

De l'argument De l'argument



Guy Postiaux*,
PT Kinésithérapeute



Stéphane Otto*,
Lic., Kinésithérapeute Agrégée (*)



* Groupe d'étude pluridisciplinaire stéthacoustique
Auteur correspondant : Guy Postiaux - Bd Joseph II 4 - B-6000 Charleroi - guy.postiaux@gmail.com

«...depuis plusieurs années, on assiste à une remise en cause croissante de l'universalité, de la valeur culturelle et de l'impact social du travail scientifique. Des postures idéologiques fondées sur une défiance croissante vis-à-vis des processus d'acquisition des données scientifiques les alimentent...». «On peut comprendre la sidération de nombre de scientifiques devant l'étendue de l'inculture scientifique des populations». Ainsi s'exprime Me Virginie Tournay (médaillé de bronze du CNRS en 2011) dans un article d'opinion du Journal du Médecin. ¹

Nous vivons en effet une période étrange où la science est de plus en plus contestée par l'opinion publique et parfois même par les pouvoirs publics. La science engendre des peurs, justifiées parfois, voire un rejet de principe.

Les causes sont multiples, recours au sensationnalisme et à une vulgarisation non appropriés, prises de positions philosophiques ou éthiques douteuses, peur du progrès. On sait que l'information anecdotique ou sensationnelle, a plus d'impact que l'information statistique dont la signification est obscure pour la plupart.

Le même constat est fait chez les jeunes qui désertent de plus en plus les études scientifiques. Les scientifiques eux-mêmes se découragent et se retirent dans leur laboratoire «pour pleurer» comme l'a confessé récemment l'un des plus éminent membre du GIEC arguant de l'inconscience du personnel politique que des mesures spectaculaires nécessaires rendraient inéligibles.

Les scientifiques s'enferment parfois dans un silence que l'on qualifie alors d'hautain et de méprisant qui explique en partie la méfiance actuelle du public à l'égard de la science.

Perte des repères, menaces réelles sur la survie de l'espèce, dont Stephen Gould prédisait déjà la fin pour des raisons autres que climatiques etc..., ² entretiennent la mise à distance de la science et le relativisme culturel. Une société qui n'offre pas accès à de nombreux êtres humains à l'instruction amplifie la crédulité humaine que l'on sait abyssale.

1. La notion d'argument

La rationalité de l'analyse critique s'appuie sur la notion de l'argument. L'argument est un élément **objectif**, il apporte une quantification, une mesure, une statistique, observable et reproductible dans le champ expérimental.

Karl Popper, physicien et philosophe des sciences adresse à l'argument un caractère spécifique qui va révolutionner la méthodologie et la philosophie des sciences : la notion de **véri-similitude**. La validité d'un argument réside dans son caractère réfutable et **falsifiable** et Popper définit la méthode scientifique comme une méthode auto correctrice grâce à laquelle la science progresse et que l'on peut énoncer ainsi : «la méthode scientifique est la méthode des conjectures audacieuses et des tentatives ingénieuses et rigoureuses pour les réfuter c'est-à-dire pour les contester». ³

Prenons un exemple : si nous disons : «l'homéopathie et la réincarnation bouddhique sont incontestables», les tenants de ces croyances entendent cela avec satisfaction. Mais qu'ils ne se méprennent pas, ces deux concepts sont en effet incontestables au sens premier du terme, car ils ne nous présentent aucun **argument à contester**. La charge de la preuve par l'argumentaire raisonnable leur revient.

En science médicale, comme dans les sciences de la vie, le mode de production et de présentation de l'argument le plus usité et connu de tout scientifique est le système IMRAD. ⁴ Le système IMRAD est un outil de démonstration puissant, le plus performant de cheminement logique et objectif pour produire et fonder l'argument. Il comprend plusieurs étapes qui s'appellent Introduction pour I, Matériel et Méthode pour M, Résultats pour R, Discussion et Conclusion pour D. dont le véhicule sémantique bien codé est la langue anglaise dominante. L'application du système IMRAD confine toute croyance au stade de la conjecture gratuite, c'est-à-dire au stade de l'hypothèse dont la faiblesse conceptuelle apparaît rapidement. Dès lors, est-il justifié, raisonnable, d'opposer science et croyance, science et foi comme on a l'habitude de le présenter ? Allons-y voir.

2. De la science

La science est la tentative de compréhension des événements naturels ou provoqués et se fonde sur des relations objectives vérifiables, sur l'argument ci-avant défini. La science apporte la connaissance, n'avance aucune certitude, n'assène aucune vérité, n'affirme jamais rien de manière péremptoire, émet des hypothèses, tente de les vérifier dans leur contexte étroit absolument, ajoute du vrai au vrai, et pose plus de questions qu'elle n'apporte de réponses. **La science érige le doute en mode de fonctionnement.** Ses arguments sont réfutables, contestables, autocritiques, mais elle avance. En ce sens, la science est **évolutive**.⁵ Pour citer à nouveau Popper : «*La science est peut-être la seule activité humaine dans laquelle les erreurs sont systématiquement critiquées et, avec le temps, corrigées*». Umberto Eco la définit ainsi : «*la communauté scientifique entend le désaccord comme un instrument de progrès des connaissances*» et «*tout travail de recherche, du mémoire au doctorat, est un exercice inégalé pour la formation de l'esprit*».⁶

La pseudo arrogance, le scientisme et le fanatisme des scientifiques sont des clichés auxquels il faut tordre le cou. Qualifier la science de nouvelle religion est également méconnaître profondément son objet et sa méthodologie. Les chercheurs sont ainsi confrontés à des problèmes éthiques qui relèvent de choix personnels mais aussi de société, d'où l'importance des comités d'éthique auxquels les scientifiques soumettent habituellement et volontiers leurs choix.⁷ La science n'est ni bonne ni mauvaise, elle est ce que l'homme fait de ses résultats. Elle est amoral au sens propre. Elle n'est pas neutre non plus dans le sens où elle s'inscrit dans un contexte culturel qui lui définit ses grands axes d'orientation.⁸ Un chercheur sérieux est aussi un chercheur modeste et humble car il sait aussi la **complexité** des choses, terme que nous définirons. En guise de prémisse, posons **qu'il existe à toute chose et toujours une explication rationnelle.** Il ne peut en être autrement puisque tout, y compris notre pensée (âme), est fait des mêmes atomes pleins de ... vide.

3. De la croyance

La croyance se nourrit de convictions personnelles et se suffit sans preuve : il en est de toutes sortes, et on peut toutes les classer dans le même type de comportement neurophysiologique: des religions et des croyances en passant par les pata-médecines, dites parallèles ou douces (parce que l'autre est dure et cruelle sans doute (?)), la spiritualité, le sacré aussi (au sens du transcendant que nous réfutons), l'âme, les mythologies, les gnosés, les idéologies, les métaphysiques, et les innombrables pseudosciences qui s'apparentent à la torsion des petites cuillers à distance⁹, et dont nous renonçons à dresser l'inventaire car il s'allonge chaque jour davantage au gré de la crédulité humaine qui est sans limites et ontologique. Ces pratiques relèvent de l'effet **placebo avec son circuit connu de la récompense.** Notons que le placebo n'est pas une preuve. A ce propos la locution «médecines parallèles» est éminemment contestable : ces pratiques n'ont rien à voir avec la médecine

d'une part ni ne lui sont parallèles, la locution «pratique divergente» suffit. La science nous révèle que tous nos actes, physiques ou intellectuels et de quelque ordre qu'ils soient, possèdent un support physiologique. **Ainsi se définit d'ailleurs le positivisme.** Ceci vient d'être bien mis en lumière par des travaux récents de ces dernières années au cœur d'une nouvelle discipline scientifique qui s'appelle de manière ironique la «neurothéologie» qui vient de nous révéler où habite Dieu : c'est dans des aires identifiées de notre cerveau où depuis la nuit des temps les croyances ont activé et réactivé les circuits neuronaux qui s'autoalimentent et se renforcent. En particulier, «le circuit de la récompense», qui fait gicler à l'intérieur des circonvolutions, entre autres neurotransmetteurs, de la sérotonine et de la dopamine d'où découlent bien-être, euphorie, plaisir, exaltation, jusqu'à l'extase. Sœur Emmanuelle et Joseph Mengele ont éprouvé les mêmes sensations de plaisir à partir de l'excitation d'aires cérébrales identiques mais à partir de stimulations périphériques (excusez le terme) différentes ! La jouissance de l'un est de même nature physiologique que la jouissance de l'autre, étrange ? non terrible en fait et en dit long sur la nature d'une espèce non perfectible. On comprend donc Jacques Rifflet quand il dit à propos des religions que «*des structures identiques de pensée sont gravées dans l'inconscient collectif*». On voit donc que l'irrationalité possède aussi son explication rationnelle. Pour le reste «*ce que l'on ne peut connaître, il faut le taire*».¹⁰

4. Opposition entre science et croyance

Il n'y a dès lors pas opposition entre science et croyance comme on l'avance souvent car il y a différence de nature comme l'exprimait notre compatriote le chanoine Georges Lemaître, co-inventeur du Big Bang avec Alexandre Friedman.¹¹ C'est un argument éculé, le piège sophiste par excellence et puis c'est à la mode, d'opposer science et croyance. Il y a au contraire primauté et autorité méthodologiques de la science sur la croyance, car cette dernière, doit être objet de science. De quel droit les croyances, phénomène anthropo - social et physiologique, prétendraient-elles à l'exception ? La foi n'est pas à l'abri de la science, et nous n'avons à faire ni concession ni compromis, que pourrions-nous d'ailleurs concéder à l'absence **d'argument** et à des hypothèses non vérifiées, la charge de la preuve ne nous incombe pas. Entre croyants (individuellement respectables comme on sait) et athées (respectables également... sauf aux USA où cette affirmation est sacrilège), «*les points de vue sont donc bien par essences inconciliables, non négociables*» selon Jacques Rifflet.¹²

Les croyances relèvent donc de la nature humaine profonde, et constituent des pulsions naturelles dont les mécanismes sont identifiés. L'homme est donc naturellement et physiologiquement religieux et à force l'a inscrit dans les réseaux neuronaux de son cerveau reptilien, qualifié de subconscient, d'une taille «obscène» comme l'a écrit Dean Bennet.¹³ L'homo religiosus de Mircea Eliade existe donc bien.¹⁴ La fonction a tracé les sillons ce que permet la plasticité cérébrale. Les charlatans ont devant eux le boulevard de la crédulité humaine, espèce de mammifère qui semble être la seule erreur de l'évolution.

5. Et la philosophie

Pour faire bref, c'est une autre frontière qui sépare la philosophie de la science. L'homme de science essaie d'améliorer notre connaissance du monde et d'en établir la théorie. Le philosophe, dans l'acception moderne du terme, s'efforce d'accéder à la connaissance de tout ce qui existe, y compris nous-mêmes au moyen de raisonnements qui ne tirent leur valeur que d'eux-mêmes, des raisons qu'il se donne. La philosophie fait appel à l'assentiment rationnel, non à la foi ou à l'obéissance en essayant d'aller le plus loin sur le chemin de la raison.^{15 16}

6. Le rationalisme est contre-nature

On comprend dès lors que le rationalisme qui est d'apparition très récente est contre-nature et qu'il exige une vigilance de tous les instants parce que nous devons nous faire violence. Pour corriger cette propension naturelle de l'espèce, il faudrait réaliser le travail d'excitation inverse. Il faudrait d'abord l'expliquer à tout le monde et le pratiquer durant des millénaires. L'inanité d'une telle entreprise est renforcée par le fait que le rationalisme est extrêmement marginal tant sur le plan géographique et numérique, et statistiquement en voie de minorisation démographique progressive ce qui s'inscrit dans le siècle naissant.

7. Des hypothèses indigentes

Outre que nous nous racontions des histoires, que nous érigeons en croyances et certitudes, et au-delà de l'utilité de leur caractère symbolique, il s'avère de surcroît que nous ne sommes pas très forts à ce jeu-là. Celles-ci sont en effet des hypothèses intellectuellement très pauvres. De plus, notre esprit humain n'est capable en effet de conjuguer que 2 ou 3 variables simultanément ce que traduit la pauvreté de nos hypothèses. Ces 2 ou 3 variables si elles peuvent être interdépendantes ne sont le plus souvent liées entre elles par aucun lien de cause à effet, elles sont mises en relation, corrélées. La notion de complexité des mécanismes naturels fut introduite en science et en général par Ilya Prigogine via la thermodynamique.¹⁷ Ainsi les phénomènes anthropo-sociaux répondent aux mêmes lois de complexité que la physique. Ce nouveau paradigme incite à la prudence et à la modestie. Au point qu'en science, notre interlocuteur le plus trompeur et le moins critique envers nous-mêmes reste nous-mêmes. Ce qui justifie que nos textes, nécessairement argumentés, soient toujours soumis à nos pairs avant divulgation de sorte à les débarrasser entre autres des aspects personnifiants ou d'un argumentaire pro domo. «*La pathologie moderne de l'esprit réside en fait dans l'hyper simplification qui rend aveugle à la complexité du réel. La maladie de la théorie est ainsi dans le doctrinarisme et le dogmatisme qui pétrifient.*»¹⁸

8. Chants des sirènes et nébulopathies ?

La véritable coupable est donc l'ignorance, non pas tant de la science qui produit l'argument mais de son essence.

Et les kinésithérapeutes dans tout ça ?¹⁹ Sont-ils vaccinés contre l'obscurantisme ? Rien n'est moins sûr. Certes à l'université, passage obligé, on enseigne la méthode : établir un protocole qui repose sur une hypothèse ou un ensemble de faits cliniques similaires, choisir les variables à mesurer, créer des populations homogènes, mesurer, colliger des résultats, les discuter et conclure. La kinésithérapie tout comme la médecine dont elle relève s'inscrit dans le cadre d'une médecine au carrefour de plusieurs sciences. C'est heureusement le cas dans la plupart des pays européens, y compris de l'Est, en Sud-Amérique, au Moyen Orient (Liban et Turquie notamment...) et dans l'Europe du Nord. Les pays anglo-saxons présentent des formations diversifiées, mais la science y est bien ancrée. En Belgique, les études universitaires en kinésithérapie existent depuis 1958. Thèses et doctorats sont nombreux. En France et en Suisse, l'universitarisation des études est réclamée depuis des décennies, sans succès réel. Ce dont se plaignent les professeurs de médecine (conversation avec GP).

Mais cela suffit-il ? L'anecdote suivante illustre l'incomplétude du système d'éducation. Lorsque j'enseignais dans le supérieur, en fin de cursus universitaire, il m'arrivait de poser cette question : «*lequel- (laquelle) d'entre vous a-t-il (-elle) l'intention de suivre une formation en ostéopathie ?* » Sur une centaine d'élèves présents dans l'auditoire, 50-60 doigts se levaient. J'étais consterné. Je pouvais comprendre que dans un monde concurrentiel, des raisons alimentaires justifiaient ce choix. C'était dans l'air du temps aussi. Et puis ça venait d'Amérique quand même ! Ah alors... si ça vient d'Amérique ! Et c'est holistique aussi ! Mais en creusant un peu, il s'avérait que beaucoup «croyaient» en l'ostéopathie. Avions-nous manqué l'objectif éducatif ?

Les kinésithérapeutes, tout comme les médecins d'ailleurs mais à un moindre degré pour ces derniers semble-t-il, entendent le chant des sirènes et sont exposés à des dérives regroupées sous le terme fallacieux de médecines alternatives. Leur approche «diagnostique» est farfelue, ignorant les maladies organiques identifiées et s'ingénient même à en créer de nouvelles, spécifiques à leur discipline. La liste de ces dérives est un florilège interminable. On y retrouve les plus connues : acupuncture, ostéopathie, homéopathie, ... qu'un député écologiste belge est parvenu à faire reconnaître par le parlement européen comme «médecines alternatives» au grand dam des 200 scientifiques belges s'y opposant dans un manifeste commun. On pourrait les regrouper dans un terme plus global de nébulopathies... dont il ne faut cependant pas négliger l'effet placebo qui n'a rien à voir avec la thèse thérapeutique imaginée et qui peut entraîner de gigantesques coûts en santé publique.

L'exemple le plus dispendieux est sans doute le remboursement dans certains pays des produits homéopathiques. N'oublions pas que la plupart des maladies guérissent naturellement, ce qui fait le bonheur des *alternants*. Il existe également, en kinésithérapie particulièrement, une attitude qui consiste, au mépris de l'évolution scientifique de la profession, à camper sur des positions éculées par défi, chauvinisme ou encore par refus de prendre en compte les données de la science qu'ils ne lisent pas car ils ne la comprennent pas. Et puisque l'ancienne méthode «marche» ...

sans preuve. La langue anglaise constitue pour beaucoup un obstacle. Des attitudes rigides extrêmes, des ego, le besoin de reconnaissance ou de financements, la collusion entre l'auteur et l'éditeur d'une revue à faible tirage peuvent pousser à la fraude qui atteint aujourd'hui des niveaux inquiétants. Ces fautes sont difficilement décelables. Lorsqu'elles sont découvertes, elles disqualifient définitivement ces auteurs.

9. Traiter sans preuve est-il éthique ?

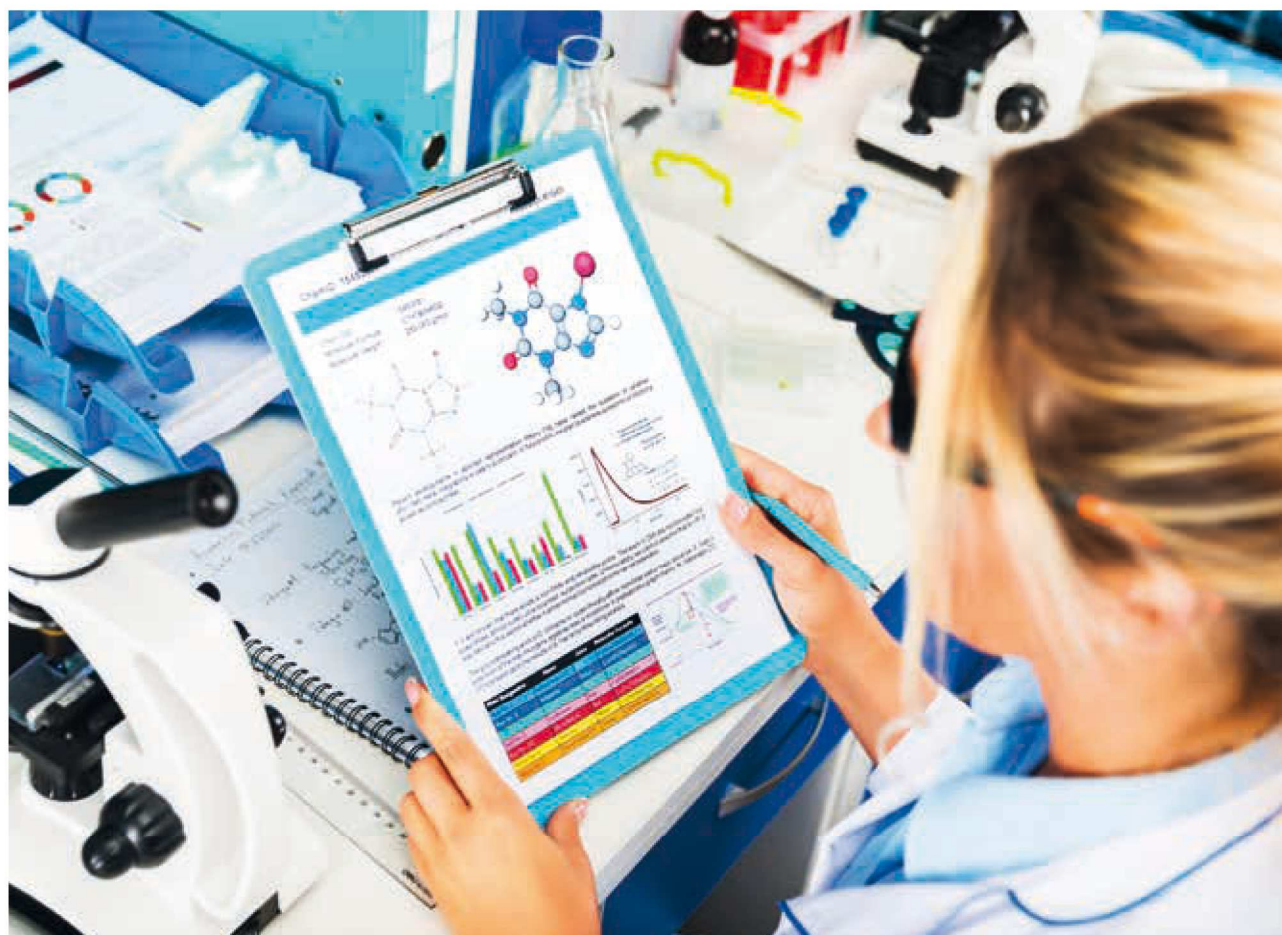
La kinésithérapie s'inscrit dans le même cadre décisionnel que la médecine factuelle EBM – Evidence-based medicine dont elle adopte le même mode de validation. Mais la médecine factuelle s'impose-t-elle a priori lorsqu'elle est ressentie comme un passage sous des fourches caudines ? Oui car ses excès «totalitaires» ont été tempérés par ses initiateurs qui ont recommandé de prendre en compte l'EBM – Expert-based medicine que nous commentons dans un article précédent ²⁰ qui y insère l'expérience clinique du praticien, le cadre précis de son intervention et le raisonnement physiopathologique qui fonde la prise de décision clinique. En effet, en référence à la physiopathologie établie, on peut ainsi justifier une action thérapeutique sans que la validation eût été au préalable obtenue. Mais à condition **qu'une maladie organique répertoriée ait été identifiée**. Phénomène aggravant et rédhibitoire, les nébulopathies veulent ignorer la physiologie et la nosologie établies. Cependant, la validation d'une méthode peut ne survenir que longtemps après son introduction dans la pra-

tique clinique. Ainsi en est-il de travaux princeps de cliniciens éclairés tel René Laennec ou Louis Pasteur. Imaginons qu'il eût fallu attendre les validations scientifiques de leurs méthodes, soit plus d'un ou deux siècles ? Qu'il eût fallu attendre l'EBM pour les mettre en œuvre ? Ce ne fut pas le cas, car leur méthode se fondait sur un grand nombre d'observations anatomiques, cliniques ou physiologiques qui en préétabliait la valeur. Là se situerait à mon sens la limite éthique.

L'éthique s'invite également dans le juridique. Cet aspect est négligé ou ignoré par le kinésithérapeute. Cette composante est particulièrement prégnante lorsqu'il s'agit du petit enfant qui ne peut accorder son consentement ni s'exprimer pour faire part de son ressenti. Dans ce cas précis, l'ignorance et le non-respect des recommandations internationales peut avoir de sévères conséquences pour le praticien qui serait confronté à la justice en cas d'effet délétère résultant de la réalisation de techniques non validées. Des séquences filmées disponibles sur la toile suscitent l'effroi. N'est-ce pas le rôle d'un ordre des kinésithérapeutes de veiller à ces préceptes ?

10. Le bon sens clinique

Un bon kinésithérapeute est un bon clinicien. Le bon sens clinique ne s'acquiert que par l'expérience que l'université ne peut délivrer. L'expérience (appelée communément flair) se nourrit d'un grand nombre d'observations. Rappelons que la kinésithérapie est d'ordre symptomatique et



non pas nosologique. La stratégie thérapeutique s'appuie sur la collection des symptômes dont la signification n'apparaît pas immédiatement.²¹ Le bon sens clinique, voire le bon sens tout court, est un angle de vue essentiel qui échappe aux méta-analyses. Il a valeur d'expertise. Dissenter d'avantage à son propos n'est pas utile. *«Je ne doute pas qu'à l'aide d'observations attentives et suivies, on n'obtienne encore de l'auscultation médiate beaucoup de résultats utiles à l'art de guérir»* prédisait René Laennec²² en 1819.

11. Vers une éthique de l'éducation

La prémisse est de croire à la science. Les kinésithérapeutes ne sont pas vaccinés contre l'obscurantisme dont l'argument pourrait cependant les protéger. Pour paraphraser Georges Charpak, *«nous sommes confrontés au plus grand défi de tous les temps : assurer la primauté de la science et de la philosophie sur la croyance. Si l'humanité manque ce rendez-vous avec ces seules solutions de bien-être pour l'homme, elle va à sa perte»*. Et pour citer Gérard Fourrez *«... ce qui est en jeu, c'est la façon dont les jeunes d'aujourd'hui perçoivent les démarches scientifiques qui leur semblent étrangères à leur monde ... comment développer l'esprit critique... quels sont les pièges de l'obscurantisme... pourquoi la rationalité et ses succès»* ?

Ainsi, **outre** la méthode scientifique, les élèves devraient être **sensibilisés** durant leurs études à l'essence de la science c'est-à-dire à la philosophie des sciences, à l'histoire des sciences et à la philosophie tout court, cette dernière faisant très souvent l'objet d'un cours en première année de bachelier, quelle que soit la discipline. Ce sont les meilleurs outils pour aider à trier le vrai du faux, le validé de l'imaginaire, la preuve de son absence. La justification de nos 5 années d'études s'en trouverait renforcée. Ajoutons-

l'étude de l'anglais scientifique qui me paraît aller de soi et éviterait d'attendre des mises au point «provinciales» par des spécialistes (?) auto-proclamés.

12. Conclusion

L'appréhension de la notion d'argument conduit à saisir celle de l'essence de la science. Vigilance et doute systématiques deviennent la règle épistémologique et aiguïssent l'esprit critique qui ne peut se départir de l'éthique. La culture y participe et *«... ce n'est pas parce qu'on étudie la science qu'il faut délaisser la philosophie, ou la littérature, par exemple. Il faut savoir s'adapter au changement, l'accompagner. Ce n'est que comme ça que la créativité pourra vous atteindre. Ou les idées les plus folles... Ce sont souvent les meilleures»*.²³ *«Le vrai est vérifiable, la vérité est d'un autre ordre»*²⁴

1 Le blog de Virginie Tournay : http://www.huffingtonpost.fr/virginie-tournay/ne-nous-reposons-pas-sur-nos-lauriers-en-france-la-culture-scientifique-est-a-reconquerir_a_23369215/ Copyright © <http://www.jim.fr> Publié le 10/03/2018 sous le titre : Reconquérir la culture scientifique.

2 Stephen Jay Gould. Et Dieu dit : Que Darwin soit ! Seuil. 1988.

3 Karl Popper. La connaissance objective. Aubier. 1972, p578.

4 Fourrez G. La construction des sciences. Introduction à la philosophie et à l'éthique des sciences. Ed Deboeck Université. Bruxelles, 1988, p223.

5 Charles Susanne. Science et Religion : Guerre ou Paix ? Les éditions de la mémoire. Novembre 2010.

6 Umberto Eco. Comment écrite sa thèse. Flammarion 2016 p345 pour la traduction française.

7 Stephen Jay Gould. L'éventail du vivant. Seuil. 1997.

8 Madeleine Moulin. Contrôler la science. De Boeck Université. 1990.

9 Cavanna. Lettre ouverte aux culs-bénits. Ed Albin Michel 1994, p186.

10 Wittgenstein Tractatus logico-philosophicus. Ludwig Wittgenstein (trad Gilles Gaston Granger). Ed Gallimard. 1993, p112.

11 Jean-Pierre Luminet. L'invention du Big Bang. Ed Seuil, 1997, 2004.p263.

12 Jacques Rifflet. Le monde du sacré.

13 Dean Burnett. Le cerveau cet imbécile. Ed. Terra Nova 2017, p315.

14 Mircea Eliade Traité d'histoire des religions, Paris, Payot, «Bibliothèque scientifique», 1949 ; nouvelle édition, 1964 ; 1974.

15 Roger Caratini. La philosophie. Histoire. Seghers. 1983.

16 Bryan Magee. Histoire illustrée de la philosophie. Le Pré aux Clercs, 2001.

17 Isabelle Stengers, Ilia Prigogine. La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science, Paris, Gallimard, 1979.

18 Michel Onfray. Décadence. Flammarion. 2017, p649.

19 La formule est empruntée à une émission philosophique dominicale en Belgique francophone. RTBF-Radiotélévision Belge Francophone.

20 Postiaux. Il y EBM et EBM. Kine Varia News n°12, mai 2014.

21 Lens E. Le symptôme. Louvain Médical. 1984.

22 Laennec R. De l'auscultation médiate ou traité des maladies des poumons et du cœur. Ed. Brosson & Chaudé, Paris 1819.

23 Frances Arnold. Prix Nobel de chimie 2018.

24 Paul Valéry. Regards sur le monde actuel et autres essais. Galimard 1945.