



REVUE
DE LA SOCIÉTÉ
DE PHILOSOPHIE
DES SCIENCES

Vol 11 N°1 2024

<https://doi.org/10.20416/LSRSPS.V11I1.1>

Marco Casali, Marie Michon et Charles Pence

INTRODUCTION : LE VAGUE DANS LES SCIENCES



SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)
École normale supérieure
45, rue d'Ulm
75005 Paris
www.sps-philoscience.org



Marco Casali, Marie Michon et Charles Pence

INTRODUCTION : LE VAGUE DANS LES SCIENCES

L'objectif de ce numéro spécial est d'ouvrir la réflexion sur la notion de vague à partir du prisme de la philosophie des sciences, afin d'interroger le sens de cette notion dans différents domaines de la recherche scientifique. Le vague (*vagueness* en anglais) peut être considéré comme un obstacle à la certitude, alors même que l'objectif de la science dans sa définition classique est de chercher à saisir au plus près ses objets. Nous souhaitons proposer des exemples qui s'étendent au-delà des conceptions linguistiques de cette notion. Paul Egré l'explique très bien dans son ouvrage dédié (Egré 2018) : philosophiquement, la notion de vague renvoie à un phénomène discuté en relation avec nos usages du langage. Cette conception, évoquée déjà par Bertrand Russell (Russell 1923), veut que le vague soit principalement une question définitionnelle. Ainsi, le vague pourrait être compris comme une étape transitoire entre une connaissance incertaine, ou inexacte, et une connaissance établie – et donc quelque chose que dont l'on cherche à se débarrasser, voire un frein. Cependant, cette conception est réductrice. De nombreux exemples, dans plusieurs branches scientifiques, témoignent de cela. Par exemple, il existe de nombreuses définitions différentes du concept de gène dans les différentes branches de la biologie, et aucun consensus ne semble avoir été atteint jusqu'à présent. Devrait-on alors considérer que cette pluralité témoigne du vague du concept de gène, au-delà du vague linguistique du terme ? Les définitions du concept d'espèce restent également plurielles, mais aussi et surtout, vagues. À la question « qu'est-ce qu'une espèce ? », Mayr donne une définition biologique : les individus font partie de la même espèce si et seulement s'ils peuvent s'interféconder et donner naissance à une progéniture fertile. Mais alors, qu'en est-il des reproductions asexuées ? Nous voyons alors que le vague conceptuel est très présent au sein même de la connaissance, ici biologique, mais aussi plus généralement dans les sciences. Pour autant, l'étude des concepts et l'éventail de connaissances précises, fonctionnelles et utiles, ne cesse de croître. Le frein que semble être le vague scientifique doit alors être remis en question. Ainsi, la volonté initiatrice du projet porté dans ce numéro est de se demander comment surmonter, dans différents domaines et de différentes manières, cette idée que

le vague doit être perçu comme une notion dont la connaissance scientifique doit se défaire. Au contraire, il semble que l'effort philosophique peut conduire à considérer cette notion, lorsqu'elle est formulée et étudiée de manière franche, comme quelque chose de précieux pour la science, comme un élément épistémique important pour l'avancement de l'explication et de la compréhension des phénomènes.

La notion de vague, pour elle-même, ne manque pas de soulever des questions théoriques intéressantes. Il suffit de penser que le terme « vague » est flou, et ce seul fait a déjà suscité des débats philosophiques (Hyde 1994 ; Sorensen 1985). En effet, avant même de pouvoir décliner les différentes façons dont le vague peut entrer en jeu dans les sciences, il faut d'abord interroger ce que signifie le terme lui-même. D'un intérêt apparemment marginal en sciences, cette question est de première importance en philosophie parce que la façon dont on définit un concept influence nécessairement la façon dont on pense et conduit la recherche. Par exemple, Hofman (2021) propose une définition de vague qui provient de la tradition logico-linguistique (Hyde 1994 ; Hu 2017 ; Sorensen 2001) : « le vague est défini pour quelque chose en termes de possession de cas limites »¹, tout en reconnaissant qu'il s'agit d'une prémisse *a priori* : « J'ai pris pour acquis la définition standard de vague. Il y a certainement beaucoup plus à dire à ce propos. »² Ce flou qui sous-tend la notion de vague nous semble philosophiquement fécond car il appelle à une réflexion plus profonde et plus attentive. Dans les articles de ce numéro spécial, chaque auteur·ice posera la question de ce que signifie le vague (et les concepts voisins) et situera cette notion au sein de pratiques scientifiques.

Nous l'avons évoqué, la notion de vague a été principalement, et abondamment, explorée dans le domaine de la logique (Dietz et Moruzzi 2010 ; Hu 2017 ; Hyde 1994 ; Keefe 2000 ; Shapiro and Snyder 2016 ; Sorensen 1985 ; 2001, 2018 ; Williamson 2002). D'importants articles et livres tentent de mesurer, de quantifier et de définir le vague d'un point de vue logico-linguistique, c'est-à-dire à travers une acception du vague comme une forme de flou sémantique, ou plus précie-

¹ "Vagueness is defined in terms of something to possess of borderline cases" (Hofman 2021, p. 2).

² "I have taken the standard definition of vagueness for granted. There is certainly much more to say about that." (Hofman 2021, p. 13).

sément d'indétermination. Le paradoxe sorite³, ou paradoxe du tas de sable, est l'exemple paradigmatique de cette idée du vague comme flou terminologique. L'idée est la suivante : si dans un tas de sable, nous enlevons un grain après l'autre, le tas finira par disparaître, pour autant, nous ne pouvons pas soutenir qu'il existe un grain de sable spécifique qui est responsable de la disparition du tas. De nombreux philosophes, depuis l'antiquité en passant par la philosophie moderne jusqu'aux logiciens contemporains, ont consacré des travaux à cette question (Burns 2012). Plutôt que d'évacuer le problème, les recherches de ces domaines ont permis l'émergence de sous-catégories, notamment le vague de degré et le vague combinatoire (Burks, 1946, Alston, 1964). Cette exploitation de la définition du vague a également conduit à la formation d'un sous-domaine de la logique : la « fuzzy logic », ou logique floue (Seising 2008 ; Van Deemter 2012).

Curieusement, les réflexions philosophiques et systématiques sur le vague dans d'autres sciences spéciales, comme la biologie ou la physique, sont beaucoup plus rares - sans être pour autant totalement absentes. Même constat pour l'épistémologie générale des sciences. Parmi les exceptions, on trouve des sciences qui concernent le vivant, ou les vivants : la psychiatrie, la médecine, la biologie, ainsi que les recherches philosophiques qui leur sont associées. Ainsi, la réflexion psychiatrique accorde une importance centrale à l'exploration du vague dans le cadre de la classification et de la compréhension des troubles dont elle s'occupe (Keil *et al.* 2017). Dans ces cas-là, la réflexion sur le vague est hétérogène et riche. On trouve certes des propositions de rejet, qui vont dans le sens d'un évitement du vague, d'une résolution ou d'une suppression par un redécoupage catégoriel, pour s'attacher à définir toujours plus précisément les objets scientifiques qui seraient classés ainsi (cf. Haslam 2000). Dans ces scénarios, le vague n'est mentionné que lorsqu'il s'agit d'une limitation épistémique et/ou de recherche empirique, et sa signification précise est souvent laissée à l'intuition et au contexte. Mais on trouve également aussi d'autres voix qui proposent une intégration, d'une manière différente, du vague dans la catégorisation des troubles psychiatrique, comme par exemple l'approche dimensionnelle qui consiste à considérer les démarcations entre deux ou plusieurs pathologies comme graduelles et continues (Borsboom *et al.* 2019).

Au-delà de la psychiatrie, Hofmann (2021) propose au moins cinq types de vague en médecine : un vague disciplinaire, ontologique, conceptuel, épistémique, et un vague concernant le lien entre ce qui est descriptif et ce qui est prescriptif. Le premier type fait référence au fait que la médecine elle-même n'est pas un domaine complètement défini : nombre de ses objets de recherche recoupent la biologie moléculaire, la chimie, la génétique, la physiologie, etc. Le deuxième type

fait référence au fait que les phénomènes que la médecine étudie sont eux-mêmes indéfinis. Le troisième type est le fait que la médecine elle-même utilise des concepts vagues. Le quatrième type est le fait que la médecine elle-même produit une connaissance incertaine. Un cinquième type d'imprécision peut apparaître à la suite d'une vaste interaction entre les faits et les valeurs.

Dans le cadre de la philosophie de la biologie, Toepfer (2019) propose de comprendre la biodiversité comme une « métaphore absolue » ou un « non-concept », c'est-à-dire comme un terme qui ne peut avoir un sens fixe mais qui change en fonction de la discipline considérée (par exemple, selon un contexte politique ou scientifique). Plusieurs des caractérisations que l'auteur donne à la notion de biodiversité suggèrent une dimension vague. En effet, Toepfer écrit que la fonction de la notion de biodiversité dépend de l'absence de définition stricte et de l'ouverture du concept⁴. Cependant, la notion de vague n'est mentionnée clairement que dans une citation de Bachelard utilisée comme coda par l'auteur : « le plus vague [en se référant au concept de biodiversité] est le plus puissant » (Bachelard 1947, p. 184). Toujours dans le domaine de la philosophie de la biologie, Neto (2020) attire notre attention sur une autre conception du vague en étudiant l'utilité des « concepts imprécis ». Il se demande si le fait qu'un concept imprécis, tel que celui de gène moléculaire, celui de nouveauté évolutive ou celui de lignée biologique, soit imprécis au sens général peut apporter des avantages à la science. Neto répond par l'affirmative, en expliquant qu'un concept imprécis, c'est-à-dire très général, peut conduire à différents types d'intégration utiles à la science. Notons toutefois que bien qu'il affirme que « imprécis » peut signifier ambigu, vague ou général, il limite l'analyse à la troisième signification d'imprécis (ce qu'il appelle « *sense generality* »), laissant les deux autres notions inexplorées. Ainsi, nous pouvons dire que certaines tentatives ont été faites pour explorer la notion de vague, de plus que ses notions voisines telles que l'ambiguïté et l'imprécision. Cependant, nous pensons que ce travail peut, voire doit, être approfondi.

Ce numéro spécial n'a ni l'intention ni la prétention de proposer un discours unifié, ou exhaustif, sur la question du vague dans les sciences. Au contraire, nous voulons souligner comment la notion de vague associée à différentes sciences peut donner lieu à des réflexions aussi intéressantes qu'hétérogènes. La confrontation entre science et philosophie -et dans certains cas entre science et métaphysique - est fondamentale pour réfléchir à cette notion qui n'est pas encore entièrement développée d'un point de vue théorique. Voyons maintenant brièvement les contributions individuelles des auteur·ice·s.

³ Eubulide de Milet, 4^{ème} siècle avant JC.

⁴ “[O]n not having a clear-cut definition but being an open concept” (Toepfer 2019, p. 350).

Dans le premier article, Charles Pence explique que l'ambiguïté inhérente à la notion de biodiversité peut être un élément positif pour la science. En reprenant certains éléments conceptuels de la littérature sur le « changement organisationnel », Charles Pence explique qu'une certaine idée de l'ambiguïté, que l'on peut qualifier de « pragmatique », peut avoir une valeur positive et constituer une sorte d'appel à l'action dans des contextes décisionnels. Par exemple, pour Charles Pence – qui rappelle le travail de Toepfer (2019) susmentionné – l'ambiguïté peut être considérée comme une stratégie de communication parce qu'elle permet différentes interprétations pour différents auditeurs ayant des objectifs et des motivations différents. En ce sens, l'ambiguïté serait une manière de ne pas restreindre la compréhension mutuelle et l'entente en vue d'une action concrète.

Dans le deuxième article, Mathilde Escudero argumente en faveur du caractère vague de la notion hasard, en montrant notamment qu'elle peut faire l'objet d'un paradoxe sorite. L'autrice défend par contraste le caractère non vague de la notion d'aléatoire, en rappelant que la définition mathématique de l'aléatoire s'est stabilisée dans la deuxième partie du XX^{ème} siècle. Elle relie le caractère vague de la notion de hasard à la nature paradoxale (ou ambigüe) de son pouvoir explicatif. Elle avance plus précisément l'idée que la multiplicité de définitions du hasard en fait une notion polyvalente qui lui permet d'une part de s'adapter à divers contextes épistémiques et d'autre part d'expliquer des événements inexplicables et/ou inexplicables. Elle montre que le caractère non vague de l'aléatoire participe de sa capacité descriptive. Son article plaide ainsi en faveur d'une distinction plus nette entre le hasard et l'aléatoire qui ne remplissent pas les mêmes fonctions épistémiques.

Dans le troisième article, Max Kistler tente de répondre au problème du vague des déclarations causales. Il interroge, en premier lieu, la notion d'imprécision en tant qu'une forme d'indétermination, mais pour indiquer que toutes les formes d'indétermination ne sont pas vagues pour autant. Illustrant qu'il existe trois interprétations possibles de l'indétermination – épistémique, sémantique et métaphysique – Max Kistler nous guide dans l'exploration de quatre cas d'indétermination causale : l'indétermination en tant qu'omission, l'indétermination en tant que relation causale vague, l'indétermination en tant que surdétermination (*overdetermination*) et l'indétermination en tant que prépondérance (*trumping*). Grâce à cette critique métaphysique minutieuse, ainsi qu'à des expériences de pensée, l'auteur clarifie la relation entre le vague, l'indétermination et les relations causales.

Dans le quatrième article, Elodie Boissard nous montre que la catégorie psychiatrique contemporaine de dépression présente plusieurs caractéristiques d'un concept vague, se rattachant à divers problèmes rencontrés par cette catégorie : l'existence de cas limites qui se rattache au problème du sur-

diagnostic, les frontières floues de la catégorie en lien avec la remise en question de ses critères descriptifs dans les classifications actuelles, et l'instabilité inter- et intra individuelle de la catégorie reflétant une variabilité contextuelle de son usage, entre cliniciens et grand public. Elodie Boissard soutient qu'une manière de clarifier la définition de la dépression est la mise en évidence de similarités entre différents concepts de dépression, voire l'élaboration d'un concept prototypique de dépression. Cette approche resterait compatible avec la nécessité de stipuler, dans certains contextes spécifiques, une définition non-vague en vue de certains buts pragmatiques : par exemple un contexte clinique ou un contexte de recherche biomédicale.

Enfin, nous proposons une traduction inédite de l'article de Bertrand Russell intitulé « Vagueness ». Publié originellement en 1923, cet article reste une référence de l'exploration philosophique sur le vague, notamment en philosophie des sciences et du langage.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes et tous les participants aux deux journées consacrées à la thématique « Vagueness in Sciences », mais aussi tous les auteurs et les autrices qui ont participé à ce numéro spécial, ainsi que les rédacteurs de la revue Lato Sensus Vincent Ardourel, Olivier Sartenaer et Johannes Martens. Nous remercions également Caroline Angleraux et Doan Vu Duc pour leur aide précieuse et patiente.

BIBLIOGRAPHIE

Alston, W., (1964), *Philosophy of Language*, Englewoods Cliffs NJ, Prentice Hall Inc.

Bachelard, G., (1947), *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin.

Borsboom, D., Cramer A., Kalis A., (2019), « Brain disorders? Not really: Why network structures block reductionism in psychopathology research ». *Behavioral and Brain Sciences*; 42:e2. <https://doi.org/10.1017/S0140525X17002266>.

Burks, E., (1946), « Empiricism and Vagueness? ». *The Journal of Philosophy*, 43(18), 477-486. <https://doi.org/10.2307/2018954>.

Burns, L., (2012), Vagueness: An investigation into natural languages and the sorites paradox (Vol. 4), *Springer Science & Business Media*. <https://doi.org/10.2307/2108511>.

Dietz, R., Moruzzi, S. (Eds.), (2010), *Cuts and clouds: Vagueness, its nature and its logic*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1007/s10838-013-9212-x>.

Egré, P., (2018), « *Qu'est-ce que le vague* », Vrin, 2018.

Haslam, N., (2000), « Psychiatric categories as natural kinds: Essentialist thinking about mental disorder ». *Social Research*, 1031-1058. <http://www.jstor.org/stable/40971424>.

Hofmann, B., (2022), « Vagueness in medicine: on disciplinary indistinctness, fuzzy phenomena, vague concepts, uncertain knowledge, and fact-value-interaction ». *Axiomathes*, 32(6), 1151-1168. <https://doi.org/10.1007/s10516-021-09573-4>.

Hu, L., (2017), « 'Vague' at higher orders », *Mind*, 126(504), 1189-1216. <https://doi.org/10.1093/mind/fzw046>.

Hyde, D., (1994), « Why Higher-Order Vagueness Is a Pseudo-Problem », *Mind*, 103(409): 35-41. <https://doi.org/10.1093/mind/103.409.35>.

Keefe, R., (2000), *Theories of vagueness*, Cambridge University Press.

Keil, G., Keuck, L., et Hauswald, R., (Eds.), (2017), *Vagueness in psychiatry*, Oxford University Press.

SITE WEB DE LA REVUE

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

DOI

<https://doi.org/10.20416/LSRSPS.V11I1.1>

Neto, C., (2020), « When imprecision is a good thing, or how imprecise concepts facilitate integration in biology », *Biology & Philosophy*, 35(6), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10539-020-09774-y>.

Russell, B., (1923), « Vagueness ». *Australian Journal of Psychology and Philosophy*, 1(2), 84-92. <https://doi.org/10.1080/00048402308540623>.

Seising R., (2008), « On the absence of strict boundaries—Vagueness, haziness, and fuzziness in philosophy, science, and medicine », *Applied soft computing*, 8(3), 1232-1242. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2007.02.017>.

Shapiro, S., et Snyder, E., (2016), « Vagueness and Context », *Inquiry*, 59(4), 343-381. <https://doi.org/10.1080/0020174x.2015.1083472>.

Sorensen, R., (1985), « An Argument for the Vagueness of "Vague" », *Analysis* 45:134-7. <https://doi.org/10.1093/analys/45.3.134>.

Id., (2001), *Vagueness and Contradiction*, Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.1111/j.1933-1592.2005.tb00480.x>.

Id., (2018), « Vagueness », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E. N. Zalta (Ed.).

Toepfer G., (2019), « On the Impossibility and Dispensability of Defining "Biodiversity" », in *From assessing to conserving biodiversity*, Springer, 24. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10991-2_16.

Van Deemter, K., (2012). *Not exactly: In praise of vagueness*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1007/s11023-011-9251-1>.

Williamson, T., (2002). *Vagueness*, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203014264>.

SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)

École normale supérieure
 45, rue d'Ulm
 75005 Paris



SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)

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

