

Stéphanie Debray

LA DÉFINITION DE LA PSEUDOSCIENCE CHEZ SVEN OVE HANSSON : ENJEUX, LIMITES, PERSPECTIVES

Stéphanie Debray

LA DÉFINITION DE LA PSEUDOSCIENCE CHEZ SVEN OVE HANSSON : ENJEUX, LIMITES, PERSPECTIVES

Sommaire



- 1 – Introduction
- 2 – Le critère du domaine scientifique et la science au « sens large »
- 3 – Le critère de non-fiabilité et le rejet de l'applicabilité directe
- 4 – Le critère de la doctrine déviante et l'anti-science
- 5 – Limites : supériorité épistémique et fraude scientifique
- 6 – Perspectives : les conditions qu'une définition de la pseudoscience devrait satisfaire
- 7 – Conclusion

Trois stratégies furent principalement adoptées par les philosophes pour résoudre le problème de la démarcation : 1° la recherche d'un critère de démarcation unique et anhistorique, 2° la recherche de listes à critères multiples, 3° la recherche d'une définition de la pseudoscience. En analysant la proposition de Sven Ove Hansson (2013), cet article est principalement focalisé sur la troisième stratégie. L'article poursuit un triple objectif : i) exposer chacun des critères qui composent la définition de la pseudoscience de Hansson en 2013, et les difficultés que l'auteur tente de dépasser, ii) mettre en exergue les limites de cette définition, iii) identifier *in fine* des propositions permettant d'avancer sur la question de la pseudoscience.

Three main strategies were adopted by philosophers to solve the demarcation problem: 1° the search for a single, ahistorical demarcation criterion, 2° the search for lists with multiple criteria, 3° the search for a definition of pseudoscience. By analysing Sven Ove Hansson's (2013) proposal, this article focuses mainly on the third strategy. This paper has a threefold objective: i) to set out each of the criteria that constitute Hansson's definition of pseudoscience in 2013, and the difficulties that the author is trying to overcome; ii) to highlight the limitations of this definition; iii) ultimately, to identify proposals for making progress on the issue of pseudoscience.

Mots clés : pseudoscience ; démarcation ; définition ; fraude scientifique ; mauvaise science.

Keywords: pseudoscience ; demarcation ; definition ; scientific fraud ; bad science.

1. Introduction

Les démarches adoptées par les philosophes pour résoudre le problème de la démarcation témoignent de *trois stratégies* pouvant être distinguées : 1° la recherche d'un critère de démarcation unique et anhistorique, adoptée par exemple par Popper, Lakatos, Thagard, Rothbart, Kuhn, ou encore, Reisch (cités dans : Hansson, 2013) ; 2° la recherche de listes à critères multiples, fondées soit sur des éléments supposés correspondre à des signes de scientificité (raisonnement rationnel, précision, cohérence logique, fiabilité, testabilité, etc.), soit sur des indicateurs¹ témoignant de différentes façons de s'écarter de la bonne science² (biais méthodologiques et/ou psychologiques, sophismes et arguments fallacieux, comportements éveillant le soupçon, etc.) ; 3° la recherche d'une définition de la pseudoscience.

Plusieurs auteurs soutiennent qu'une démarcation « au sens strict » – qui implique un ensemble de propriétés individuel-

lement nécessaires et conjointement suffisantes – est sûrement impossible (Laudan, 1983 ; Hansson, 2013 ; Mahner, 2013). D'une part, de tel(s) critère(s) sont jusqu'à présent manquant(s) – bien que ceux proposés par le passé, tels que le critère de réfutabilité, peuvent demeurer des principes méthodologiques utiles. D'autre part, ils sont vraisemblablement inatteignables tout court : Laudan (1983) rappelle que la science est une activité trop hétérogène pour qu'un invariant épistémique puisse exister. Le premier projet semble alors trop ambitieux. La seconde stratégie n'est de son côté satisfaisante qu'en l'attente d'une autre solution. Mahner (2013) soutient qu'elle permet de reconnaître partiellement les pratiques pouvant potentiellement être scientifiques ou à l'inverse douteuses, mais elle ne permet pas d'obtenir une démarcation au sens strict. Des rappels supplémentaires peuvent être ajoutés ici. Les listes d'indicateurs de scientificité proposées ne tiennent pas compte des différences et des spécificités de chaque domaine d'étude : par exemple, « la condition de reproductibilité tient-elle pour des sciences

¹ Selon la terminologie de Martin Mahner (2013).

² Voir par exemple l'article « What do we mean when we speak of pseudoscience? » (Fasce, 2017) dans lequel l'auteur fournit une liste de soixante-dix caractéristiques extraites des propositions de vingt-cinq auteurs. Peuvent également être cités parmi les auteurs ayant choisi cette stratégie : Gruenberger (1964), Radner and Radner (1982), Dutch (1982), Bunge (1982), Kitcher (1982), Hansson, (1983, 2009), Grove (1985), Thagard (1988), Langmuir ([1953] 1989), Glymore and Clark (1990), Derksen (1993), Vollmer (1993), Ruse (1996), Tuomela (1985), Beyerstein (1996), Schick and Vaughn (1995), Coker (2001), Derksen (2001), Park (2003), Jones (2005), Mahner (2007), Skelton (2011), Lilienfeld, Ammirati, and David (2012), Lack and Rousseau (2016). Cette liste fut établie combinant les auteurs cités par Hansson (2013) et ceux cités par Fasce (2017).

historiques comme la phylogénétique ou la cosmologie ? »³ (Mahner, 2013, p. 39). Par ailleurs, l'ordre d'importance de ces exigences ainsi que leurs pouvoirs discriminants varient selon les auteurs. Le caractère satisfaisant de cette stratégie supposerait également qu'il y ait au préalable une définition consensuelle des éléments cités (rationalité, simplicité, fécondité, etc.) alors que ces définitions demeurent discutées par les philosophes. De l'autre côté, les listes d'indicateurs de pseudo-scientificité se heurtent principalement à deux limites. Premièrement, lorsqu'un objet possède l'une des caractéristiques listées, il n'est pas forcément pseudoscientifique. Il peut être autre chose : relever par exemple de l'erreur, de la fraude scientifique, ou encore de la non-science qui n'est pas de la pseudoscience. Deuxièmement, « la possibilité qu'une déclaration ou une théorie puisse être pseudoscientifique sans violer aucun des critères énumérés demeure (probablement parce qu'elle viole un autre critère, non répertorié) » (Hansson, 2013, p. 72).

Dans ce contexte, cet article est alors focalisé uniquement sur la troisième stratégie, adoptée en particulier par Sven Ove Hansson (1996, 2008a, 2009, 2013, 2015) : la proposition d'une définition générale de la pseudoscience. Sont donc distinguées ici : d'un côté, la question de la scientificité et la recherche d'un critère permettant de dire « *x* est de la science, mais *y* n'en est pas », et de l'autre, la *question de la pseudoscience*. Contrairement à la première, celle-ci demande d'une part déterminer ce que « être pseudoscientifique » signifie *de plus* « qu'être non scientifique » (Hansson, 2013 ; Monton, 2013), d'autre part de distinguer la pseudoscience d'autres formes de méconduites lorsque celles-ci n'en sont pas.

Depuis 1996, Hansson a proposé plusieurs définitions de la pseudoscience de type « si et seulement si », c'est-à-dire une définition aux conditions individuellement nécessaires et conjointement suffisantes. La version la plus récente jusqu'ici est celle présentée dans l'article « Defining Pseudoscience and Science » (2013), extrait d'un recueil d'articles présenté comme une introduction à la philosophie des pseudosciences et édité par Massimo Pigliucci et Maarten Boudry, intitulé *Philosophy of pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem*. Cette définition est la suivante :

Un énoncé est pseudoscientifique si et seulement si il satisfait les trois critères suivants :

- (1) il se rapporte à une question relevant du domaine de la science au sens large (le critère du domaine scientifique) ;

- (2) il souffre d'un manque de fiabilité si important qu'il est complètement impossible de s'y fier (le critère de non-fiabilité) ;
- (3) il fait partie d'une doctrine dont les principaux partisans tentent de donner l'impression qu'elle représente la connaissance la plus fiable sur le sujet traité (le critère de la doctrine déviante). (Hansson, 2013, pp. 70–71)

Les autres définitions proposées par l'auteur, et les diverses variations peuvent être résumées ainsi⁴ :

Versión de 1996 : (1) Il n'est pas scientifique ; (2) Ses principaux partisans essaient de créer l'impression qu'il est scientifique ; (2') Il fait partie d'une doctrine non scientifique dont les principaux partisans essaient de créer l'impression qu'il est scientifique ; (2'') Il fait partie d'une doctrine qui entre en conflit avec la (bonne) science.

Versión de 2009 : (1) Il se rapporte à une question relevant du domaine de la science (au sens large) ; (2) Il n'est pas épistémiquement justifié ; (3) Ses partisans essaient de créer l'impression qu'il est scientifique ; (3') Il fait partie d'une doctrine dont les principaux partisans essaient de créer l'impression qu'elle est scientifique ; (3'') Il fait partie d'une doctrine dont les principaux partisans essaient de créer l'impression qu'elle est épistémiquement justifiée.

L'objectif du présent article est triple : i) exposer chacun des critères qui composent la définition de la pseudoscience de Hansson en 2013 et les difficultés que l'auteur tente de dépasser en passant d'une version à l'autre, ii) exposer les limites de la définition de 2013, iii) identifier *in fine* des propositions permettant d'avancer sur la question de la pseudoscience. Les trois sections suivant cette introduction portent respectivement sur les trois conditions à satisfaire au sein de la définition proposée par l'auteur : le critère du domaine scientifique, le critère de non-fiabilité, le critère de la doctrine déviante. Afin de mieux saisir l'importance et les enjeux sous-jacents à chacun de ces critères, je me réfère au texte de 2013, mais aussi à ses définitions antérieures, ainsi qu'à certains des textes et des auteurs cités par Hansson dans ses différents travaux, en particulier : Laudan, Lugg, Grove. Je soutiens ensuite que nous avons au moins deux raisons de croire que la définition de la pseudoscience proposée par Hansson (2013) n'est pas entièrement satisfaisante. La dernière section montre, néanmoins, que le travail définitionnel entrepris par Hansson a permis d'avancer sur la question de la démarcation : il permet d'entrevoir ce que l'on attend aujourd'hui d'une définition de la pseudoscience. L'analyse aboutit à la proposition de dix exigences qu'une définition de la pseudoscience devrait satisfaire.

³ Toutes les traductions présentes dans cet article sont les nôtres.

⁴ En complément de l'article de 2013, plusieurs textes permettent de rendre compte des différents changements opérés et des raisons pour lesquelles ils furent introduits par l'auteur : l'entrée au sein de l'encyclopédie de philosophie de Stanford « Science and Pseudo-Science » (Hansson, 2008a), « Cutting the Gordian knot of demarcation » (Hansson, 2009), « Science versus pseudoscience – Can we tell the difference? » (Hansson, 2015). Le définiendum a par ailleurs été modifié : l'auteur se concentrait au départ sur les disciplines et enseignements, puis dans les versions plus tardives, sur les énoncés.

2. Le critère du domaine scientifique et la science au « sens large »

La première condition à respecter au sein de la définition de la pseudoscience de Hansson (2013) - (1) *il se rapporte à une question relevant du domaine de la science au sens large (le critère du domaine scientifique)* – signifie qu'un énoncé pseudoscientifique doit avoir un certain lien avec la science. La nature de ce lien est cependant difficile à déterminer. Cette première condition permet surtout à Hansson d'inclure dans la pseudoscience des cas qui étaient potentiellement exclus de ses premières définitions. Elle apparaît en effet dès 2009 (cf. p. 14) dans le but de clarifier la relation de la pseudoscience avec différents domaines d'études.

Pour définir la « science au sens large », Hansson se réfère explicitement au terme latin « scientia », au terme norvégien « vitenskap » et au terme allemand « Wissenschaft », qui constitueraient les traductions les plus proches de la définition qu'il propose (cf. Hansson, 2013, p. 64, 2015, p. 206). La science au sens large :

« (...) recherche des connaissances sur la nature (sciences naturelles), sur nous-mêmes (psychologie et médecine), sur nos sociétés (sciences sociales et histoire), sur nos constructions matérielles (sciences technologiques) et sur nos constructions de pensée (linguistique, études littéraires, mathématiques et philosophie). » (Hansson, 2013, p. 64)

L'auteur rappelle que la non-science correspond à un ensemble d'activités plus large que la pseudoscience uniquement⁵, car l'activité scientifique partage « des limites non seulement avec la pseudoscience, mais aussi avec d'autres types de non-science » (Hansson, 2013, p. 62). Sont citées à titre d'exemples : « la religion, l'éthique et diverses formes de connaissances pratiques » (Hansson, 2013, p. 65). L'originalité de la démarche démarcationniste adoptée par Hansson est qu'il n'a pas ici comme objectif de proposer une définition précise de la science, elle doit seulement être assez précise pour permettre d'identifier *in fine* en quoi la pseudoscience s'en écarte. Sont alors incluses sous la mention « science au sens large » : les sciences naturelles, ainsi que dans la tradition francophone, les sciences humaines et sociales, la

LA DÉFINITION DE LA PSEUDOSCIENCE CHEZ SVEN OVE HANSSON : ENJEUX, LIMITES, PERSPECTIVES

médecine, les sciences appliquées. La philosophie fait aussi partie, selon Hansson, de la science au sens large⁶. Dans la perspective de l'auteur, en dépit des différences et spécificités de chaque domaine d'études, les exemples cités possèdent tous la même « raison d'être » et visent à atteindre le même objectif (qui se divise ensuite en sous-objectifs suivant les domaines d'études) : « fournir les déclarations les plus épistémiquement justifiées qui peuvent être faites, à l'heure actuelle, sur un sujet dans leurs domaines respectifs » (Hansson, 2013, p. 63).

Hansson n'explique pas comment obtenir des déclarations les plus épistémiquement justifiées qui peuvent être faites. Cette condition a surtout pour objectif, au sein de sa définition de la pseudoscience, de pouvoir à terme inclure la pseudoscience qui apparaît, ou peut apparaître, en particulier au sein des sciences humaines et sociales – ce que le prédicat « scientifique » dans son interprétation anglophone présent dans les premières versions ne lui permettait pas de faire. Sans cela, il deviendrait nécessaire de distinguer la science, des « pseudosciences » et des « pseudo-humanités », ou dans la tradition francophone des « pseudo-sciences humaines et sociales », puis de la « pseudo-médecine », etc. Or, comme le remarque Hansson à juste titre : « la création d'une nouvelle catégorie pour les "pseudo-humanités" n'est pas justifiée puisque le phénomène se chevauche et coïncide largement avec celui de la pseudoscience » (Hansson, 2013, p. 65).

Si Hansson définit « la science au sens large », ce qui peut, ou non, être rapporté à un problème ou une question relevant dudit domaine est en revanche plus obscur⁷. Le créationnisme, l'astrologie, l'homéopathie, ou encore le négationnisme de l'Holocauste sont chez Hansson exclus du domaine de la science au sens large (Hansson, 2008a, 2009, p. 239). Néanmoins, les énoncés et les questions appartenant à ces disciplines ou doctrines (pseudoscientifiques selon Hansson) demeurent bel et bien dans certains cas des questions communes aux disciplines ici dites « scientifiques » (au sens large), telles que : comment le monde s'est-il créé ? Depuis quand la Terre existe-t-elle ? Quelles connaissances nous apporte l'observation des astres ? Comment soigner une maladie ? Que s'est-il passé en Europe entre 1939 et 1945 ? Ces questions peuvent être étudiées au sein de la science au sens large, dans des disciplines telles que : la physique, l'astronomie, la médecine, l'histoire. En revanche, la première condition pourrait peut-être exclure les énoncés relevant du

⁵ Sur ce sujet, voir aussi l'article « Pseudoscience » de Bradley Monton, qui mentionne « une distinction en trois parties : la science, la non-science qui est pseudoscience et la non-science qui n'est pas pseudoscience » (Monton, 2013, p. 469).

⁶ Hansson cite pour approfondir cet aspect un article intitulé « Is Philosophy Science? » (Hansson, 2003) – cependant introuvable selon mes propres recherches. Il est possible en revanche de citer l'article « Philosophy and other disciplines » (Hansson, 2008b) dans lequel l'auteur propose plusieurs interprétations du rôle et de la place de philosophie par rapport aux autres disciplines, puis distingue la philosophie scientifique de la philosophie spéculative dans une sous-partie en effet intitulée « Is Philosophy Science? ». Dans l'article « What Is Philosophy, Really? » (Hansson, 2018) l'auteur s'intéresse au cas particulier de philosophie mais de façon plus générale.

⁷ Cet aspect n'est pas saillant dans l'exposé de l'auteur en 2013 et demande de se rapporter à d'autres articles.

domaine religieux⁸, par exemple. La difficulté qui réside est que même les énoncés sur les entités surnaturelles (telles que les fantômes, les anges, Dieu) peuvent dans certains cas satisfaire la première condition : l'existence, les prétendues interactions potentielles avec ces entités, et leurs effets psychologiques sur l'individu, sont des questions qui peuvent intéresser le psychologue, le neurologue, le philosophe.

La première condition de la définition de 2013 vise, en résumé, à exclure ce qui n'aurait rien à voir avec la science, mais elle permet surtout d'éviter de créer de nouveaux termes et catégories d'objets qui feraient pourtant référence au même concept.

3. Le critère de non-fiabilité et le rejet de l'applicabilité directe

Pour rappel, la seconde condition est la suivante : (2) il souffre d'un manque de fiabilité si important qu'il est complètement impossible de s'y fier (le critère de non-fiabilité). Cette condition qui n'était pas présente avant 2013 constitue une amélioration considérable des versions précédentes. D'un autre côté, en adoptant la condition de la non-fiabilité, Hansson renonce au fait que sa définition puisse être directement applicable à des cas concrets sans recherches complémentaires.

Cette condition vise à remplacer et préciser les conditions de 1996 « (1) Il n'est pas scientifique » (cf. Hansson, 1996, 2015), et de 2009 « (2) Il n'est pas épistémiquement justifié » (Hansson, 2009, p. 240). Trois remarques ici peuvent témoigner de la finesse de cette alternative. Dans son « Interlude Métaphilosophique », Laudan soutient qu'un critère de démarcation approprié devrait dévoiler la supériorité épistémique de la science par rapport d'autres types de connaissances, c'est-à-dire qu'il « doit mettre en exergue des différences épistémiquement significatives entre la science et la non-science » (Laudan, 1983, p. 118). Sans quoi, il ne serait pas rationnel de privilégier les croyances scientifiques aux croyances relevant d'autres systèmes, et en l'occurrence ici aux croyances dites « pseudoscientifiques ». La catégorie « science » serait alors fondée sur des principes qui seraient arbitraires, sociaux, moraux, ou pratiques uniquement. Le scepticisme contemporain vis-à-vis de la science serait alors renforcé, et celle-

ci pourrait être décrite comme une simple idéologie ou un dogme. Or, Hansson remarque (2013, p. 66) que trois types de critères⁹ sont privilégiés en science : la fiabilité, la fécondité scientifique, l'utilité pratique. Parmi ceux-ci, seul le critère de fiabilité, selon lui, est essentiel à une définition de la pseudoscience : « une enquête ne peut pas être qualifiée de pseudoscience par simple manque de fécondité scientifique et d'utilité pratique (...) elle doit échouer en termes de fiabilité (...) » (Hansson, 2013, p. 67). Ainsi, cette seconde condition à satisfaire permet premièrement à Hansson de préciser, parmi toutes les façons qui peuvent exister de s'écarter de la science, celle qui constitue la particularité de la pseudoscience. Deuxièmement, s'attacher à la fiabilité plutôt qu'à la vérité ou encore à l'adéquation empirique souvent citées par le sens commun lorsqu'il s'agit de pseudoscience, permet à l'auteur d'inclure dans la pseudoscience les affirmations vraies (ici en adéquation avec les faits) soutenues pour de mauvaises raisons. Par exemple, la prédiction du voyant peut être correcte (se réaliser) et demeurer non scientifique, lorsque celui-ci fait référence à des moyens qui ne sont pas indispensables pour justifier la réussite des prédictions, allant ainsi à l'encontre du principe de parcimonie (ou simplicité, économie) selon lequel la multitude (d'entité, de principes, d'hypothèse, etc.) ne doit pas être utilisée sans nécessité. Ce qui est pseudoscientifique ici serait le comportement associé à la proposition¹⁰, et pas seulement la proposition : le fait par exemple de faire appel à des processus opaques et mystérieux (boule de cristal), ou à la volonté d'êtres surnaturels¹¹. D'où la thèse de Lugg dans « Bunkum, Flim-Flam and Quackery: Pseudoscience as a Philosophical Problem » : « Les jugements sur la scientificité, comme les jugements de validité, n'ont rien à voir avec le bien-fondé empirique et la vérité » (Lugg, 1987, p. 226). Troisièmement, formuler le manque de fiabilité en disant « il souffre d'un manque de fiabilité si important qu'il est complètement impossible de s'y fier » permet en vertu de la mention « si important » de défendre l'idée d'une fiabilité qui s'appréhenderait en termes de degrés. L'auteur précise d'ailleurs à un autre moment qu'une déclaration scientifique correcte signifie qu'elle doit être « aussi proche de l'exacitude que ce qui peut être atteint actuellement » (Hansson, 2013, p. 66). Ainsi, la nouvelle formulation suggère qu'il est peut-être plus facile, selon Hansson, de s'accorder sur quelque chose qui souffre d'un manque de fiabilité *si important* qu'il est complètement impossible de s'y fier, que de s'accorder sur ce qui est ou non « épistémiquement justifié » (cf. version 2009, p. 3). Par exemple, s'il peut être difficile de savoir si un énoncé est épistémiquement justifié, tout le monde s'accorderait en revanche à dire qu'un énoncé qui présente des résultats frau-

⁸ La religion et les croyances spirituelles sont de nouveau mobilisées plus tard dans l'article (cf. 4. Le critère de la doctrine déviante et l'anti-science).

⁹ Est conservée ici l'interprétation de Hansson, bien qu'il serait aujourd'hui sûrement plus approprié de les nommer « valeurs cognitives ».

¹⁰ Sur la dimension psychologique et comportementale de la pseudoscience, voir également Kitcher (1993, pp. 195–196) lorsqu'il s'attarde sur le cas des créationnistes, ou encore Sober (2000, pp. 27–28) sur les platistes, les phrénologues, et les dangers de l'anachronisme.

¹¹ Sur ce point, voir Lugg (1987), brièvement cité par Hansson (2015, p. 208), et en particulier les paragraphes sur le clairvoyant et les thérapies pseudoscientifiques (Lugg, 1987, pp. 227–228).

doux souffre d'un manque de fiabilité si important qu'il est complètement impossible de s'y fier.

Bien que cette seconde condition soit plus précise que celle fondée sur la garantie épistémique précédemment formulée, elle implique qu'il soit possible de reconnaître ce qui caractérise la non-fiabilité d'un objet. Or, Hansson ne propose pas de définition de celle-ci ; s'agit-il d'un manque de preuve, de méthode, ou autre ? La liste d'erreurs communément commises au sein des pseudosciences que Hansson a proposée précédemment (1983) est ajoutée à l'article de 2013 et pourrait en partie (seulement) compléter ce critère de non-fiabilité : l'argument d'autorité, les expériences non reproductibles, les exemples triés sur le volet, la non-testabilité, la non-prise en compte des réfutations, le subterfuge programmé¹², l'absence de remplacement des théories abandonnées (Hansson, 2013, pp. 72–73).

Le manque de caractérisation du critère de non-fiabilité au sein de cette définition n'est cependant pas pour Hansson un échec ou un défaut à corriger : « Ces critères devront se référer à des particularités méthodologiques qui diffèrent selon les domaines et changent avec le temps » (Hansson, 2013, p. 74). Il faut alors se référer à la littérature contemporaine et aux spécificités propres à chaque domaine d'études. L'auteur prend comme exemple « la reproductibilité, la randomisation, le double-aveugle » qui ne seraient « pas pertinents dans la plupart des études historiques » (Hansson, 2013, p. 74). Il ne serait pas non plus pertinent « de les appliquer à des expériences réalisées au XVIIe siècle, avant que la méthodologie expérimentale moderne n'ait été mise au point. Nous serions alors obligés de rejeter certaines des meilleures sciences de ces jours comme pseudoscientifiques, ce qui serait certainement trompeur » (Hansson, 2013, p. 74). Insister sur le fait que la fiabilité se mesure à l'échelle de chaque domaine d'étude et période donnée permet également à Hansson d'éviter l'argument de l'induction pessimiste (Laudan, 1981) et la question du statut des théories dépassées, en écartant de la pseudoscience celles qui étaient correctes dans le contexte donné (domaine, période).

Ainsi, Hansson admet que sa définition : « en raison de cette structure, ne fonctionne pas seule pour démarquer la pseudoscience » (Hansson, 2013, p. 71). Contrairement, aux philosophes ayant cherché un critère de démarcation unique et anhistorique et ceux ayant adopté la stratégie des listes à critères multiples, qui ont comme point commun la recherche

de propositions ayant la particularité de « fonctionner avec des critères concrets et directement applicables » (Hansson, 2013, p. 73), l'auteur renonce à l'applicabilité directe de la définition. L'applicabilité directe signifie ici que ce critère devrait être suffisamment précis pour établir directement (sans faire appel à des éléments extérieurs) la catégorisation escomptée, c'est-à-dire permettre de dire pour chaque cas spécifique dont le statut est étudié, si celui-ci relève de la science ou de la pseudoscience. Comme les premiers, Hansson tente ainsi de déterminer les particularités que tout objet pseudoscientifique possède ; il recherche une définition générale de la pseudoscience. Et, contrairement aux seconds, il recherche l'exhaustivité attendue d'une définition. Mais, contrairement aux précédents auteurs réunis, il renonce à la recherche d'une démarcation directe : « cette applicabilité directe a un prix élevé : elle est incompatible avec le désir d'exhaustivité attendu de la définition » (Hansson, 2013, p. 73). La définition de la pseudoscience ne pourrait donc pas dans la perspective de l'auteur être à la fois exhaustive et permettre de déterminer de façon directe le statut spécifique des objets considérés, en raison des particularités méthodologiques propres à chaque domaine d'étude, étant par ailleurs en perpétuelle évolution. Hansson soutient dans la conclusion de l'article qu'il faut faire un choix entre deux types de définitions, ne servant pas les mêmes objectifs, et ne permettant pas d'atteindre les mêmes résultats. C'est la raison pour laquelle, selon lui, de « nombreuses propositions philosophiques de démarcation ont tenté de faire l'impossible à cet égard » (Hansson, 2013, p. 75).

En dissociant finalement *la justesse de la définition de la pseudoscience, de la question de son applicabilité* et de sa capacité à permettre d'établir (directement) une catégorisation, le texte de Hansson (2013) témoigne d'une *résurgence du problème de la démarcation en philosophie*. Hansson accepte en effet l'hétérogénéité de l'activité scientifique rappelée par Laudan (1983), mais propose une définition (générale, bien que non fonctionnelle seule) fondée sur des éléments épistémiques et/ou méthodologiques – ce qui relève bien du domaine de la philosophie dans la perspective laudanienne. La définition de Hansson demeure également « mieux qu'aucun critère du tout¹³ », puisqu'elle permet de conceptualiser la pseudoscience à défaut de directement la démarquer.

La combinaison des conditions (1) et (2) jusqu'ici présentées demeurerait néanmoins trop large. La définition, en l'état, ne s'appliquerait pas à un seul concept et lui seul : elle inclurait

¹² Chez Hansson, « built-in subterfuge » signifie que « le test d'une théorie est organisé de telle sorte que la théorie ne peut être que confirmée, jamais infirmée, par le résultat » (Hansson, 2013, p. 73).

¹³ La formulation est empruntée à Laudan (1983), qui défend l'inverse. Selon Laudan, même s'il pourrait apporter une précision sur la nature d'un objet, un critère qui serait trop approximatif pour permettre d'établir la démarcation escomptée, ne serait « pas mieux que pas de critère du tout » (Laudan, 1983, p. 118).

la fraude scientifique¹⁴ et les erreurs scientifiques¹⁵ dans la pseudoscience, qu'Hansson souhaite à juste titre distinguer. L'attente du lecteur est donc que la troisième condition serve à exclure ces cas.

4. Le critère de la doctrine déviante et l'anti-science

La dernière condition de 2013 est la suivante :

(3) Il fait partie d'une doctrine dont les principaux partisans tentent de donner l'impression qu'elle représente la connaissance la plus fiable sur le sujet traité (le critère de la doctrine déviante).

Cette condition est une version amenuisée du critère de la prétention à la scientificité déjà présent en 1996 et 2009 : « Ses principaux partisans essaient de créer l'impression qu'il est scientifique » (cf. p. 3). C'est aussi la condition qui a subi le plus de variations au sein de ses différentes définitions. En 2013, Hansson rappelle à nouveau que « c'est une caractéristique commune aux pseudosciences que leurs principaux partisans essaient de créer l'impression qu'elles sont scientifiques (le critère de la prétention scientifique) » (Hansson, 2013, p. 68). Mais l'auteur se confronte à une triple difficulté.

La troisième condition doit pouvoir exclure de la pseudoscience les erreurs scientifiques. Hansson prend l'exemple « d'un scientifique essayant honnêtement, mais échouant, à fournir des résultats fiables » et ajoute qu'il « serait excessivement dur de qualifier ses recherches comme étant pseudoscientifiques » (Hansson, 2013, p. 68). Nous pouvons supposer que si ce scientifique est effectivement honnête, il s'appliquera à identifier l'erreur et à la corriger. En ajoutant le critère de la doctrine déviante à la définition de la pseudoscience, la définition exclut en effet les erreurs scientifiques, car un scientifique honnête dont l'erreur aurait été repérée ne présenterait pas son énoncé comme étant la connaissance la plus fiable sur son sujet.

Sa troisième condition doit aussi exclure de la pseudoscience la fraude scientifique ; « nous avons tendance à traiter la fraude et la pseudoscience comme des catégories différentes » (Hansson, 2013, p. 68). L'auteur considère la fraude scientifique comme une science fautive, mais contrairement à la pseudoscience elle « opère clairement dans les domaines

de la science » (Hansson, 2013, p. 68). L'auteur présume que la définition de 2013 exclut la fraude scientifique dans la mesure où, selon lui, « Les auteurs de fraude scientifique qui réussissent ont tendance à ne pas s'associer à une doctrine peu orthodoxe » (Hansson, 2013, p. 69). Le fait que la fraude scientifique soit en effet exclue de sa définition de la pseudoscience est à nouveau discuté dans la prochaine section et témoigne d'un désaccord avec l'auteur.

Mais, la troisième condition doit aussi inclure à la pseudoscience ce que l'auteur appelle dans un article antérieur « anti-science », par exemple présente au sein de l'homéopathie ou encore des théories conspirationnistes (Hansson, 2008a). L'auteur tient compte des considérations de Grove (Hansson, 2013, p. 70), qui inclut aux doctrines pseudoscientifiques celles qui « prétendent offrir des récits alternatifs à ceux de la science ou prétendent expliquer ce que la science ne peut pas expliquer » (Grove, 1985, p. 219). L'exemple du prédicateur permet d'illustrer de tels cas :

« d. Un prédicateur qui nie que l'on puisse faire confiance à la science nie également que l'espèce humaine partage des ancêtres communs avec d'autres primates » (Hansson, 2008a). Autrement dit, Hansson pense aux cas où « un énoncé non scientifique dans le domaine de la science est annoncé comme une connaissance fiable, mais ses promoteurs ne l'appellent pas "science" » (Hansson, 2013, p. 69).

En préférant la prétention à la fiabilité plutôt que la prétention à la scientificité, et en ajoutant un superlatif à cette troisième condition (la connaissance *la plus* fiable), celle-ci permet d'inclure dans la pseudoscience certains cas d'anti-science, tout en excluant les énoncés relevant du domaine religieux et spirituel, dès lors qu'ils ne font pas partie d'une doctrine dont les principaux partisans tentent de donner l'impression qu'elle représente la connaissance la plus fiable sur le sujet traité. Seraient par exemple inclus les énoncés issus de *l'Intelligent Design*, et exclu le prédicateur qui dirait qu'il ne croit pas que l'espèce humaine partage des ancêtres communs avec d'autres primates – mais, qui présenterait cet énoncé comme relevant de la croyance, ou encore de la simple opinion. Dans l'article « How not to defend science. A Decalogue for science defenders » (Hansson, 2020a), le neuvième commandement qui sera défendu par l'auteur dira d'ailleurs « (9) N'attaquez pas la religion quand elle n'entre pas en conflit avec la science ». Pseudoscience, religion et spiritualité sont étroitement liées, au sens où : la religion fait parfois appel à la science et s'appuie parfois sur des théories pseudoscientifiques, et la pseudoscience est parfois motivée

¹⁴ Sont incluses ici les FFP de manière générale (fabrication, falsification, plagiat) ; voir *Gaming the metrics: misconduct and manipulation in academic research* (Biagioli & Lippman, 2020) pour une introduction aux FFP.

¹⁵ Les erreurs scientifiques sont plus généralement incluses dans ce qui est appelée la « mauvaise science » (bad science). Elles peuvent résulter d'erreurs de mesures, de calculs, d'interprétation, de l'incompétence, d'une méthodologie inappropriée, et de biais cognitifs en tout genre. Plusieurs auteurs ont défendu une distinction stricte entre la mauvaise science qui demeure de la science, et la pseudoscience ; voir par exemple : Gardner (1957), Monton (2013), Ladyman (2013), Nickles (2013), ou encore que Solomon (2012) qui distingue de surcroît la mauvaise science de la science non éthique.

par des croyances religieuses et/ou spirituelles. Hansson semble donc distinguer d'un côté la religion ne parlant pas de la même chose que la science et ne cherchant pas à atteindre les mêmes objectifs, et de l'autre côté des groupes d'individus qui soutiennent des théories pseudoscientifiques au nom de la religion.

5. Limites : supériorité épistémique et fraude scientifique

La définition proposée par Hansson en 2013 met en exergue trois particularités que posséderaient les énoncés pseudoscientifiques : un lien avec le domaine scientifique au sens large, une non-fiabilité importante, l'appartenance à une doctrine dont les partisans revendiquent pourtant la fiabilité, voire la supériorité épistémique. Plusieurs auteurs, tels Mahner (2013), Boudry (2013), Fasce (2017), Letrud (2019), ont présenté certaines limites à cette définition, ou bien exprimé des doutes concernant l'applicabilité des définitions de 2009 et 2013 à des cas concrets. Celles-ci portent principalement sur deux aspects : d'un côté le rejet de l'applicabilité directe dû à l'indéfinition du critère de non-fiabilité, de l'autre, le choix du *definiendum* – les énoncés pseudoscientifiques. Concernant le désir d'applicabilité, il s'agit pour rappel d'un choix délibéré de l'auteur, puisqu'il serait selon lui incompatible avec l'exhaustivité attendue d'une définition. Nous pouvons cependant supposer qu'il soit possible de mieux caractériser le critère de non-fiabilité – ce que Hansson tente de faire en ajoutant dans son article une liste des types d'erreurs souvent commises au sein de la pseudoscience. Sur le choix du *definiendum*¹⁶, Hansson s'est déjà exprimé en répondant directement à Letrud dans son article « Disciplines, Doctrines, and Deviant Science » (Hansson, 2020b). Ces deux aspects sont ici laissés de côté. L'objectif de cette section est plutôt d'insister sur une autre limite : l'échec de la définition en termes d'adéquation avec les exemples les plus paradigmatiques.

Dès l'introduction de son article, Hansson (2013) soutient que les scientifiques reconnaissent la pseudoscience de manière tacite, et cite des exemples paradigmatiques (créationnisme, astrologie). Cette reconnaissance, même partielle, est importante car elle signifie qu'il est aujourd'hui possible d'évaluer la justesse d'une définition proposée – ce que Laudan (1983) affirmait également au sujet de critères de démarcation nouvellement proposés. La difficulté repose davantage sur les principes par lesquels cette reconnaissance est rendue possible, et sur les cas limites, créant ainsi une « zone

grise ». Pour éviter un quelconque malentendu, je propose ci-après des exemples se rapportant à l'homéopathie, que l'auteur considère comme étant pseudoscientifique. La thèse défendue est la suivante : *la définition de la pseudoscience proposée par Hansson (2013) exclut d'une part des cas de pseudoscience avérés, et inclut d'autre part d'autres types de méconduites qui méritaient d'être distingués*. Considérons trois exemples :

- A. Un homéopathe affirme que ses remèdes (constitués chimiquement de rien d'autre que de l'eau) sont meilleurs que ceux de la médecine conventionnelle fondés sur la science. Cependant, il ne prétend pas que l'homéopathie soit scientifique. Au lieu de cela, il prétend qu'elle est basée sur une autre forme de connaissance qui est plus fiable que la science.
- B. Un individu affirme qu'il est scientifiquement prouvé que sous certaines conditions les gélules homéopathiques possèdent un effet thérapeutique supérieur à un placebo, et peuvent ainsi constituer une alternative à d'autres traitements médicamenteux.
- C. Un scientifique falsifie les résultats de son étude (pour des raisons financières ou autres), et conclut que l'étude prouve que l'homéopathie est plus efficace qu'un placebo, et que comparée au groupe de patients ayant reçu un autre traitement thérapeutique pour la même maladie, l'évolution clinique des patients soignés par homéopathie est similaire, mais les patients présentent moins de complications.

L'exemple A est celui utilisé par l'auteur (Hansson, 2013, p. 69) et satisfait pleinement les trois conditions qu'il énonce. Deux différences notables peuvent être observées entre les deux premiers exemples : 1° dans l'exemple B, le sujet ne dit pas que les remèdes homéopathiques sont *meilleurs* que d'autres traitements médicamenteux ; 2° il n'y a pas dans l'exemple B d'opposition à la médecine conventionnelle telle que nommée dans l'exemple de Hansson. Ainsi, le second exemple ne satisfait pas le critère de la doctrine déviante proposé par Hansson. Pourtant, ces deux exemples seraient communément admis comme étant pseudoscientifiques. C'est donc ici, en partie, le superlatif utilisé dans la troisième condition, ou la revendication d'une supériorité épistémique, qui compromet l'adéquation de la définition. L'argument ici avancé est plus généralement que : de nombreux exemples de ce qui est communément admis comme pseudoscience, y compris ceux cités par Hansson (1996, 2008a, 2009, 2013) ou encore les partisans de l'homéopathie, de la psychanalyse, et de nombreuses médecines alternatives à titre d'exemples parmi d'autres, ne prétendent pas *tous*¹⁷ être la source de connaissance *la plus* fiable sur les phénomènes qu'elles étu-

¹⁶ Pour approfondir cet aspect voir également l'article « Pseudoscience » de Monton (2013).

¹⁷ Il reste possible d'imaginer qu'ils puissent le faire, parfois, comme le témoigne l'exemple de Hansson (exemple A).

dient ou mettent en pratique. Ils satisfont dans ce cas les deux premières conditions de la définition de 2013, mais ne satisfont pas nécessairement la troisième. Dans l'exemple C, l'individu prononce un énoncé qui :

- (1) se rapporte à une question relevant du domaine de la science au sens large (**le critère du domaine scientifique**) – *puisque'il concerne l'efficacité thérapeutique d'un traitement* ;
- (2) souffre d'un manque de fiabilité si important qu'il est complètement impossible de s'y fier (**le critère de non-fiabilité**) – *puisque'il repose sur des données fabriquées* ;
- (3) fait partie d'une doctrine dont les principaux partisans tentent de donner l'impression qu'elle représente la connaissance la plus fiable sur le sujet traité (**le critère de la doctrine déviante**) – *puisque le scientifique soutient qu'un traitement homéopathique est meilleur qu'un traitement médicamenteux (moins de complications)*.

Outre la fabrication des données, la principale différence entre les exemples A et C est que le scientifique de l'exemple C, ne prétend pas que l'homéopathie serait fondée sur *une autre forme de connaissance qui serait plus fiable que la science*. Au contraire, il tente de donner l'impression que la supériorité thérapeutique de l'homéopathie serait prouvée scientifiquement. Le second argument est alors que la définition de la pseudoscience de Hansson inclut d'autres types de méconduites qui méritaient d'être distingués. En particulier, ici à titre d'exemple, la fraude scientifique que l'auteur souhaitait distinguer. L'une des principales stratégies de communication utilisée par l'industrie du tabac, l'industrie pharmaceutique, ou encore dans de la campagne de négation du réchauffement climatique aux États-Unis, est d'ailleurs de combattre la science *sur son propre terrain* en insistant sur l'incertitude scientifique ou en la fabriquant (Fernández Pinto, 2017).

Supprimer le superlatif en remplaçant « *most* » par « *a* » ou « la connaissance la plus fiable » par « *une* connaissance fiable » permettrait d'écartier la première critique (les cas de pseudoscience exclus de la définition de Hansson), mais pas la seconde. La définition nouvellement formulée inclurait toujours la fraude scientifique et pourrait également inclure la mauvaise science dans la pseudoscience, ou encore la recherche pervertie par des valeurs commerciales et industrielles¹⁸. L'alternative conduirait alors à une définition des formes inacceptables de science et de non-science (prétendument scientifique) en général, sans pouvoir véritablement définir la particularité de la pseudoscience.

LA DÉFINITION DE LA PSEUDOSCIENCE CHEZ SVEN OVE HANSSON : ENJEUX, LIMITES, PERSPECTIVES

6. Perspectives : les conditions qu'une définition de la pseudoscience devrait satisfaire

Bien que la définition de 2013 ne soit pas entièrement satisfaisante, elle pourrait être améliorée ou remplacée ultérieurement par de plus convaincantes. Dans cette perspective, et en résumant ce qui a été dit dans les sections précédentes, dix propositions peuvent être extraites de l'analyse et permettent d'avancer sur la *question de la pseudoscience*. Celles-ci correspondent plus précisément aux conditions qu'une définition de la pseudoscience devrait satisfaire ; sans quoi, les critiques et les limites déjà présentes dans la littérature sur le problème de la démarcation apparaîtraient de nouveau. Dans la mesure où Hansson n'énonce pas explicitement l'ensemble de ces propositions ni ne dresse une telle liste, la sélection de ces propositions est mienne. Elles pourraient par conséquent être présentées sans faire référence à Hansson, ou en faisant appel à d'autres auteurs. Et, d'égale importance, elles peuvent être présentées autrement. Néanmoins, elles sont présentées ici de façon à montrer que ces propositions sont présentes dans les textes mobilisés, affinées au cours de l'analyse, ou fondées sur les limites que j'ai énoncées. Ce faisant, je me suis efforcée dans cet article de montrer, d'un point de vue méthodologique, que l'ensemble de ces propositions découlent directement de l'analyse de ses travaux (Hansson, 1996, 2008a, 2009, 2013, 2015).

1. Une définition de la pseudoscience devrait permettre de distinguer la *non-science* de la *pseudoscience* (en particulier, dans certains cas : religion, croyance, opinion).
2. Une définition de la pseudoscience devrait permettre de distinguer celle-ci des sciences humaines et sociales et de la recherche appliquée lorsqu'elles sont bien menées.

Ces deux premières conditions invoquent les deux thèses de Hansson (2013) qui caractérisent l'essentiel de sa stratégie démarcationniste. Ce que nous voulons réellement savoir pour avancer sur la *question de la pseudoscience* c'est ce que « être pseudoscientifique » signifie *de plus* « qu'être non scientifique ». En soutenant que la violation de normes de scientificité ne suffirait pas à identifier la pseudoscience, Hansson avertit qu'il y a au moins deux questions internes au problème de la démarcation (celle de la définition de la science, et celle de la définition de la pseudoscience), et qu'apporter une réponse à la première ne permettrait pas nécessairement de répondre à la seconde. La *deuxième condition* repose également sur la distinction de ces deux questions : s'il peut être pertinent de distinguer plusieurs types ou degrés de scientificité pour répondre à la première question, la même stratégie

¹⁸ Sur ce sujet, voir par exemple : Douglas (2009), Fernández Pinto (2017), et de façon plus générale, la littérature sur la production de l'ignorance.

aboutirait sur la question de la pseudoscience à la création de nouveaux termes et catégories d'objets qui feraient pourtant référence au même concept, au même type de déviance.

3. L'exemple de la prédiction du voyant pouvant se réaliser, mais faisant appel à des entités surnaturelles pour justifier la réussite des prédictions, témoigne du fait que la définition de la pseudoscience peut inclure *les affirmations vraies (ici, en adéquation avec les faits) soutenues pour de mauvaises raisons*.
4. Une définition de la pseudoscience devrait permettre, de manière plus générale, d'inclure *la dimension psychologique* de la pseudoscience en prenant en compte *le comportement des individus face aux preuves*.
5. L'exemple du scientifique essayant honnêtement, mais échouant, à fournir des résultats fiables, témoigne du fait que la définition devrait permettre de distinguer *la mauvaise science* et *les erreurs scientifiques* de la pseudoscience.
6. Les FFP (fabrication, falsification, plagiat) étant plutôt des méconduites scientifiques, la définition devrait permettre de distinguer *la fraude scientifique*, de la pseudoscience.
7. Parce qu'il existe d'autres types de méconduites scientifiques (telles que la recherche pervertie par des valeurs commerciales et/ou industrielles, ou la recherche pervertie par des valeurs politiques) ainsi que d'autres types de comportements irrationnels, *la définition ne devrait pas assimiler à la pseudoscience, d'autres types de méconduites* de manière générale (cette proposition complète la précédente).

En un sens, ces cinq conditions se rapportent au même aspect : le comportement des individus. Mais, les précisions apportées ici suggèrent qu'il y a plusieurs raisons pour le philosophe démarcationniste d'étudier cet aspect. Présentées ainsi, elles permettent également de réintroduire les thèses de Hansson dans une perspective plus contemporaine, en distinguant ce qui relève directement de l'auteur, ce qui apparaît chez d'autres auteurs, et ce qui relève de mon analyse. La condition (7) découle par exemple de cette dernière (voir : section 5.) – la recherche peut parfois être pervertie par un usage inacceptable des valeurs (Douglas, 2009), sans pour autant être frauduleuse – et la condition (6) a été formulée de façon à tenir compte de distinctions internes à ce que Hansson nommait au préalable « fraude scientifique », désormais mieux comprise. Les conditions (3) et (5) font ensuite directement référence à des exemples utilisés par Hansson, et témoignent du fait que l'auteur s'intéressait déjà aux comportements des individus dans la perspective de conceptualiser la pseudoscience, et pas seulement aux preuves. Mais, la condition (4) faisant plutôt référence à la thèse défendue par Kitcher (voir : section 3.) permet de compléter les deux autres,

LA DÉFINITION DE LA PSEUDOSCIENCE CHEZ SVEN OVE HANSSON : ENJEUX, LIMITES, PERSPECTIVES

puisque ce dernier s'intéressait en particulier à des aspects de l'ordre communicationnel ; les créationnistes « réitérent leurs arguments » sans répondre aux critiques qui leur sont adressées (Kitcher, 1993, pp. 195-196).

8. Une définition de la pseudoscience devrait nous apprendre quelque chose sur *la particularité épistémique et/ou méthodologique de la pseudoscience*, c'est-à-dire être autre chose qu'une simple explication de l'usage social du terme.
9. La définition de la pseudoscience *devrait être en adéquation avec les exemples les plus paradigmatiques* – c'est-à-dire ne pas inclure par exemple l'ensemble de la physique dans la pseudoscience, ou bien la cartomancie à la science.
10. La définition de la pseudoscience *ne devrait pas laisser de place à des zones d'ombres*, souvent évoquées dans la littérature autour du problème de la démarcation comme une « zone grise ».

En s'appuyant sur de nombreux exemples, tentant de respecter l'exhaustivité attendue d'une définition, et en fondant l'une des conditions sur un critère de non-fiabilité, Hansson tente de respecter ces trois dernières conditions. Ces trois exigences étaient déjà présentes dans l'*Interlude Métaphilosophique* de Laudan menant à la disparition du problème de la démarcation en philosophie (1983, p. 118) lorsqu'il s'intéressait pour sa part aux conditions que devait satisfaire un critère de démarcation. Pour rappel, chez Laudan, un critère qui ne respecterait pas la condition (8) ne pourrait pas constituer une réponse philosophique, et laisser une zone d'ombre (10) ne serait pas mieux qu'aucun critère du tout. La condition (9) rappelle que chez ces deux auteurs, nous en savons aujourd'hui assez sur la science et la pseudoscience pour pouvoir désormais évaluer la justesse d'un critère de démarcation (chez Laudan), ou d'une définition chez Hansson.

7. Conclusion

La démarche démarcationniste employée par Hansson est singulière dans la littérature concernant la pseudoscience et le problème de la démarcation : elle n'est ni une recherche d'un critère unique ni une recherche d'une *liste* à critères multiples. L'une des caractéristiques fondamentales de la définition de la pseudoscience présentée par Hansson en 2013 est aussi *qu'elle ne peut servir directement de critère de démarcation* ; ce n'est pas son objectif. Bien que le critère de non-fiabilité proposé par Hansson puisse être encore précisé, et que sa définition ne distingue pas suffisamment la pseudoscience de la fraude scientifique et d'autres formes inacceptables de science, l'avantage d'une définition est de pouvoir conceptualiser la pseudoscience lorsqu'il n'y a pas de

critère unique permettant de la démarquer. Dans cet article, j'ai proposé dix propositions pouvant servir de lignes directrices à celui qui souhaiterait trancher le nœud gordien de la démarcation, et je soutiens qu'une définition de la pseudoscience qui ne respecterait pas l'une de ces exigences ne serait pas entièrement satisfaisante. Toutefois, cette liste n'a pas prétention à être exhaustive – que ce soit à l'échelle de l'article, ou plus généralement. Par exemple, il n'est pas certain que l'anti-science qu'Hansson avait l'intention d'inclure dans les versions plus tardives de sa définition soit de la pseudoscience. J'ai en effet montré que le critère de la doctrine déviante (Hansson, 2013) qui visait à inclure certains de ces cas méritait d'être reformulé. De même, le cas des théories passées évoqué plus tôt dans l'article n'apparaît ici qu'indirectement, dans la mesure où la distinction recherchée dans la proposition (5) – entre la pseudoscience d'un côté, ainsi que les erreurs scientifiques et la mauvaise science de l'autre – pourrait également s'appliquer aux théories passées. Une théorie ou des résultats proposés par le passé pourraient ainsi demeurer scientifiques même erronés (condition 5), et inversement, une théorie ou des résultats auparavant correctes pourraient cependant être pseudoscientifiques (condition 3). Par ailleurs, d'autres éléments qui n'apparaissent pas dans l'article ou dans les travaux de l'auteur pourraient être ajoutés. Par exemple, pour réviser ou compléter le critère de non-fiabilité. Cependant, je crois avoir montré qu'Hansson a apporté une contribution originale et permettant de dépasser l'une des principales limites énoncées par Laudan (1983) dans son article menant à la disparition du problème de la démarcation : en utilisant un critère de non-fiabilité au sein de sa définition de 2013, Hansson démontre qu'il est possible d'avancer sur la question de pseudoscience – plutôt que de l'abandonner – sans pour autant renoncer à une réponse *philosophique*.

REMERCIEMENTS

Je remercie l'ensemble des personnes ayant participé à l'édition, l'évaluation, et la relecture de l'article. Je remercie également les participants au VIIIe congrès de la Société de philosophie des sciences (Université de Mons, du 8 au 10 septembre 2021) pour leurs précieux retours.

RÉFÉRENCES

- BEYERSTEIN, B.L. (1996) Distinguishing science from pseudoscience. An article prepared for the Centre for Curriculum and Professional Development Victoria, Canada .
- BIAGIOLI, M. & LIPPMAN, A. (Eds.). (2020) *Gaming the metrics: misconduct and manipulation in academic research*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11087.001.0001>
- BUNGE, M. (1982) Demarcating science from pseudoscience. *Fundamenta Scientiae* 3, 369–388.
- COKER, R. (2001) Distinguishing science and pseudoscience. Quackwatch Home Page.
- DERKSEN, A.A. (1993) The seven sins of pseudo-science. *Journal for General Philosophy of Science* 24, 17–42. Springer. <https://doi.org/10.1007/BF00769513>
- DOUGLAS, H. (2009) *Science, Policy, and the Value-Free Ideal*. University of Pittsburgh Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt6wrc78>
- DUTCH, S.I. (1982) Notes on the nature of fringe science. *Journal of Geological Education* 30, 6–13. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.5408/0022-1368-30.1.6>
- FASCE, A. (2017) What do we mean when we speak of pseudoscience? The development of a demarcation criterion based on the analysis of twenty-one previous attempts. *Disputatio. Philosophical Research Bulletin* 6, 459–488.
- FERNÁNDEZ PINTO, M. (2017) To Know or Better Not to: Agnotology and the Social Construction of Ignorance in Commercially Driven Research. *Science & Technology Studies* 30.
- GARDNER, M. (1957) *Fads and Fallacies in the Name of Science*. Dover, New York.
- GLYMOUR, CLARK, S., DOUGLAS (1990) Winning through Pseudoscience. In *Philosophy of Science and the Occult* p.2nd ed; Patrick Grim. State University of New York Press, Albany.
- GROVE, J.W. (1985) Rationality at risk: Science against pseudoscience. *Minerva*, 216–240. JSTOR. <https://doi.org/10.1007/BF01099943>
- GRUENBERGER, F.J. (1964) A measure for crackpots. *Science* 145, 1413–1415. JSTOR. <https://doi.org/10.1126/science.145.3639.1413>
- HANSSON, S.O. (1983) Vetenskap och ovetenskap: om kunskapens hantverk och fuskverk, *Tiden*. Stockholm.
- HANSSON, S.O. (1996) Defining pseudo-science. *Philosophia naturalis* 33, 169–176.
- HANSSON, S.O. (2003) Is Philosophy Science? *Theoria* 69, 153–156. Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1111/j.1755-2567.2003.tb00758.x>
- HANSSON, S.O. (2008a) Science and Pseudo-Science. The Stanford Encyclopedia of Philosophy.
- HANSSON, S.O. (2008b) Philosophy and other disciplines. *Metaphilosophy* 39, 472–483. Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9973.2008.00567.x>
- HANSSON, S.O. (2009) Cutting the Gordian knot of demarcation. *International Studies in the Philosophy of Science* 23, 237–243. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/02698590903196007>
- HANSSON, S.O. (2013) Defining pseudoscience and science. In *Philosophy of pseudoscience: Reconsidering the demarcation problem* pp. 61–77 Pigliucci, M., Boudry, M. (Eds.). University of Chicago Press Chicago, IL. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226051826.003.0005>
- HANSSON, S.O. (2015) Science versus pseudoscience – Can we tell the difference? In *Det Norske Videnskaps-Akademis Årbok 2014* pp. 205–218. Novus forlag, Oslo.
- HANSSON, S.O. (2018) What Is Philosophy, Really? Wiley Online Library. *Theoria*. <https://doi.org/10.1111/theo.12163>
- HANSSON, S.O. (2020a) How not to defend science. A Decalogue for science defenders. *Disputatio. Philosophical Research Bulletin*, 9(13), 197–225

- HANSSON, S.O. (2020b) Disciplines, Doctrines, and Deviant Science. *International Studies in the Philosophy of Science* 33, 43–52. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/02698595.2020.1831258>
- JONES, J.E. (2005) Memorandum opinion. *Kitzmiller et al. vs Dover Area School District*, US Supreme Court for the Middle District of Pennsylvania 20.
- KITCHER, P. (1982) *Abusing science: The case against creationism*. MIT press.
- KITCHER, P. (1993) *The Advancement of Science : Science without Legend, Objectivity without Illusions*. Oxford University Press, USA.
- LACK, C.W. & ROUSSEAU, J. (2016) *Critical thinking, science, and pseudoscience: Why we can't trust our brains*. Springer Publishing Company. <https://doi.org/10.1891/9780826194268>
- LADYMAN, J. (2013) Toward a demarcation of science from pseudoscience. In *Philosophy of pseudoscience: Reconsidering the demarcation problem* pp. 45–59. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226051826.003.0004>
- LAKATOS, I. (1978) *The Methodology of Scientific Research Programmes* 1. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511621123>
- LANGMUIR, I. (1989) *Pathological science*. *Research-Technology Management* 32, 11–17. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/08956308.1989.11670607>
- LAUDAN, L. (1981) A confutation of convergent realism. *Philosophy of science* 48, 19–49. Philosophy of Science Association. <https://doi.org/10.1086/288975>
- LAUDAN, L. (1983) The Demise of the Demarcation Problem. In *Physics, Philosophy and Psychoanalysis* pp. 111–127. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-009-7055-7_6
- LILIENFELD, S.O., Ammirati, R. & David, M. (2012) Distinguishing science from pseudoscience in school psychology: Science and scientific thinking as safeguards against human error. *Journal of School Psychology* 50, 7–36. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2011.09.006>
- LUGG, A. (1987) Bunkum, Flim-Flam and Quackery: Pseudoscience as a Philosophical Problem. *Dialectica* 41, 221–230. Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1111/j.1746-8361.1987.tb00889.x>

HISTORIQUE

Article soumis le 1^{er} juin 2022.
 Article accepté le 22 février 2023

SITE WEB DE LA REVUE

<https://ojs.uclouvain.be/index.php/latosensu>

DOI

<https://doi.org/10.20416/LSRSPS.V10I1.2>



SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)

École normale supérieure
 45, rue d'Ulm
 75005 Paris
www.sps-philoscience.org

- MAHNER, M. (2013) Science and pseudoscience how to demarcate after the (alleged) demise. *Philosophy of pseudoscience: Reconsidering the demarcation problem*, 29–43. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226051826.003.0003>
- MONTON, B. (2013) Pseudoscience. In *The Routledge companion to philosophy of science*. pp. 469–478 Curd, M. & Psillos, S. (Eds). Routledge.
- NICKLES, T. (2013) The Problem of Demarcation History and Future. In *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem* (eds M. Pigliucci & M. Boudry), p. 101. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226051826.003.0007>
- PARK, R.L. (2003) The seven warning signs of bogus science. *Chronicle of Higher Education* 49, B20. Chronicle of Higher Education.
- PIGLIUCCI, M. (2013) The Demarcation Problem: A (Belated) Response to Laudan. In *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem* (eds M. Pigliucci & M. Boudry), pp. 9–28. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226051826.003.0002>
- RADNER, D., RADNER, M. (1982) *Science and unreason*, Wadsworth Publishing Company, Belmont.
- RUSE, M. (Ed.). (1996) *But is it science? The philosophical question in the creation/evolution controversy*. Buffalo, NY: Prometheus Books.
- SCHICK, T. & VAUGHN, L. (1995) *How to Think about Weird Things: Critical Thinking for a New Age*. Mountain View, CA: Mayfield Publishing.
- SKELTON, R. (2011) *A survey of the forensic sciences*. Raleigh, NC: Lulu Press.
- SOBER, E. (2000) *Philosophy of Biology*, 2nd edition. Westview Boulder, CO.
- SOLOMON, M. (2012) Socially responsible science and the unity of values. *Perspectives on Science* 20, 331–338. MIT Press One Rogers Street, Cambridge, MA 02142-1209, USA. https://doi.org/10.1162/POSC_a_00069
- THAGARD, P.R. (1988) *Computational philosophy of science*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1968.001.0001>
- TUOMELA, R. (1985) *Science, action, and reality*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-94-009-5446-5>
- VOLLMER, G. (1993) *Wissenschaftstheorie im Einsatz*. Hirzel, Stuttgart.

CONTACT ET COORDONÉES

Stéphanie Debray
 Université de Lorraine
 Archives Henri Poincaré - Philosophie et Recherches sur les Sciences et les Technologies (AHP-PRéST)
 1 avenue de la Libération - BP 454. F-54001 NANCY Cedex
stephanie.debray@univ-lorraine.fr

SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)

École normale supérieure
 45, rue d'Ulm
 75005 Paris

