

De YouTube à la science-fiction : diffuser la science autrement

Lors du 24^e Congrès général qui s'est tenu à Orsay du 3 au 7 juillet 2017, la commission Culture scientifique de la SFP a organisé une session d'affiches et une session semi-plénière. Cette dernière s'interrogeait sur le phénomène des "youtubers", nouveaux venus dans la popularisation des sciences, et sur un autre canal de diffusion des connaissances scientifiques : la science-fiction.

.....

« *YouTube peut être considéré comme complémentaire à l'enseignement traditionnel, qui ne saurait être remplacé lorsqu'il s'agit de l'acquisition de connaissances de base et de l'indispensable démarche scientifique.* »

.....

L'objectif de la session d'affiches était de permettre à des physiciens acteurs de la vulgarisation et de la diffusion scientifique d'illustrer leurs activités dans ce domaine. La plupart des quatorze affiches étaient accompagnées d'expériences sur table (fig. 1), qui ont connu une importante affluence, dénotant ainsi l'intérêt porté par notre communauté à la promotion de la science auprès du grand public et des élèves et étudiants. Le spectre couvert allait du magnétisme à l'astronomie, en passant par l'optique et les plasmas. Certaines affiches présentaient également des activités multidisciplinaires conduites en région. Les résumés des affiches sont disponibles sur le site du congrès général [1].

Près d'une centaine de personnes participaient à la session semi-plénière, dont l'objectif était de mieux cerner l'importance des vecteurs originaux que sont les chaînes YouTube et la science-fiction pour la diffusion de la culture scientifique. Après une présentation des activités de la commission faite par son président, Daniel Hennequin, la parole a été laissée aux quatre intervenants, puis à la salle sous la forme d'une table ronde.

La première intervention avait pour titre « Typologie des vidéos internet de culture scientifique ou générale ». Alexandre Moatti [2], chercheur associé en histoire des sciences à l'université Paris-Diderot, développe l'idée phare que toute culture générale devrait être scientifique, et en particulier s'appuyer sur une démarche et une méthode pertinentes. L'historique de l'apparition du phénomène YouTube conduit à s'interroger sur le rôle de l'action publique (universités, institutions culturelles, médias publics...) face à l'irruption de ces vidéos au cours des dix dernières années : peut-on encore penser en dehors de

YouTube ? Si la France a bien été pionnière en matière de médias audiovisuels au début des années 2000 (Canal-U, Gallica, UTLS...), ce n'est malheureusement plus le cas aujourd'hui, et force est de constater que beaucoup de vidéos de référence produites à la fin du siècle passé, en science ou en culture générale, ne sont plus aujourd'hui accessibles aussi facilement que le sont les vidéos YouTube. C'est ainsi que, par exemple, certains enregistrements archivés par l'INA sont payants, et que les émissions et conférences de France Culture ne peuvent être téléchargées que pendant un an. S'agissant du contenu, on peut regretter le manque de rigueur, de méthode, et de densité des vidéos YouTube, par comparaison avec celles auxquelles il est fait référence ci-dessus : la plupart des séquences YouTube se caractérisent par une faible structuration théorique au bénéfice du seul énoncé des faits, visant au bien-être scientifique plutôt qu'à la rigueur. D'aucuns, notamment aux États-Unis, sont même allés jusqu'à les qualifier de "placebo science". *A fortiori*, elles ne sauraient en aucun cas remplacer l'enseignant.

Roland Lehoucq, astrophysicien au CEA, bien connu pour son travail de vulgarisation et de réflexion s'appuyant sur la science-fiction [3], introduit son intervention, « Peut-on pratiquer les sciences avec la science-fiction ? », par un historique remontant à Jules Verne. Dès 1865, année de parution du roman *De la Terre à la Lune*, ce pionnier de la science-fiction tient déjà à appuyer ses œuvres sur de la « vraie » science, avec pour corollaire que toutes ses prédictions ont fini par se réaliser. Il en est de même d'Arthur C. Clarke, qui imagine dès 1945 les premiers satellites géostationnaires de télécommunications. D'autres auteurs ont basé leurs œuvres sur des considérations plus spéculatives, comme

Références

- 1• www.sfp2017.fr/data/pages/Posters_CS_abstracts_num.pdf
- 2• www.moatti.net
- 3• R. Lehoucq, *Faire des sciences avec Star Wars, Le Bérial* (2017).
- 4• www.florenceporcel.com
- 5• <https://sciencetonnante.wordpress.com>
- 6• F. Porcel, *L'espace sans gravité*, Marabout (2016) ; *La folle histoire du système solaire*, Dunod (2017).
- 7• D. Louapre, *Mais qui a attrapé le bison de Higgs ?*, Flammarion (2016) ; *Insoluble mais vrai*, Flammarion (2017).
- 8• À ce sujet, la prochaine Journée « Sciences et Médias » organisée par la commission Culture scientifique de la SFP, le 11 janvier 2018, aura pour thème « Comment lutter contre la désinformation scientifique ».



1. Lors de la session d'affiches, Titaina Gibert (GREMI, Orléans, au centre) présente l'expérience « Plasma d'arc glissant » à Daniel Hennequin (à droite).

H.G. Wells dans *La Guerre des mondes* (1898), dont les canaux de Mars, observés à la fin du 19^e siècle, nourrissent son idée de roman basé sur une possible vie sur cette planète. La science-fiction a donc toujours accompagné les sciences. Aujourd'hui, les auteurs de science-fiction ne se privent pas de piocher dans les sciences pour en tirer des images certes beaucoup plus attrayantes que celles du « vrai » monde, mais quelquefois à la limite, voire au-delà, de toute vraisemblance. Cette caractéristique peut cependant contribuer à l'élaboration, par le public, d'une ébauche de méthodologie, pour peu que le scientifique s'ingénie à montrer pourquoi et comment certaines hypothèses émises par les auteurs peuvent être fausses. Toute son habileté consiste alors à énoncer, à partir de l'œuvre, une question simple, mais dont la réponse n'est pas évidente, ce qui conduit le public à se poser des questions qui débordent largement de la simple imagerie romanesque ou cinématographique, et à construire la démarche scientifique qui lui permettra de répondre à la question posée. C'est en réalité ce dernier aspect qui fait toute la force de l'utilisation de la science-fiction pour une meilleure approche par le public de la science et de la démarche scientifique. Les encyclopédies, telles que Wikipédia, contiennent certes toutes les informations scientifiques. Le grand public y a très largement accès, mais la démarche scientifique en est totalement absente. La science-fiction peut être utilisée avec bonheur pour tenter de réhabiliter le

chaînon manquant, à la condition de savoir l'utiliser à bon escient.

Ces deux interventions ont été suivies de la projection de deux séquences vidéo réalisées par des « youtubers ». Florence Porcel [4], comédienne et réalisatrice de la chaîne YouTube « La folle histoire de l'Univers », y montrait, dans une vidéo intitulée « Paré au décollage !! », comment se produit un décollage vers l'Espace et les effets ressentis par les cosmonautes. David Louapre [5], chercheur en physique chez Saint-Gobain et réalisateur de la chaîne YouTube « Science étonnante », a présenté « avec les mains » la théorie du Big Bang. Tous deux sont par ailleurs auteurs d'ouvrages de vulgarisation scientifique [6, 7].

Les questions n'ont pas manqué dès l'ouverture de la table ronde, la première mettant en opposition la vulgarisation scientifique *via* les vidéos YouTube et l'enseignement de base dispensé dans les institutions d'enseignement supérieur. La réponse des quatre intervenants ne s'est pas fait attendre : les vidéos YouTube, visant à rendre la science « aimable », ne remplaceront jamais le professeur. D'un certain point de vue, YouTube donne une image fautive de la science, en ce sens que cette dernière est difficile, rigoureuse, et ne peut être apprise par le seul biais de vidéos. La question pourrait être prolongée en direction de l'utilisation du numérique à l'école, mais c'est un autre débat. De fait, YouTube peut être considéré comme complémentaire à l'enseignement traditionnel,

qui ne saurait être remplacé lorsqu'il s'agit de l'acquisition des connaissances de base et de l'indispensable démarche scientifique.

D'autres questions ont permis de mieux cerner la motivation des vidéastes YouTube tels que Florence Porcel et David Louapre : elle n'est en aucun cas pécuniaire, puisque ces vidéos ne rapportent rien à leurs auteurs. La démarche, entièrement gratuite et désintéressée, vise simplement à mieux faire connaître la science et à la rendre plus accessible à un large public.

La question du public touché reste, de fait, primordiale. Il s'agit de déborder du milieu scientifique pour aller vers les jeunes adultes, notamment, et en particulier ceux ne bénéficiant pas d'une culture scientifique approfondie, comme par exemple les sections littéraires et économiques des lycées. De ce point de vue, les vidéos YouTube ont un avantage indéniable sur les conférences ou les blogs : elles sont très facilement partagées et échangées.

Il est regrettable que les institutions ne profitent pas de cet outil, qui possède un formidable potentiel. On retrouve ainsi les regrets émis par Alexandre Moatti, à ceci près que les vidéos YouTube ne contribuent que très peu à la méthode et à la démarche scientifiques, même si ces dernières se doivent, en théorie, d'en être partie prenante.

En conclusion, le succès de cette session montre que notre communauté s'interroge toujours plus vivement sur l'efficacité de la diffusion de la culture scientifique auprès du grand public, à une époque où l'on assiste à l'émergence des adeptes de la postvérité, qui relativisent l'importance des faits par rapport aux émotions et aux croyances [8]. ■

Robert Farhi

Commission culture scientifique de la SFP