour publication par la voie classique. Ainsi, le site de Peer community in... rassemble le lien vers le preprint de l'article hébergé dans une archive ouverte et les recommandations des évaluateurs, associées à un DOI et pouvant donc être cités.

L'initiative permet une visibilité et une valorisation rapide des travaux, ce qui est présenté comme profitable pour les auteurs, comme pour les éditeurs traditionnels. Trois nouvelles communautés fonctionnant sur le même principe sont en préparation : PCI Ecology, PCI Paleontology et PCI Computational Statistics.

Les limites du modèle

La perspective de donner un accès anticipé à des preprints non-validés par les pairs, peut rencontrer « *une forte réserve de la part de certaines communautés scientifiques* » selon Claude Kirchner. Cette réserve est confirmée par les éditeurs de revues hébergées sur la plateforme Episciences. Dans le cas de la revue JIMIS, « *cette contrainte conduit même à des refus de soumissions* ». Beaucoup de chercheurs souhaitent conserver un processus de revue par les pairs en « double aveugle », particulièrement aux Etats-Unis et au Canada²⁶. « *Une option qui permettrait de masquer l'identité des auteurs au moment de la soumission serait la bienvenue* », confirme Stefan Milius, éditeur du LMCS, autre épi-revue.

Thierry Galli, représentant de l'initiative ASAPBio pour la France, souligne que des chercheurs en biologie craignent « *de nuire à leur réputation en versant des preprints dans HAL ou BioRxiv* ».

Du côté des éditeurs de revues, en particulier dans le cas d'Episciences, le lien structurel avec l'archive HAL est cité comme un élément retardant le processus global de publication. En effet, chaque dépôt de document dans l'archive doit être validé, ce qui peut prendre jusqu'à une semaine. De plus, le fait de présenter plusieurs versions d'un même travail dans l'archive ouverte peut défavoriser le nombre de vues de l'article final (et donc associée au journal) par rapport à celui de la version preprint.

²⁴ Entretien avec Jean-Sébastien Caux, Responsable de SciPost

²⁵ <https://peercommunityin.org/>

²⁶ Entretien avec Didier Josselin, éditeur en chef du JIMIS

Synthèse et perspectives

Le modèle des « Overlay journals » est un modèle de promotion de l'accès libre anticipé qui convient particulièrement aux communautés déjà acculturées au partage des travaux de recherche sous forme de preprints. Les mathématiciens, informaticiens et physiciens bénéficient en outre d'une aisance avec l'outil informatique qui leur permet d'adhérer plus facilement à de nouveaux services, même peu intuitifs, ou de développer en autonomie de nouveaux systèmes (SciPost, par exemple).

Ce modèle bénéficie encore d'un développement limité, même si les mentalités évoluent comme le montre l'initiative Peer Community In... ou les récentes recommandations des alliances Allenvie et Aviesan en faveur de l'usage des preprints en biologie²⁷.

Le modèle de la méga-revue

PLoS (Public Library of Science) a expérimenté en 2006 une façon radicalement différente de publier en créant PLoS One, la première méga-revue. Ce concept, qui a remporté un succès immédiat, fait aujourd'hui de Plos One l'une des plus importantes revues scientifiques sur le plan mondial (22 000 articles publiés en 2016).

Le modèle de méga-revue présente plusieurs points de rupture par rapport au modèle de publication traditionnel :

- Un accès libre au texte des articles, financé par une contribution sous forme d'APCs moins élevés que pour les revues traditionnelles.
- La diffusion de travaux difficilement publiables dans des revues classiques, faute d'un impact suffisant : travaux transdisciplinaires, mais également rapports de résultats négatifs.
- Une étape de peer-review simplifiée, jugeant de la qualité scientifique de la démarche plutôt que de son impact. La diffusion des travaux est accélérée et le taux de rejet des articles est considérablement réduit (environ 30% pour Plos One contre plus de 90% pour Nature).
- Un grand volume d'articles, publiés en flux continu.
- Une promotion des métriques de consultation au niveau de l'article (« Altmetrics »)²⁸, et non plus au niveau de la revue (Facteur d'Impact notamment).

Synthèse et perspectives

Le modèle de la méga-revue met l'article au centre du processus de publication en gommant la notion de ligne éditoriale traditionnelle. Ce modèle souple est décliné par les différentes communautés scientifiques, avec plus ou moins de latitudes par rapport au modèle de départ de Plos One.

L'idée est de favoriser la diffusion d'un plus grand nombre de travaux, y compris des travaux ayant un impact limité. A l'inverse, certains craignent une perte de qualité des publications si ce modèle tend à se généraliser.

²⁷ <https://www.allenvi.fr/content/download/4820/36492/version/1/file/Communique>

²⁸ <http://www.lagotto.io/plos/>

Au final, les observateurs s'accordent sur la complémentarité de ce modèle, qui répond à des besoins différents de ceux comblés par le modèle de publication classique.

Nouvelles formes d'évaluation par les pairs

L'évaluation par les pairs est l'étape d'« assurance qualité » du travail de recherche, avant une publication définitive. Dans le modèle traditionnel, l'éditeur invite un ou plusieurs scientifiques spécialistes du domaine de l'auteur à un examen critique du manuscrit soumis. Après quelques allers-retours, le travail est soit rejeté, soit publié dans sa version corrigée. Ces échanges peuvent être conduits en « simple aveugle » (les auteurs ne connaissent pas les identités des relecteurs) ou en « double aveugle » (les auteurs et les relecteurs ne connaissent pas l'identité les uns des autres). L'ensemble de ce travail est habituellement géré par l'éditeur et n'est pas rendu public.

Parmi les reproches adressés à ce système, on trouve le manque d'objectivité, la longueur du procédé (un délai d'une année entre le dépôt du manuscrit et son acceptation n'est pas rare), les coûts excessifs liés au temps passé par les relecteurs, le manque de transparence qui peut faciliter les actions de sappe contre des travaux concurrents.

Dans une volonté d'apporter plus de transparence et de se réappropriier cette étape essentielle de création de valeur scientifique, les chercheurs et les acteurs privés explorent différentes façons d'« ouvrir » l'étape de revue par les pairs.

Nous reprenons ci-après la classification adoptée par Tony Ross-Hellauer dans une récente étude portant sur les différentes modalités d'« Open Peer Review »²⁹.

Identités et rapports des relecteurs ouverts

Les auteurs et les pairs relecteurs sont connus les uns des autres. Les rapports de relecture sont publiés et librement accessibles, en même temps que l'article.

Exemple de Nature Communications

Après un processus traditionnel de revue par les pairs, Nature Communications publie depuis 2016, avec l'accord des auteurs, l'ensemble de leurs échanges avec les relecteurs, dans un fichier de la section « Supplementary materials »³⁰.

Exemple de F1000Research

Pionnière de l'ouverture du processus d'évaluation par les pairs, F1000Research publie les rapports et les noms des experts à côté de l'article, ainsi que les réponses des auteurs. La communauté peut également commenter les travaux après publication.

La participation ouverte

Le choix des relecteurs n'est plus uniquement assumé par l'éditeur. Il peut être suggéré par les auteurs ou être à l'initiative d'une communauté scientifique plus ou moins élargie.

²⁹ What is open peer review? A systematic review. Tony Ross-Hellauer, F1000Research, 01 Jun 2017.

³⁰ <https://www.nature.com/articles/ncomms10277>

Afin de garantir un certain niveau des évaluations, les éditeurs définissent des critères plus ou moins limitatifs pour retenir les relecteurs. Science Open, par exemple, exige que les relecteurs disposent d'un profil ORCID comportant au moins 5 publications, pour pouvoir poster des commentaires.

Exemple de F1000Research

F1000, dans une visée for-profit, est un pionnier de la revue ouverte par les pairs. F1000Research se présente comme une « *Open Research publishing platform* » dans le domaine des sciences de la vie. La publication n'a pas à proprement parler de rédacteur en chef, mais dispose d'un « *advisory board* » composé de plus de 1 000 experts reconnus en biologie et médecine. Les évaluateurs sont choisis parmi les experts de F1000 Faculty³¹. Leur identité (nom et affiliation) comme leurs évaluations sont publiques. Dans un souci de transparence, les auteurs doivent également fournir les méthodes et les données nécessaires à la reproductibilité des résultats.

Exemple de SciPost

Le processus de revue par les pairs est basé sur la transparence afin de garantir le maximum d'impartialité : « *Nous avons un système de présélection (prescreening), qui donne suite à une procédure d'évaluation ouverte où les arbitres invités, mais aussi nos utilisateurs enregistrés (Contributors), peuvent donner leur opinion sous la forme d'un rapport (avec un format spécifié). Toutes les décisions sont prises en groupe (et non individuellement) par notre Collège Éditorial, suite à une recommandation de la part d'un de nos éditeurs*³². »

L'interaction ouverte

Il y a ici une discussion directe entre les auteurs et les pairs relecteurs, qui ne passe pas par le filtre de l'éditeur. L'idée est d'aboutir à une construction collaborative de savoir en assouplissant un processus jugé trop scolaire.

Exemple de Frontiers

L'éditeur Frontiers cumule une étape de revue traditionnelle par les pairs, « *Independent review* », et une étape collaborative où auteurs, éditeurs et relecteurs travaillent ensemble pour aboutir à la version finale, « *Interactive review* »³³.

L'ouverture des commentaires après publication

Dans ce cas, il est possible de déposer librement en ligne des commentaires, une fois que la version finale du manuscrit est accessible.

Exemple de Pubpeer

Pubpeer, lancé en 2012, permet de commenter librement des articles indexés dans la base Medline. Pubpeer est connu pour avoir permis de mettre à jour des articles comportant des erreurs et publiés dans les plus grands journaux. Grâce à cette relecture par la communauté, « *la science se corrige elle-même*³⁴. ».

³¹ <http://f1000.com/prime/thefaculty>

³² Entretien avec Jean-Sébastien Caux

³³ <https://www.frontiersin.org/about/review-system>

³⁴ <https://blog.pubpeer.com/publications/36E5D01DFD3E874F721E607D0AADD2>

Exemple de ScienceOpen

La plateforme ScienceOpen permet la construction de collections d'articles, grâce aux notices récupérées dans arXiv et PubMedCentral, autour d'une thématique choisie par une communauté. Les notices sont contextualisées par ajout d'analyses de type altmetrics, et les articles peuvent être examinés et commentés par les pairs après publication³⁵.

Les plateformes de relecture découplée

Le processus de relecture par les pairs est découplé du processus de publication grâce à un outil de facilitation indépendant. Les auteurs soumettent directement leurs manuscrits sur des sites spécialisés qui se chargent du processus de l'évaluation par les pairs. Le fruit de ce travail peut être ensuite commercialisé auprès des éditeurs privés (différentes start-ups occupent ce créneau : RUBRIQ, Peerage of Science, Axios...), ou partagé librement avec l'ensemble de la communauté sous la forme de recommandations du travail de recherche activables (la récente initiative publique Peer community in...).

Exemple de Peer Community In...

Peer community in... (PCI) a adopté une approche radicale, en se recentrant sur la valeur ajoutée du travail de revue par les pairs. Des « communautés » d'experts sont constituées par cooptation qui gèrent en autonomie le processus d'évaluation.

Dans le cas de PCIevolbiol (première communauté actuellement en fonctionnement), le « managing board » a initié le processus en rassemblant une cinquantaine de chercheurs éminents dans le domaine.

La communauté des « recommenders » comprend quelque 330 chercheurs. Chaque « recommander » se comporte comme un micro-éditeur qui sélectionne les preprints, proposés par les auteurs, dans une démarche volontaire.

La visée est de valoriser l'expertise scientifique des auteurs et des relecteurs : « *De même qu'une recommandation sur F1000 constitue un élément mis en avant dans les CVs, et crédible vis-à-vis de la communauté, le fait d'être recommandé sur PCI doit devenir une marque d'excellence.* »³⁶. L'enjeu est de sélectionner et de mettre en valeur les meilleurs travaux produits dans une discipline.

Exemple de Publons

Clarivate analytics (propriétaire de Web of Science) vient de racheter la très populaire plateforme Publons (150 000 chercheurs inscrits), qui permet aux chercheurs d'enregistrer leur activité de peer review en ligne et obtenir ainsi une reconnaissance de ce travail.

³⁵ <http://about.scienceopen.com/>

³⁶ Entretien avec Denis Bourguet et Thomas Guillemaud

Limites des nouvelles formes d'évaluation par les pairs

Pierre-Carl Langlais souligne dans son rapport³⁷ que l'open peer review est une démarche enthousiasmante mais qui pose des questions très concrètes lors de sa mise en application :

- Faut-il publier tous les articles ?
- Sous quelle forme, sachant qu'il y aura plusieurs étapes éditoriales accessibles à tous ?
- Faut-il anonymiser les publications ?

Ainsi l'anonymisation des auteurs et des pairs dans le processus de peer review fait l'objet d'un débat parmi la communauté (voir <http://blog.pubpeer.com/?p=200>). Cette pratique permet de se focaliser sur le débat d'idées et non sur les personnes. Pour PubPeer, l'anonymat a permis d'étendre rapidement la communauté des contributeurs, mais des cas de détournement du système ont été repérés avec des évaluations positives... provenant des auteurs eux-mêmes.

Par ailleurs, les expériences de participation ouverte montrent que la plupart des articles soumis restent non-commentés. L'intervention d'un animateur semble indispensable pour s'assurer de la qualité de l'évaluation (la pertinence scientifique plutôt que la forme) et de la systématisation de la relecture critique.

Synthèse et perspectives

La qualité de la revue par les pairs est un facteur clé central de succès des nouvelles formes de publication scientifique.

Différentes expérimentations montrent que l'intervention d'un éditeur demeure nécessaire pour assurer la bonne exécution de la revue par les pairs, en particulier la production d'une synthèse finale. Calquée sur le modèle initié par F1000, la stratégie consistant à s'appuyer sur une communauté de relecteurs présélectionnés qui agissent en tant qu'éditeurs autonomes (choix des travaux à relire, identification de relecteurs experts apportant une vision complémentaire, gestion des échanges avec les auteurs) semble un bon compromis pour minimiser le coût de gestion de l'étape de relecture par les pairs, premier poste de dépense de l'édition scientifique.

Le développement de logiciels open source de gestion du workflow de publication scientifique

Historique

A partir des années 2000, les outils de gestion de workflow pour l'édition tendent à se normaliser et proposent une plus grande automatisation des tâches, notamment au niveau de la gestion du peer review.

Il existe de longue date une offre commerciale éprouvée et mature. Editorial Manager³⁸ domine ce marché et est essentiellement utilisé par les grandes maisons d'édition privées. Les petits éditeurs ne peuvent accéder à cette solution, faute d'un

³⁷ <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01388556/>

³⁸ <https://www.ariessys.com/software/editorial-manager/>

volume de publications suffisant pour compenser le coût du logiciel. Le reste du marché est partagé par ScholarOne³⁹, eJPress⁴⁰, et BenchPress⁴¹.

Grâce à de nouveaux modèles de développement, des solutions open source deviennent depuis une quinzaine d'année une alternative crédible aux solutions commerciales. On pourra se référer au rapport de Pierre-Carl Langlais pour une analyse complète de ces évolutions⁴².

Exemples

OJS (Open Journal Systems)

Afin de favoriser l'activité de publication en accès libre par les acteurs publics ou indépendants, le Public Knowledge Project (PKP) lance la première version d'OJS (Open Journal Systems)⁴³ en 2001. OJS est actuellement le logiciel libre de gestion de publication scientifique le plus utilisé avec « *probablement plus de 11 500 revues équipées en janvier 2012* »⁴⁴. Il permet de gérer les étapes de rédaction (gestion du flux éditorial), d'édition (fabrication, mise en page), de publication (serveur Web) et d'archivage (via LOCKSS). La version 3.0 du logiciel est disponible depuis le 31 août 2016.

Le portail de revues scientifiques de l'université de Bordeaux⁴⁵, par exemple, a bâti sa solution avec OJS qui répondait aux exigences de la revue à facteur d'impact, OENO One (ex Journal International de la Vigne et du Vin), de disposer d'un outil complet pour le workflow de soumission et le peer-reviewing.

LODEL

Lodel⁴⁶ a été développé par le CLEO au début des années 2000 pour propulser le site Revues.org. Le logiciel met surtout l'accent sur la gestion des contenus. Il permet de gérer les droits des utilisateurs ainsi que leurs responsabilités dans le processus éditorial. Il est dépourvu de gestion de l'évaluation par les pairs que propose OJS. Cette étape est donc gérée par les éditeurs de revues à l'extérieur de Lodel.

Lodel est également diffusé dans une version libre et de nombreuses plateformes publiques s'appuient actuellement sur cette solution : on peut citer Revel⁴⁷ pour l'université de Nice, PoPuPs⁴⁸ pour l'université de Liège, ou le site de revues de l'Agence Universitaire de la Francophonie⁴⁹.

³⁹ <https://clarivate.com/products/scholarone/>

⁴⁰ <https://www.eipress.com/eipress.html>

⁴¹ <http://highwire.stanford.edu/publishers/benchpress.dtl>

⁴² <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01388556/document>, Page 8 et suivantes.

⁴³ <https://pkp.sfu.ca/ojs/>

⁴⁴ OWEN, B. and STRANACK, K. (2012), The Public Knowledge Project and Open Journal Systems: open source options for small publishers. *Learned Publishing*, 25: 138–144. doi:10.1087/20120208

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1087/20120208/epdf>

⁴⁵ <http://open.u-bordeaux.fr/journals/>

⁴⁶ <http://lodel.org/>

⁴⁷ <http://revel.unice.fr/index.html>

⁴⁸ <http://popups.ulg.ac.be/index.php?lang=fr>

⁴⁹ <http://revues.refer.org/revues-auf.php>

Développement d'un outil en interne

Selon le degré d'innovation souhaité par rapport au processus traditionnel de publication, certains projets décident de développer leur propre solution.

C'est le cas d'Episciences, développé par le CCSD, qui bénéficie de son propre logiciel de gestion du workflow de publication, incluant des passerelles vers HAL et ArXiv. « *Les versions temporaires de l'article sont gérées directement sur la plateforme, durant le temps du peer-review, afin de gagner du temps. En effet, le fait de publier dans HAL peut prendre jusqu'à 48 heures d'examen avant d'être accepté.*⁵⁰ » Le logiciel permet également de gérer le processus d'évaluation par les pairs, l'anonymat ou non des échanges pouvant être paramétré.

Le fait de développer son propre logiciel permet d'intégrer des fonctionnalités répondant aux demandes des éditeurs, comme de gérer les numéros spéciaux, ce que ne propose pas OJS. Cette fonctionnalité a été un critère décisif pour le choix de changement de plateforme de LMCS⁵¹.

SciPost se positionne de la même façon en pointant le manque de flexibilité d'une solution comme OJS dès lors que l'on souhaite sortir du cadre conventionnel. Son système éditorial original offre plusieurs niveaux possibles de revue par les pairs.

Enfin, Peer Community In... a également fait le choix de développer son propre outil pour offrir une plateforme simple d'accès pour les lecteurs et les contributeurs, mais aussi pour encourager la création de nouvelles communautés en fournissant un package technique et organisationnel « sur l'étagère » : « *Il faut seulement 3 jours de travail pour créer un clone du premier site* »⁵².

Limites des logiciels open source de gestion du workflow de publication scientifique

Contrairement aux outils commerciaux, OJS nécessite un effort d'adaptation technique important, supposant la disponibilité de ressources informatiques, notamment au moment de la création de la plateforme.

Le manque de fluidité des processus proposés par les solutions libres ou développées en interne oblige les éditeurs publics, faute de ressources suffisantes, à limiter leur activité de publication. Ainsi, Sylvain Delzon, éditeur d'une revue diffusée par open.u-bordeaux.fr et à l'origine de cette plateforme, attend que la migration vers la version 3 d'OJS, réputée plus simple et qui devrait améliorer la gestion du peer review, pour mieux la faire connaître.

Marjolaine Hamelin, éditrice de la revue de l'INRA *Agronomy for Sustainable Development*, pointe également le manque de fluidité d'une solution libre comme OJS comparée à la solution professionnelle Editorial Manager. « *Nous gérons actuellement 500 soumissions par an, pour 100 articles publiés, avec le logiciel Editorial Manager fourni dans le cadre de notre accord avec Springer. Les 3 heures de contrôle qualité par article à fournir dans le dispositif actuel de la plateforme de revues de Bordeaux, par exemple, sont impossibles à envisager, faute de ressources supplémentaires* ».

⁵⁰ Entretien avec Jean-Pierre Demaillly et Ariane Rolland

⁵¹ Entretien avec Stefan Milius, éditeur exécutif de LMCS

⁵² Entretien avec Denis Bourguet et Thomas Guillemaud, responsables de Peer community in...

Stefan Milius et Didier Josselin, éditeurs de revues hébergées sur Episciences, soulignent le manque d'intuitivité de la plateforme développée par le CCSD, « *en particulier pour les nouveaux auteurs et pour les éditeurs invités à l'occasion de numéros spéciaux, par exemple pour la sélection des relecteurs, alors que les chercheurs sont habitués à un système simple comme EasyChair.* ». La plateforme est jugée trop rigide quant à la répartition des rôles (auteur/éditeur) et des responsabilités associées. La gestion de la rédaction finale du manuscrit reste également à implémenter. « *Dans le processus actuel, tout papier accepté est directement publié. Il faut donc effectuer les dernières modifications hors outil* », confirme Stefan Milius. Au final, beaucoup de validations manuelles restent nécessaires.

On peut citer également le manque d'interopérabilité entre les logiciels open source existants : Revues.org qui souhaitait offrir une gestion internalisée de l'évaluation par les pairs n'est pas parvenu à associer techniquement LODEL (qui ne prend en charge que l'étape de publication) et OJS.

Synthèse et perspectives

Le développement de logiciels open source de gestion du workflow de publication constitue une réponse adaptée pour soutenir les initiatives de publication scientifique publique. Cependant, l'adaptation des solutions existantes ou le développement de nouvelles solutions nécessitent le plus souvent des compétences informatiques, voire des budgets relativement importants. En outre, à ce jour, ces solutions manquent encore d'une souplesse suffisante pour espérer gérer des flux de publication importants, comparables à ceux des acteurs privés.

Les plateformes publiques de diffusion des publications scientifiques

Au cours de ces dernières années, des plateformes publiques de publication de revues, actes de congrès et ouvrages scientifiques ont été développées en France à l'initiative de quelques opérateurs de services d'information scientifique et technique.

Elles permettent, à des degrés divers, de gérer toutes les étapes du processus, de la soumission à la diffusion et l'archivage. L'offre peut se limiter à une solution technique de diffusion ou s'inscrire dans une logique d'édition avec une sélection des publications selon des critères propres. L'offre est le plus souvent assortie de services destinés à assurer la meilleure visibilité et le meilleur usage des documents diffusés.

Nous rappelons ici les caractéristiques des principales d'entre elles :

- OpenEdition Journals et OpenEdition Books, opérés par le CLEO
- Episciences, opéré par le CCSD
- CEDRAM, opéré par MathDoc
- Open.u-bordeaux, opéré par l'université de Bordeaux
- I-revues, opérés par l'INIST-CNRS

OpenEdition Journals et OpenEdition Books

OpenEdition est un portail de publications en sciences humaines et sociales opéré par le Centre pour l'édition électronique ouverte (CLEO), une unité mixte de service qui associe le CNRS, l'EHESS, les universités d'Aix-Marseille et d'Avignon.

Reuves.org, devenu OpenEdition Journals récemment, diffuse en libre accès des centaines de revues. OpenEdition Books diffuse des ouvrages, dont au moins 50% sont en libre accès. Les deux plateformes disposent de conseils scientifiques qui interviennent dans la sélection des revues et ouvrages, et assurent leur cohérence et leur qualité scientifique.

OpenEdition Journals, qui s'appuie sur le logiciel open source Lodel développé par le CLEO, propose aux éditeurs de revues :

- Des outils et des services pour maîtriser le processus d'édition électronique.
- Un site propre à la revue, à ses couleurs. La revue est intégrée dans le catalogue commun d'OpenEdition Journals et est référencée dans les catalogues de bibliothèques universitaires.
- Des fonctionnalités qui permettent la structuration des contenus, la citabilité des articles, la pérennité des données, l'interopérabilité, le référencement ciblé, l'accès à des formats de lectures détachables...

Différents modèles de diffusion sont proposés, avec ou sans volet de commercialisation. La revue peut publier parallèlement une édition imprimée ou être exclusivement électronique.

Episciences.org

Episciences.org est une plate-forme de publication et d'hébergement de revues pluridisciplinaires électroniques en libre accès, dites « épi-revues », développée et opérée par le CCSD, une unité mixte de service qui associe le CNRS, l'INRIA, l'université de Lyon et, prochainement, l'INRA.

Les épi-revues, nous l'avons vu précédemment, sont composées d'articles préalablement déposés dans une archive ouverte telle que HAL, arXiv, ProdinRA ou CWI.

Des épi-comités scientifiques, composés d'experts reconnus dans leur discipline, stimulent la création de comités de rédaction susceptibles d'organiser de nouvelles épi-revues, et de veiller à leurs contenus et leur qualité. Le choix d'accepter ou non une nouvelle revue relève d'une décision de l'épi-comité sollicité.

La plate-forme de publication et d'hébergement permet à l'équipe éditoriale d'organiser le déroulement du processus éditorial (soumission des articles, gestion des relectures par les pairs, relance des relecteurs, publication), de concevoir et de gérer le site web de la revue.

Une revue déjà existante peut demander à être hébergée sur Episciences.org. Les articles publiés précédemment sont alors importés dans l'archive ouverte HAL puis intégrés dans Episciences.org.

CEDRAM

Le centre de diffusion des revues académiques de mathématiques (CEDRAM) est une plateforme de diffusion commune pour des revues académiques de mathématique, développée et opérée par MathDoc, une unité mixte de service qui associe le CNRS et l'université Grenoble Alpes.

Le CEDRAM met des outils à disposition des éditeurs pour la production aux meilleures normes d'édition électronique et l'archivage pérenne des articles préparés avec LaTeX :

- Fourniture d'un logiciel de gestion de l'évaluation des articles soumis.
- Outils de composition des articles et de fabrication des fascicules en PDF et XML permettant la diffusion papier ou électronique.
- Un service prépresse pour soutenir le passage aux libre accès sans APC de certaines revues.

La plupart des contenus diffusés par le CEDRAM sont en libre accès. Récemment, le périmètre du CEDRAM s'est élargi à des périodiques d'autres disciplines aux pratiques de publication connexes, composées en LaTeX.

I-Revues

I-Revues est une plateforme de diffusion opérée par l'INIST-CNRS et développée avec les logiciels open source, D-Space et Lodel. Elle propose aux éditeurs de tout domaine scientifique la diffusion sous forme électronique de leurs revues, actes de congrès et ouvrages, et accompagne les institutions pour la valorisation en ligne de fonds documentaires patrimoniaux.

La plupart des publications propose l'accès libre au texte intégral des documents (HTML ou PDF selon les publications). Dans certains cas, l'accès au texte intégral est réservé aux abonnés de la publication.

La plateforme I-Revues offre aux éditeurs les principaux services suivants :

- Formation sur les technologies de l'édition électronique.
- Création d'un site personnalisé avec une url propre, hébergé et maintenu par l'INIST.
- Modèle économique au choix de l'éditeur (libre et/ou réservé aux abonnés).
- Numérisation et production des PDF « texte ».
- Accès pérenne au document (identification par DOI ou Handle).
- Référencement dans les principaux moteurs de recherche.
- Respect des standards de l'édition (XML, XHTML, Dublin Core).

Open.u-bordeaux

La plateforme de revues Open.u-bordeaux créée en 2016 par l'université de Bordeaux⁵³ avec le logiciel open source OJS est la plus récente. Elle adopte une approche similaire à celle d'I-Revues, mais exige que tous les articles soient en libre accès.

Son objectif est de mettre à la disposition d'éditeurs de revues pluridisciplinaires des outils communs de traitement de la soumission d'articles, incluant le peer-reviewing, et de publication/mise en visibilité (exposition) sur le web. La plateforme a sa propre URL, mais les revues ont chacune la leur, l'essentiel du trafic se faisant directement sur les sites des revues. L'accent a été mis sur un Front office agréable, assurant une

⁵³ <http://open.u-bordeaux.fr/journals/>

fluidité de lecture en ligne et s'alignant sur les standards des grands éditeurs (présentation de l'article sous format XML).

La gouvernance de la plateforme est assurée par le SCD et la DSI de l'université de Bordeaux, et par les éditeurs des revues diffusées.

Limites des plateformes publiques de diffusion des publications scientifiques

Un manque de ressources humaines dédiées dont les activités ne sont pas ou trop peu reconnues

Les initiatives publiques, en particulier celles en phase d'amorçage comme Open.u-bordeaux ou Episciences, souffrent d'un manque de ressources dédiées au fonctionnement des plateformes, qui freine leur montée en puissance, à l'exception d'OpenEdition qui a bénéficié d'un financement exceptionnel dans le cadre des investissements d'avenir⁵⁴.

Jean-Pierre Demailly, initiateur d'Episciences, pointe une « *inertie importante du projet lié au temps de développement de la plateforme, codée en interne, et qui bénéficie de moyens limités* ». En effet, les développeurs du CCSD principalement dédiés aux évolutions de la plateforme HAL, ne peuvent être détachés que de façon ponctuelle au support d'Episciences.

Coté support utilisateur, Arianne Rolland consacre un temps important au support de la plateforme. Travaillant par ailleurs au pôle d'édition scientifique de l'Institut Fourier, ce temps consacré à Episciences n'est pas officialisé.

Du côté des éditeurs, le secrétariat d'édition est l'activité identifiée comme la plus chronophage. Elle recouvre essentiellement la mise en place de modèles de soumission pour les auteurs, le suivi du processus de revue par les pairs, le contrôle qualité de la version finale, la mise en ligne et le référencement. Les porteurs de projet sont fortement impliqués dans ces tâches. On remarque qu'il s'agit souvent de directeurs de laboratoire, qui sont en mesure de dédier un temps important sans prendre de risque pour leur carrière. L'investissement des chercheurs dans ces activités est généralement apprécié, mais peu reconnu par les organismes employeurs.

Le référencement des articles par les moteurs de recherche

Une autre limite est liée à la nécessité de déployer une stratégie de référencement pour assurer la meilleure visibilité des articles, au même titre que les éditeurs privés. Selon Jean-Sébastien Caux, responsable de SciPost : « *environ six mois après le lancement, le grand frein était la lenteur des services comme Google Scholar et Web of Science pour reconnaître nos publications. Ceci est maintenant réglé, mais reste une barrière difficile pour les nouvelles initiatives* ». Finalement, le référencement de SciPost par Google Scholar est réalisé 9 mois après la parution du premier article. Jean-Sébastien Caux estime que : « *le contact direct a aidé, ainsi que la composition prestigieuse du comité éditorial, mais les critères de qualité exigés par les bases de référencement sont peu clairs* ».

Même approche pour la revue JPH, hébergée par la plateforme de Bordeaux, qui compense son choix radical de sortir du système de facteur d'impact en « *postant les*

⁵⁴ OpenEdition a obtenu en 2012 le label Equipex avec un financement de 7 M€ sur 8 ans pour le projet Digital Library for Open Humanities (DILOH)

manuscrits dans HAL, dès réception par les éditeurs, pour un moissonnage immédiat par Google scholar.⁵⁵ ».

Pour Episciences, l'archive ouverte est au cœur du dispositif de soumission et d'archivage, mais est également utilisée comme outil de référencement en reversant la version finale de l'article à l'archive : « *HAL et ArXiv sont très bien référencées par les grandes bases de données.⁵⁶ »*

Synthèse et perspectives

On le voit, à l'exception notable d'OpenEdition, la plupart des initiatives françaises en faveur de la publication et de la diffusion en libre accès des résultats de la recherche, peinent à trouver un modèle leur permettant de se développer à une échelle significative s'inscrivant dans le long terme. Ces initiatives reposent en très grande partie sur le bénévolat de quelques chercheurs et sur les ressources humaines, techniques et budgétaires de quelques institutions.

D'un autre côté, on observe d'importantes initiatives de grands financeurs internationaux, privés ou publics, de la science, comme la fondation Bill et Melinda Gates⁵⁷, le Wellcome Trust⁵⁸ ou la Commission européenne⁵⁹ qui soutiennent le libre accès aux résultats de recherche qu'ils financent, et mettent en place d'ambitieuses plateformes de publication.

La fondation Bill et Melinda Gates et le Wellcome Trust ont choisi de déléguer la gestion de leur plateforme à un prestataire privé : F1000, qui réalise la plateforme et la prestation éditoriale « clé-en main ». Toutefois certaines voix s'inquiètent d'un possible rachat à terme de ce type de prestataires par de plus grandes structures d'édition privées.

De son côté, la Commission européenne aurait décidé de mettre en place sa propre plateforme de publication qui accueillera les articles issus des recherches qu'elle finance.

L'exploitation des données d'usage

Claude Kirchner, directeur de recherche à l'INRIA et ancien président du comité de pilotage du CCSD, souligne l'enjeu stratégique pour la science publique de collecter et de pouvoir exploiter à des fins diverses les données d'usage liées aux consultations des résultats de la recherche : « *L'un des grands intérêts d'Episciences réside dans le fait que les données d'usage relatives aux épi-revues restent sous contrôle de la communauté scientifique (versus les éditeurs commerciaux).* »

En effet, l'analyse des grands jeux de données d'usage de services numériques pour piloter l'innovation se généralise grâce aux progrès des technologies « Big Data ». Dans le domaine de la publication scientifique, les grands éditeurs privés disposent de volumes importants de données d'usages, captées depuis plusieurs années, et d'outils

⁵⁵ Entretien avec Sylvain Delzon, Editeur en chef du JPH

⁵⁶ Entretien avec Jean-Pierre Demailly et Ariane Rolland

⁵⁷ <https://gatesopenresearch.org/>

⁵⁸ <https://wellcomeopenresearch.org/>

⁵⁹ <https://blogs.openaire.eu/?p=2221>

d'analyse ad hoc pour les exploiter. Elsevier, par exemple, a lancé début 2015 le service SciVal Trends⁶⁰ d'aide au pilotage pour les gouvernances de la recherche, qui analyse les traces laissées par les usagers des services de ScienceDirect et de Scopus.

Le projet COUNTER

L'initiative internationale COUNTER (Comptage de l'utilisation en ligne des ressources électroniques en réseau) a été créée en 2002 par des éditeurs, des bibliothèques et des consortiums de bibliothèques. Elle a donné naissance à une société anglaise à but non lucratif : Counter Online Metrics.

COUNTER propose des normes facilitant l'enregistrement et l'extraction des statistiques des éditeurs de ressources électroniques de manière cohérente, crédible et compatible. L'initiative vise à garantir la fourniture, par les éditeurs privés, de données d'usage pertinentes, fiables, et comparables entre elles dans le temps.

La recommandation COUNTER amène les éditeurs à appliquer des modalités spécifiques de production et de livraison de données statistiques. L'outil libre ezPAARSE permet ensuite d'analyser finement les usages de consultation des revues acquises par les établissements. Le but final est d'être en mesure de réutiliser les données pour mieux piloter la stratégie d'abonnement. La récente journée d'étude COUNTER 5 a permis de mettre évidence la variété des cas d'usage possibles⁶¹.

PoPups, la plateforme de revues de l'université de Liège

Dans le cadre de la politique de libre accès de leur établissement, les responsables du Portail de Publication de Périodiques Scientifiques de l'Université de Liège, PoPuPS, rendent accessible un module de statistiques des utilisations faites de leurs ressources⁶² pour, notamment mesurer la visibilité de la plateforme à l'international par rapport à des éditeurs commerciaux, plus particulièrement dans le domaine STM.

Limites de l'exploitation des données d'usage

L'exploitation des données d'usage suppose d'en disposer d'un volume important qui peut être obtenu en agrégeant les données générées dans le cadre de différentes initiatives. Mais, les plateformes publiques de publication sont encore de taille modeste et indépendantes les unes des autres, ce qui ne permet pas d'atteindre une masse critique au niveau de la sphère publique.

Synthèse et perspectives

La problématique des données d'usage reste pour l'instant marginale dans la stratégie des initiatives en faveur de l'édition scientifique publique. Pour autant, la connaissance fine et l'analyse des usages dans toute leur variété, participent de la « souveraineté numérique » des états et de la science publique en ce qu'elles offrent des perspectives

60

<http://www.elsevier.com/about/press-releases/science-and-technology/elsevier-launches-the-new-generation-scival,-providing-dynamic-real-time-analytics-and-insights-into-the-global-research-landscape#sthash.M6VFPF5s.dpuf>

⁶¹ http://bbf.enssib.fr/tour-d-horizon/exploitons-les-donnees-d-usage_67664

⁶² <http://popups.ulg.ac.be/statistics.php>

de nouveaux travaux scientifiques et peuvent contribuer à éclairer les politiques publiques dans le domaine de la recherche.

Les modèles économiques

Coûts de fonctionnement des plateformes

Dans le cadre d'une diffusion en libre accès des résultats de la recherche, les coûts de fonctionnement des plateformes reposent sur les auteurs, les éditeurs et/ou les institutions dont ils dépendent. Ces coûts, quoique nettement plus faibles que ceux exigés par la plupart des éditeurs commerciaux, constituent une préoccupation majeure pour les porteurs de projet qui cherchent à les limiter à tous les niveaux du processus de publication.

Les coûts à supporter pour faire fonctionner une plateforme de publication en libre accès portent pour l'essentiel sur les postes suivants :

- Le secrétariat d'édition (formatage des articles, travail de référencement).
- La gestion administrative du peer review.
- Le référencement (achat de DOI par exemple).
- La maintenance de la plateforme et les développements informatiques.

La plupart des initiatives émergentes rencontrées sont à la recherche d'un modèle économique sur le long terme pour financer ces coûts et, surtout, se développer.

L'exemple de Scipost

C'était un souhait de départ de Jean-Sébastien Caux, initiateur du projet, que SciPost soit financièrement indépendant et résolument international : « *Nous croyons pouvoir opérer à un coût très réduit (entre 300 et 400 euros par publication) comparativement aux coûts (de 1 500 à 5 000 euros par publication) standards actuels.* ».

Grâce au modèle participatif d'évaluation par les pairs de SciPost, qui allège la charge de gestion de cette étape, le budget restant se décompose comme suit :

- 3/4 du coût pour le secrétariat d'édition (formatage final, traitement des métadonnées, référencement auprès de Crossref et Fundref) ;
- 1/4 du coût pour l'administration éditoriale (s'assurer du bon déroulement de la revue par les pairs, par ailleurs pris en charge par un éditeur invité différent selon le sujet).

Enfin, le formatage initial des articles est délégué aux auteurs grâce aux modèles LaTeX fournis par SciPost.

Modèles de financement

Le financement institutionnel

La plupart des initiatives publiques reposent en grande partie sur le soutien d'une ou de plusieurs institutions, sous la forme de financements ponctuels et/ou de la mise à disposition de ressources humaines. Les budgets dégagés par les institutions à cet effet proviennent le plus souvent d'un transfert de ressources jusque-là allouées à des activités de gestion de publication auprès d'éditeurs commerciaux.

L'exemple de SciPost

Initiative plus récente, Jean-Sébastien Caux déclare « *viser un système novateur de financement basé sur un consortium d'universités, d'agences de financement et d'autres organisations qui (directement ou indirectement) qui bénéficient des activités de SciPost, et y contribuent pour un montant faible (notre standard : 1000 euros par année par institution.* »

Dans le cadre d'une démarche qui s'inspire du mode de financement d'ArXiv, les « partners » sont sollicités pour subventionner l'initiative en échange de certains bénéfices. Outre le fait d'être associé à une initiative innovante, figurent l'utilisation exclusive de la base de données de thèses de SciPost pour mettre en visibilité les travaux de l'institution, l'accès à l'API permettant de lister automatiquement les travaux publiés par les contributeurs de l'institution et l'accès à de futurs outils en ligne permettant l'analyse de citations à travers le projet I4OC⁶³, par exemple.

L'exemple d'Episciences

La plateforme Episciences a été développée sur les fonds propres du CCSD et sa maintenance est assurée par les équipes du CCSD. En phase d'exploitation, Episciences nécessite :

- 1 ETP d'ingénieur d'étude pour la maintenance et les développements divers (chaque nouvelle épi-revue nécessite des aménagements de l'outil, principalement pour gérer le peer-reviewing selon ses règles propres).
- 0,5 ETP d'ingénieur d'étude pour la coordination avec les revues (dans l'hypothèse d'une évolution à une vingtaine d'épi-revues, le CCSD estime qu'il faudrait alors 1 ETP).

Sur la base d'un coût complet d'1,5 ETP d'ingénieur d'étude à 40 K€ / an, le coût annuel supporté par le CCSD pour Episciences est actuellement de 60 K€.

L'exemple de Peer Community In...

Peer Community In... bénéficie du soutien institutionnel de l'INRA qui met à disposition les ressources nécessaires :

- 1 ETP pour la gestion scientifique et administrative (2 ETP en phase de développement) ;
- 0,1 ETP pour la maintenance du site (0,5 ETP pendant la phase de développement du projet).

Au global, le budget annuel de fonctionnement de Peer Community In..., hors salaires, est évalué à 5 000 €. L'investissement initial s'est élevé à 20 000 €. A titre de comparaison, le coût annuel d'un journal édité par l'INRA diffusé par Springer représente à lui seul 100 000 €⁶⁴.

⁶³ <https://i4oc.org/>

⁶⁴ Entretien avec Denis Bourguet et Thomas Guillemaud, responsables de Peer Community In..

Le financement participatif

Le financement participatif est une voie de plus en plus privilégiée. Il consiste en un appel aux dons auprès d'institutions et/ou d'individus qui ont intérêt à la pérennisation de l'initiative.

L'exemple d'ArXiv

ArXiv, l'archive ouverte gérée par l'Université de Cornell, a été une des premières initiatives indépendantes à utiliser ce mode de financement, dans un souhait de diversification de ses sources de financement. Aux subventions de la bibliothèque de l'Université de Cornell et de la Simons Foundation, s'ajoute un financement participatif des 200 plus gros établissements utilisateurs de la base, bibliothèques et laboratoires de recherche internationaux. Le principe est celui d'une adhésion sur 5 ans avec un système de cotisation annuelle⁶⁵.

L'exemple d'« Open Library of Humanities »

« Open Library of Humanities » (OLH) constatant que « *le modèle de paiement d'APCs n'est pas viable pour les chercheurs en SHS* », s'appuie sur un financement collaboratif via un consortium de bibliothèques⁶⁶.

L'argument est que « *plus important est le nombre de contributeurs, moins la contribution de chacun est élevée* ». OLH ouvre en contrepartie la gouvernance de la plateforme à ses contributeurs, avec un processus de prise de décision collective.

L'exemple d'une revue : LMCS

Le même type d'approche participative peut également être adopté par une revue. Ainsi, pour LMCS, une revue hébergée sur Episciences depuis septembre 2016, l'équipe éditoriale s'est organisée sous la forme d'une association à but non-lucratif afin d'être en mesure de recevoir des dons, individuels ou institutionnels, en argent ou en équipement. L'association, déclarant agir pour la dissémination de la science, fait également appel aux bonnes volontés individuelles qui souhaiteraient prêter main forte à l'équipe⁶⁷.

On note que ce modèle fonctionne d'autant mieux que le journal est établi (création en 2004, déjà sur un modèle de gratuité pour le lecteur et l'auteur), et de qualité reconnue (facteur d'impact de 0.443 et classement de rang A⁶⁸).

La participation des auteurs sous la forme d'APCs

La plupart des responsables d'initiatives publiques que nous avons rencontrés sont rétifs à la mise en place d'APCs, même dans le cas de montants limités. Claude Kirchner estime cependant que c'est une option qui peut être envisagée pour Episciences, à condition que les montants des participations soient de l'ordre de la centaine d'euros, bien en deçà des APCs des montants pratiqués par les éditeurs commerciaux.

⁶⁵ <https://arxiv.org/help/support/faq#2B>

⁶⁶ <https://www.openlibhums.org/site/about/the-olh-model/>

⁶⁷ <https://lmcs.episciences.org/page/lmcs-ev>

⁶⁸ Entretien avec Stefan Milius, éditeur exécutif de LMCS et trésorier de LMCS e.V.

L'exemple de The Winnover

The Winnover propose une plateforme de recueil de commentaires après publication gratuite. La revue par les pairs se fait sur un mode ouvert, sans sélection. Une contribution financière minimale est demandée pour l'attribution d'un DOI et pour l'archivage pérenne sur la plateforme (25\$ par article ou un forfait de 200\$ sur l'année)⁶⁹.

L'exemple de eLife

eLife a commencé à publier des articles en libre accès en 2012. Grâce au soutien du Max Planck Institute, du Howard Hughes Medical Institute et du Wellcome Trust (25 millions de livres sterling en 2016), la plateforme a pu proposer un service gratuit pour les auteurs. Mais après quatre années sur ce modèle, eLife a récemment introduit un système d'APCs à hauteur de 2 500 \$ par article. Le nombre croissant de soumissions à traiter (plus de 8 000 en 2016), ainsi que la volonté de maintenir le niveau de qualité du peer-reviewing (motivation financière des relecteurs) justifient ce choix⁷⁰.

L'exemple de PeerJ

PeerJ, autre publication en libre accès dans le domaine des sciences de la vie et de la médecine, a fait également le choix d'introduire un système d'APCs d'un faible montant (1 095 \$ en 2017)⁷¹. PeerJ reposait déjà depuis sa création sur un système original d'adhésion à vie, donnant droit à une ou plusieurs publications par an, selon la formule choisie. L'introduction des APCs est ici principalement justifiée par une facilitation du remboursement institutionnel en alternative au système d'adhésion.

Le modèle freemium

Ce modèle a été principalement développé par OpenEdition. Une offre « OpenEdition Freemium » est proposée aux institutions souhaitant s'abonner à un bouquet de revues et/ou d'ouvrages : « *Pour nos contenus Freemium, les textes sont accessibles en libre accès au format HTML pour tout internaute, et ils sont téléchargeables aux formats PDF et ePub uniquement pour les utilisateurs des institutions partenaires. (...) Quelle que soit l'offre choisie, un haut niveau de services associés facilite l'intégration dans les catalogues et les outils de découverte des bibliothèques.* »⁷²

Les revenus sont redistribués pour 2/3 aux éditeurs de revues et de livres hébergés sur la plateforme, le tiers restant étant réinvesti pour l'amélioration de la plateforme (une embauche de 2,5 CDI a même été possible en 2016 grâce à ces revenus). Ainsi, « *le modèle freemium amorce la mise en place d'un cycle économique vertueux où tous les flux financiers sont dirigés vers la publication, la médiation et la dissémination des résultats de la recherche sans évaporation dommageable pour la communauté scientifique, les bailleurs de fonds et les citoyens contribuables.* »⁷³

⁶⁹ <https://thewinnover.com/memberships>

⁷⁰ <https://elifesciences.org/articles/21230>

⁷¹ <https://peerj.com/blog/post/115284878380/new-695-per-article-price-at-peerj/>

⁷² <https://www.openedition.org/14043>

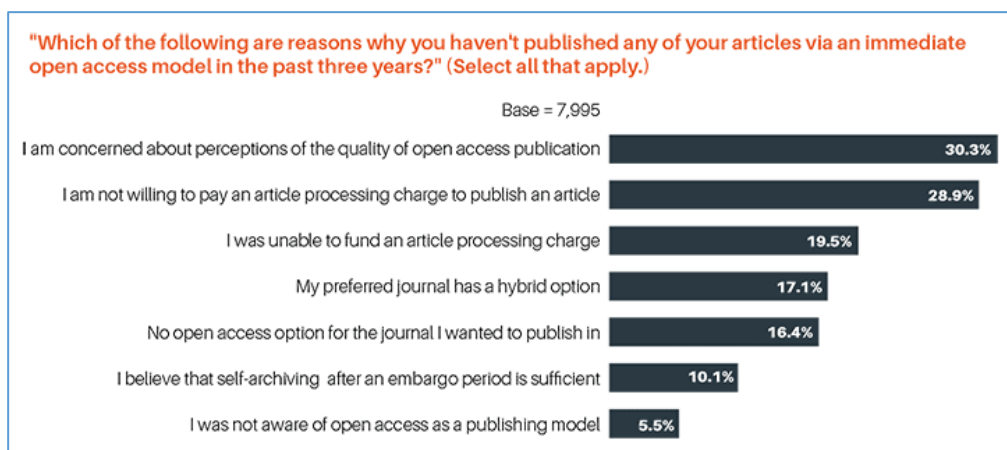
⁷³ Extrait du rapport d'activité du Cléo 2014

Limites des modèles de financement

Les différents modèles de financement présentent chacun des limites spécifiques :

- Le seul soutien institutionnel ne garantit pas aux initiatives un financement sur le long terme et crée une relation de dépendance à l'institution qui n'est pas toujours souhaitée.
- Le financement participatif s'avère difficile à mettre en place, en particulier lorsque les initiatives sont en phase d'amorçage, et peuvent peiner à convaincre les donateurs. Ce mode de financement est encore nouveau pour les structures susceptibles de soutenir de nouvelles initiatives : « *Ironiquement, il est facile pour une bibliothèque universitaire de verser 1 500 euros par publication à un éditeur faisant de larges profits, mais donner 1 000 euros par an au fonds communal de SciPost présente souvent plusieurs obstacles (modèle non-conventionnel, manque d'habitude...).* »⁷⁴
- Le versement d'APCs par les auteurs va à l'encontre de la démarche de Science Ouverte pour beaucoup de nos interlocuteurs. Sylvain Delzon, éditeur en chef de la revue JPH, confirme que son modèle éditorial sans APC est « plébiscité par les auteurs », ce qui compense en partie le parti pris du journal de ne pas souscrire au système de facteur d'impact. Stefan Milius, dans le cadre de la migration de sa revue LCMS, a privilégié le modèle proposé par Episciences.org, sans APCs, par rapport au modèle proposé par la plateforme de Dagstuhl⁷⁵ « imposant des APCs qui, même minimales (150 €), sont inacceptables pour la communauté informatique ».

Une étude du groupe Nature de 2015⁷⁶ montre, en outre, que le fait d'avoir à payer des APCs est un frein significatif à la publication dans des revues en libre accès. Plus de 48% des chercheurs répondants pointent ce facteur pour expliquer leur non-soumission de manuscrits, loin devant l'indisponibilité d'offre de publication en accès libre dans leur domaine de spécialité (33,5%) ou la mauvaise image des publications en libre accès (30,3%).



⁷⁴ Entretien avec Jean-Sébastien Caux, responsable de SciPost

⁷⁵ <https://www.dagstuhl.de/publikationen/>

⁷⁶ Nature Publishing Group (2015), Author [Insights 2015 survey](https://figshare.com/articles/Author_Insights_2015_survey/1425362). figshare. Retrieved: December 08, 2016.

- Enfin, le modèle freemium nécessite un nombre d'abonnés suffisant à la version premium pour garantir des revenus significatifs permettant de financer la version en libre accès.

Synthèse et perspectives

Plusieurs modèles économiques sont possibles pour soutenir les initiatives de publication en libre accès. Nos interlocuteurs ont tendance à privilégier un modèle de financement participatif, plus en adéquation avec la philosophie et les objectifs de la science ouverte, *versus* la mise en place d'APCs, solution privilégiée par les acteurs commerciaux, en particulier dans le domaine des sciences de la vie.

Afin de garantir l'indépendance et la pérennité des nouvelles initiatives, l'adoption de plusieurs solutions de financement semble être nécessaire.

Conditions de développement d'une édition scientifique publique ouverte

Cette dernière partie examine les principales conditions à mettre en œuvre pour assurer un développement significatif d'une édition scientifique publique en France :

- La construction d'un écosystème français de la « science ouverte »
- La stimulation et l'accompagnement des chercheurs
- La mutualisation de moyens humains et techniques
- L'affectation de moyens budgétaires
- La création d'une agence de l'édition scientifique publique ouverte

Construire un écosystème français de la « science ouverte »

L'Etat français a présenté en décembre 2017 les engagements du Plan d'action national 2018-2020 élaboré dans le cadre du Partenariat pour un gouvernement ouvert (PGO)⁷⁷.

Le 14^{ème} engagement, porté par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et intitulé « *Construire un écosystème de la "science ouverte"* »⁷⁸, présente des actions qui devraient contribuer significativement au développement d'une édition scientifique ouverte en France au cours des trois prochaines années.

Nous reprenons ci-après les enjeux de ce 14^{ème} engagement, son ambition et les actions de sa feuille de route qui concernent plus particulièrement la diffusion en accès ouvert de la littérature scientifique nationale.

Enjeux

« La science ouverte est un mouvement consistant à diffuser les matériaux et les résultats de la recherche en accès ouvert, sans obstacle technique, juridique, géographique ou commercial, et idéalement sans aucun délai. »

Il s'appuie sur la mutation numérique de nos sociétés pour développer notamment l'accès ouvert (open access), les données ouvertes (open data), mais aussi plus généralement les processus scientifiques ouverts. Il comprend une ouverture des processus d'évaluation, des indicateurs, des licences de réutilisation, des codes sources et des pratiques numériques.

Il vise à construire un écosystème dans lequel la science sera plus cumulative, plus fortement étayée par des données, plus transparente, plus rapide et d'accès plus universel. Il induit une démocratisation de l'accès aux savoirs, utile à la recherche, à la

⁷⁷ <https://www.etalab.gov.fr/ogp> : La France a rejoint en avril 2014 le Partenariat pour un gouvernement ouvert (« PGO », en anglais *Open Government Partnership* ou « OGP »), qui regroupe aujourd'hui 75 pays et des centaines d'organisations de la société civile qui agissent à travers le monde pour la transparence de l'action publique, pour sa co-construction avec la société civile et pour l'innovation démocratique.

⁷⁸ <https://gouvernement-ouvert.etalab.gov.fr/pgo-concertation/topic/5a1bfc1b498edd6b29cb10d4>

formation, à la société. Il constitue également une opportunité pour les sciences participatives. Il favorise les avancées scientifiques, particulièrement les avancées imprévues (sérendipité), ainsi que les progrès économiques et sociaux, en France, dans les pays développés et dans les pays en développement. »

Ambition : construire un écosystème de la « science ouverte »

« En France, l'état d'avancement et de maturité de la science ouverte est très inégal selon les disciplines, les acteurs, les organisations et les territoires. La loi numérique de 2016 a représenté une avancée importante dans ce domaine, à travers les dispositions promouvant l'accès ouvert ainsi que la fouille de textes et de données (Text and data mining -TDM).

Il reste cependant encore beaucoup à faire pour que la science ouverte prenne toute sa place dans les pratiques scientifiques. »

Extrait des actions de la feuille de route 2018-2020

- Créer un « Comité pour la science ouverte » pour un échange ouvert, à vocation nationale et internationale, sur les questions de Science ouverte (accès, données, métriques, codes, science participative) - 2018
- Mettre en place un dispositif de monitoring quantitatif de l'état d'avancement de la diffusion en accès ouvert de la littérature scientifique nationale - 2019
- Mettre en place un dispositif de monitoring rapide et transparent des dépenses relatives aux « article processing charges » et « book processing charges » - 2020
- Mettre en place un dispositif de monitoring transparent (public) des dépenses relatives aux acquisitions électroniques dans les bibliothèques universitaires - 2018
- Adhésion nationale à ORCID (système d'identification unique des chercheurs qui permet de connaître plus simplement et sûrement les contributions scientifiques d'un chercheur) - 2018 ou 2019
- Accélérer le développement de l'archive ouverte nationale, HAL avec un investissement sur la simplicité d'usage et l'interopérabilité en renforçant ses moyens - 2018-2020 en continu
- Communiquer auprès des communautés scientifiques sur les implications de la loi numérique relatives à l'ouverture des publications et des données - 2018 ou 2019
- Dans le cadre du soutien public aux revues, recommander l'adoption d'une politique de données ouvertes associées aux articles et le développement des data papers.
- Généraliser progressivement via un accompagnement la mise en place de plans de gestion des données dans les appels à projets de recherche, et inciter à une ouverture des données produites par les programmes financés - 2019 et en continu.

Convaincre et stimuler les chercheurs

Le principal frein au développement significatif d'une édition scientifique publique est sans nul doute la réticence d'une ample majorité d'auteurs à soumettre leurs résultats hors du système de publication traditionnel.

L'attachement des chercheurs à la visibilité de leurs publications garantie par les revues à facteur d'impact et, conséquemment, aux indicateurs comme le h-index⁷⁹ qui interviennent dans leur évaluation, « *tue l'esprit d'aventure* », selon les termes de Jean-Sébastien Caux.

Si la France souhaite s'engager délibérément dans cette voie, des actions de fonds doivent être menées par les pouvoirs publics, au-delà des appels réguliers et des actions menées par des collectifs de chercheurs et de professionnels de l'information.

Nous en signalons certaines ci-après, sans prétendre à l'exhaustivité.

Communiquer plus largement sur les initiatives en faveur de l'édition scientifique ouverte

Des actions en ce sens existent, le plus souvent menées par des professionnels de l'information auprès des communautés de leurs institutions (exemple : le bulletin « Publier la Science » de l'INRA⁸⁰).

Une communication nationale reste sans doute à organiser. Elle pourrait prendre la forme d'un observatoire des initiatives nationales et internationales en faveur du développement d'une édition scientifique ouverte, publique ou non, qui présenterait les projets, les moyens choisis, les dispositifs innovants, les bonnes pratiques, les effets constatés...

Rassurer les auteurs par un engagement institutionnel affirmé

Le soutien de l'Etat des initiatives d'édition scientifique ouverte doit se manifester par un discours officiel et être soutenu par des appels à projets *ad hoc*.

L'implication des institutions de l'ESR dans les projets contribue à rassurer auteurs et éditeurs. Dans leur ample majorité, ceux-ci sont davantage enclins à s'investir dans des initiatives ayant vocation à être pérennisées, compte tenu notamment de l'effort conséquent et du risque qu'il y a à faire migrer une revue diffusée par un éditeur commercial vers un éditeur public ou sur une plateforme de diffusion ouverte, ou à créer une nouvelle revue.

Reconnaitre toutes les formes de contribution à l'édition publique

Les chercheurs impliqués dans des projets d'édition réalisent des tâches qui n'entrent pas, ou marginalement, dans l'évaluation de leurs activités : l'évaluation des soumissions de leurs collègues, la participation à l'édition d'une revue ou au développement d'une plateforme de diffusion ouverte...

⁷⁹ Le h-index est un indicateur unique qui tient compte de la productivité (nombre de publications) et de l'impact (nombre de citations desdites publications) d'un chercheur.

⁸⁰ <https://www6.inra.fr/caps-publierlascience/>

Cependant, l'évaluation des chercheurs repose encore pour l'essentiel sur leur activité de publication, entravant ainsi la prise d'initiative dans d'autres domaines. De nouveaux critères d'évaluation s'appliquant aux différentes activités de création et de diffusion du savoir doivent être pris en compte.

Des démarches dans ce sens commencent à ouvrir la voie. Les responsables de Peer Community In..., par exemple, s'attèlent à faire reconnaître leur initiative par les structures d'évaluation : « *Une action auprès de la section 29 du CNRS (Biodiversité, évolution et adaptations biologiques : des macromolécules aux communautés) a permis le vote d'une motion permettant de reconnaître une recommandation obtenue dans PCI au même titre qu'une publication de rang A.*⁸¹ ». Des critères d'évaluation spécifiques restent cependant à définir.

Mutualiser des moyens humains et techniques

L'analyse des freins à la montée en puissance des initiatives émergentes montre que les moyens limités dont elles disposent rendent difficiles leur développement au-delà de la seule preuve de concept.

Des pistes de mutualisation de ressources humaines, techniques et financières ont été identifiées par différents acteurs. Elles portent tout particulièrement :

- Sur le secrétariat de rédaction qui peut être partagé entre plusieurs revues relatives à un même domaine scientifique.
- Sur l'effort de publication avec la création de méga-revues disciplinaires et transdisciplinaires.
- Sur les développements et/ou l'amélioration de solutions logicielles de gestion du workflow de publication en open source.

Mais la mise en œuvre de tout ou partie de ces actions à une échelle régionale et, *a fortiori*, nationale nécessitent une organisation adaptée pour assurer leur pilotage. Ce point sera approfondi plus bas.

Affecter les moyens budgétaires nécessaires au développement de l'édition scientifique publique ouverte

Le développement de nouvelles formes de communication et d'édition scientifiques ouvertes doit être soutenu financièrement, tant lors de leur phase d'investissement et d'amorçage que pour leurs premières années d'exploitation.

Les signataires de l'appel de Jussieu⁸², comme bon nombre d'acteurs engagés dans des projets, jugent que ce financement est possible en réaffectant une partie des budgets consacrés à l'acquisition de ressources numériques auprès des éditeurs commerciaux, estimés à une centaine de millions d'euros par an.

⁸¹ Entretien avec Denis Bourguet et Thomas Guillemaud

⁸² <http://jussieucall.org/index-FR.html>

Créer une agence de l'édition scientifique publique ouverte

Les initiatives que nous avons étudiées ont le plus souvent pour origine la volonté d'un ou plusieurs chercheurs qui se retrouve en conjonction avec une volonté institutionnelle sinon de soutenir, du moins de tester des modèles alternatifs. L'approche qui domine à ce jour est essentiellement de type ascendant (ou « bottom-up »).

Le soutien à la création et au déploiement d'initiatives ouvrant la voie d'un libre accès pour les lecteurs et pour les auteurs doit, pour réussir à l'échelle nationale, s'inscrire dans une démarche volontaire de l'Etat.

La création d'une agence dédiée au développement opérationnel d'une édition scientifique publique française, sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, matérialiserait l'investissement de l'Etat, comme cela a été autrefois le cas dans un autre domaine avec l'Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur (ABES).

Cette agence, composée de représentants de chercheurs, de professionnels de l'information et d'établissements de l'ESR, interviendrait dans différents domaines :

- **L'observation et l'analyse des initiatives** au niveau mondial, l'identification des bonnes pratiques, la définition de modèles adaptés à l'écosystème scientifique français, la communication auprès des différentes communautés scientifiques...
- **L'accompagnement des éditeurs et des auteurs** souhaitant migrer d'un mode d'édition fermée vers des dispositifs d'édition ouverte.
- **La stimulation des dynamiques de mutualisation de moyens** et la contribution à leur mise en œuvre.
- **Un soutien technique** pour le développement et l'évolution de solutions logicielles de gestion de workflow de publication en open source, et l'adaptation aux besoins particuliers des projets.
- **Un soutien financier** ciblé sur des initiatives répondant à des critères prédéfinis.

L'agence pourrait également mettre en œuvre certaines actions prévues dans la feuille de route du Plan d'action national 2018-2020 :

- Mettre en place un dispositif de monitoring quantitatif de l'état d'avancement de la diffusion en accès ouvert de la littérature scientifique nationale.
- Mettre en place un dispositif de monitoring rapide et transparent des dépenses relatives aux « article processing charges » et « book processing charges ».
- Mettre en place un dispositif de monitoring transparent (public) des dépenses relatives aux acquisitions électroniques dans les bibliothèques universitaires.
- Communiquer auprès des communautés scientifiques sur les implications de la loi numérique relatives à l'ouverture des publications et des données.

Annexes

Annexe 1 : Liste des personnes interviewées

Noms	Initiatives	Activités
Berthaud, Christine Kuntziger, Bénédicte	Episciences	Directrice du CCSD. Responsable de l'assistance des utilisateurs
Bourguet, Denis Guillemaud, Thomas	Peer Community in...	Initiateurs du projet
Caux, Jean-Sébastien	SciPost	Initiateur du projet
Dacos, Marin	OpenEdition	Directeur d'OpenEdition. Conseiller scientifique pour la science ouverte auprès du Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
Delzon, Sylvain	Revue : « Journal of Plant Hydraulics »	Editeur
Demailly, Jean-Pierre Rolland, Ariane	Episciences	Initiateur du projet, membre du comité Epimaths et éditeur d'épi-revues Responsable technique de la plateforme à l'Institut Joseph Fourier
Fabre, Renaud		Ancien directeur de la Direction de l'Information Scientifique et Technique (DIST), interrogé lors des phases ayant précédé l'étude
Galli, Thierry	ASAPBio	Représentant pour la France
Hamelin, Madeleine	Publier la science	Editrice du bulletin de veille Publier la science (INRA)
Josselin, Didier	Epi-revue : « Journal of Interdisciplinary Methodologies and Issues in Science »	Editeur
Kirchner, Claude		Directeur de recherche à l'INRIA. Ancien président du comité de pilotage du CCSD. Initiateur du projet Episciences.
Langlais, Pierre-Carl		Auteur du rapport « Nouveaux modes d'éditorialisation de revues scientifiques en accès ouvert » commandé par BSN 4 et BSN 7
Milius, Stefan	Epi-revue : « Logical Methods in Computer Science »	Editeur
Poumeyrol, Jérôme	open.u-bordeaux.fr	Conservateur des bibliothèques à l'Université de Bordeaux
Thirion, Paul Pochet, Bernard	PoPuPS	Directeur de la bibliothèque universitaire de Liège Chef de projet PoPuPS

Annexe 2 : Commentaires post-étude des commanditaires

Introduction

Après relecture de l'étude, ses commanditaires ont recensé des bonnes pratiques et des actions susceptibles d'être menées dans un cadre institutionnel et dans des instances extérieures. Il s'agit d'éléments qui sont de près ou de loin abordés par l'étude, mais qu'ils jugent essentiels et veulent préciser.

En outre, ils ont dressé une liste de points de réflexion et d'éléments qu'ils auraient souhaité faire apparaître dans l'étude ou dans un travail ultérieur.

Actions à inscrire dans un cadre institutionnel

- Mettre en œuvre une meilleure mutualisation des moyens humains, techniques et financiers.
- Fonctionner avec un secrétariat de rédaction qui serait partagé entre plusieurs revues relatives à un même domaine scientifique.
- Accentuer l'effort de publication à travers la création de méga-revues disciplinaires et transdisciplinaires.
- Développer et améliorer les solutions logicielles de gestion du workflow de publication en open source.
- Dans le cadre de l'évaluation scientifique, intégrer des critères propres à la valorisation des résultats scientifiques issus de la science ouverte et établir ces critères par grandes disciplines.
- Evaluer la volumétrie.

Actions à inscrire dans des instances extérieures (CoSO, etc.)

- Mettre en œuvre le **14^{ème} engagement du Plan d'action national 2018-2020** dans le cadre du PGO (Partenariat pour un Gouvernement Ouvert) pour la construction d'un écosystème de la science ouverte, dont l'étude reprend l'ensemble des actions. Pour cela :
 - Mettre en place un dispositif de monitoring rapide et transparent des dépenses relatives aux « article processing charges » et « book processing charges » - (2020).
 - Mettre en place un dispositif de monitoring transparent (public) des dépenses relatives aux acquisitions électroniques dans les bibliothèques universitaires - (2018).
 - Adhésion nationale à ORCID (système d'identification unique des chercheurs qui permet de connaître plus simplement et sûrement les contributions scientifiques d'un chercheur) - (2018 ou 2019).
 - Accélérer le développement de l'archive ouverte nationale HAL avec un investissement sur la simplicité d'usage et l'interopérabilité en renforçant ses moyens – (2018-2020 en continu).

- Communiquer auprès des communautés scientifiques sur les implications de la loi numérique relatives à l'ouverture des publications et des données – (2018 ou 2019).
- Dans le cadre du soutien public aux revues, recommander l'adoption d'une politique de données ouvertes associées aux articles et le développement des data papers.
- Structurer du côté STM une politique d'édition scientifique cohérente et réaliste.
- Généraliser progressivement, via un accompagnement, la mise en place de plans de gestion des données dans les appels à projets de recherche, et inciter à une ouverture des données produites par les programmes financés – (2019 et en continu).
- Créer un observatoire des initiatives en faveur du développement d'une édition scientifique ouverte (présentation didactique et communication vers les communautés).
- Accroître le soutien de l'Etat vers les initiatives d'édition scientifique ouverte sur appels à projets (notamment pour la création ou la migration de nouvelles revues ou de nouveaux dispositifs de valorisation éditoriale).
- Créer une Agence dédiée au développement opérationnel d'une édition scientifique publique française, sous tutelle du MESRI.

Compléments de l'étude souhaités

- La partie prospective pourrait être enrichie et donner plus de pistes pour l'avenir et pour le développement de la publication ouverte.
- Les différences de comportements, de besoins et d'attentes des chercheurs dans le domaine SHS *versus* STM ne sont pas mentionnées.
- Les oppositions qu'entretiennent une publication ouverte et un journal sous abonnement sur les questions de visibilité, citations et partage devront être traitées ultérieurement. C'est l'un des aspects qui pourrait faire évoluer la vision et les pratiques des chercheurs. Il apparaît indispensable de communiquer avec les chercheurs une fois que ce type de publication sera valorisé et bien pris en compte dans l'évaluation.
- D'autres exemples pourraient être cités, dont l'infrastructure Numedif et le projet Metopes qui constituent une véritable aide au formatage XML TEI, bien qu'ils ne prennent pas en charge le travail d'édition.
- Il y a des déséquilibres de traitement entre les états des lieux et les conditions de développements sont peu traitées.
- Une chronologie des initiatives décrites dans l'étude pourrait être ajoutée pour des besoins de comparaison (comme pour l'université de Bordeaux par exemple).
- L'étude des partenariats publics privés (EDPSCIENCES par exemple) pourrait être approfondie.

- Accompagner et soutenir les infrastructures et initiatives existantes et aider à la transition (comité de soutien et plan d'accompagnement de l'édition scientifique).
- Traiter de manière plus approfondie les partenariats avec les acteurs de la science.