

Deux grosses fake news qui se parent des habits supposés crédibles de la science

1/ J'avais déjà averti mes classes l'an dernier ou l'année d'avant je ne sais plus, quand j'avais vu **(A)**, un article du nouvel observateur, aux apparences sérieuses et dignes de crédit, faire le plein de visiteurs internet. Mais, j'ai oublié de faire un billet sur ce cahier de texte à son sujet, pour mettre en garde par écrit.

2/ Heureusement, un parent d'élève du collège vient d'envoyer à tout l'établissement un autre grosse escroquerie **(B)** (enfin un site de "jeux mathématiques", dont une grande partie des textes explicatifs sont des arnaques se prétendant validées par la science), donc cela me permet d'y repenser et de faire ce billet de mise en garde. Attention, le parent d'élève qui nous l'a envoyé n'est pour rien dans cette histoire, il fait juste partie des victimes "qui y croient", rien de plus.

3/ Tout d'abord, un rappel qui devrait être souvent réédité: les sciences humaines, les "soit disant" sciences cognitives, les sciences politiques, les sciences économiques, les sciences occultes, les sciences théologiques, les sciences de l'éducation, etc **ça n'existe pas!**

4/ Pourquoi ce rappel est nécessaire? Et bien croyez-moi (selon le lecteur que vous êtes, vous le savez depuis longtemps ou au contraire l'ignorez), il est souvent oublié. Je croise chaque semaine nombre de gens qui, sous le prétexte

que, pour divers raisons (trop longues à commenter), on a (pensant bien faire initialement), apposé le mot "science" sur divers activités politiques, artistiques ou estudiantines, s'imaginent que ces mouvements intellectualo-idéologiques seraient "par magie" devenus des sciences. Il arrive même parfois que même pas 3 minutes après leur avoir rappelés que ces domaines ne sont nullement des sciences et pourquoi, ces gens continuent "de croire" (parce que ça les arrange) que ces domaines seraient "devenus des sciences à l'instant même où on les aurait gratifié du préfixe "science" dans le titre des UV de fac ou tout simplement des rayons de bibliothèques qui leur sont affectés.

5/ Bref, ce rappel est hautement important et à faire régulièrement. Aucun des domaines signalés en (3) (et bien d'autres, la liste n'est pas exhaustive) n'a quoique ce soit de scientifique. Le mot "science" accolé à leur nom n'est EN RIEN légitime, ni significatif.

6/ Ces domaines sont ce qu'on appelle ou peut appeler des "mouvements idéologiques composés", autrement dit, ce ne sont pas des partis politiques officiels, mais des organisations informelles de "débats" où les acteurs vont mener combat pour faire gagner leurs espérances politiques. On, peut-être plus que dans un parti politique, retrouver dans ces organisations des gens qui ne sont pas d'accord entre eux, ce n'est pas forcément monolithique. Mais ça ne change rien, ce sont des cercles de propagande très puissants et très actifs. Comme en politique, tous les moyens sont bons pour faire gagner telle ou telle idéologie, et les producteurs ne prennent jamais de vacances. L'utilisation "presque frauduleuse" du style mis en place dans les mécanismes de validation scientifique (technique de l'article publié dans un journal à referee) y est pratiquée à tours de bras! Grace à ce subterfuge et de supposées "études sur le terrain" ces mouvements peuvent parvenir à emporter une adhésion qui ne serait pas gagnée avec de la simple rhétorique par exemple.

7/ Le CNRS, et ses périphéries rappellent régulièrement à ses salariés (peut-être pas assez souvent, mais souvent) qu'ils commettent une grosse infraction à l'éthique scientifique chaque fois qu'ils vont sur un plateau télé et acceptent que soit sous-titré "chercheur au CNRS en ceci ou cela" leur intervention devant le

journaliste. On ne parle JAMAIS au nom de la science et la science n'envoie pas de message, elle n'est ni une religion, ni une idéologie.

8/ Question, pour les curieux: pourquoi "les sciences humaines (par exemple) ou les sciences de l'éducation", ça n'existe pas et pourquoi a-t-on mis le mot science dans ces titres? La réponse est très simple et tient en 2 composants:

8.1/ On ne sait pas à l'heure actuel résoudre des problèmes aussi simples que "existe-t-il un nombre parfait impair?" ou encore "le problème des 3 corps" ou encore "existe-t-il des choses faciles à arbitrer et difficiles à résoudre (P=NP)?". Il est donc assez facile de comprendre qu'on n'a même pas commencé le moindre début de micro-gramme d'introduction à la moindre parcelle de technique permettant de progresser dans des problèmes aussi complexes que la compréhension de l'humain, etc. On ne sait même pas mettre en place de stratégies pour simplement .. gagner infailliblement au GO, ou mieux ou morpion 6 ou 7 (seuls les morpion 5 et 8 sont résolus). Les meilleurs joueurs d'échecs ou de GO sont actuellement des grosses machines qui exécutent pas loin de 1000 milliards d'opérations par seconde, légèrement boostées par des heuristiques artisanales.

8.2/ Quand-bien même il existerait des stratégies d'accès à la pseudo-certitudes offerte par le label (authentique) "science" (ce qui je le rappelle et j'insiste n'est ABSOLUMENT PAS le cas), il est assez évident sociologiquement qu'on ne pourrait pas du tout avoir confiance en les supposés chercheurs de ces spécialités tant sont grands les intérêts partisans. Comment savoir qu'un chercheur n'a pas trafiqué ses chiffres, comment savoir si son interprétation n'est pas subtilement orientée pour faite le plus bel effet attendu, etc, etc. Bref, même **dans l'hypothèse** où des moyens d'accès à la certitude* existeraient pour LE CHERCHEUR dans son espace de travail, il est totalement impossible de légitimer la passerelle entre la réponse qu'il a obtenu et la présentation qu'il envoie au public. Par exemple, imaginons (pure hypothèse de travail) qu'un diplômé d'économie découvre un théorème qui prouve irréfutablement que le libéralisme est la seule façon qui marche de conduire une société, qui peut croier ne serait-ce qu'un instant qu'il le diffusera en toute honnêteté?

9/ Je résume un petit kit de prudence pour les gros consommateurs d'internet:

9.1/ La science ne se prononce jamais sur les choses qui concernent la politique, de près ou de loin.

9.2/ Les seules fois où un scientifique peut éventuellement et pas trop malhonnêtement s'exprimer sur internet c'est:

9.2.1/ pour diffuser une information mathématique, physique ou médicale purement matérielle. Le cas de la médecine est à part, et il est entièrement couvert par la communauté médicale autonome (qui, elle a pas besoin du préfixe "science", n'a jamais revendiqué le mot "science" dans ses titres: on parle de médecine, chirurgie, biologie et non pas de "science médicale, science chirurgicale, science biologique")***. La psychiatrie n'est pas une science (et elle ne le revendique pas). Les psychiatres ont une formation médicale car ils doivent s'engager dans la médication ou les opérations de leurs patients (électrochocs (ECT))

**** un "truc grand-mère" d'ailleurs pour savoir si un domaine est sincère et sérieux est de regarder si figure ou non le mot "science" dans ses titres. Si oui, c'est généralement de l'esbroufe, sinon, on peut espérer une authenticité. L'histoire ne s'appelle pas "science de l'histoire" et n'a pas besoin du mot, la géographie non plus, la météo non plus, littérature non plus, le sport non plus, etc*

9.2.2/ La personne qui diffuse l'information s'exprime de manière "terne" et ne revendique pas ce qu'elle est dans son message. Par exemple, le matheux ne dit pas "je vous annonce le théorème T, précision, je suis matheux, donc croyez-moi"

9.2.3/ La personne n'évoque jamais la moindre étude. Evoquer une étude est FORCEMENT un indice d'arnaque. Exemple: dès que quelqu'un commence par "toutes les études montrent que", c'est AUTOMATIQUEMENT une personne qui veut vous vendre quelque chose et qui est susceptible de MENTIR.

9.2.4/ Si la personne dit "statistiquement on a constaté que", c'est AUTOMATIQUEMENT une arnaque. Les statistiques (dont je rappelle qu'elles ne sont pas des maths (la partie maths sont les tableaux et les calculs présents dedans, ainsi que les théorèmes gérant les indicateurs), ou plus précisément que leur interprétation n'est pas des maths ni de la science).

9.3/ En résumé: en exagérant à peine, il n'y a jamais de message scientifique important sur internet ou dans les médias, point barre. Les seules fois où ça

arrive, c'est pour évoquer des choses complètement relayées par tous et sans controverse possible (catastrophe physique, annonce d'un accident ou d'une tremblement de Terre, etc), et encore, ou pour évoquer des domaines ne donnant pas lieu à conflit d'intérêt (par exemple, une discussion sur la résistance du verre à la chaleur, etc, entre personnes qui réfléchissent à quoi emmener en pique-nique)

(A) première escroquerie que j'ai croisée il y a 1 an ou 2, lors de la grosse controverse lancée par une certaine gauche qui voulait supprimer les notes. Les FAKE internet ne sont pas forcément des sites avec un style de sorcier vaudou ou des pages de théorie du complot. Il n'y a pas forcément de fond bleu et de petite musique de relaxation. **Le lien qui suit a toutes les apparences de la respectabilité et il n'en est que beaucoup plus dangereux!** Après le lien, je mets quelques extraits des délires hallucinants qu'il propose (je ne dis pas que c'est faux, je dis juste que ça n'a rien à voir avec une découverte de nature scientifique

Le lien :

http://www.lepoint.fr/societe/suppression-des-notes-un-vrai-ascenseur-social-selon-le-cnrs-04-03-2016-2023057_23.php

Extraits d'énormités qu'on peut y lire, présentées comme des ... conclusions scientifiques:

avec la participation de chercheurs des universités de Clermont-Ferrand et Aix-Marseille,

"Pour l'épreuve de mathématiques, nous avons constaté que l'écart entre élèves issus de classes sociales favorisées et défavorisées était divisé par deux"

"Ils ont développé des motivations non plus tournées vers la note mais davantage orientées vers une acquisition durable des connaissances", précise sa collègue Céline Darnon, maître de conférences à Clermont-Ferrand.

Autre enseignement positif de l'étude, les meilleurs élèves ont eux aussi vu leurs résultats s'améliorer (ben voyons, rien que ça). "Il y a un entraînement vers le haut, c'est donc un vrai ascenseur social", concluent les chercheurs.

En résumé, presque toutes les 10 lignes, on a une redite de "à quel point des scientifiques sont impliqués dans cette histoire". Cette façon de procéder est typique de la propagande arnaqueuses "les scientifiques ont dit que, ah mais, ça rigole pas, hein"

(B) Deuxième escroquerie, envoyée il y a quelques jours par un parent d'élève (involontaire, il pensait bien faire et est peut-être victime). Il s'agit d'un lien vers un site de jeux mathématiques. Je n'ai bien sûr rien contre les jeux, mais il y a toute une partie du site qui prétend défendre sa légitimité avec du gros et grave FAKE. Et ça n'y va pas avec le dos de la cuillère. Le pire dans cette histoire c'est que les "trucs vendus" sont exactement ce qui a été mis en place depuis 20-25ans, et qui a COMPLETEMENT ECHOUÉ en maths en France: suppression (enfin atténuation) de la note, activités en petits groupes, refus de la compétition au profit de la coopération, différents conseils pour apprendre (comme si on "apprenait les maths", déjà, cette erreur grave montre que le producteur du site, ou ses aidants, ne savent pas de quoi ils parlent), etc.

Le lien vers le site:

<https://www.navadra.com/pedagogie>

Extraits d'énormités qu'on peut y lire, présentées comme des ... conclusions scientifiques:

Nous l'avons tous expérimenté dans notre vie quotidienne : nous retenons bien plus facilement quelque chose qui nous intéresse. Plusieurs études en neurosciences et sciences cognitives le confirment

En gras: Bref, la curiosité permettrait d'amplifier l'effet « signal d'erreur » et ainsi entraîner une meilleure mémorisation des informations.

Mais les études en sciences cognitives sur le sujet ne manquent pas et il est aujourd'hui largement reconnu qu'un des moyens les plus efficaces de retenir une leçon est tout simplement : s'interroger. Par s'interroger, on entend essayer de retrouver dans sa mémoire une information sans aide extérieure (par exemple en essayant de se rappeler de ce que l'on vient d'apprendre sans regarder son cours).

En gras: ainsi, continuer à travailler une notion après l'avoir déjà partiellement maîtrisée ne sert pratiquement à rien sur le long terme. Conclusion : si l'on souhaite améliorer l'efficacité de ses apprentissages, il est essentiel d'étudier régulièrement à plus petite dose que beaucoup d'un seul coup.

En titre: Récompenser l'effort avant le résultat

Cerise sur le gâteau: Ce que nous dit la science. Dans une première méta-analyse en 1981 de 122 études, Johnson et ses collaborateurs ont comparé l'impact de 4 approches sur l'apprentissage :

Individualiste (apprentissage personnel sans comparaison avec les autres individus)

Compétition entre individus

Compétition entre groupes

Coopération

Selon les études, le résultat est sans appel : la coopération entre individus [...] se montre significativement plus efficace pour l'apprentissage que l'approche individualiste et la compétition entre individus.

*** Annexe: rappel des définitions.**

<<mathématique>> abrège <<recherche de certitudes formelles absolues>> (on les appelle des théorèmes, ie choses qui bénéficient d'une preuve irréfutable, autrement dit qui sont vraies "par grammaire" et non à cause du réel (les théorèmes de maths sont "vides" et vrais dans tous les mondes, une façon peut-être de le présenter, légèrement impolie, mais bien représentative est de dire que ce sont les choses qui s'imposent "même à Dieu"). C'est un peu maladroit car ça leur donne une apparence de revendication qui trompe par rapport à la nature de ces acquis, qui ne sont que des énoncés dont on finit par découvrir qu'ils ne peuvent qu'être déclarés vrais pour raison de correction grammaticale et non pour des raisons profondes)

<<science>> abrège <<recherche de "bonnes" certitudes>>

Attention, les mots sont à prendre dans leur désignation de formes. Une confusion souvent faite est que "certitude" et "croyance" ont quelque chose à voir. Absolument pas. Justement, une croyance, la foi, etc, sont là pour pallier au manque de certitude. Dès lors qu'on acquiert une certitude, on n'a plus besoin de croire. Personne ne sait par exemple si Dieu existe ou pas. Mais certains y

croient, et même certains "ont la foi". Cette croyance religieuse pour eux vient s'installer car aucune certitude n'est possible (du moins aujourd'hui: aucun théorème ne dit que Dieu existe ou que Dieu n'existe pas). Dès lors qu'on a une certitude, il n'y a plus aucun besoin de croire puisqu'on dispose de la certitude formelle (qui dispense de croire, donc). Autre différence radicale avec la religion, la science encourage le scepticisme au lieu de le décourager.

Cela provient là encore de ce que le théorème de maths qui soutient la certitude (formelle de maths ou "de bon niveau mais relative de science matérielle") est transparent et en open source. Le sceptique peut circuler dans la preuve jusqu'à l'hypothèse qu'il va rejeter. (Les preuves de science sont des circuits formels à l'intérieur desquels on peut circuler jusqu'à l'hypothèse qu'on rejette et ils sont réglés de telle sorte qu'aucune boucle n'y est présente donc vous entrez par le bas (le "tronc") et arrivez forcément à ce qu'on appelle "une feuille" admise vis vis à de laquelle vous n'avez plus qu'à dire si vous l'accepter (c'est forcément une hypothèse). Plus les sceptiques attaquent une production scientifique, plus les producteurs de l'item attaqué SONT HEUREUX. Le dogmatisme est totalement exclu et absent des sciences. (Pas le dogmatisme de sujet, ie le fait de plus traiter tel sujet que tel autre, mais ce dogmatisme-là s'appelle "politique scientifique" et n'a rien à voir avec la science, il ne concerne que les scientifiques).

Remarque: on ne choisit pas ses certitudes, ce n'est pas une question d'opinion ou de croyance. vous pouvez toujours vouloir, prier, ou manigancer pour que tel truc soit prouvable, ça ne changera rien. Soit vous en trouvez une preuve, soit ça reste avec un point d'interrogation (et donc, chacun, selon sa foi, ses opinions, ses croyances, mais aussi ses désirs, peut le percevoir différemment)