

L'édition scientifique publique européenne : l'exemple de l'*European Journal of Taxonomy*

Bénichou Laurence
Responsable d'éditions
Muséum national d'Histoire naturelle
Publications scientifiques, CP 39
57, rue Cuvier, F-75231 Paris cedex 5
benichou@mnhn.fr

Duin Daphne
Stakeholder Liaison Officer
Muséum national d'Histoire naturelle
European Distributed Institute of Taxonomy, CP 43
57, rue Cuvier, F-75231 Paris cedex 5
duin@mnhn.fr

Ballinger Michèle
Secrétaire d'édition
Muséum national d'Histoire naturelle
UMR 7209 Archéozoologie, archéobotanique, CP 55
55, rue Buffon, F-75231 Paris cedex 5
ballinger@mnhn.fr

Résumé

Les institutions d'histoire naturelle assurent trois grandes missions : premièrement, l'inventaire, l'archivage et la conservation des collections de spécimens naturels (les herbiers, les zoothèques, etc.) ; deuxièmement, l'étude et de recherche scientifiques ; enfin, la diffusion des connaissances vers le grand public et vers les scientifiques (les galeries d'exposition, les bibliothèques, les éditions, etc.).

La plupart des institutions sont éditrices scientifiques depuis leur création, à la fin du XVIII^e siècle. Or aujourd'hui, le domaine des publications scientifiques est en évolution rapide et ces journaux institutionnels sont confrontés à des questions stratégiques et techniques complexes concernant leur visibilité, leur accessibilité, leur format et leur financement. Pour pallier le manque de personnel technique apte à réfléchir à ces questions, une initiative de mise en réseau de professionnels de l'édition scientifique publique dans les institutions d'histoire naturelle en Europe a été lancée en 2008 dans le cadre du réseau EDIT (European Distributed Institute of Taxonomy).

Nous décrivons ici les spécificités de ce réseau et présentons l'une de ses initiatives, la création d'un journal européen co-édité par plusieurs institutions et qui a pour ambition de proposer une alternative aux modèles économiques mis en place actuellement dans l'édition scientifique internationale. L'objectif est de répondre à la fois aux impératifs de modernité de la révolution technologique en cours et aux enjeux propres à la mission de diffusion de résultats originaux de recherche qui constituent le cœur du métier de l'édition scientifique dans le secteur public.

La création d'un journal européen co-édité porté par un réseau de professionnels techniques de l'édition scientifique publique est un message politique fort de la capacité des institutions

européennes à se réapproprier l'information scientifique et devenir ainsi un acteur dans le paysage économique de la gestion de l'information scientifique en taxonomie dans tous ses aspects.

La mutualisation des expertises professionnelles dans un environnement en perpétuelle évolution technique est capitale à la production d'une recherche de qualité. Les institutions publiques n'ont aucune chance de contribuer à l'évolution de l'édition académique si elles n'appréhendent pas, *ensemble*, les enjeux actuels.

Mots-clés

Édition scientifique publique, coopération internationale, mutualisation d'expertises, *European Journal of Taxonomy*.

Introduction

Dans la définition des enjeux et des métiers de l'édition scientifique publique, les trois termes *édition scientifique* et *publique* pèsent d'un même poids. Éditer, c'est mettre aux normes un manuscrit, l'édition *scientifique*, quant à elle, suppose de plus une évaluation par les pairs, la validation scientifique des résultats de recherche exposés dans l'article par la communauté scientifique. Travailler dans l'édition scientifique *publique* impose de plus, non seulement le respect de contraintes propres au secteur public (la comptabilité publique, les marchés publics...) que nous n'évoquerons pas ici, mais surtout de remplir une mission de diffusion de l'information scientifique et technique propre aux missions de service public. Pour faire court, travailler dans l'édition scientifique publique exige d'avoir les mêmes savoir-faire, les mêmes compétences et la même technicité que les professionnels qui exercent chez des éditeurs tels Gallimard ou Penguin (mises aux normes typographiques, grammaticales, orthographiques, mise en pages, connaissance du droit d'auteur, maîtrise de la chaîne éditoriale...) tout en respectant des procédures identiques à celles des professionnels qui exercent chez des éditeurs comme Blackwell ou Elsevier (l'évaluation par les pairs ou la soumission aux comités de lectures propre à toute littérature académique) afin de remplir une mission de diffusion des résultats de la recherche. C'est là la mission essentielle d'un éditeur de service public qui n'a pas à rentabiliser commercialement son activité pour payer le service qu'il rend à la communauté puisqu'il est au contraire payé par la communauté pour rendre ce service.

La compréhension de cette triple contrainte est au cœur de notre problématique et est aussi primordiale pour appréhender l'initiative de coopération européenne présentée ici. Celle-ci a l'ambition de proposer une alternative aux modèles économiques mis en place actuellement dans l'édition scientifique internationale. La ligne directrice du projet est de créer un modèle qui réponde à la fois aux impératifs de modernité de la révolution technologique en cours et aux enjeux propres à la mission de diffusion de résultats originaux de recherche qui constituent le cœur du métier de l'édition scientifique dans le public.

Nous décrirons dans un premier temps l'impact des évolutions technologiques sur l'édition scientifique, spécifiquement en histoire naturelle, dans les établissements publics en Europe puis nous présenterons, à titre d'exemple, un projet de coopération internationale qui illustre les enjeux auxquels sont confrontées les équipes éditoriales.

La coopération européenne présentée ici a valeur d'exemple et pourrait être déclinée dans d'autres disciplines. Pour autant le champ disciplinaire dans lequel elle s'inscrit, la taxonomie, a des particularités qu'il nous faut définir.

1. Contexte disciplinaire : la taxonomie

La taxonomie est l'étude des taxons animaux ou végétaux. Son objet premier est de documenter, décrire et synthétiser toutes les facettes de la diversité de la vie disséminées dans une multitude de petites études (Smith *et al.*, 2009).

La taxonomie est l'une des premières disciplines à avoir dû organiser un large corpus de données. L'adoption du système de Linné, mis au point en 1735, permet d'organiser la description du vivant. Pour éviter qu'une même espèce soit désignée par deux ou plusieurs noms scientifiques différents par des amateurs ou des professionnels, ignorant les activités des uns et des autres, un ensemble de règles sont adoptées par la communauté scientifique et réunies dans des codes de nomenclatures. Le respect de ces codes est essentiel à la stabilité de la discipline et a permis d'organiser le flot d'informations produites (Godfray & Knapp, 2004).

La taxonomie d'un groupe est constituée de la somme de descriptions des espèces et des révisions publiées dans la littérature taxonomique. Les sources sont donc disséminées à la fois dans le temps et dans l'espace. En effet, pour décrire un groupe, il faut compiler une littérature scientifique éparpillée, publiée au fil des décennies dans des journaux scientifiques divers. La vie d'un article de taxonomie se compte plus en décennies qu'en mois ou années (Godfray & Knapp, 2004). La difficulté est encore accentuée par celle d'accéder à des publications parfois obscures dans lesquelles sont décrites les espèces.

Le public de la taxonomie est très large. En effet, parce qu'elle fournit des clés de compréhension du monde biologique dont nous faisons partie (Mayo *et al.*, 2008), elle est susceptible d'être utile à tous : depuis les spécialistes chercheurs sur le terrain, les techniciens des collections jusqu'aux naturalistes amateurs, et au final au grand public. Peu de sciences ont un public aussi large et sont potentiellement produites à la fois par des scientifiques dont c'est le métier et par des amateurs (Godfray & Knapp, 2004). La littérature taxonomique est donc la somme de toutes ces descriptions parfois dispersées dans des journaux régionaux, difficiles d'accès et qui n'ont que peu de moyens pour fonctionner. Or, l'un des premiers enjeux de la littérature taxonomique est d'être stable, informative et accessible. La stabilité est assurée par le respect des codes de nomenclatures qui garantit la validité des descriptions. Le caractère informatif d'un article de taxonomie est souvent assuré par son contenu très structuré. L'enjeu majeur réside aujourd'hui dans l'accessibilité de l'information taxonomique, notamment autour de la question de l'accès électronique aux revues.

Internet a profondément changé la façon d'appréhender la taxonomie. Non seulement parce que cela permet d'accéder plus facilement à une information disséminée mais également parce que cela permet de recouper différentes sources et de les mettre en relation. Des progrès majeurs ont déjà été réalisés dans deux secteurs : la compilation de catalogues d'espèces et la numérisation des collections des muséums et des herbiers où sont conservés les échantillons de la biodiversité récoltés au fil des expéditions. Cependant, l'amélioration de l'accessibilité des revues de taxonomie, notamment sur internet, est confrontée à des difficultés de trois ordres (Bénichou & Duin, 2009).

Tout d'abord, la pérennité du support et donc la garantie que l'information sera accessible à long terme, dans 100 à 150 ans, doit être une préoccupation majeure dans la décision éditoriale de ne plus imprimer sur papier un journal de taxonomie pour ne le diffuser que sur support électronique. Un article de taxonomie a une vie scientifique très longue. Contrairement à un article de médecine, par exemple, souvent obsolète au bout d'à peine deux ans, un article de taxonomie descriptive restera d'actualité pendant plusieurs décennies après

sa parution, du fait du caractère de référence perpétuelle des descriptions de taxons¹. Actuellement, le papier est le seul support pour lequel nous avons suffisamment de recul pour être sûrs qu'il sera toujours lisible sur le long terme.

Le deuxième obstacle auquel est spécifiquement confrontée la littérature taxonomique pour le passage de ses revues à l'édition électronique est celui de la conformité aux règles de nomenclatures. En effet, pour l'instant, le code de nomenclature botanique n'autorise pas la description d'espèces sur support uniquement électronique, le code de nomenclature zoologique, quant à lui, stipule qu'il faut déposer physiquement au moins cinq exemplaires papier de la publication dans cinq bibliothèques institutionnelles afin d'assurer la pérennité de l'information.

Le troisième obstacle enfin, est celui de la pratique des programmes d'échanges. En effet, les programmes d'échanges constituent, depuis leur origine, la source la plus importante d'acquisition des bibliothèques de recherche des établissements publics d'histoire naturelle en Europe. À titre d'exemple, la bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle de Londres est encore aujourd'hui constituée à 35 % d'ouvrages acquis par le biais des échanges institutionnels (Bénichou & Duin, 2009). Si les établissements décident de publier leurs journaux sur supports électroniques, ils perdent leur monnaie d'échange, ce qui risque de contribuer encore à la fragilité des acquisitions des bibliothèques, dont les budgets sont déjà soumis à rude épreuve par l'augmentation des prix d'abonnements des éditeurs commerciaux. Selon le rapport de la commission européenne de 2006 (DG-Research, European Commission, 2006), les prix des journaux scientifiques ont augmenté entre 1975 et 1995 de 200 à 300 % au-dessus de l'inflation. Depuis la révolution technologique de 1995, les prix ont continué d'augmenter mais de façon moindre que précédemment. Le même rapport indique que les prix des journaux, pour une discipline donnée et à qualité égale, publiés par les éditeurs commerciaux ont augmenté trois fois plus que les journaux publiés par les éditeurs à but non lucratifs².

Les institutions d'histoire naturelle en Europe ont une longue tradition de publications scientifiques de leurs propres journaux, notamment de taxonomie, valorisant les collections dont ils ont la charge (Bénichou & Duin, 2009). La plupart des institutions sont éditrices scientifiques depuis leur création, à la fin du XVIII^e siècle. Or aujourd'hui, le domaine des publications scientifiques est en évolution rapide et ces journaux institutionnels sont confrontés à des questions stratégiques et techniques complexes concernant leur visibilité, leur accessibilité, leur format et leur financement. Les équipes éditoriales des différents établissements sont souvent pour le moins isolées, voire inexistantes lorsque l'établissement a choisi de confier l'édition de ses journaux à un éditeur commercial. Le manque de personnel

¹ Cette pérennité rend par ailleurs discutable la valeur du facteur d'impact en taxonomie, mesurant la citation d'un article sur deux ans et qui fait d'une revue de taxonomie descriptive avec un facteur d'impact de 1 une très bonne revue, voir des exemples plus loin (annexe1).

² D'autres études (Crow, 2006) vont même plus loin en indiquant que les prix par pages des journaux appartenant à des éditeurs commerciaux sont en moyenne quatre à cinq fois supérieurs à ceux des journaux publiés par des sociétés à but non lucratif et que, de surcroît, les journaux appartenant à ces sociétés et dont la publication est confiée à des éditeurs commerciaux sont en moyenne trois fois supérieurs que les titres publiés directement par les sociétés à but non lucratif. Il est difficile d'estimer combien de journaux de taxonomie descriptive sont publiés par des éditeurs commerciaux, combien par des éditeurs institutionnels ou à but non lucratif et combien appartenant à cette deuxième catégorie ont été confiés à des éditeurs commerciaux pour leur publication. Néanmoins, on peut estimer, à partir des données à notre disposition, que 38 % des journaux scientifiques sont publiés par des éditeurs à but non lucratif, 62 % par des éditeurs commerciaux (parmi lesquels 17 % appartiennent en fait à des sociétés à buts non lucratif qui en confient la publication à des éditeurs commerciaux) (Crow, 2006).

technique apte à réfléchir à ces questions stratégiques fait cruellement défaut aux institutions et les pénalise sérieusement pour faire face aux développements technologiques et stratégiques auxquels est confronté le domaine de l'édition scientifique. Le déficit de personnel dédié à la diffusion des publications scientifiques dans les établissements publics et en capacité d'avoir une vision globale est d'autant plus critique que la transition vers les publications électroniques s'accélère et que l'efficacité du modèle d'abonnement décline (Crow, 2006). Pour tenter d'y remédier, une initiative de mise en réseau des professionnels de l'édition scientifique dans les institutions d'histoire naturelle en Europe a été lancée fin 2008 dans le cadre du réseau EDIT.

2. L'édition scientifique dans les institutions d'Histoire naturelle en Europe

Créé en 2006, EDIT³ (European Distributed Institute of Taxonomy) est un consortium international d'institutions d'Histoire naturelle et de jardins botaniques, coordonné par le Muséum national d'Histoire naturelle à Paris (France) et financé par la Communauté européenne. EDIT, dont les membres sont répartis dans treize pays, est constitué de 22 institutions européennes, deux russes et deux nord-américaines et deux réseaux internationaux ; 25 de ces membres sont éditeurs. Les premières réunions des personnels en charge de l'édition scientifique dans ces institutions (Paris en 2008 et Bratislava en 2009) ont confirmé leur intérêt à se fédérer pour mieux appréhender et répondre ensemble aux défis auxquels est confrontée l'édition scientifique. La révolution technologique a un impact profond aussi bien sur la diffusion de l'information scientifique et technique (IST) que sur son rôle de certification.

Au total, près de 65 journaux publiés par les 25 membres éditeurs du réseau (auxquels il faut ajouter environ 45 collections monographiques, flores et faunes) ont été répertoriés jusqu'à présent. Environ 70 % de ces titres sont accessibles en ligne⁴, 28 % ont un facteur d'impact (Bénichou & Duin, 2009). Enfin, l'âge moyen de ces journaux est une spécificité à prendre en compte : 30 % des journaux publiés au sein d'EDIT ont plus de 60 ans d'existence et 16 % sont même au moins centenaires, ce qui pose le problème de l'accessibilité des numéros anciens et accroît la problématique de leur rétronumérisation et de leur mise à disposition⁵.

Les réunions du réseau EDIT ont permis de prendre conscience que les procédures éditoriales sont identiques chez les éditeurs membres du réseau et qu'elles sont conformes à celles en vigueur chez les éditeurs commerciaux. La particularité du réseau tient dans sa capacité à fédérer toutes les parties concernées par la production et la diffusion de l'information scientifique et technique en histoire naturelle : les scientifiques (qui agissent à toutes les étapes du processus éditorial comme auteurs, évaluateurs, rédacteurs, lecteurs⁶), les

³ Pour plus d'information voir <http://www.e-taxonomy.eu>.

⁴ Ce qui reste faible si l'on considère le rapport de Ware M. & Mabe (2009), qui indique qu'en 2008 96 % des journaux de STM (Science, Technique et Médecine) sont accessibles en ligne.

⁵ Un programme international de bibliothèque virtuelle, Biodiversity Heritage Library (BHL), financé par la Commission européenne pour sa partie Europe est actuellement en cours. Il permet de répondre collectivement au souci de l'archivage à long terme de la littérature scientifique en la rétronumérisant pour la mettre à disposition de tous, gratuitement sur le site de BHL. Les bibliothèques membres du programme numérisent peu à peu leur fonds documentaire et lèvent les obstacles liés au droit d'auteur avec les éditeurs pour mettre les articles à disposition sur le site de BHL (voir <http://www.biodiversitylibrary.org/>).

⁶ 76,7 % des 5 512 auteurs répondant à l'étude sont également évaluateurs, 8 % sont rédacteurs en chef, 23,6 % sont membres d'un comité éditorial (Rowlands & Nicholas, 2005).

bibliothécaires⁷, les responsables d'édition et secrétaires d'édition. Cette vision d'ensemble est essentielle à la compréhension des enjeux du domaine et c'est en ça qu'elle diffère fondamentalement d'une approche classique.

Depuis plus d'une dizaine d'années, les spécialistes ont prédit l'extinction des revues spécialisées publiées sur papier au profit d'une nouvelle production électronique innovante, facilitant l'accès à l'information. Or les forces économiques en présence ont eu raison de la prédiction. Les éditeurs commerciaux ont été peu enclins à risquer leur revenu assuré par des journaux à petit tirage dont on pouvait être sûr qu'ils seraient toujours achetés au moins par les bibliothèques spécialisées. De la même façon, les sociétés savantes éditrices ont souvent survécu grâce aux revenus des abonnements générés par la publication de leur journal. Une tension forte s'est ainsi développée entre les auteurs (qui ne tirent aucun bénéfice financier lié à leur publication et qui veulent que leurs articles circulent librement aussi largement que possible) et les éditeurs (qui sont parfois aussi auteurs par ailleurs⁸) et qui eux cherchent à augmenter ou au moins stabiliser les revenus liés à la publication des journaux (Godfray & Knapp, 2004).

De cette tension sont nés des modèles économiques alternatifs. Définissons tout d'abord brièvement les différents modèles économiques existants : soit le journal est en accès libre, gratuit pour le lecteur (« *open access* »), soit il est accessible par abonnement (électronique et/ou papier) payant pour le lecteur (en général la bibliothèque). Des modèles dits hybrides sont également développés où le paiement peut se faire aussi par article et pas seulement pour tout le journal : on parle alors de « *pay-per-view* ». Dans le cas de l'*open access*⁹ (accès libre gratuit pour le lecteur), il faut également distinguer deux cas de figures : dans le premier cas, l'auteur (ou son institution) paye pour que son article soit mis à disposition gratuitement de tous les lecteurs, dans le second, le producteur (dans le cas d'un journal institutionnel) publie l'article à ses frais pour qu'il soit gratuit aussi bien pour l'auteur que pour le lecteur¹⁰. Pour mieux comprendre les enjeux relatifs à ses différents modèles, le tableau 1 illustre les quatre étapes de production et de diffusion des articles scientifiques (Bénichou & Duin 2009).

Étape	Acteur	Financement
1. Recherche et élaboration de l'article	Auteur	coût le plus souvent supporté par des finances publiques
2. Critique et évaluation	Évaluateur	coût le plus souvent supporté par des finances publiques

⁷ De ce point de vue, on ne peut que regretter avec l'étude de la commission européenne (DG-Research, European Commission, 2006) que la concentration des « acheteurs » reste toujours modeste comparativement à la capacité des grands éditeurs à se fédérer pour imposer leurs prix aux bibliothèques.

⁸ L'étude de Rowlands & Nicholas (2005) montre, à cet égard, comme à d'autres, le caractère Dr Jekyll et Mr Hyde des chercheurs qui pensent et agissent contradictoirement selon qu'ils sont auteurs ou éditeurs.

⁹ On distingue deux types d'*open access* : le gold (journaux en accès libre et gratuit pour le lecteur) et le green (dépôt d'archives sur un portail type HAL). Dans cet article, nous faisons référence principalement au gold.

¹⁰ En taxonomie, deux titres ont émergé ces dernières années et montrent le succès de ces modèles : *Zootaxa* est un journal en ligne sous abonnement qui a opté pour un modèle économique hybride où l'auteur peut payer les coûts de production pour que son article soit en *open access*. Lancé en 2001, son succès est rapide : dès la 2^e année, il publie 2445 pages en 87 articles. L'éditeur, Magnolia Press, lance aujourd'hui *Phytotaxa* sur le même modèle. *Zookeys* est, lui, un journal en *open access* à la charge de l'auteur. Lancé en 2008, il publie dès la deuxième année 3781 pages en 181 articles. L'éditeur, Pensoft, lance aujourd'hui *Phytokeys*. Le succès de ces titres montre la demande toujours forte de journaux de taxonomie descriptive de qualité scientifique et éditoriale.

3. Correction, mise en page, mise à disposition du lecteur	Éditeur	coût supporté soit par un éditeur commercial soit par des finances publiques
4. Client	Lecteur	coût le plus souvent supporté par des finances publiques (laboratoire ou bibliothèque spécialisée)

Tableau 1 : Description du financement des étapes de production et de diffusion des articles scientifiques.

Quel que soit le modèle économique en vigueur, les étapes 1 et 2 sont souvent réalisées par des scientifiques en grande majorité payés par des établissements publics. Y compris quand il s'agit de revues publiées par des éditeurs commerciaux, les auteurs et les évaluateurs sont mis à contribution la plupart du temps sans percevoir de rémunération supplémentaire. La notion de « *peer-review* » est cruciale pour la communauté scientifique et largement admise comme faisant partie des missions du chercheur (Rowlands & Nicholas, 2005).

Traditionnellement, le coût de publication était supporté par l'éditeur commercial qui revendait le journal par abonnement à la bibliothèque spécialisée. On peut donc considérer que, dans l'industrie traditionnelle de l'édition scientifique, le coût total est supporté par l'État qui paie les étapes 1, 2 et 4 (la bibliothèque rachetant l'article mis en forme à l'éditeur).

Une tendance politique forte se dessine partout dans le monde en faveur du développement de l'open access des journaux publiant des résultats originaux de recherche financée avec des financements publics (Butler, 2010). De nombreux gouvernements incitent, voire obligent, les chercheurs à rendre accessible à tous toute recherche financée par le public, soit en publiant dans des journaux en open access, soit en déposant leurs articles dans des sites institutionnels d'archives ouvertes¹¹.

Cependant, pour ne pas mettre en péril l'industrie traditionnelle de l'édition scientifique tout en mettant les articles à disposition gratuite des lecteurs, un nouveau modèle économique s'est développé visant à faire payer les coûts de production, non plus au lecteur mais à l'auteur. Dans ce cas, l'auteur paie à l'éditeur commercial le coût de production (étape 3) et en échange l'éditeur met à disposition gratuitement l'article au lecteur, c'est ce qu'on appelle l'« *author-pay model* ». Pour l'instant le modèle dominant reste le modèle traditionnel du journal accessible par abonnement.

Dans tous les cas de figures et quel que soit le modèle de diffusion pour lequel on opte, les fonds publics financent trois étapes sur quatre. Dans le cas d'un journal publié par un éditeur institutionnel, les étapes 1 à 3 sont financées par des financements publics, dans le cas d'un journal dont la publication est confiée à un éditeur commercial, le financement public intervient le plus souvent aux étapes 1, 2 et 4 dans le cas de l'édition traditionnelle et aux étapes 1, 2, et 3 dans le cas des journaux en open access. Le niveau de financement public est donc sensiblement le même quel que soit le modèle économique choisi, la seule différence, de

¹¹ Cependant, il faut distinguer le site institutionnel d'archives et le journal en open access (respectivement dénommés green open access et gold open access). En effet, dans le premier cas le rôle de certification de l'évaluation par les pairs n'est pas rempli. Ainsi la plupart des auteurs expriment une certaine réticence à déposer leurs articles dans un portail institutionnel, au motif que la dernière version qu'ils ont le droit de déposer diffère parfois sensiblement de la version définitive corrigée et mise en page. Pour tout article comportant des actes de nomenclature, il est indispensable que la version en ligne soit strictement identique à la version publiée. Très majoritairement, les auteurs sont plus réticents face aux portails d'archives que face aux journaux en open access (Rowlands & Nicholas, 2005).

taille, c'est que dans le cas d'une publication produite par un éditeur institutionnel, l'institution publique peut décider de sa politique éditoriale et contrôler sa production.

L'open access augmente *de facto* l'accessibilité de l'article sur internet. Les réunions des responsables d'édition scientifique des institutions d'histoire naturelle en Europe ont mis en évidence l'impérieuse nécessité de favoriser la visibilité et l'accessibilité de leurs publications. D'autant plus que la taxonomie est une discipline qui, plus que toute autre, peut tirer avantage des technologies du web. En effet, non seulement cela permet de regrouper toutes les informations nécessaires à la description d'un groupe à un seul endroit, mais cela permet de plus d'insérer des informations impossibles sur papier : les corpus documentaires, la structuration interactive du texte (notamment des clés de détermination), le son, les images multi-dimensionnelles... (Godfray & Knapp, 2004).

La compréhension de ces différents enjeux de la diffusion des publications scientifiques est un élément essentiel à l'établissement d'une stratégie de production et de diffusion de la taxonomie, qui ne peut qu'être collective à l'échelle européenne. Remplir la mission de service public de diffusion des résultats originaux de recherche en taxonomie, comme dans d'autres disciplines, exige une compréhension des enjeux et une maîtrise des techniques et savoir-faire propre au domaine de l'édition scientifique. Seule une coopération européenne des différents acteurs des publications scientifiques (responsables d'édition, scientifiques, bibliothécaires) sera en mesure de faire des propositions claires aux décideurs en la matière.

3. La coopération européenne

L'amélioration de la diffusion des publications scientifiques publiées par les institutions d'histoire naturelle en Europe passe par leur visibilité sur internet. Lors des journées d'étude sur les publications scientifiques dans les institutions d'histoire naturelle européennes (Paris en 2008 et Bratislava en 2009), les différents outils et services à disposition des gestionnaires de publications ont été examinés¹² : l'obtention de DOI¹³, les différents partenaires et prestataires de services, les programmes internationaux de numérisation et bibliothèques virtuelles. De même les difficultés propres au domaine de la taxonomie ont été passées en revue. Les premières recommandations ont naturellement porté sur la nécessité d'améliorer la visibilité des journaux publiés. Rappelons qu'environ 70 % de ces titres sont accessibles en ligne et seuls 28 % ont un facteur d'impact (Bénichou & Duin, 2009). Or, les premières études montrant une corrélation entre le nombre de citations d'un article et son accessibilité sur internet datent de 2001 (Lawrence, 2001). Reste que le facteur d'impact n'est pas spécifiquement le critère le plus adéquat concernant la littérature taxonomique et ne va pas sans poser des problèmes.

La critique majeure faite à la mesure du facteur d'impact est de favoriser arbitrairement des disciplines scientifiques dont la littérature devient très rapidement (à deux ans) obsolète. C'est une critique fondée en ce qui concerne la taxonomie dont la littérature est pérenne à plusieurs décennies. Ainsi, un facteur d'impact autour de 1 est considéré comme très bon pour une revue de taxonomie (*cf.* annexe 1). Une autre critique actuelle est que le facteur d'impact

¹² Étaient présents les prestataires de services : IngentaConnect ; les partenaires : BioOne, GBIF ; et les représentants du programme international de numérisation : Biodiversity Heritage Library. Pour plus de précisions, voir le rapport Bénichou L. & Duin D., 2009.

¹³ Digital Object Identifier, numéro d'indentification permettant de retracer un article scientifique sur internet. Ces numéros sont générés par la société Crossref et permettent également de lier les articles les uns aux autres dans les références bibliographiques. Ces liens doivent naturellement augmenter la visibilité des articles sur internet et donc favoriser leur citabilité.

mesure un journal par la citation de ses articles : publier dans un journal à fort facteur d'impact ne préjuge en rien du nombre de citation qu'aura l'article, et de la même façon, une revue peut modifier son facteur d'impact en publiant des articles, non pas dont la qualité serait supérieure mais dont la citabilité serait supérieure. Ainsi, des journaux de taxonomie descriptive se sont ouverts de plus en plus, parfois au détriment des articles d'alpha taxonomie, à de la biologie moléculaire par exemple pour augmenter leur facteur d'impact. Malgré la pertinence des critiques faites au facteur d'impact comme critère valable dans le cas de la taxonomie, sa mesure reste essentielle pour l'évaluation des chercheurs et jusqu'à présent incontournable, même si la communauté taxonomique étudie d'autres alternatives.

La difficulté majeure des rédactions gérant des publications scientifiques dans les institutions d'histoire naturelle tient en l'isolement professionnel et technique des personnels en charge de ces éditions. La plupart du temps, les journaux sont publiés, dans le meilleur des cas, avec l'aide d'un secrétaire de rédaction qui n'a pas le temps et l'expertise nécessaire pour le diffuser correctement.

Les réunions du réseau EDIT ont permis de classer les journaux publiés par les institutions publiques d'histoire naturelle en Europe en trois groupes :

- 1) Ceux dont les moyens en personnels techniques sont inexistantes. Ces journaux sont aujourd'hui en risque d'extinction : très peu attractif pour les auteurs, ils ne sont pas couverts par l'*Institute for Scientific Information* et n'ont donc pas de facteur d'impact. Leurs délais de publication sont parfois difficiles à tenir faute d'articles à publier (la plupart du temps, ils ne publient plus qu'un numéro par an).
- 2) Ceux qui sont « victimes » de leur succès. Très attractifs parce qu'ils ont un bon facteur d'impact, leur délai de publication fini par s'allonger par manque de personnel (la zone critique pour un secrétaire d'édition est le traitement de 1000 pages publiées par an : au delà, il faut recruter un second secrétaire d'édition, ce que les établissements sont réticents à faire actuellement). De plus, la rapidité de l'évolution technique et la globalisation des stratégies de diffusion complexifient davantage la tâche du personnel technique et demandent des savoir-faire renouvelés.
- 3) Ceux dont la publication a déjà été confiée à un éditeur commercial et pour lequel l'établissement ne maîtrise plus de fait sa production taxonomique. En effet, les décisions stratégiques sont désormais aux mains de l'éditeur commercial qui décide des canaux de diffusion les plus appropriés pour s'assurer un revenu et qui peut modifier la ligne éditoriale selon ses besoins, notamment dans le but d'augmenter son facteur d'impact, donc son prix.

De ce constat, qui montre que d'une façon ou d'une autre tous rencontrent des difficultés face à leurs missions éditoriales, est née l'initiative de créer un journal européen de taxonomie qui apporterait à chacun la solution la plus appropriée à son cas.

4. *European Journal of Taxonomy (EJT)*

L'analyse que nous venons de développer, a conduit les membres d'EDIT à proposer la création d'un journal électronique, en flux continu, en libre accès et gratuit de taxonomie descriptive couvrant la zoologie, la botanique et la paléontologie (Bénichou *et al.*, 2010). Ce projet s'appuie sur quatre principes forts :

- les institutions d'histoire naturelle ont pour mission de s'assurer que les résultats de la recherche financée par des fonds publics sont accessibles à tous, quelle que soit son origine géographique ou sa discipline scientifique ;

- l'accès libre en ligne est une des clés favorisant la recherche de la taxonomie ;

- les intérêts des auteurs, lecteurs et éditeurs sont parallèles et non opposés en ce qui concerne l'accès et la diffusion d'une information scientifique de grande qualité ;

- la coordination des ressources institutionnelles doit contribuer à l'excellence de la recherche en évitant la fragmentation et en garantissant une plate-forme permettant un accès pérenne et sécurisé à l'information.

EJT offrira toutes les facilités d'interactivité aux différentes sources et bases de données d'informations taxonomiques afin d'accompagner le mouvement de transformation de la taxonomie en prise avec le foisonnement d'informations en ligne. Les articles publiés par *EJT* seront ainsi structurés en XML et directement liés avec les bases de données accessibles à la plus large communauté : Zoobank, Global Biodiversity Information Facility (GBIF), Biodiversity Heritage Library (BHL), Encyclopedia of Life (EOL), International Plant Names Index¹⁴ (IPNI)...

Le journal appartiendra aux différentes institutions membres et sera entièrement géré par leurs représentants. Pour atteindre le degré de technicité requis et pour contrôler l'information taxonomique produite (notamment pour éviter l'écueil n° 3 décrit plus haut), il est convenu que toute la chaîne éditoriale : production et diffusion, sera gérée par une équipe constituée de différents personnels européens, dispersés géographiquement et dédiés au journal. Ils auront à leur charge la parution et la diffusion du journal depuis la soumission des articles et la gestion du processus d'évaluation jusqu'à la mise en ligne et la diffusion. La gestion totale d'*EJT* par une équipe technique professionnelle garantit à la fois la maîtrise de la politique éditoriale et la mutualisation des expertises et des savoir-faire afin de surmonter ensemble la révolution technologique et son impact sur la discipline taxonomie.

Le plus grand bénéfice attendu est de contribuer à la création de nouveaux standards de l'édition académique, favorable à une meilleure diffusion et un meilleur accès à l'information taxonomique. Ce résultat devrait résulter d'une étroite coopération des différentes équipes techniques professionnelles de l'information scientifique (que ce soit en terme de production : les métiers de l'édition, qu'en terme de diffusion : les métiers de la documentation) avec les scientifiques (auteurs, évaluateurs, lecteurs, rédacteurs).

Pour atteindre ces objectifs, le modèle économique choisi est un modèle entièrement payé par le producteur (à l'inverse des deux modèles évoqués plus haut : le modèle traditionnel où c'est le lecteur, *via* la bibliothèque, qui paye par abonnement et le modèle émergent où c'est l'auteur, *via* son laboratoire ou son institution, qui paye). *EJT* doit être entièrement produit par les établissements publics et gratuitement mis à disposition de ses lecteurs sans autre coût pour la communauté, ce qui permet non seulement d'être maître de la politique éditoriale, tout en garantissant le retour de l'investissement de la recherche et en permettant collectivement aux institutions de peser sur la stratégie de diffusion de leur recherche. Pour s'assurer de la viabilité du modèle économique choisi, nous avons étudié les différents coûts de l'édition scientifique.

¹⁴ Pour plus d'information, voir <http://zoobank.org> ; <http://www.gbif.fr> ; <http://www.gbif.org> ; <http://www.biodiversitylibrary.org> ; <http://www.eol.org> ; <http://www.ipni.org>.

Dans l'édition académique, les coûts de production peuvent être divisés en deux catégories : les coûts fixes et les coûts variables. Les premiers regroupent la préparation éditoriale du contenu en vue de leur publication : gestion des procédures d'évaluation, secrétariat d'édition (il s'agit surtout là de coûts salariaux). Les seconds sont constitués des coûts d'impression (papier, tirage, reliure...), de distribution (stocks et envoi des commandes) et de diffusion (marketing et facturation). Les coûts variables (souvent exprimés par page) dépendent très directement du tirage de la publication et font proportionnellement augmenter le coût par page en fonction de la faiblesse du tirage¹⁵. *EJT* étant prévu pour n'être disponible qu'en version électronique¹⁶, seuls les coûts fixes ont été pris en compte auxquels ont été ajoutés les coûts de mise en ligne et de maintenance et stockage informatiques¹⁷.

Le coût de gestion d'un journal peut varier annuellement en fonction du nombre de pages publiées. Bien que les coûts de production d'un journal académique (comme tout autre marchandise) soit tributaire de sa qualité, de nombreuses études¹⁸ ont été réalisées ces dernières années permettant d'estimer les coûts fixes des articles académiques. Nous avons calculé les coûts des articles¹⁹ d'*EJT* autour de 1129 €, ce qui tout à fait comparable avec le coût de production estimé pour les journaux publiés par des éditeurs commerciaux : 1146 € par article selon Ware & Mabe (2009), 1122 € pour un journal à abonnement et 1258 € pour un journal ayant opté pour le paiement par l'auteur selon l'étude de Wellcome Trust (2004).

En accord avec l'esprit du réseau qui en est à l'initiative, le journal doit, dès sa conception, prendre en compte tous les acteurs de la chaîne : utilisateurs, auteurs, éditeurs (puisqu'il appartient aux institutions membres). Les utilisateurs pourront avoir accès aux données croisées grâce aux liens avec les différentes bases de données (BHL, EOL, IPNI, Zoobank, GBIF, etc.), ils auront accès aux résultats de recherche financée par le public sans coût supplémentaire et auront la garantie d'une recherche de qualité (évaluée par les pairs).

Les auteurs pourront soumettre leurs articles en ligne et bénéficieront des dernières technologies de l'édition en ligne sans coût. Ils pourront augmenter leur potentiel de citation grâce à une grande visibilité du journal assurée à la fois par le lien avec les portails de données taxonomiques et par l'utilisation des techniques de croisement de l'information (CrossRef). La citation des articles d'*EJT* sera par ailleurs facilitée par l'adoption des licences *Creative Commons* autorisant la citation et la réutilisation des articles par d'autres chercheurs à la condition que l'article soit cité. La publication en flux continu devrait également assurer les auteurs d'une publication rapide. Par ailleurs, le modèle économique choisi (sans coût supplémentaire pour l'auteur) permet la publication d'auteurs non-professionnels (la taxonomie est aussi produite par beaucoup d'amateurs) et d'auteurs des institutions « pauvres ».

¹⁵ La faiblesse des tirages en taxonomie (comme dans l'édition académique en général), autour de 500-1000 exemplaires, explique la cherté des coûts variables des journaux.

¹⁶ Un système d'impression des articles sur papier et de leur envoi dans les grandes bibliothèques institutionnelles a été prévu pour surmonter l'obligation imposée par les codes de nomenclatures mentionnée plus haut.

¹⁷ En effet, pour pallier les problèmes de pérennité du support que nous avons évoqués plus haut, une grande attention a été portée aux normes en vigueur pour le stockage des fichiers (Norme dite LOCKSS [Lots Of Copies Keep Stuff Safe]). Les articles parus dans *EJT* seront déposés, en formats PDF et XML, sur les serveurs de données des partenaires de Biodiversity Heritage Library qui sont prévus à terme pour se situer physiquement au Royaume-Uni, USA, Australie et sur le continent Sud-Américain.

¹⁸ Voir notamment Ware & Mabe (2009) et Wellcome Trust (2004).

¹⁹ Sur la base d'un article moyen de 25 pages.

Les éditeurs quant à eux, c'est-à-dire les institutions publiques, pourront afficher la continuité de leur mission par la publication des résultats de recherche en taxonomie tout en maîtrisant leur production scientifique. La création d'un tel journal est un message politique fort de la capacité des institutions européennes à se réapproprier l'information scientifique et devenir ainsi un acteur dans le paysage économique de la gestion de l'information scientifique en taxonomie dans tous ses aspects. La mutualisation des expertises techniques et des savoir-faire professionnels donnera une image positive des institutions désireuses de montrer leur implication à remplir leur mission de diffusion des résultats originaux de recherche et leur capacité à maîtriser leur production. Un journal coédité permettra par ailleurs aux institutions qui n'en auraient pas les moyens techniques de bénéficier des dernières technologies de l'information pour leur production. En ce qui concerne la discipline taxonomique elle-même, ce projet la rendra plus visible, plus accessible et devrait renforcer l'image de la communauté scientifique.

Conclusion

La mutualisation des expertises professionnelles dans un environnement en perpétuelle évolution technique est capitale à la production d'une recherche de qualité. La tendance actuelle de restitution de l'information scientifique produite avec des financements publics n'implique pas nécessairement la mort de l'industrie traditionnelle de l'édition académique qui a su démontrer ses capacités à innover pour résister. Par contre, les institutions publiques n'ont aucune chance de rivaliser et de peser sur les marchés de l'édition académique si elles n'appréhendent pas les enjeux actuels. Pour reprendre une citation de Simon Tillier (directeur du réseau EDIT) : « il est important que nous commençons à voir la diffusion de la recherche taxonomique comme une composante logique du processus de recherche et non pas comme un marché séparé ». La réappropriation du champ de production de l'édition académique est en ce sens essentielle à la mission des institutions européennes d'histoire naturelle. Ce qui est en jeu ici, c'est notre capacité collective à, non seulement, surmonter la révolution technologique que nous vivons mais, surtout, à innover pour assurer la mission de production et de diffusion de la recherche qui est l'essence même du rôle des institutions publiques. Nous ne pourrions atteindre cet objectif qu'en créant des réseaux professionnels internationaux permettant aux acteurs, scientifiques et techniques, de mutualiser leurs savoir-faire, leurs expertises pour acquérir de nouvelles compétences au service de leur mission : la diffusion des résultats de recherche.

Bibliographie :

Bénichou L. & Duin D. (2009). *Report on Scientific Publishing in Natural History Institutions: meeting held June 22-23, 2009, Bratislava, Slovak Republic*, 24 p.

http://www.e-taxonomy.eu/files/Report_Scientific_Publishing_NHIs_2009.pdf

Bénichou L., Dessein S., Duin D., Gérard I., Higley G. & Martens K. (1^{er} avril 2010). *European Journal of Taxonomy: Business plan*, 22 p.

Butler D. (8 avril 2010). « US seeks to make science available free for all: moves to make research funded by the US government available to everyone could mark a turning point in a publishing revolution », *Nature*, vol. 464, pp. 822-823.

<http://www.nature.com/news/2010/100407/full/464822a.html>

Commissioned by DG-Research, European Commission (janvier 2006). *Study on the economic technical evolution of the scientific publication markets in Europe*, Publications office, Brussels, 108 p.

http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf

Crow R. (février 2006). *Publishing Cooperatives: an Alternative for Society publishers, a Sparc Discussion Paper*, SPARC Publications, Washington DC, 39 p.

http://www.arl.org/sparc/bm~doc/Cooperatives_v1.pdf

Godfray H. C. J. & Knapp S. (2004). « Introduction to Theme Issue, “Taxonomy for the 21st Century” », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, London n° 359 (B), pp. 559–570.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1693357/pdf/15253344.pdf>

Houghton J., Rasmussen B., Sheehan P., Oppenheim C., Morris A., Creaser C., Greenwood H., Summers M. & Gourlay A. (eds) (janvier 2009). *Economic Implications of Alternative Scholarly Publishing Models: Exploring the costs and benefit*. Loughborough University, London, 257 p.

<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/rpconomicoapublishing.pdf>

Lawrence S. (2001). « Online or invisible? », *Nature*, vol. 411, n° 6837, pp. 521-523.

<http://cite-seer.ist.psu.edu/online-nature>

Mayo S. J., Allkin R., Baker W., Blagoderov V., Brake I., Clark B., Govaerts R., Godfray C., Haigh A., Hand R., Harman K., Jackson M., Kilian N., Kirkup D. W., Kitching I., Knapp S., Lewis G. P., Malcolm P., Raab-Straube E. von, Roberts D. M., Scoble M., Simpson D. A., Smith C., Smith V., Villalba S., Walley L. & Wilkin P. (2008). « Alpha e-taxonomy: responses from the systematics community to the biodiversity crisis », *Kew Bulletin*, vol. 63, pp. 1-16.

doi: 10.1007/s12225-008-9014-1

Rowlands I. & Nicholas D. (22 septembre 2005). *New journal publishing models: an international Survey of senior researchers*, Publishers Association and the International Association of STP publishers, 75 p.

http://www.ucl.ac.uk/ciber/ciber_2005_survey_final.pdf

Smith V. S., Rycroft S. D., Harman K. T., Scott B. & Roberts D. (10 novembre 2009). « Scratchpads: a data-publishing framework to build, share and manage information on the diversity of life », *BMC Bioinformatics*, 10 (Suppl 14), S6, 16 p.

doi: 10.1186/1471-2105-10-S14-S6

Ware M. & Mabe M. (septembre 2009). *The STM report: an overview of scientific and scholarly journal publishing*, International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, London, 68 p.

http://www.stm-assoc.org/2009_10_13_MWC_STM_Report.pdf

Wellcome Trust (avril 2004). *Costs and business models in scientific research publishing*, SQW, London (UK), 24 p.

http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporatesite/@policy_communications/document_s/web_document/wtd003184.pdf

Annexe 1

Facteurs d'impact 2009 des principaux journaux de taxonomie

Zoologie

F.I. 2009	<i>Titre abrégé</i>	<i>Éditeur</i>
1.894	<i>Systematics and Biodiversity</i>	Taylor & Francis (UK)
1.754	<i>Hydrobiologia</i>	Springer (Netherlands)
0.983	<i>Zoosystema</i>	MNHN (France)
0.891	<i>Zootaxa</i>	Magnolia Press (New Zealand)
0.695	<i>J Nat Hist</i>	Taylor & Francis (UK)
0.643	<i>P Biol Soc Wash</i>	Smithsonian Museum (USA)
0	<i>Zookeys</i>	Pensoft (Bulgarie)

Botanique

F.I. 2009	<i>Titre abrégé</i>	<i>Éditeur</i>
1.422	<i>Annals of The Missouri Botanical Garden</i>	MBG (USA)
0.984	<i>Bot J Linn Soc</i>	Wiley Blackwell (UK)
0.359	<i>Adansonia</i>	Mnhn (France)
0.252	<i>Novon</i>	Mbg (USA)
0.243	<i>Blumea</i>	Rijksherbarium (Netherlands)
0.189	<i>Candollea</i>	Conservatoire Et Jardin Botaniques Ville Genève

Sciences de la Terre

F.I. 2009	<i>Titre abrégé</i>	<i>Éditeur</i>
1.890	<i>Palaeontology</i>	Wiley Blackwell (UK)
1.096	<i>J Paleontol</i>	Paleontological Society (USA)
0.904	<i>Geobios-Lyon</i>	Elsevier (France)
0.635	<i>Geodiversitas</i>	Mnhn (France)
0.604	<i>Paleontol J+</i>	Maik Nauka/Interperiodica/Springer (Russia)