



HAL
open science

Les probabilités ont-elles un objet? La conception logique des probabilités selon le Tractatus.

Raïd Layla

► **To cite this version:**

Raïd Layla. Les probabilités ont-elles un objet? La conception logique des probabilités selon le Tractatus.. Christiane Chauviré. Lire le Tractatus logico-philosophicus de Wittgenstein, Vrin, pp.171-184, 2009, 978-2-7116-2229-0. halshs-01445134

HAL Id: halshs-01445134

<https://shs.hal.science/halshs-01445134>

Submitted on 13 Apr 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES PROBABILITÉS ONT-ELLES UN OBJET? LA CONCEPTION LOGIQUE DES PROBABILITÉS SELON LE *TRACTATUS*

LAYLA RAÏD

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	1
2. Dualité des probabilités	3
3. La face logique des probabilités	4
4. Waismann versus Von Mises	5
5. Les années 1930 : deux concepts de la probabilité	7
6. Le visage de la probabilité	8
Références	11

1. INTRODUCTION

La conception des probabilités défendue dans le *Tractatus* a été proposée à une époque où la communauté scientifique était encore en recherche d'une axiomatique pour le calcul des probabilités. Si ce calcul, en particulier dans ses applications statistiques, était alors largement utilisé dans le cadre des sciences tant humaines que naturelles et technologiques, il manquait toujours une fondation universelle : on savait à quoi servaient les probabilités, on ne savait ce qu'elles étaient. Il n'était pas même clair qu'une mathématisation formelle en soit possible. Le tournant du siècle voyait ainsi Hilbert¹ et Poincaré² déplorer le manque de fondation du calcul des probabilités, tout en soulignant leur rôle fondamental en physique et en appelant à une construction axiomatique satisfaisante.

* Version preprint. Paru in C. Chauviré (ed.), *Lire le Tractatus logico-philosophicus de Wittgenstein*, Vrin, 2009, pp. 171–184. ISBN 978-2-7116-2229-0.

¹Dans son fameux discours de 1900 au Congrès International de Paris, parmi ses 23 problèmes destinés à façonner le développement des mathématiques pour le siècle à venir, Hilbert inclut la construction de fondations pour la physique (6^e problème), en précisant le caractère prioritaire des branches les plus proches des mathématiques : probabilités et mécanique.

²Poincaré [9, Chap. XI] insiste sur le « rôle considérable » des raisonnements probabilistes et des tests statistiques dans les sciences de la nature, et déplore, dans sa préface à la *Science et l'hypothèse*, leur état d'inachèvement, demandant qu'on en approfondisse les principes :

Sous ce rapport, je n'ai pu donner que des résultats bien incomplets, tant ce vague instinct, qui nous fait discerner la vraisemblance, est rebelle à l'analyse. [9, p. 27]

Dans un tel cadre historique, une recherche philosophique sur les probabilités revêt un autre sens qu'elle ne le fera après l'acceptation d'un cadre fondationnel par (la majeure partie de) la communauté scientifique : un tel cadre fut élaboré par A. Kolmogorov [8], qui construisit, au tournant des années 1930, une axiomatique générale fondée sur la théorie de la mesure. Une réflexion philosophique sur les probabilités avant cette élaboration prenait statut de recherche fondationnelle pour la chose même, et non seulement pour ce qu'on pourrait appeler sa seule philosophie. C'est au sein de ce moment historique particulier qu'il faut resituer les déclarations du *Tractatus* sur les probabilités, celui d'une effervescence théorique alors sans solution autour de la question de leurs fondations.

Situons dans ce cadre une des idées défendues dans le *Tractatus*, à savoir que la probabilité est dénuée de tout objet propre :

5.1511 – Il n'y a pas d'objet particulier propre aux propositions de probabilité.

Une idée semblable sera également présente dans les conversations avec Waismann retranscrites dans *Wittgenstein et le Cercle de Vienne*. Ainsi dans cette conversation du 5 janvier 1930, qui constitue un bon commentaire de l'affirmation 5.1511 :

[La probabilité n'a affaire qu'à la forme des énoncés. Il n'y a pas d'objet qui soit « la probabilité ».

Les énoncés sur la probabilité ne décrivent pas la probabilité, ils utilisent la forme de la probabilité pour décrire la réalité. Nous employons la probabilité lorsque notre description des états de choses est incomplète. La probabilité est en relation avec l'essence d'une description incomplète.]³ [19, p. 94]

Deux lectures sont possibles de ces deux ensembles d'affirmations, selon qu'on adoptera une approche interne ou externe. Nous ne proposerons pas un commentaire interne de ces propositions, mais une lecture les resituant dans le paysage historique large⁴ des conceptions du probable. Nous adopterons pour cela l'histoire dépeinte par Ian Hacking dans *l'Émergence des probabilités* [5]. Cela nous permettra de comprendre une part du cheminement de Wittgenstein sur les probabilités, du *Tractatus* aux *Recherches philosophiques*, en passant par ses conversations avec Waismann dans les années 1930.

³N.B. : Les passages entre crochets signalent les remarques, objections, développements venant de Waismann lui-même. Ils n'ont donc pas statut de transcription de la voix de Wittgenstein. Nous lisons toutefois ces lignes comme fidèles au *Tractatus* : les mots mêmes choisis par Waismann en sont un clair écho.

⁴L'inspiration historique immédiate de Wittgenstein dans le *Tractatus* semble bien venir des *Principien der Wahrscheinlichkeitsrechnung* de J. von Kries [13], mais sans certitude. Cf. sur les problèmes de cette attribution : J. Bouveresse, *Robert Musil : l'homme probable, le hasard, la moyenne, l'escargot de l'histoire* [1, p. 119], et M. Heidelberger, « On the Origins of the Logical Theory of Probability : von Kries, Wittgenstein, Waismann » [6]. Von Kries n'est cité explicitement ni dans le *Tractatus*, ni dans l'article de Waismann, mais est à la source de la notion de *Spielraum*, qui apparaît dans les deux textes. La filiation avec von Kries n'a que le statut d'une hypothèse probable : très probable selon Heidelberger ; incertaine selon Bouveresse, qui ne l'exclut cependant pas.

2. DUALITÉ DES PROBABILITÉS

Une ligne de partage des recherches fondationnelles sur le probable est relative à l'existence de deux faces distinctes de la probabilité. Selon Hacking, le concept qui émerge durant la seconde moitié du XVII^{ème} siècle est double :

D'un côté, il est statistique, ayant pour objet les lois stochastiques des processus soumis au hasard. De l'autre, il est épistémologique, dédié à l'évaluation des degrés de croyance raisonnables en des propositions tout à fait dépourvues d'arrière-plan statistique. [5, p. 12]

Une des interrogations archéologiques de Hacking est celle des conditions de cette double émergence d'un concept conservant sa duplicité (sans connotation péjorative) jusqu'à nos jours, sans que son axiomatisation à la satisfaction de la communauté mathématique l'ait résolue. Si les travaux de Kolmogorov ont répondu aux demandes de cette communauté, ils n'entendaient pas répondre à quelque besoin d'unifier la dualité, mais permettre une formulation et une démonstration acceptables des « théorèmes » fondamentaux des probabilités alors utilisés — en particulier, les diverses « lois des grands nombres ». Se plaçant au-delà du problème de la dualité de l'aléatoire et de l'incertain, cette axiomatique la laisse ce faisant intacte. Loin de disparaître, elle se déplace : sortant du rang des problèmes fondationnels associés aux mathématiques du probable, elle garde pleine place au sein du problème philosophique de l'interprétation des probabilités.

Selon Hacking, cette duplicité est trop profonde, et trop profondément liée à l'histoire de l'émergence des probabilités en Europe au XVII^{ème} siècle, pour qu'on puisse en imaginer quelque dissolution : « On peut prédire que [le problème] sera encore là en 2035 », dit-il plaisamment dans la seconde introduction à la dernière édition de *l'Émergence* (« Introduction 2006 : l'archéologie du raisonnement probable »). Et on peut raisonnablement exclure quelque dissolution philosophique, opérée par exemple à la manière d'une hypothétique « philosophie anglaise du langage », pour reprendre les termes de l'introduction. Hacking s'éloigne alors de l'édition originale de *l'Émergence*, où il proposait un moment, mais sans le tenter dans l'ouvrage, de mettre au service d'une forme de dépassement l'histoire des oscillations entre ces deux faces de la probabilité :

(...) peut-être une compréhension de notre espace et de ses préconditions peut-elle nous libérer du cycle des théories de la probabilité qui nous a piégés pendant si longtemps. Ce dernier trait sonne de manière familière à nos oreilles. L'image est, formellement, la même que celle utilisée par les psychanalystes et par les philosophes anglais du langage⁵. « Des événements préservés dans la mémoire seulement en dessous du niveau de la conscience », « des règles du langage qui gisent en profondeur en dessous de la surface », et « un espace conceptuel déterminé par des préconditions oubliées » : tous trois trouvent bien entendu un ancêtre commun chez Hegel. [5, p. 16]

De fait, ajoute Hacking, il n'a pas voulu dans cet ouvrage « résoudre » le problème d'une différence qui constitue historiquement notre concept, mais en montrer les conditions historiques de possibilité.

Pourquoi revenir donc sur un aspect justement rejeté subséquemment par Hacking, et finalement mineur, de ses travaux sur l'histoire du concept de probabilité ? Pour commencer à situer

⁵Hacking se garde d'attribuer ici la position thérapeutique en question à Wittgenstein, mais peut difficilement empêcher le lecteur de penser à cette filiation. Cette non-citation exprime une prudence qui est de mise.

la manière dont Wittgenstein affronte les problèmes philosophiques posés par cette duplicité. La philosophie de la maturité ne prendra pas la voie de la dissolution, mais proposera une interrogation sur les raisons mêmes qui la font rechercher : on doit apprendre à ne pas voir cette duplicité comme préjudiciable. Si quelque chose doit être dissout, c'est l'idée même qu'un concept double du probable soit en manque d'une fondation philosophique censée en révéler quelque unité sous-jacente.

Hacking poursuit sa seconde introduction en rappelant la possibilité, de part et d'autres de cette dualité, de deux dogmatismes (selon son terme), qui ont connu chacun leur réalisation historique. La tentation existe de vouloir réduire la probabilité en général à l'un des deux concepts. Il y a, d'un côté, le fréquentisme dogmatique, ne conservant que la dimension par laquelle la probabilité renvoie à la fréquence relative d'un certain type d'événements – comme les suicides en Hongrie, ou les clics d'un compteur Geiger, pour reprendre les exemples de Hacking. Il s'agit alors d'une propriété réelle. Pour reprendre les mots du *Tractatus* (contre sa doctrine⁶), la probabilité aurait alors bel et bien un objet, et la proposition de probabilité doit être *in fine* analysable comme empirique et bipolaire.

Il y a, de l'autre côté du grand marais des usages réels et historiques, cher à Hacking, et que l'auteur des *Recherches* proposera de ressusciter comme tel contre celui du *Tractatus*, un dogmatisme lié au concept épistémique de la probabilité, comprise alors comme une certaine relation entre des (ensembles de) propositions. Ce deuxième concept, s'il est à proprement parler épistémique, voudra que la probabilité soit une propriété des croyances (cognitives) d'une personne. L'éventail des positions philosophiques soutenues inclut jusqu'à des conceptions personalistes. Mais il existe aussi des positions dites logiques, où la probabilité porte d'abord sur les relations valant objectivement entre des (ensembles de) propositions, et où le savoir entre en jeu dans un second temps, pour en expliquer l'usage. Ainsi de la conception, défendue par Carnap, de la probabilité comme degré de la confirmation qu'une proposition confère à une autre ; ainsi de la position de Wittgenstein dans le *Tractatus*, où la probabilité est définie comme rapport entre les « fondements de vérité » des propositions :

5.15. Si V_r est le nombre des fondements de vérité de la proposition « r », V_{rs} le nombre des fondements de vérité de la proposition « s » qui sont en même temps fondements de vérité de « r », nous nommons alors le rapport V_{rs}/V_r *mesure de la probabilité* que la proposition « r » confère à la proposition « s ».

3. LA FACE LOGIQUE DES PROBABILITÉS

Dans le *Tractatus*, Wittgenstein choisit ainsi une des faces du concept de probabilité : la face logique. C'est dans ce choix que réside le sens de l'idée que la probabilité n'a pas en face d'elle d'objet particulier sur lequel elle porterait. Rien n'est dit d'aucun objet : une *proposition* est dite probable.

⁶Il y a bel et bien doctrine ici : il s'agit là du cœur logique du *Tractatus*, dont le contenu doctrinaire deviendra la cible des pensées subséquentes de Wittgenstein. La théorie des probabilités du *Tractatus* ne fait pas partie de ces non-sens qu'il faudrait surmonter selon la fin du volume, mais de cette logique même qui devait rendre ce dépassement possible. Les années 1930 de Wittgenstein montrent bien, comme nous le verrons plus loin, la distance entre cette tentation d'unification unilatérale et le retour progressif à la duplicité du concept.

La proposition 5.155 pourrait sembler, un moment, porter le concept de probabilité jusqu'à l'événement :

La proposition élémentaire de probabilité est : les circonstances — dont je n'ai pas par ailleurs une connaissance plus poussée — confèrent à l'occurrence (*Eintreffen*) d'un événement déterminé tel ou tel degré de probabilité⁷.

On pourrait croire que cela entre en conflit avec le fait que la probabilité n'aurait pas d'objet qui lui soit propre, puisque nous aurions là comme une expression *a parte objecti* de la relation de probabilité : entre des circonstances et un événement. La probabilité serait-elle alors quelque chose comme la qualité particulière d'un lien réel entre des (ensembles d')événements ? Cela est clairement incompatible avec le renvoi de la causalité à la superstition et l'affirmation que toute conséquence est *a priori*. Y compris le lien logique particulier qu'est celui de probabilité.

La proposition 5.155 doit donc être lue comme une expression à la fois plus générale et plus approfondie de ce que dit 5.15 : elle prend en compte une situation épistémique d'incertitude, l'absence de connaissance n'apparaissant pas encore en 5.15. Le terme de circonstances permet de renvoyer à ce qui devrait apparaître comme un ensemble donné de propositions, si celles-ci étaient connues. Le fait que ce ne soit pas le cas explique l'usage de l'idiome probabiliste. Les circonstances n'étant pas connues, elles ne peuvent être décrites qu'avec un certain degré de généralité (ne serait-ce que par le biais de cette expression même de « circonstances ») : ainsi la probabilité est-elle dite en 5.156 une « généralisation ». L'incertitude s'exprime logiquement par le biais de cette généralité.

On comprend alors ce que veut dire Wittgenstein dans les conversations avec Waismann quand il affirme que la probabilité est une forme de la description : elle l'est au même titre que la généralité elle-même. Wittgenstein prend ainsi position contre toute conception objectiviste de la probabilité.

4. WAISMANN VERSUS VON MISES

Les développements du *Tractatus* sur les probabilités ont inspiré une conception défendue par Friedrich Waismann en 1929. Celui-ci propose dans son « Logische Analyse des Wahrscheinlichkeitsbegriffs » (Analyse logique du concept de probabilité) [15] un développement de l'embryon théorique proposé dans le *Tractatus*⁸. Waismann s'oppose ce faisant à un des cadres explicatifs les plus influents dans les années 1920 : celui fourni par la théorie fréquentiste de R. Von Mises, qui se range donc du côté d'une probabilité comprise comme propriété réelle. Waismann dénonce dans son article l'empirisme des conceptions fréquentistes, qu'il appelle aussi « statistiques », qui identifient la probabilité d'un événement avec sa fréquence relative dans une longue série d'expériences. Considérons un moment cette théorie pour apprécier la distance prise par Wittgenstein dans le *Tractatus* par rapport à un concept de la probabilité doté d'un objet propre.

⁷Notons que G.-G. Granger traduit « *Eintreffen* » par « production », suggérant ainsi malencontreusement un lien causal. La traduction par « occurrence » respecte davantage l'interprétation tractatuséenne de la causalité comme « superstition » (et non « préjugé » comme l'écrit encore de manière inappropriée le traducteur.).

⁸L'article fut présenté dans la section sur la philosophie des probabilités de la *Erste Tagung für Erkenntnislehre* (Prague, 1929). Les actes furent publiés comme premier numéro de *Erkenntnis*. On y trouve également, sur les probabilités, des contributions de H. Feigl, R. von Mises et H. Reichenbach.

Selon von Mises, il y a bel et bien un objet de la théorie des probabilités, et ses propositions ont un objet particulier : les phénomènes dits aléatoires. Dans *Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit* [14, p. 102], il affirme que les probabilités sont une théorie de faits observables déterminés, d'événements répétés en masse comme les jeux de hasard, la statistique des populations, etc⁹. Von Mises précise qu'il utilise alors le terme de théorie au sens où on parle de « théorie des phénomènes caloriques » pour la thermodynamique, ou de « théorie des phénomènes spatiaux » pour la géométrie. Suite de comparaisons inacceptables pour l'auteur du *Tractatus* ! Chaque théorie, poursuit von Mises, commence par un certain nombre d'axiomes, dans la formulation desquels il est fait « usage de l'expérience générale », même s'il est clair qu'ils n'énoncent pas de « faits directement observables ». Voilà une différence irréconciliable entre un philosophe aprioriste comme Waismann (et l'auteur du *Tractatus*), et un mathématicien appliqué comme von Mises : cet « usage » de l'expérience générale¹⁰ serait dénué de sens dans le cadre du *Tractatus*.

Ce n'est pas à l'axiomatisation de Von Mises que s'attaque d'abord Waismann dans son article : il commence par en proposer une version naïve pré-scientifique. Selon celle-ci, « la probabilité d'obtenir 2 avec un dé est de 1/6 » signifie « sur un nombre de lancers suffisamment grand, le nombre 2 apparaîtra en moyenne dans un résultat sur six » — la naïveté résidant dans l'usage de l'expression vague « suffisamment grand », et dans une prédiction empirique qui a toutes les chances d'être fautive¹¹. Le propos de von Mises sera de donner au fréquentisme une formulation rigoureuse à travers sa notion de *Kollektiv*. Mais Waismann entend en donner l'idée maîtresse à travers cette première formulation naïve : il niera ensuite que le raffinement que von Mises en propose soit satisfaisant.

Cette idée naïve évite au moins d'emblée, remarque ironiquement Waismann, le problème de l'application : la question « Comment la probabilité peut-elle prédire le cours des événements ? » ne se pose pas, car l'énoncé de probabilité a directement pour source et pour objet des faits d'expérience (on observe ce qui se produit quand on jette un dé « assez longtemps »), ce qui évite le gouffre conceptuel entre calcul *a priori* et faits empiriques, dont la modélisation pourrait paraître mystérieuse. Mais, loin de résoudre ce problème, l'empirisme du fréquentisme naïf ne permet pas seulement de penser l'idéalité mathématique tout court.

Devant les difficultés de von Mises, Waismann n'admettra pas qu'il ait dépassé ce stade naïf : il présente la critique du *Kollektiv* dans la foulée énumérative de celle que nous venons d'évoquer. Pour résumer la controverse, cette critique vise, premièrement, un objet en effet mal défini chez Von Mises : mais cet échec relève d'autres raisons que celles soulevées par Waismann, et trouvera

⁹Cf. notre lecture de l'opposition entre Waismann et von Mises dans « L'analyse logique des probabilités selon Waismann » [11], que nous reprenons en partie dans cette section.

¹⁰Indiquons ici la fort intéressante manière dont Kolmogorov lui-même présente son axiomatique dans les *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung* [7] : la section 1 énonce les axiomes ; la section 2 s'intitule « Relation aux données expérimentales », où est opérée une « déduction empirique des axiomes » ! Il déclare s'inspirer largement de von Mises dans cette section. Une comparaison épistémologique reste ici à faire.

¹¹Une proportion valant *exactement* 1/6 est très peu probable, et d'ailleurs impossible si le nombre de lancers n'est pas précisément un multiple de 6.

des solutions telles que cette forme de fréquentisme deviendra défendable de façon cohérente¹². Deuxièmement, s'il y a chez von Mises un souci de l'empiricité, le rapport à l'expérience n'a pas chez lui le caractère direct que lui prête Waismann — si bien que le problème de l'application se pose en fait pleinement chez l'un et l'autre.

Après cette critique, Waismann s'attelle à la tâche difficile de construire une axiomatique développant les intuitions aprioristes du *Tractatus*. Il élabore cette conception en introduisant un concept de mesure arbitraire, absent du *Tractatus*, et permettant de penser l'application aux phénomènes physiques impliquant des propositions probabilistes. Il faut distinguer cette mesure et le calcul lui-même des probabilités, de nature logique : celui-ci ne se modifie pas d'une application à l'autre, qui n'a ainsi pas d'objet particulier. Qu'est-ce qui change d'une application à l'autre ? — Une certaine mesure attribuée aux propositions impliquées, qu'on choisira selon des critères de simplicité descriptive, liés aux données dont on dispose à propos des phénomènes considérés.

5. LES ANNÉES 1930 : DEUX CONCEPTS DE LA PROBABILITÉ

Les conversations rapportées dans *Wittgenstein et le Cercle de Vienne* restent dans une certaine mesure fidèles au *Tractatus*, et sont très proches de l'article de Waismann. La mesure arbitraire définie par Waismann est évoquée via le terme de présupposition :

Ce que je vérifie (...), ce n'est jamais la justesse du *calcul des probabilités*, ce sont les *présuppositions* que j'ai posées à son fondement.

Tout aussi peu que le physicien contrôle par ses expériences la justesse de ses inférences logiques — car ce qu'il contrôle, c'est la vérité des hypothèses dont il est parti — tout aussi peu la justesse du calcul des probabilités se laisse-t-elle confirmer ou infirmer expérimentalement.
[19, p. 94]

Que les probabilités n'aient pas d'objet propre, cela se voit ainsi dans le fait qu'il n'y a rien d'autre à « vérifier » dans une proposition dite probable que les présuppositions présidant à l'application de cette forme descriptive. Le cadre du *Tractatus* est là conservé.

Cependant des modifications majeures apparaissent dans d'autres passages. Une conversation transcrite peu après, et intitulée « Probabilité 2 », note de manière cruciale pour notre propos, qu'il existe « deux significations tout à fait différentes » [19, p. 98] de la probabilité, où nous retrouvons les deux concepts historiquement attestés :

1. probabilité d'un événement.
2. probabilité de l'induction.

Alors qu'il commente la première avec l'exemple du dé, Wittgenstein souligne la dimension épistémique de la seconde : la probabilité de l'induction, selon ses mots, signifie « l'inconfort qui résulterait pour moi de [son] abandon (...) » [19, p. 98]. Pour poursuivre l'exposé des différences essentielles, il affirme que le concept épistémique n'est pas mesurable au sens où le calcul des probabilités nous donne une mesure. Se révèlent ainsi de forts doutes sur la capacité que nous aurions à unifier ce qu'on pourra appeler avec les *Recherches* « notre » concept de probabilité.

¹²Contrairement à ce que suggère Waismann dans le début de son article, toute conception fréquentiste n'est pas vouée à l'idée qu'on décrit le comportement *observable* de dés *réels* quand on définit la probabilité d'un 2 comme fréquence relative ; l'axiomatique fréquentiste de von Mises a été rendue rigoureuse par Wald [16], puis Church [2].

Nous voilà donc loin de ce que voulait le *Tractatus* et de ce que Waismann a tenté de faire : commence là un retour, dénué de toute volonté unificatrice, au constat de la différence entre les deux concepts.

Reste à comprendre — c'est l'œuvre des *Recherches* — ce que signifie la volonté même d'une unification du probable caractérisant le *Tractatus*, et ce que nous pouvons dire d'une « co-existence » laissant ici le philosophe dans une prudente perplexité.

6. LE VISAGE DE LA PROBABILITÉ

Il faut mettre en regard la proposition 5.155 du *Tractatus* avec le paragraphe 539 des *Recherches*, qui vient conclure (et à la fois ouvrir) en une mystérieuse parenthèse les réflexions de Wittgenstein sur les probabilités. Citons ce paragraphe, qui porte sur la dépendance au contexte de la saisie d'un aspect, en commençant par le cas du sourire pour finir en coda par celui de la probabilité :

539. Je vois une image qui représente un visage souriant. Si je saisis ce sourire tantôt comme amical, tantôt comme hostile, que fais-je ? N'est-ce pas souvent me le représenter dans un environnement spatial et temporel amical ou hostile ? En présence de cette image, je pourrais donc imaginer que la personne qui sourit le fait à la vue d'un enfant qui joue, ou qu'elle sourit au contraire à la vue de la souffrance d'un ennemi.

Le fait qu'un autre environnement puisse me conduire à réinterpréter une situation qui semblait à première vue agréable ne change rien à cela. — Si aucune circonstance particulière ne vient modifier mon interprétation, je saisirai un certain sourire comme amical, je le nommerai « amical », j'y réagirai en conséquence.

((Probabilité, fréquence.))

P. Hacker indique dans son commentaire analytique des *Recherches* que la double parenthèse finale est fort difficile à interpréter. Il propose de la comprendre en termes de défaisabilité du jugement de probabilité, quand il est considéré dans un contexte allant précisément contre ce qui est probable ; on aurait alors une sensibilité au contexte comparable, mais non pas identique (d'où la double parenthèse) au cas de l'image doublement interprétable d'un sourire. Voici le commentaire de Hacker :

1.1 ((Probabilité, fréquence)) : à quoi cet *addendum* réfère, ce n'est pas clair. Peut-être au fait que les jugements de probabilité sont semblablement défaisables, du fait d'un élargissement des témoignages factuels, mais que si aucun témoignage n'est à venir, la croyance est bien fondée. (Si 99 pour cent des dentistes sont des hommes, et que N.N. est un dentiste, alors N.N. est très probablement un homme. Mais ce n'est pas le cas, cependant, si N.N. est un membre de la YWCA¹³.) [4, p. 242]

¹³La YWCA, *Young Women's Christian Association*, dont le pendant masculin est la YMCA, est l'une des plus anciennes associations dédiées à l'*empowerment* des femmes (fondée en Angleterre, aujourd'hui organisation internationale dont le siège est à Genève.)

Mais cette interprétation nous semble fautive. Il s'agit là de tout autre chose — que les travaux de Hacking, au contraire, permettent de voir.

Hacking lui-même n'a pas perçu le genre de fécondité que la philosophie de Wittgenstein peut avoir pour comprendre la duplicité de la probabilité, mais il semble bien demander quelque enquête de ce côté : puisqu'il évoque — et rejette — comme nous le mentionnions plus haut, l'idée d'une dissolution linguistique, dans le style de la philosophie « anglaise » du langage, du problème de la dualité. Il suggère, sans toutefois nommer l'homme, un renvoi au style philosophique de Wittgenstein.

Ce que Wittgenstein propose toutefois ici n'est pas quelque dissolution de cette dualité, mais tout au contraire de revenir sur notre demande même d'unification *a priori* de la probabilité, via un travail d'acceptation de l'étendue réelle de ce concept. Si notre lecture est correcte, il conviendrait de voir, selon Wittgenstein, comment la probabilité revêt de nouveaux aspects, tout en restant reconnaissable comme telle, dans les différents contextes où elle est utilisée. En cela consiste la critique de l'analyse logique du *Tractatus*, qui opte pour un des aspects en abandonnant l'autre, comme s'il fallait au concept une unité telle qu'on ne doit jamais pouvoir dire de la probabilité qu'elle a, en certains usages, un objet (la fréquence) ; en d'autres, non (une certaine relation entre des propositions). Comme si une telle duplicité était inadmissible, et qu'il fallait, « dogmatiquement » comme le dit Hacking, choisir entre les deux concepts, pour que parler de probabilité ait du sens.

Il y aurait donc un *visage* de la probabilité, susceptible de changer sans que pourtant il *faill*e dire qu'on a affaire à un autre concept. Nous reprenons là une expression de C. Diamond, qui parle d'un *visage* de la nécessité, selon le titre d'un des articles de l'*Esprit réaliste* [3]¹⁴.

La discussion de Diamond porte sur la nécessité mathématique, et le cas du philosophe prisonnier d'une fausse alternative entre réalisme et anti-réalisme : soit la nécessité mathématique préexiste à nos pratiques et les informe, de telle sorte que nous sommes réellement contraints par quelque chose d'extérieur, *contre* le sentiment que notre facilité à construire des jeux nous donne ; soit elle ne préexiste pas à nos pratiques et dans ce cas, nous nous donnons *in fine* à nous-mêmes nos contraintes, qui peuvent paraître alors purement conventionnelles, *contre* le sentiment de nécessité qui pénètrent nos pratiques. Comme l'explique Putnam [10, p. 63], tout se passe dans cette alternative comme s'il devait y avoir *quelque chose* qui nous contraint ici : mais on ne fait alors que projeter, en nous-mêmes ou bien à l'extérieur de nous, une source réelle pour nos usages, comme s'il fallait une contrainte pour ceux-ci qui les expliquent, que ce soit la seule convention ou bien l'objet éternel. Mais l'idée même d'une telle source doit être abandonnée pour l'acceptation du fait d'un réseau conceptuel donné, doué de sa force propre, plus originaire que les images qu'il projette.

Reste à écrire avec cette inspiration en arrière-plan une suite au présent article qui porterait précisément sur le fait que la probabilité a un visage, et le double visage d'un Janus, pour reprendre une comparaison de Hacking dans l'*Émergence* [5, p. 12]. On ne peut qu'esquisser ici

¹⁴Cette expression a eu une féconde postérité dans la philosophie analytique récente d'inspiration wittgensteinienne. H. Putnam la reprend en parlant dans *The Threefold Cord* [10, p. 69] d'un *visage* de la signification. C. Travis l'a récemment reprise en développant l'idée d'un *visage* de la perception dans l'article du même nom [12].

cette suite. Quand on pose une *alternative* entre concepts fréquentistes et épistémiques de la probabilité, tout se passe comme si la fécondité de ce concept ne pouvait être expliquée que si on le réduisait à l'une de ses deux faces : d'un côté, la probabilité ne dirait rien du monde si elle exprimait seulement un état de notre connaissance ; de l'autre, on ne rendrait pas compte de son rôle effectif dans le développement de connaissances incertaines, si on en faisait une propriété réelle comme les autres. Ce ne peut être une propriété réelle de la bonne sorte que si en même temps une certaine incertitude est exprimée (quelle que soit la façon dont on l'interprète), et ce ne peut être une incertitude de la bonne sorte que s'il est dit quelque chose de la suite des événements (quelle qu'en soit notre interprétation). La demande d'unité *a parte objecti* ou *a parte subjecti* entraîne égale perte dans le concept, et les philosophes qui choisissent l'une ou l'autre des solutions se trouvent confrontés à la nécessité de constructions ingénieuses qui tentent de retrouver ce que l'autre face du concept offrait.

Comment rendre justice à l'usage fréquentiste depuis la définition de Wittgenstein dans le *Tractatus* ou de Waismann dans son « Analyse logique du concept de probabilité » ? L'idée que nous parlons de probabilité dans le monde semble de ce point de vue devoir être simplement comprise comme un abus de langage, où nous faisons tomber dans l'ordre des choses ce qui doit simplement se dire d'une proposition. Inversement, comment revenir d'un point de départ fréquentiste, où la probabilité est une propriété des choses, à notre capacité à dire « C'est probable » en l'absence de toute mesure de quelque fréquence que ce soit ? Doit-on dire que cet usage du concept est impropre ? On peut montrer comment ces tentatives de corrections modifient un concept qui existe bel et bien, et qui n'en a en tout cas pas besoin pour fonctionner.

Signalons que la dernière traduction française des *Recherches* aiderait davantage le lecteur en traduisant *Wahrscheinlichkeit* par le terme plus technique de probabilité, et non par celui de vraisemblance, qui laisse de côté les sciences du probable et leur histoire, pour ne garder, en français, que les échos de l'usage ordinaire du mot.

Considérons, pour achever cette évocation de la pensée des probabilités suggérée par les *Recherches*, le paragraphe 484, un peu plus en amont. Il porte sur la tentation que nous avons d'insister sur la réalité de la probabilité, quand nous voulons défendre comme bonne une raison expliquant pourquoi tel ou tel événement arrive :

484. On aimerait dire : « Ce n'est une bonne raison que parce qu'elle rend l'événement *réellement* probable » ; que parce qu'elle a pour ainsi dire une influence réelle sur l'événement, donc une influence quasi empirique.

On pourrait surinterpréter ce paragraphe en affirmant qu'il propose un rejet de toute interprétation de la probabilité en termes de propriété réelle. De telle sorte qu'on devrait en rester aux premières affirmations notées dans les conversations avec Waismann citées plus haut, selon lesquelles la probabilité serait (simplement) une forme de la description, et que jamais elle ne puisse être considérée comme douée d'un objet propre. Comme si le seul usage sensé de la probabilité était épistémique. Mais, si en effet la proposition épistémique de probabilité ne signifie pas quelque (curieuse) relation empirique, cela ne veut pas dire que *tout* usage des probabilités est ainsi formel et non réel, ou encore que la probabilité n'a, en général, pas d'objet.

RÉFÉRENCES

- [1] JACQUES BOUVERESSE, *Robert Musil : l'homme probable, le hasard, la moyenne et l'escargot de l'histoire*, L'éclat, 2004.
- [2] ALONZO CHURCH, «On the Concept of a Random Sequence», *Bull. Amer. Math. Soc.* **46** (1940), pp. 130–135.
- [3] CORA DIAMOND, *The Realistic Spirit. Wittgenstein, Philosophy and the Mind*, MIT Press, 1991. Tr. fr. par É. Halais et J.-Y. Mondon, PUF, Paris, 2005.
- [4] PETER HACKER, *Wittgenstein, Mind and Will, An Analytical Commentary on the Philosophical Investigations*, vol. 4, Blackwell, 1996. 2 vol. Part I : Essays, Part II : Exegesis 428–693 (publié en 2000).
- [5] IAN HACKING, *The Emergence of Probability. A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction and Statistical Inference*, Cambridge University Press, 1975, tr. fr. par M. Dufour, Seuil, Paris, 2002.
- [6] MICHAEL HEIDELBERGER, «Origins of the Logical Theory of Probability : von Kries, Wittgenstein, Waismann», *Int. Stud. Philos. Sci.* **15** (2001), no. 2, pp. 177–188.
- [7] ANDREY KOLMOGOROV, *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, Springer-Verlag, 1933. Tr. ang. par N. Morrison, Chelsea Publishing Company, New York, 1950.
- [8] ANDREY KOLMOGOROV, «General Measure Theory and Probability Calculus», in *Selected Works. Vol. 2*, Kluwer, 1992. Publication originale in *Trudy Kommunist*, Akad. Razd. Mat. 1 (1929), 8-21.
- [9] HENRI POINCARÉ, *La science et l'hypothèse*, Champs Flammarion, 1968, 1^{ère} édition 1902.
- [10] HILARY PUTNAM, *The Threefold Cord : Mind, Body and World*, Columbia University Press, 1999.
- [11] LAYLA RAÏD & KARIM BELABAS, «L'analyse logique des probabilités selon Waismann», *Cahier de philosophie du langage* **6** (2009), pp. 235–260.
- [12] CHARLES TRAVIS, *Le silence des sens*, Éditions du Cerf, 2015, tr. fr. par B. Ambroise, V. Aucouturier et L. Raïd.
- [13] JOHANNES VON KRIES, *Principien der Wahrscheinlichkeitsrechnung : Eine Logische Untersuchung*, Mohr, 1886.
- [14] RICHARD VON MISES, *Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit*, Springer-Verlag, 1928.
- [15] FRIEDRICH WAISMANN, «Logische Analyse des Wahrscheinlichkeitsbegriffs», *Erkenntnis* **1** (1930), pp. 228–248. Tr. ang. «A Logical Analysis of the Concept of Probability» in *Friedrich Waismann, Philosophical Papers* (pp. 4–21), B. F. McGuinness (ed.), Reidel, Dordrecht, 1977.
- [16] ABRAHAM WALD, «Die Widerspruchsfreiheit des Kollektivbegriffes der Wahrscheinlichkeitsrechnung», in *Les fondements du calcul des probabilités* (P. Cantelli & al., eds.), Actualités scient. et industr., vol. 735, Hermann, 1938, pp. 79–99.
- [17] LUDWIG WITTGENSTEIN, *Tractatus logico-philosophicus*, Routledge & Kegan Paul, 1922. Édition bilingue, tr. ang. par C. K. Ogden, et F. P. Ramsey. Tr. fr. par G.-G. Granger, Gallimard, Paris, 1993. Le texte est paru pour la première fois sous le titre «Logisch-Philosophische Abhandlung» dans *Annalen zur Naturphilosophie* **14** (1921), pp. 185–262.
- [18] LUDWIG WITTGENSTEIN, *Philosophische Untersuchungen / Philosophical Investigations*, Elisabeth Anscombe, Georg von Wright & Rush Rhees (eds.), Blackwell, 1953, 2nde édition 1958, tr. ang. par Elisabeth Anscombe. Tr. fr. *Recherches philosophiques* par Françoise Dastur, Maurice Élie, Jean-Luc Gautero, Dominique Janicaud et Élisabeth Rigal, Gallimard, Paris, 2005.
- [19] LUDWIG WITTGENSTEIN, *Ludwig Wittgenstein und der Wiener Kreis*, Brian McGuinness (ed.), Blackwell, 1967, d'après les notes (1929–1932) de F. Waismann. Tr. ang. *Ludwig Wittgenstein and the Vienna Circle* par J. Schulte et B. F. McGuinness, Blackwell, 1979. Tr. fr. *Wittgenstein et le Cercle de Vienne* par G. Granel, TER, Mauvezin, 1991.