

Science sans audience n'est que ruine de l'homme

À l'occasion du Pi Day et du Printemps des sciences, deux espèces vont pouvoir se rencontrer: ceux qui sont accros aux sciences et ceux qui ont surtout eu des accrocs avec les sciences. Entre les deux, il y a moyen de crocheter un réseau d'atomes crochus. C'est le job des vulgarisateurs. Et ils ont sacrément le vent en poupe. *Par Cécile Berthaud*

Elle était petite. Une chevelure brune banalement guillotinée en un carré long. La peau pâle, le regard fuyant. Et elle portait une blouse blanche devant son tableau noir. On ne faisait *ja-mais* d'expériences en classe de physique-chimie, mais la professeure portait une blouse blanche pour parler de canons à électrons ou d'ondes électromagnétiques. N'étant jamais parvenue à élaborer une représentation mentale de ce qu'est un canon à électron, de l'utilité, du potentiel, de l'intérêt d'étude qu'il a, elle s'est engouffrée dans un cursus de philosophie où tout paraissait soudainement si concret, si limpide... Il y a eu un bug, un décrochage. On ne va pas débattre ici de la façon dont sont enseignées les matières scientifiques à l'école. On va souligner qu'il y a un intérêt marqué pour les sciences quand elles sont présentées sous une forme ludique. *«Le théorème de Pythagore, c'est quoi? nous interroge Emmanuel Houdart, le fondateur de la Maison des Maths. Vous allez me dire automatiquement $a^2+b^2=c^2$. Pour moi, c'est comme si je vous demandais ce qu'est une armoire et que vous me répondiez en épelant A-R-M-O-I-R-E. À quoi sert le théorème de Pythagore, que représente-t-il, pourquoi l'utilise-t-on? Ça, c'est le véritable intérêt.»* Il a le regard bleu un peu malicieux, la voix forte et l'enthousiasme au carré. S'il adorait enseigner, cet ancien professeur de mathématiques voulait plus que faire ingurgiter de la matière, il voulait donner le goût des maths, il voulait agir sur la motivation. Avec rien – si ce n'est sa précieuse expérience de terrain et son bâton de pèlerin pour démarcher des fonds – il a pensé, créé, ouvert la Maison des Mathématiques pour *«véhiculer la culture mathématique»*. *«L'objectif n'est pas d'en ressortir avec des compétences, des connaissances mathématiques, mais avec une nouvelle vision des maths, plus surprenante»*, précise-t-il. Ici, de 3 à 21 ans, on joue avec les maths, sous forme de parcours, de labos, de jeux de société, on les manipule, on les

explore, on les découvre sous un nouveau jour et, surtout, on s'en émerveille. La Maison des Maths de Quaregnon, près de Mons, est la 3^e du genre au monde, après le MoMath de New York et le Mathematikum de Giessen en Allemagne. Destinée aux scolaires, elle a accueilli, depuis son ouverture en septembre 2015, 20.000 visiteurs. À ce jour, les visites de groupes scolaires sont complètes jusqu'en novembre 2017. Succès, donc. *«On n'a pas créé la demande, elle était là»*, souligne Emmanuel Houdart.

Les sciences sur YouTube

C'est exactement la même phrase qui revient dans la bouche des YouTubeurs. Car, oui, la plateforme de vidéos est bien loin de se contenter de gentils humoristes ou de tutoriels de bricolage. On y trouve des vulgarisateurs de sciences et certains sont sacrément doués. Prenons comme exemple Mickaël Launay pour les maths, Florence Porcel pour les sciences de l'univers, Léo Grasset pour la biologie. À part Dr Nozman et Poisson Fécond, qui dépassent le million d'abonnés, les plus grandes chaînes «sciences» sur le YouTube francophone tournent autour des 400.000 abonnés (Dirty Biology, Nota Bene, Axolot). À titre de repère, la diffusion totale du magazine français «Sciences et Avenir» était de 239.000 exemplaires par mois en moyenne, en 2016. Et, derrière ces grandes chaînes «sciences», il y en a des dizaines et des dizaines aux audiences fort variables.

Sans hasard aucun, attardons-nous sur la fabuleuse histoire de «La statistique expliquée à mon chat» qui est (jouez trompettes!) belge, récente (un an, pile poil), une réussite technique et un joli succès public (avec 39.000 abonnés après 7 vidéos). Nathan Uyttendaele est statisticien à l'UCL. Il adore ça, mais se désole qu'à part ses coreligionnaires et lui, quasi personne n'entend rien aux stats. *«Surtout les journalistes.»* (Bam! Merci d'être venu... On aurait bien fait l'outragée, mais le fait est que, dans le maniement des statistiques, les médias font, souvent, du mauvais travail.)

Chronophage, ardue, rébarbative, soporifique, la statistique? Le jeune homme de 29 ans contre les a priori un à un avec des vidéos de 6 minutes, dans un langage usuel, un univers chatoyant et des titres accrocheurs («Pourquoi gagnez-vous moins que la moyenne?» ou «Avez-vous vraiment gagné cette élection?» qui culmine à plus de 180.000 vues). Le statisticien est aussi un fin stratège, qui s'est entouré de (jeunes) professionnels, Laura Maugeri pour le graphisme et l'animation et Gwenaël Grisi pour la composition de musiques. Ensemble, ils ont choisi une mascotte: un chat, clin d'œil à l'animal préféré du web. *«On a mis sur pied un cheval de Troie: des vidéos colorées, de la musique, des chats mignons, c'est attirant et agréable à regarder»*, ponctue Nathan Uyttendaele.

Que ce soit attrayant, c'est aussi le credo de Florence Porcel, sur sa chaîne dédiée à l'actualité des sciences de l'univers et du spatial. *«Les sciences ont toujours cette image d'être barbantes et poussiéreuses. C'est dommage, car elles font tellement rêver, elles donnent de l'espoir, en médecine par exemple, elles ouvrent sur la connaissance. On vit dans des sociétés techno et personne ne sait comment un GSM fonctionne, comment on peut envoyer un SMS. Utiliser le biais de l'humour pour intéresser aux sciences, ça fonctionne. Je fais l'andouille devant la caméra, mais en disant toujours des choses véridiques. Le style est léger, mais le contenu doit être irréprochable»*, explique-t-elle. Elle fait d'ailleurs relire ses textes par des scientifiques.

Patrick Baud, aux commandes d'Axolot, se voit d'abord comme un conteur, avant d'être un vulgarisateur. C'est vrai qu'il ne parle pas toujours de sciences: son créneau, lui, c'est l'étonnement, le méconnu. *«Sur base d'un fait intrigant, proposer un voyage intellectuel où l'on apprend mille choses sans savoir ce qui nous attend la minute d'après, nous indique-t-il. Grâce à l'effervescence, YouTube est devenu une plateforme éducative. De plus en plus de gens essaient de transmettre leurs connaissances. Ca s'est diversifié et spécialisé. C'est une mine d'infos phénoménale, mais il faut trier.»*

BD, blogs, «180 secondes»

Ce bouillonnement sur YouTube a des retombées dans l'édition: nombre de vidéastes à succès déclinent leur recette en livres, BD ou même jeux de société. En blogs aussi, en chroniques radio, en conférences, en animations. Hors de la plateforme, l'emballage vient aussi de la bande dessinée. Marion Montaigne et son «Tu mourras moins bête...» en est un des fers de lance. Ses BD, à tendance trash, ont été déclinées en capsules vidéo pour Arte. Notons aussi que les éditions Delcourt ont lancé, le 8 mars dernier, une nouvelle collection de BD, Octopus, consacrée aux sciences.

Dans le même mouvement de vulgarisation enjouée, humoristique, décalée voire ludique, on peut ajouter l'éclosion de «Ma thèse en 180 secondes» où, dans un style «battles», les jeunes doctorants expliquent le sujet de leurs travaux au commun des mortels. En conférence captée par vidéo et diffusée ensuite en ligne.

Un peu plus éloignées, parce qu'elles ne font pas forcément de la vulgarisation scientifique, les conférences TEDx sont dans le vent et dans le même esprit: capter son audience et mettre tout en œuvre pour ne pas la lâcher.

Maison des maths, maisons des sciences, vidéos YouTube, BD, livres, thèse en 180 secondes, TEDx, tout cela participe d'un florissant essor et renouveau de la communication scientifique.

Quelle mouche nous a donc Piqués?

À l'approche du Pi Day (le 14 mars, tournez méninges!) et du Printemps des Sciences, il nous fallait tenter de résoudre cette énigme. Pourquoi donc, tout à coup, tant de monde adore les sciences vulgarisées?

On dit que les sciences pâtissent d'une image terne. À l'école, d'une part, où leur enseignement est contraint, souvent, de

faire fi de la culture qui va avec. Dans nos sociétés, d'autre part, où «elles sont souvent mythifiées, désavouées, discréditées, associées aux OGM, au nucléaire, à la pollution, perçues parfois comme à la botte des grands groupes financiers», résume René Rezsöhazi, généticien moléculaire et pilote de «l'Année Louvain de l'aventure scientifique» de l'UCL qui a pour mission de «réenchanter les sciences». Or elles ne sont, bien sûr, pas que cela. Elles sont curiosité, magie, fascination, émerveillement, étonnement, compréhension, connaissance, exploration, repoussoir de limites. Et c'est cette facette-là qui est mise en lumière par les vulgarisateurs. Quel gamin n'a pas ouvert un jouet pour «voir comment c'est fait à l'intérieur»? C'est à cette soif de comprendre qu'ils répondent, en soignant l'enthousiasme, le suspense et la dérision dans leur façon d'expliquer. C'est le propre de la vulgarisation. «La vulgarisation n'a pas pour but l'apprentissage, rappelle Gilles Brougère, professeur en sciences de l'éducation à l'université Paris 13. Elle a, avant tout, pour objectif de faire connaître, découvrir, de sensibiliser et donc elle manie le divertissement. Mais elle peut, parfois, déboucher sur un apprentissage. À la sortie d'un musée, il y a ceux qui auront passé un bon moment et ceux qui auront appris quelque chose. Et les deux sont louables.»

YouTube comme levier
La vulgarisation n'est pas nouvelle. Elle n'est pas très ancienne non plus. «Avant le XIX^e siècle, entre science et vulgarisation, il n'y a pas de différence. Prenez Pascal ou Descartes, la science s'écrit alors dans un langage qui peut être compris par toute personne... qui sait lire. Or, à l'époque, il y en a peu. La vulgarisation au sens moderne se développe avec la professionnalisation des sciences, car elles deviennent difficiles à comprendre. Donc la vulgarisation, en soi, n'est pas nouvelle, bien sûr, mais de nouvelles

formes technologiques en permettent une nouvelle logique de diffusion», analyse le professeur français. «Les nouvelles productions sont beaucoup plus attentives à la forme, abonde Suzanne de Cheveigné, directrice de recherche émérite au CNRS, spécialiste des relations entre médias et sciences. Les YouTubeurs ont ouvert une fenêtre sur le monde classique de la vulgarisation scientifique qui ne bougeait pas beaucoup depuis longtemps.»

Pour la YouTubeuse Florence Porcel, le succès des vidéos tient au fait que «les gens ont envie de comprendre. La vidéo, par sa forme, son format court, son humour, est une porte d'entrée plus facile qu'un bouquin spécialisé, souvent ardu. Même se déplacer à une conférence n'est pas donné à tout le monde. On peut ne pas oser y aller par crainte de ne pas savoir comment se comporter, de ne pas avoir les codes. La vidéo, on peut la regarder chez soi, elle s'adresse à tout le monde, elle est gratuite et est disponible tout le temps.»

Suzanne de Cheveigné pointe que là où il y a eu vraiment innovation, c'est dans la construction de la relation. «Il n'y a pas de haut et de bas. Le mode d'énonciation est très différent de celui d'un savant, d'un professeur ou même d'un journaliste. Sur YouTube, la manière de se construire comme énonciateur et la manière de se construire comme public sont très différentes des situations classiques.»

Beaucoup font aussi remarquer que la télévision a presque mis au ban les émissions de vulgarisation scientifique. Depuis l'arrêt de «C'est pas sorcier», en février 2014, il y a comme un vide que les YouTubeurs sont venus combler. D'autant qu'ils sont (souvent) et s'adressent (souvent) à une génération qui se détourne de la télévision au profit d'internet.

On note au passage que ces dessinateurs, blogueurs, vidéastes sont loin, très loin, d'être tous des scientifiques de formation. Du coup, une (bonne?) partie de la vulgarisation est le fait de quidams. Généralement passionnés, cultivés et assez prudents pour soumettre leurs écrits à la communauté scientifique. Laquelle n'a pas le temps, pas les moyens de générer elle-même la vulgarisation. Elle y est toutefois

sensibilisée, notamment à travers l'initiative «Ma thèse en 180 secondes», qui oblige le chercheur à expliquer son sujet rapidement et simplement. «Cela apprend au doctorant à parler à un large public, à lutter contre l'image absconse du doctorat», note Gilles Brougère.

Reste à trouver un modèle pérenne. Car la plupart des YouTubeurs «sciences» prennent sur leur temps libre pour créer leurs vidéos, et c'est chronophage (150 h cumulées pour l'équipe de «La statistique expliquée à mon chat»; 35 h rien que d'écriture pour Florence Porcel). «Il n'y a pas de budget pour la vulgarisation scientifique à une période où les sciences n'ont jamais paru plus opaques au grand public. Et le public veut savoir ce que font les scientifiques», argue le statisticien Nathan Uyttendaele.

C'est pas sorcier de faire aimer les sciences. Il faut de la créativité. On l'a. Et de l'argent. Aïe. Restons sur une note positive: en France, «médiateur scientifique» est devenu un métier.

Pour goûter aux sciences décalées :

Journée famille le 19 mars à la Maison des Maths.
www.maisondes-maths.be

Printemps des sciences du 20 au 26 mars, dans toutes les universités francophones de Belgique.
www.science.be

Le Café des sciences sélectionne et agrège sur son site les vidéos, dessins, sons consacrés aux sciences.
www.cafe-sciences.org