

Atelier “Peut-on écrire autrement en physique?” (Orsay, 13.1.)

CCaron: les revues European Physical Journal (EPJ)

Dans cette courte présentation je n’essayerai pas d’anticiper la discussion ultérieure et qui clora cet atelier mais je me bornerai tout simplement à évoquer brièvement dans quelle mesure quelques-unes de nos revues EPJ reflètent – actuellement ou dans un proche avenir - certaines des idées émises aujourd’hui.

Permettez-moi d’abord de vous présenter l’European Physical Journal : il s’agit là d’une bonne quinzaine de revues scientifiques couvrant tous les domaines de la physique fondamentale et appliquée.

Appartenant conjointement à EDP Sciences, à la société de physique italienne et à Springer, EPJ est géré par un comité directeur dont je fais partie pour représenter la maison d’édition Springer.

Le comité directeur est chargé de définir la ligne éditoriale et les choix éditoriaux (p ex objectifs et portées des revues / rédacteurs en chefs / comités de lectures) et la gestion des budgets financiers.

EPJ dispose de bureaux de rédaction à Orsay et à Bologne (Italie).

Au sein d’EPJ, de façon générale, il y a un souci et un effort continu à définir et à tester des types d’article scientifique aux formats assez différents, ce qui – souvent – engendre également la diversification des formats d’écriture scientifique.

En effet, actuellement il y a surtout deux types d’articles qui sont valorisés par le système scientifique en place: l’article dit original, qui présente des résultats essentiellement nouveaux, ainsi que l’article de revue (dans le sens d’un article de synthèse, qui fait aussi état des publications antérieures dans le domaine de recherche considéré).

Trop souvent ces articles ne reflètent qu’insuffisamment le processus typique de la recherche dans les sciences en général, surtout en imposant par leur nature un “biais positif” dans le monde de l’écriture et de la publication scientifique. <http://www.wired.com/2015/02/scientists-wrong-time-thats-fantastic/>

Bien sûr, au sein d’EPJ se trouvent également des revues scientifiques qui suivent forcément cette tendance, cependant depuis quelques années nous nous efforçons d’introduire une diversification de la publication scientifique à ce niveau-là.

1. La création d’EPJ H – Historical Perspective in Contemporary Physics - en 2010

The purpose of this journal is to catalyse, foster, and disseminate an awareness and understanding of the historical development of ideas in contemporary physics, and more generally, ideas about 'how Nature works'. This is the only journal to address the history of physics primarily from the physics and physicists' perspective [and thus will] support physicists in any serious attempts to reflect, understand, and improve on the culture of their own discipline. The scope explicitly includes: Careful characterizations of old and/or abandoned ideas including past mistakes and false leads, thereby helping working physicists to assess how compelling contemporary ideas may turn out to be in future, i.e. with hindsight.

En effet, au fil des recherches préalables, nous nous étions rendus compte que nombre de physiciens avaient des hésitations à soumettre de tels articles à des revues gérées par des historiens (ou philosophes) se sentant souvent (peut-être à tort) contraints à une écriture différente de leurs habitudes ou craignant de n'être pas assez rigoureux aux normes des collègues historiens (notons toutefois qu'en même temps la revue EPJH permet la publication d'articles très techniques du point de vue scientifique, ce qui est rarement le cas ailleurs).

Exemple d'un article: The fifth force: A personal history by Ephraim Fischbach Abstract: On January 6, 1986, a paper written by our group appeared in Physical Review Letters entitled "Reanalysis of the Eötvös Experiment". In that Letter we reanalyzed a well-known 1922 paper by Eötvös, Pekár, and Fekete (EPF) which compared the accelerations of samples of different composition to the Earth. Our surprising conclusion was that "Although the Eötvös experiment has been universally interpreted as having given null results, we find in fact that this is not the case". Two days later a front page story appeared in the New York Times under the headline "Hints of 5th Force in Universe Challenge Galileo's Findings", and so was born the concept of a "fifth force". In this personal history I review the pre-history which motivated our paper, and discuss details of our reanalysis of the EPF paper that have not been presented previously. Our work led to illuminating correspondence with Robert Dicke and Richard Feynman which are presented here for the first time. I also discuss an interesting meeting with T.D. Lee, one of whose papers with C.N. Yang provided part of the theoretical motivation for our work. Although there is almost no support from the many experiments motivated by the EPF data for a fifth force with properties similar to those that we hypothesized in our original paper, interest in the EPF experiment continues for reasons I outline in the Epilogue.

L'article retrace en détail le processus de réflexion qui avait amené ces chercheurs à proposer une cinquième force pendant les années 80/90 et – ce qui nous intéresse particulièrement `EPJH – les leçons à en tirer, non seulement pour la recherche proprement dite, mais également pour sa méthodologie, en particulier le processus de découverte et de justification d'une nouvelle hypothèse scientifique) . L'article contient en effet en appendice un bon nombre de documents originaux, tels que les rapports des referees et une partie de la correspondance avec leurs collègues scientifiques de l'époque.

Le lancement de cette revue s'est avéré un franc succès, avec 132 articles parus à ce jour. Et si dans un premier temps tous les articles ont paru suite à des invitations faites par le comité de lecture, actuellement la moitié des articles qui paraissent le sont à la suite de soumissions non sollicitées.

Une autre initiative qui s'inscrit dans le but de diversifier l'écriture scientifique fut la création d'une section "Discussion and Debate" dans EPJ Special Topics - une revue EPJ qui ne publie que des numéros spéciaux, souvent très interdisciplinaires :

The aim of such topical issues is the balanced critical presentation of specific unsolved problems, controversial topics, rival theories, alternative methodologies, and negative results of interest at the cutting edge of scientific and technological development.

Les articles que nous souhaitons voire paraître dans cette section sont censés permettre également aux scientifiques d'émettre des opinions personnelles et en général de pouvoir se libérer des formats de l'écriture scientifique convenue. Afin de faciliter cette approche et de s'assurer d'une qualité certaine des articles sans pour autant tomber dans le piège du refereeing externe classique, nous

encourageons les rédacteurs invités (les “guest editors” du numéro special) à procéder à un refereering interne, c.a.d tout simplement parmi les auteurs contributeurs (ce qui leur est annoncé à l’avance), et ce qui donne parfois en prime d’utiles articles “comment and reply” lorsque auteurs, leur collègues rapporteurs et les rédacteurs invités n’arrivent pas à se mettre d’accord ou bien jugent ensemble que la trace détaillée de la discussion est suffisamment importante. Je ne vous surprendrai guère en vous disant que c’est souvent ces articles-là qui sont parmi les plus intéressants...

Exemple Vol. 195: Discussion and Debate: How can we Learn to Understand, Create and Manage Complex Techno-Socio-Economic Systems?

La structure de ce numéro special est la suivante:

3 “Proposal papers”

6 critical comment papers

1 reply paper

Malheureusement il s’est avéré que même si tout le monde tombe d’accord pour confirmer qu’il s’agit là d’un concept bien intéressant, trouver des rédacteurs invités ainsi que des groupes de recherches prêts à collaborer sur un numéro spécial “discussion and debate” reste très difficile.

Dans le souci de diversifier les formats d’articles scientifiques et de les libérer de leurs contraintes structurelles, nous avons également essayé de redonner vie au concept plus ancien de “lettre à l’éditeur” (letter to the editor). Les “lettres à l’éditeur” avaient finalement donné naissance au type d’article appelé “lettre” (Letter) tout court, mais qui est soumis, de nos jours, aux mêmes contraintes typiques de l’article original mentionné précédemment.

Force est de constater, que, dans l’ensemble, le système scientifique actuel qui consiste à valoriser uniquement des articles standardisés dans des revues à haut facteur impact, empêche le développement de structures et d’écritures alternatives.

Cependant nous sommes loin d’abandonner nos efforts et c’est ensemble avec Thomas Duguet que nous voulons préparer une nouvelle offensive!

Basé sur le succès d’EPJH l’idée est de définir un article qui ressemble à première vue à un article historique mais dont le “centre de gravité “ serait effectivement marqué par les aspects épistémologiques du sujet traité. Il est important d’attirer l’attention sur le fait qu’il ne s’agit pas de définir, à travers cette initiative, l’épistémologie d’une discipline scientifique toute entière - ce qui reviendrait à formaliser le discours philosophique de tels articles - mais bien sujet pointu par sujet pointu, à commencer par le processus de recherche, aspects sociologiques inclus, qui s’opèrent spécifiquement dans le domaine de la physique nucléaire.

Finalement, dans un deuxième temps (voir même en parallèle) d’appliquer cette analyse aux processus de découverte et de justification scientifique actuels, sans l’aide d’un recul historique.