

Le cœur délaissé de la science

par Richard Taillet, sur *Signal sur bruit*

L'essentiel de l'information scientifique à laquelle nous sommes exposés, en tant que citoyens, porte sur des découvertes, sur des « avancées ». Si l'on parvenait à représenter la connaissance scientifique sur une carte, ces découvertes et avancées seraient symbolisées par la progression des frontières de la science sur des territoires vierges et hostiles.

Les médias consacrent d'importants moyens à nous informer sur ces frontières mouvantes. Étant souvent amené à rencontrer le grand public, j'en constate régulièrement les effets : « Vous avez vu, ils ont dit à la télé qu'on avait découvert une nouvelle planète à x années-lumière de la Terre » ou « Alors comme ça, il paraît que finalement, il n'y a pas eu de Big Bang ? » d'un air un peu accusateur, sur le ton de « Il faudrait savoir ce que vous voulez, à la fin ! » [la question se déchiffre généralement en « Un communiqué de presse a annoncé qu'une équipe de chercheurs a fait une observation en désaccord avec certains points du modèle cosmologique standard. »].

Je suis à chaque fois surpris de constater l'immense décalage entre ce qui intéresse grand nombre de gens qui viennent à la rencontre des scientifiques, et ce qui moi me passionne. Autant que ses frontières, c'est le cœur du pays « science » qui me surprend, m'émerveille et me donne envie de partager ce sentiment. Ses régions centrales – les bases de la mécanique, de l'optique, de la thermodynamique, etc. –, certes explorées et défrichées depuis longtemps, sont au moins tout aussi belles que ses frontières nouvellement repoussées.

Des phénomènes que l'on comprend depuis longtemps, comme les interférences lumineuses ou la diffraction des ondes, cachent des richesses fabuleuses et réservent parfois de belles surprises. Le fait que l'on puisse décrire la lumière grâce à quatre équations qui tiennent sur un *post-it*

est époustouflant. Enfin, c'est la familiarité avec ces concepts qui permet d'apprécier les progrès des différents domaines de la physique et de les mettre en perspective.

Or c'est devant la théorie des cordes ou les trous noirs que le grand public s'émerveille le plus. Pourquoi cet engouement devant ces objets théoriques ? Il est impossible de



faire une conférence sur l'astrophysique ou sur la cosmologie sans avoir LA question : « Ça n'a rien à voir avec ce dont vous avez parlé, mais puisque vous êtes de la partie, pouvez-vous nous expliquer en deux mots ce que c'est, un trou noir ? ».

Personne ne demande « Au fait, c'est quoi les interférences lumineuses ? » à la fin d'une conférence sur l'optique (qui attire systématiquement moins de monde). Et pourtant, quand on y songe, obtenir de l'obscurité en envoyant de la lumière sur de la lumière, c'est très étonnant !

Autre illustration frappante : le réalisateur américain J. J. Abrams a consacré une série entière, *Fringe*, à cette frontière de la science. Plusieurs épisodes s'appuient sur des

phénomènes qui dépasseraient la « science connue » (joli pléonasme) et demanderaient de nouvelles théories. Le vocabulaire employé montre pourtant que le réalisateur n'a pas du tout compris la science connue, et surtout qu'il ne s'y intéresse absolument pas ! Exercice pour la prochaine fois : (re)regarder toute la série, traquer les utilisations des mots *champ magnétique* et *électromagnétisme*, tenter de faire le lien avec la physique du XIX^e siècle à laquelle ces concepts peuvent être rattachés...

Tentons une explication : les sujets-frontières, tels la théorie des cordes, sont extrêmement complexes et subtils, et il est hors de question d'entrer dans le moindre détail technique pour les présenter au grand public. Peu de chercheurs, et encore moins de journalistes scientifiques, comprennent la théorie des cordes et sont capables de l'expliquer (je n'ai moi-même pas la chance d'en faire partie). On en présente du coup une description très imagée, avec des analogies simples. Paradoxalement, de tels sujets deviennent alors plus faciles à aborder, le degré de rigueur étant d'avance fixé très bas. On aura facilement l'impression d'avoir compris quelque chose à la théorie des cordes, mais c'est une illusion.

Le cœur de la science est-il condamné à être enseigné plutôt que vulgarisé ? C'est probablement la question de la culture scientifique qui se pose ici. ■



Richard TAILLET
est professeur à l'Université Savoie Mont Blanc et chercheur au Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de physique théorique (LAPTh). Il est l'auteur du blog *Signal sur bruit* (www.sciLogs.fr/signal-sur-bruit).

Retrouvez tous nos blogueurs sur www.sciLogs.fr et suivez-les sur les réseaux sociaux.