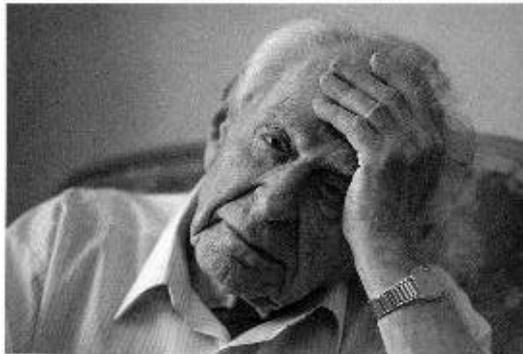


Vendredi, le 6 février 1998

Tom-Pierre Frappé-Sénéclauze

La parapsychologie à la lumière de Popper : science ou pseudo-science ?
Une étude appliquée du critère de démarcation poppérien



Mémoire remis à
l'organisation du Baccalauréat International

Collège François-Xavier-Garneau
Québec

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
Genèse du critère de démarcation poppérien :	
Popper contre les empiristes (induction et nature des théories)	4
Une nouvelle définition, un nouveau critère	6
De nouvelles règles	8
Examen critique de la parapsychologie :	
De la réfutabilité des énoncés de probabilité	9
Des « stratégies immunisantes » de la parapsychologie	10
Des théories parapsychologiques	13
Les rationalistes face à la parapsychologie, ou la sécurité de <i>l'a priori</i>	16
Annexes	
Annexe 1 : Aperçu des recherches en parapsychologie	18
Annexe 2 : À propos des théories parapsychologiques	25
Annexe 3 : Le problème de la décidabilité des énoncés de probabilité	27
Bibliographie	28
Remerciements	29

Les sombres époques médiévales où l'on brûlait à qui mieux-mieux toute personne sur qui planait un soupçon diabolique sont belles et bien révolues. Toutefois, dans nos sociétés occidentales où on dit pourtant la science triomphante, la superstition a su se garder une place au soleil. En France, le marché de la voyance et de l'astrologie avoisine les 8 milliards de francs par années¹; aux États-Unis, 5 millions d'Américains dépensent plus de 200 millions de dollars l'an pour faire vivre 200 000 astrologues de métier et 20 magazines d'astrologie². Le besoin de se rattacher à une croyance, l'attrait du magique, l'espoir d'un ordre nouveau qui dirigent les foules vers ces royaumes de l'irrationnel ne sont pas l'exclusivité d'une masse plébéienne : ils atteignent aussi le scientifique, humain avant tout. Devant cette faiblesse propre à notre espèce et qui peut entraver la quête du savoir objectif, la philosophie des sciences ne peut que prêcher la rigueur ; mais elle doit agir avec doigté : entre l'irrationalité et le dogme, entre la superstition et l'Inquisition épistémologique, l'équilibre est parfois difficile à trouver. Un juste milieu nous semble pouvoir être atteint dans la philosophie de Sir Karl Raimund Popper.

Tout en permettant d'échapper au dogme et à l'obscurantisme par une constante remise en question, par l'exigence d'une totale soumission de tout système scientifique ou social au test et à la critique, le *rationalisme critique* prôné par Karl Popper répond au besoin rationnel de fondement, qu'il situe dans la validité logique de la réfutation. Cette frontière si floue entre science et non-science, Popper la clarifie par son critère de démarcation : la réfutabilité. Ainsi armée d'un moyen valide et obligatoire de sélection des théories, la science peut avancer, par conjectures et réfutations. Les théories refusant de se prêter au jeu du test sont condamnées à croupir dans le marécage des pseudo-science, ou à s'affirmer comme métaphysiques.

Mais si ce critère de démarcation semble bien fonctionner en théorie, ou appliqué à des cas purs de sciences empiriques comme la physique, par opposition à des théories qu'il vise précisément à rejeter hors des limites de la science, comme la psychanalyse et le marxisme, quelle est son efficacité réelle face aux cas limites, oscillant entre scientificité et pseudo-scientificité ?

¹ Gilbert Picard, *La France envoûtée*, Paris, Éditions Le Caroussel-FN, 1986, p.12 ; cité par Jean-Claude Simard (1989).

² John Manolesco, *Scientific Astrology*, New York, Pinnacle Books, 1973, p. 91 ; cité par Jean-Claude Simard (1991).

C'est dans cette perspective d'une application pratique et concrète du critère de démarcation poppérien que nous avons décidé d'y soumettre la parapsychologie dite scientifique. Taxée d'irrationalisme par la pensée « épistémologiquement correcte » contemporaine, pour reprendre l'expression de Bertrand Méheust, l'étude des phénomènes psi³ n'en continue pas moins de se prétendre scientifique. Qu'en aurait pensé Popper ? Parapsychologie, science ou pseudo-science ? C'est la question à laquelle nous tenterons de répondre, à la lumière du critère de démarcation poppérien. Nous nous assurerons d'abord de la validité et de notre bonne compréhension de l'outil en parcourant les grandes lignes de sa genèse et en situant son contexte. Puis, au fait de la méthodologie poppérienne, nous tenterons de répondre à cette simple question : « Les théories parapsychologiques sont-elles réfutables ? »

Popper contre les Empiristes (induction et nature des théories)

Toute la méthodologie poppérienne se fonde sur le refus initial de la vision inductiviste de la science. Dans *La Logique de la découverte scientifique*, Popper montre en quoi la position défendue par le cercle de Vienne, caractérisant les sciences empiriques par leur utilisation d'une « méthode inductive » est erronée, bien que largement répandue. Les empiristes les plus purs croient ainsi que l'on établit la vérité des lois ou des théories scientifiques par un processus d'inférence inductive permettant d'affirmer la vérité d'un énoncé universel à partir d'un ensemble d'énoncés singuliers issus de l'observation ou de l'expérimentation. Or, l'induction est un mode d'inférence non valide en stricte logique : la vérité des prémisses (énoncés singuliers), aussi nombreuses soient-elles, ne saurait jamais garantir la vérité de la conclusion, un énoncé universel⁴.

Le seul moyen dont disposent les empiristes pour justifier logiquement les inférences inductives repose sur l'établissement d'un *principe d'induction* ; « un énoncé à l'aide duquel nous

³ Psi (ψ), 23^e lettre de l'alphabet grec, première syllabe du mot « psyché », est utilisée pour nommer les communications paranormales avec l'environnement (ESP, PK) liées à des facultés méconnues du cerveau. On peut l'utiliser comme nom (le psi) ou comme adjectif (les phénomènes psi, la fonction psi, etc.).

⁴ L'observation de mille et un cygnes blancs et corbeaux noirs n'exclura jamais la possibilité d'un blanc corbeau et d'un cygne noir, et ne saurait vérifier des lois universelles telles que « tous les corbeaux sont noirs » et « tous les cygnes sont blancs ».

pourrions faire des inférences inductives dans une forme logique acceptable.⁵ » L'existence d'un tel principe est d'une importance capitale pour la méthode scientifique aux yeux des défenseurs de la logique inductive : « Ce principe détermine la vérité des théories scientifiques. L'éliminer de la science ne signifierait rien de moins que priver celle-ci de son pouvoir de décider de la vérité ou de la fausseté de ses théories. Il est clair que sans lui la science ne garderait plus longtemps le droit de distinguer ses théories des créations fantasques et arbitraires de l'esprit du poète.(...) le corps scientifique tout entier accepte sans réserves le principe d'induction et, dans la vie quotidienne également, personne ne met ce principe sérieusement en doute⁶. »

Mais Popper rejette ce principe, qu'il juge superflu ; s'il est effectivement nécessaire pour prétendre « décider de la vérité » d'une théorie, il ne l'est pas, nous le verrons, pour en décider la fausseté. Ce principe semble de plus impossible à justifier ; si on tente de considérer sa vérité comme « connue par expérience », on se confronte au même problème de l'induction : la justification de cet énoncé (universel) à partir d'énoncés singuliers issus de l'expérience nécessiterait l'existence d'un autre principe d'induction, d'un ordre supérieur posant le même problème, entraînant ainsi une régression à l'infini⁷. Popper juge en fait les difficultés attachées à la logique inductive insurmontables. Même la doctrine considérant l'induction, bien que non valide au sens strict, comme une inférence capable d'atteindre « un certain degré de « *véridicité* », ou de « *probabilité* » », n'est pas, selon lui, justifiable⁸.

⁵ Karl Popper, *La Logique de la découverte scientifique*, p.24. (On référera à partir de maintenant à cette oeuvre en utilisant l'abréviation LDS)

⁶ H. Reichenbach, *Erkenntnis*, 1930, p.186 ; cité dans LDS, p. 24.

⁷ Kant tenta bien de justifier ce principe d'induction, ou, en ses termes, « *principe de causalité universelle* », en le considérant comme « valide *a priori* », comme tout les autre énoncés synthétiques. Mais Popper rejette ce point de vue, ne considérant pas son essai concluant. (LDS, p. 25)

⁸ « Ceux qui croient en la logique inductive se font de la probabilité une idée que je rejetterai plus loin : elle est tout à fait inadéquate à leurs propres propos. Je peux méconnaître ce fait pour le moment car un recours à la notion de probabilité n'effleure même pas les difficultés mentionnées. En effet, s'il faut assigner un certain degré de probabilité à des énoncés fondés sur une inférence inductive, on devra justifier cette démarche en faisant appel à un nouveau principe d'induction modifié de façon appropriée. Ce nouveau principe devra à son tour être justifié et ainsi de suite. Rien n'est gagné, du reste, si le principe d'induction est à son tour considéré non comme « vrai » mais comme « probable ». En somme, comme toute autre forme de logique inductive, la logique de l'inférence probable ou « logique de la probabilité » conduit soit à une régression à l'infini, soit à une doctrine de *l'apriorisme*. »(LDS, p. 26)

Les empiristes ont encore tort quand ils considèrent le fait scientifique comme un simple fait d'observation, quand ils prétendent construire la science à partir du rassemblement de simples constatations observationnelles singulières, ou « énoncés protocolaires ». Nous l'avons vu, il est impossible de circonscrire l'ensemble des énoncés protocolaires nécessaires à l'élaboration d'une loi ou d'une théorie. Infini est également le nombre d'observations, le nombre d'énoncés protocolaires qui peuvent être tirés d'une seule expérience. Mais le savant n'en retient pourtant qu'un nombre limité, sélectionnés pour leur signification ; qu'est ce qui justifie son choix ? L'hypothèse tirée de la théorie⁹. Le fait scientifique nécessite une construction, conditionnée par la théorie en place (ou à tester) et son champ de représentation, par le champ conceptuel de l'expérimentateur, et par les techniques dont il dispose. Le contenu des théories ne saurait donc être de source strictement expérimentale comme l'entendaient les empiristes ; leur création précède l'expérience, et s'appuie davantage sur l'imagination, la spéculation et l'abduction que sur l'expérience et l'induction.

Une nouvelle définition, un nouveau critère.

Le rejet de la méthode inductiviste, qui constituait la définition usuelle de la science, par opposition à la métaphysique (spéculative plutôt qu'empirique), et l'assomption de la nature partiellement spéculative des théories scientifiques engendrent le besoin d'une nouvelle définition de la science, retraçant la frontière entre science et métaphysique, maintenant devenue floue. Ce problème, nommé *problème de la démarcation*, n'est pas nouveau : Bacon s'y est d'abord

⁹ « Si l'on m'ordonnait : « Faites un rapport sur les expériences que vous êtes en train de faire », j'aurais du mal à obéir à cet ordre ambigu. Devrais-je rapporter que j'écris, que j'entends une cloche, crier un vendeur de journaux, bourdonner un haut-parleur ou devrais-je peut-être rapporter que ces bruits m'irritent ? Et à supposer même que cet ordre puisse être exécuté, jamais la collection susceptible d'être formée de cette façon, aussi riche soit-elle, ne pourra constituer une *science*. Une science requiert des points de vue et des problèmes théoriques. L'on s'entend en général sur l'acceptation ou le rejet d'énoncés de base, à l'occasion de l'application *d'une théorie*. L'accord constitue une partie de l'application qui soumet la théorie aux tests. Parvenir à un accord au sujet d'énoncés de base c'est, comme d'autres espèces d'applications, accomplir une action intentionnelle, guidée par diverses considérations théoriques. » (LDS, p.106)

attaqué, puis Kant, et bien d'autres ont suivi leur voie. Popper, avec ces deux éléments nouveaux, ressort ce vieux débat des placards de la philosophie, et explicite le problème¹⁰.

Il rejette, en même temps que cette conception inductiviste, le critère de démarcation qui lui est propre : le « dogme positiviste de la signification ». Les positivistes modernes (Carnap, Scglick, Waismann, etc.) donnent une portée particulière à la notion de signification : un énoncé ne possède de sens que s'il peut être soumis à une vérification¹¹. L'induction étant exclue par Popper des sciences empiriques, aucune théorie ne saurait être vérifiée empiriquement à partir d'énoncés singuliers tirés de l'expérience ; le critère des positivistes rejette donc tous les systèmes théoriques des sciences naturelles. Popper écarte en fait toute forme de critère de démarcation basé sur la signification, et cherche à tracer une ligne entre science et métaphysique (ou pseudo-sciences) à l'intérieur des limites du langage, contrairement aux positivistes qui en rejetaient la métaphysique, dans un but agressif et dépréciatif avoué.

Popper proposera donc un nouveau critère de démarcation, coeur de son oeuvre et de sa pensée philosophique : *la réfutabilité*¹². La valeur de ce critère naît d'une asymétrie logique entre la vérifiabilité et la réfutabilité des énoncés universels, dont est responsable le *modus tollens* de la logique classique « exclusion du conséquent de la majeure par la mineure », seule inférence valide allant de l'énoncé singulier (négatif) à l'énoncé universel (affirmatif). À la différence de Kant, qui cherchait un critère logique stipulant une condition nécessaire que les pseudo-sciences ne

¹⁰ Popper explique « sa conception du problème » : « La conception la plus répandue était que la science se caractérise par sa base *observationnelle* ou par sa *méthode inductive*, alors que les pseudo-sciences et la métaphysique se caractérisent par leur *méthode spéculative* ou, comme le dit Bacon, par le fait qu'elles opèrent au moyen d'« anticipations mentales » « quelque chose qui ressemble beaucoup à des hypothèses. » (*Conjectures et réfutations*, p. 376 ; on référera dorénavant à cet ouvrage en utilisant l'abréviation C&R) Dès l'abord, avant même d'entrer dans des questions de validité ou d'exactitude, Popper n'admettait pas cette conception qui rejetait des théories hautement spéculatives et très éloignées de leur base observationnelle comme l'est la théorie de la relativité d'Einstein, et comme l'étaient d'ailleurs les théories de Newton et de Copernic. (C&R, pp. 376-381)

¹¹ « S'il n'y a pas de manière possible de *déterminer si un énoncé est vrai*, cet énoncé n'a absolument aucune signification. Car la signification d'un énoncé, c'est sa méthode de vérification. » (Waismann, *Erkenntnis*, 1930, p.229 (LDS, p 37))

¹² Le verbe anglais *to falsify*, peut signifier soit *contrefaire, maquiller, dénaturer*, bref *falsifier*, soit *prouver la fausseté d'une doctrine*, en français : *réfuter*, ce qui est évidemment le sens qu'a voulu lui donner Popper. C'est pourquoi nous préférons parler, contrairement aux traducteurs de l'édition Payot (1973) de *La Logique de la découverte scientifique* et à l'instar de ceux de *Conjectures et réfutations* (1985), de réfutation et de réfutabilité, plutôt que de falsification et de falsifiabilité. Popper utilise aussi à l'occasion comme un synonyme de *réfutabilité*, *la testabilité*, impliquant la capacité d'une théorie à subir un test susceptible de la réfuter.

pourraient pas remplir, et des positivistes, qui prétendent *constater* une différence linguistique entre science et métaphysique, en ce qu'on pourrait appeler une approche naturaliste, le critère *proposé* par Popper est avant tout méthodologique : il cherche à savoir comment la science fait pour objectiver ses résultats. En ce sens, le critère poppérien n'est pas une simple clef dichotomique de classement servant à assigner à une théorie une étiquette simplement légale de science ou de non-science, il cerne la condition nécessaire pour qu'une théorie puisse faire avancer la connaissance humaine, et précise la méthode la plus fertile pour ce faire.

Selon Popper, la science ne vise pas la certitude ou la probabilité par un passage inductif de l'observé au théorique, mais simplement l'augmentation du contenu informatif vrai, en un processus de formation et de sélection des hypothèses (conjecture et réfutation). Dans ce cadre, les propositions issues des théories les plus audacieuses, potentiellement les plus informatives et donc les moins probables sont privilégiées, à la différence des constructions inductivistes probabilistes, car elles sont les plus faciles à soumettre au test, les plus faciles à réfuter, et les plus rentables si l'expérience semble les corroborer.

De nouvelles règles.

Mais la critiquabilité des hypothèses suppose que certaines règles du jeu soient acceptées. La principale d'entre-elles : la proscription des « stratégies immunisantes », éléments internes à la théorie qui sont aptes à la protéger de tout risque de réfutation, et des hypothèses *ad hoc* visant à inclure les observations falsifiantes à la théorie. Ainsi, la psychanalyse et le matérialisme historique marxiste sont rejetés par Popper hors des limites de la science. Ces deux théories, malgré l'importance qu'il leur reconnaît, ont toujours paru à Popper « plus près de l'astrologie que de l'astronomie », et c'est en s'interrogeant sur leur statut de scientificité que naquit en lui la clef de son problème de démarcation. La psychanalyse et le marxisme ne sont pas scientifiques parce qu'ils sont par la structure même de leur théorie (pour la psychanalyse) ou dans les faits (pour le marxisme) irréfutables. Certains processus immunisateurs, les préjugés de classe pour le marxisme, le phénomène de résistance pour la psychanalyse, les gardent de tout test qui ne soit pas

positif, en imposant une grille de lecture du monde déterminée par la théorie, et donc irrémédiablement cohérente avec celle-ci. En refusant de se soumettre au test, une théorie stoppe l'engrenage permettant l'avancement de la science par la critique, et s'exclut donc du processus scientifique.

Maintenant que nous avons esquissé les fondements, l'architecture, et le paysage de l'édifice poppérien, et que nous en avons présenté la pierre angulaire, le critère de réfutabilité, tâchons de voir où se situe la parapsychologie en fonction de celui-ci : à l'intérieur, ou à l'extérieur de la science. Nous invitons au préalable toute personne n'étant pas au fait des phénomènes et des méthodes qu'implique la parapsychologie dite scientifique à se référer au texte en annexe 1 dressant un rapide portrait de la parapsychologie des années quatre-vingt. En nous appuyant sur ces données, nous avons trouvé deux éléments problématiques dans la méthodologie parapsychologique, mettant en question la réfutabilité de sa théorie : l'utilisation d'énoncés de probabilité dans la mise en évidence des phénomènes psi, et la création d'hypothèses auxiliaires pour expliquer des résultats expérimentaux négatifs.

De la réfutabilité des énoncés de probabilité.

Le premier problème que nous avons considéré se rapporte à l'usage des probabilités dans la mise en évidence des phénomènes psi. Ces phénomènes sont établis à partir de la constatation d'une anomalie statistique, ils sont fondés sur la réfutation d'un énoncé de probabilité issu des lois du hasard. Mais les énoncés de probabilité sont-ils réfutables ? Logiquement parlant, non. Leurs multiples usages dans des sciences parfaitement empiriques comme la physique ne permettait pourtant pas leur rejet ; Popper devait donc réussir à en justifier l'utilisation, tout en gardant la rigueur logique qui est le coeur de son argumentation. Cette question n'étant pas propre à la parapsychologie, nous n'avons pas jugé nécessaire d'exposer ici le discours tenu par Popper sur ce

sujet, qui est traité dans l'annexe 3 de la décidabilité des énoncés de probabilité. Nous nous contenterons du résultat auquel il arrive : les énoncés de probabilité sont réfutables, dans la mesure où l'on fixe un seuil de signification de l'écart entre la prévision et l'observation. La mise en évidence des phénomènes psi à l'aide de lois de probabilité et de calculs statistiques est donc défendable d'un point de vue poppérien.

Des « stratégies immunisantes » de la parapsychologie.

L'étude de la parapsychologie telle que pratiquée depuis la révolution rhinienne soulève un autre problème, beaucoup plus grave, que relève rapidement Jean-Claude Simard dans son article sur *L'Utilité pédagogique des pseudo-sciences* :

« Dans une perspective poppérienne, la première et unique question qui doit dès l'abord nous concerner est la suivante : est-il possible d'imaginer une expérience cruciale en parapsychologie ? Une expérience telle que, si le résultat s'en devait avérer négatif, l'on pourrait alors parler sereinement de procédure réussie de falsification ? La réponse est, je le crains un non catégorique. [...] Car les phénomènes que l'on cherche à y mettre en évidence sont si ténus et si volatils que, prétend-on, la moindre condition adverse est apte à en empêcher l'apparition. [...] Or, par malheur, la liste de ces conditions expérimentales adverses semble illimitée : indispositions affectives ou physiologiques, relations avec l'expérimentateur, nécessité d'une attitude réceptive, présence d'une personne sceptique parmi les observateurs, etc¹³. »

Cette attitude semble en effet pouvoir condamner la parapsychologie, car elle constitue, comme le conclut Simard, « un cas classique de [...] stratagème immunisateur ». Nous pensons toutefois que bien qu'elles assument la forme d'hypothèses auxiliaires ajoutées à la théorie pour expliquer les résultats expérimentaux, l'établissement de ces « conditions adverses » n'empêche en rien la réfutation, et est tout à fait cohérent avec l'approche poppérienne.

¹³ Jean-Claude Simard, *L'Utilité pédagogique des pseudo-sciences*, dans *Philosopher*, N° 11, 1991, p. 211.

Notons d'abord que Simard s'engage dans une mauvaise voie lorsqu'il réduit la réfutabilité à la possibilité d'engendrer des expériences cruciales. Certes l'expérience cruciale est un bon moyen de réfutation, bien que non aussi catégorique qu'on voudrait souvent le croire, mais elle n'est pas le seul. Particulièrement dans un champ faisant grand usage des statistiques et des probabilités, reposant sur des milliers d'essais, on peut concevoir qu'il soit difficile de réfuter une théorie en une seule et unique expérience ; cela n'implique pas pour autant qu'elle ne soit pas réfutable. Popper n'a en fait jamais considéré la réfutation comme le résultat expéditif d'une ou deux expériences négatives¹⁴. La réfutabilité n'exige pas la possibilité de produire une expérience cruciale, mais plutôt la capacité de fournir des hypothèses falsifiantes testables. La parapsychologie est en mesure de répondre à ce critère. L'absence d'anomalies statistiques à long terme¹⁵ est un exemple d'hypothèse falsifiante, la présence d'anomalies sans la possibilité d'influence humaine en est un autre.

Le problème méthodologique posé par l'ajout de ces hypothèses auxiliaires apparentées aux « stratégies immunisantes » reste pourtant entier, et semble contrevenir aux règles imposées par Popper pour éviter le renflouage de théories compromises à l'aide de stratagèmes conventionnalistes :

« En ce qui concerne les *hypothèses auxiliaires* [hypothèses *ad hoc* visant à protéger la théorie de la réfutation en incorporant les résultats expérimentaux obtenus],

¹⁴ « Nous disons qu'une théorie est falsifiable dans le seul cas où nous avons des énoncés de base qui sont en contradiction avec elle. [ne pas confondre énoncés d'observations et énoncés de base, qui ne deviennent énoncés d'observations que s'ils sont corroborés par expérience] Cette condition est nécessaire mais non suffisante. En effet, nous avons vu que des événements singuliers non reproductibles n'ont pas de signification pour la science. Aussi quelques énoncés de base isolés en contradiction avec une théorie ne nous décideront-ils guère à rejeter cette théorie comme falsifiée. Nous ne la considérerons falsifiée que si nous découvrons un *effet reproductible* qui la réfute. En d'autres termes, nous ne reconnaissons la falsification que si une hypothèse empirique d'un niveau d'universalité peu élevé décrivant un effet de ce type est proposée et corroborée. L'on peut appeler cette espèce d'hypothèse une *hypothèse falsifiante*. » (LDS, p.85)

¹⁵ En considérant l'ensemble de toutes les expériences effectuées pour un phénomène (méta-analyses) on pourrait en arriver à la conclusion que les anomalies observées ne sont que des séries chanceuses. Dans la mesure où l'ensemble des expériences effectuées peut toujours grandir, il est toujours possible d'inclure de nouveaux résultats qui viendraient faire passer le total en dessous du seuil de signification ; cette forme de réfutation reste donc toujours possible. Mais la tendance observée tend plutôt à voir augmenter l'écart entre les résultats globaux et le seuil de signification au fur que les expériences s'accumulent. Bien sûr, pour que ce genre de méta-analyses soient valides, il est nécessaire que tous les résultats, autant positifs que négatifs, soient publiés. Des conventions déontologiques ont été adoptées dans ce sens.

nous décidons d'instituer la règle selon laquelle seules sont acceptables celles dont l'introduction ne diminue pas le degré de falsifiabilité du système en question, mais au contraire, l'élève. [...] Si le degré de falsifiabilité est élevé, l'introduction de l'hypothèse a réellement renforcé la théorie : le système exclut à présent plus qu'il ne le faisait précédemment, il défend davantage¹⁶. »

Tout semble, encore là, vouloir condamner la parapsychologie : les hypothèses développées au cours des recherches dans ce champ d'application servent en général soit à expliquer des résultats négatifs (listes des différents effets inhibiteurs : stress, attitude de l'expérimentateur, environnement, etc.), soit à transformer d'éventuels résultats négatifs en résultats positifs (les notions de psi-missing, de psi-déplacé et d'effet de déclin par exemple) ; ce qui semble diminuer le nombre des possibilités exclues par la théorie, et donc en diminuer le degré de réfutabilité. À première vue, la parapsychologie présente des exemples parfaits d'hypothèses *ad hoc* visant à échapper à la réfutation au fur et à mesure qu'elle se présente. Mais cela ne nous semble pas être réellement le cas.

Deux choses doivent être mises au point. D'abord, nous ne pensons pas que le but premier de ces hypothèses soit de protéger la théorie à tout prix. « L'intention des expérimentateurs ne change rien à l'impact méthodologique de telles hypothèses » répondront peut-être certains, mais ils n'auraient que partiellement raison. Car le rationalisme poppérien et son critère de démarcation, la réfutabilité, supposent avant tout une *attitude*¹⁷. Or les parapsychologues n'ont pas abandonné cette attitude critique que leurs études de scientifiques (une majorité de doctorat, et bons nombres de maîtrises...) leur ont inculquée ; la preuve en est que toutes ces hypothèses auxiliaires, tous ces facteurs se voulant influencer le psi ont été soumis à des tests, et ont été corroborés par bon nombre d'expériences (voir annexe 1). L'étude des facteurs influençant les phénomènes parapsychologiques, dans un sens ou dans l'autre, est en fait un des axes majeurs de la recherche depuis les années quarante. Un tel acharnement ne saurait s'expliquer par un simple besoin d'échapper à la réfutation, mais démontre plutôt un véritable désir de compréhension. Il est

¹⁶ LDS, p.81.

¹⁷ « Cette conception de la science voit dans son *attitude critique* sa caractéristique la plus importante. » (C&R, p 377)

tout à fait sain de chercher les causes pouvant expliquer un résultat négatif avant d'abandonner une théorie, même si cela semble parfois, au regard hostile, une vaine tentative pour échapper au ridicule. Mais qu'aurait bien pu dire Galilée aux habitants de Pise, se gaussant de lui, si la friction de l'air avait ralenti son poids de 5 kg davantage que celui de 1 kg, le jour où il les laissa tomber de la tour de Pise pour prouver qu'ils tomberaient, contre toute attente, à la même vitesse ? Bien sûr, l'intention des expérimentateurs ne saurait excuser des libertés avec les règles méthodologiques, qui, puisque l'homme n'est qu'homme, s'assurent de nous garder dans le droit chemin.

Nous avons vu que ces différentes hypothèses auxiliaires semblaient, au premier coup d'oeil, diminuer le degré de falsifiabilité plutôt que l'augmenter. Or, il en est rien. S'il est vrai qu'elles semblent diminuer l'ensemble des possibilités exclues par la théorie en expliquant certains échecs, nous jugeons qu'elle augmente néanmoins la falsifiabilité de la théorie, et ce, pour deux raisons. En augmentant la connaissance que nous avons du phénomène grâce aux expériences les corroborant, ces hypothèses nous permettent d'établir des protocoles ayant de plus en plus de poids, d'impact, puisque les expériences peuvent se faire dans les meilleures conditions (ce qui exclut évidemment toutes conditions permettant la fraude). Des résultats négatifs obtenus de façon répétée dans de telles conditions seraient donc en mesure de réfuter la théorie. De plus, cette connaissance des facteurs influençant le psi est un premier pas permettant, éventuellement, la construction d'une théorie plus explicative des phénomènes psi, ayant forcément un degré beaucoup plus élevé de réfutabilité, et une fertilité conséquente. Car, il faut bien le dire, si la parapsychologie semble si difficile à réfuter, c'est d'abord et avant tout parce son contenu théorique est encore très faible.

Des théories parapsychologiques.

Popper l'avait clairement établi : plus une théorie est informative, moins elle est probable, plus elle rejette d'énoncés de base, plus elle est réfutable. Ce n'est donc pas surprenant de constater que la faiblesse du contenu théorique de la parapsychologie en rende plus difficile la

réfutation. Jean-Claude Simard avait bien posé la question, « [...] on falsifie une théorie. Or la parapsychologie ne dispose à vrai dire d'aucune théorie à falsifier », mais avait mal posé le problème, car la parapsychologie possède bien une théorie, mince certes, mais néanmoins réfutable. En fait, comment pourrait-elle n'impliquer aucune forme de construction théorique ? D'où tiendrait-elle ses concepts de base, précédant nécessairement l'observation ? Cette théorie est construite sur deux niveaux : 1) la constatation prévue d'une anomalie statistique, et 2) l'explication de cette anomalie par des facultés méconnues du cerveau humain (et éventuellement animal). Le premier niveau ne peut être falsifié au sens propre. Un énoncé d'existence (l'existence du phénomène établi par cette anomalie statistique, quel qu'il soit) ne peut être en fait que vérifié, pour la même raison qu'un énoncé universel ne peut être que réfuté¹⁸.

Cela n'empêche en rien la critique de la vérification, spécialement dans les cas où, comme ici, le phénomène existant ne saute pas aux yeux (c'était d'ailleurs la grande qualité de l'approche élitiste, malheureusement trop controversée et difficilement défendable. (Cf *Annexe I*)). C'est ainsi que l'on peut réfuter en quelque sorte (même si dans ce cas, le critère de réfutabilité ne l'exige pas) l'établissement du phénomène en montrant que les succès obtenus ne sont que des séries chanceuses, explicables au sein des lois du hasard et en fonction du seuil de signification choisi. Mais ce genre de réfutation demanderait un nombre considérable d'expériences négatives effectuées dans des conditions favorables, un nombre suffisant pour faire passer les résultats des méta-analyses de l'autre côté du seuil de signification¹⁹.

Le deuxième niveau, lui, peut-être réfuté, même si les possibilités exclues par la théorie sont peu nombreuses. Les formes les plus courantes d'explications « rationnelles » de cette

¹⁸ « Des énoncés purs ou stricts, qu'ils soient universels ou existentiels, ne sont pas limités quant à l'espace et au temps. Ils ne se réfèrent pas à une région spacio-temporelle particulière limitée. C'est la raison pour laquelle les énoncés existentiels au sens strict ne peuvent être falsifiés. Nous ne pouvons pas examiner avec minutie le monde entier afin d'établir que quelque chose n'existe pas, n'a jamais existé et n'existera jamais. Et c'est exactement pour la même raison que les énoncés universels ne sont pas vérifiables. [...] L'on peut néanmoins, en principe, décider de la valeur de vérité de ces deux espèces d'énoncés [...], mais l'on ne peut trancher à propos de chacun *que d'une seule manière* : ils *peuvent être tranchés unilatéralement*. Chaque fois que quelque chose existe ici ou là, un énoncé existentiel au sens strict peut être vérifié ou un énoncé universel falsifié. » (LDS, pp.68-69)

¹⁹ Selon une estimation du parapsychologue Charles Honorton, initiateur de l'approche méta-analytique, plus de 400 études non significatives (423) seraient nécessaires pour annuler l'effet cumulatif d'un seul groupe d'une vingtaine d'études positives (23, dont 12 significatives) effectuées sur le ganzfeld dans les années quatre-vingts.

anomalie statistique reposent sur des erreurs de protocole, laissant des possibilités de transfert d'information par des voies ordinaires, ou des erreurs de compilation des données, deux formes de déviations orientées auxquels sont particulièrement sensibles les calculs statistiques. Mais au fil de la controverse, des protocoles de plus en plus irréprochables ont été conçus, entre autre à l'aide de tests en double aveugle effectués avec le couple ordinateur-générateur numérique aléatoire, ce qui permet d'éviter toute erreur de compilation et tout indice sensoriel non prévu (dont ceux fournis inconsciemment par l'expérimentateur). D'autres explications possibles proposent que l'homme ne soit pour rien dans cette anomalie, que ces dérèglements pourraient être expliqués par des facteurs divers tout à fait normaux. Mais cette hypothèse falsifiante semble clairement réfutée par tout les tests de contrôle effectués sur les systèmes aléatoires utilisés : dans des conditions « neutres », sans influence mentale humaine sur le système (autant qu'on puisse en juger), celui-ci se comporte de façon parfaitement aléatoire. Ainsi, les quelques hypothèses falsifiantes existantes ne semblent pas pouvoir résister aux tests, ne laissant que l'hypothèse parapsychologique, momentanément corroborée, jusqu'à ce qu'on trouve une autre explication, et qu'une série d'expérience cruciales viennent les départager. La théorie parapsychologique est formellement, bien que difficilement, réfutable. Cependant, tant que la parapsychologie ne se sera pas dotée de théories explicatives, même peu vraisemblables au départ, la réfutabilité et la fertilité de ce champ d'étude resteront assez faible, et son rôle dans la quête du savoir objectif, marginal. On peut se poser la question, la parapsychologie saura-t-elle franchir ce seuil ? Aucune raison, à part les rejets *a priori* de certains rationalistes, ne nous poussent à penser qu'elle en soit incapable. En fait, diverses hypothèses ont déjà été testées, et d'autres sont présentement en voie d'établissement ; elles sont brièvement présentées dans l'annexe 2.

Les rationalistes face à la parapsychologie, ou la sécurité de *l'a priori*.

Les phénomènes parapsychologiques ont des implications qui, bien qu'elles semblent pouvoir s'expliquer par des spéculations physiques, rebutent de nombreux rationalistes. Ainsi la transmission d'information par ESP, s'effectuant sans le concours des canaux habituels, contredit

l'idée admise, que la science a, selon Simard, élevée au rang de « principe méthodologique », voulant que notre esprit ne puisse être affecté que par le biais de notre corps²⁰. Se passant du langage pour transmettre son information, l'ESP bouleverse encore de vieilles idées reçues, et pourrait sembler à « tout penseur normalement constitué » un dangereux « assaut contre le logocentrisme ». Et que dire de la précognition, qui, en prétendant possible la transmission d'information à partir du futur, implique la possibilité d'une rétro-causalité, voyant l'effet précéder la cause... C'en est trop pour beaucoup de rationalistes, qui, voyant une telle liste de contradictions insurmontables avec notre conception du monde, se permettent de rejeter *a priori* de tels concepts, et de si rébarbatifs phénomènes.

Mais le plus grand éloge, la meilleure défense de la parapsychologie ne serait-elle justement pas son caractère bouleversant, choquant, audacieux ? Dans une perspective poppérienne en tout cas, la nature déstabilisante, antiparadigmatique de la parapsychologie est un élément sain de la démarche scientifique, permettant de poursuivre la critique, la remise en question de ce qui nous semble acquis et certain, au point de justifier des attitudes dogmatiques. Car la parapsychologie, en continuant à s'affirmer et à consolider ses bases, constitue en quelque sorte une réfutation de plus en plus solide de notre conception contemporaine du monde. Ce n'est guère surprenant qu'elle ait créé tant d'émoi, de rejets et de rancunes, surtout depuis la révolution rhinienne qui lui a donné du poids et davantage de rigueur par l'usage de méthodes scientifiques homologuées. La parapsychologie contredit les fondements douillets de notre pensée, que nous avons crus garantis. Elle joue, comme le faisait Socrate dans la Grèce antique, au taon, venant réveiller la vache endormie : la Cité ou la science, selon. Les rejets *a priori* des rationalistes (Helmholtz, Hebb, Hansel, etc.) se situent bien dans ce contexte de résistance : comme les Athéniens, ils condamnent l'importun. Leurs arguments s'inscrivent étrangement dans la lignée conventionaliste conservatrice que réprouvait tant Popper, brandissant la sécurité de *l'a priori* devant le danger, faisant ainsi sombrer, à grand coups de stratagèmes immunisateurs, la science dans le dogme et l'obscurantisme.

« Le progrès de la science n'est pas dû à l'accumulation progressive de nos expériences. Il n'est pas dû non plus à une utilisation toujours améliorée de nos sens. Des

²⁰ Jean Claude Simard, Les implications philosophiques de la parapsychologie : une appréciation sceptique, dans

expériences sensorielles non interprétées ne peuvent sécréter de la science, quel que soit le zèle avec lequel nous les recueillons et les trions. Des idées audacieuses, des anticipations injustifiées et des spéculations constituent notre seul moyen d'interpréter la nature, notre seul outil, notre seul instrument pour la saisir. Nous devons nous risquer à les utiliser pour remporter le prix. Ceux parmi nous qui refusent d'exposer leurs idées au risque de la réfutation ne prennent pas part au jeu scientifique²¹. »

Popper nous met en garde contre le danger de cette attitude qu'adoptent certains rationalistes quand leur château de sable, qu'ils croient fait de béton tellement la dernière marée semble loin, est menacé par la parapsychologie et ses implications philosophiques, ou par l'homéopathie par exemple, dans le domaine de la biochimie. La parapsychologie est réfutable, ne contrevient à aucune des règles méthodologiques qu'impose la définition popérienne de la science, et semble être en mesure, *si* elle parvient à produire un certain développement théorique, de stimuler la démarche scientifique vers le savoir objectif. Car Popper nous rappelle ici également l'urgence, et l'importance du dépassement du stade de la constatation, pour atteindre celui de la tentative d'explication. Ce n'est qu'avec une théorie explicative satisfaisante que la parapsychologie sera en mesure de saper notre forteresse de sable, où de l'étayer ; c'est avec la construction théorique qu'elle permettra, dans le respect de la méthodologie et de l'esprit poppérien, d'en ériger une plus juste, plus grande, plus élégante, toute prête à être assaillie, et dépassée de nouveau.

Philosopher, N° 8, 1989, pp.121-138.

²¹ LDS, p. 286.

Annexe 1 :

Aperçu des recherches en parapsychologie

Cette brève esquisse de la parapsychologie vise à mettre le lecteur étranger à ce champ d'étude au fait des concepts et des méthodes qui lui sont propres. Elle ne cherche pas à laver celui-ci de tout soupçon méthodologique, mais pourrait relativiser certains préjugés largement médiatisés, et témoigner du sérieux des prétentions scientifiques de la parapsychologie.

Il ne sera question ici, et dans tout ce mémoire, que de la parapsychologie dite *scientifique*, faisant appel à des méthodes et répondant à des visées typique de la science (recherche d'objectivité, quantification, expérimentation contrôlée, recherche de facteurs d'influence, reproductibilité, compréhension des phénomènes et modélisation, etc.), ce qui exclue diverses autres activités prenant racine dans le paranormal et souvent associées à la parapsychologie comme l'astrologie, la numérologie, la cartomancie, et le spiritisme¹. La majeure partie des études faites dans ce cadre sont centrées sur deux phénomènes parapsychologiques : la perception extra sensorielle et la psychokinèse.

La perception extra sensorielle, ou ESP², implique la transmission d'information par d'autres voies que nos canaux normaux d'interaction avec le monde, ce qui exclue non seulement la communication « explicite » par la parole ou par des gestes et les communications « implicites » basée sur des signaux subtils (expression du visage, position du corps, etc.), mais aussi la perception subliminale, prenant place au dessous du seuil de la conscience et la déduction, même inconsciente, de l'information à partir d'éléments connus. Les protocoles visant à mettre en évidence l'ESP tentent de neutraliser toutes ces sources parallèles d'information, et de ne laisser

¹ Ces sujets ont aussi été approchés par diverses expériences à prétention scientifique, mais celles-ci se situant un peu moins dans les branches habituelles de la parapsychologie scientifique, nous n'en tiendront pas compte.

² De l'anglais *extra sensorial perception*.

place qu'à une éventuelle communication paranormale. On discerne trois formes d'ESP : la télépathie, impliquant une conscience émettrice et une conscience réceptrice ; la clairvoyance, où l'information est reçue sans l'intervention d'un émetteur ; et la précognition, impliquant une transmission rétroactive. Cette classification de l'ESP en trois phénomènes distincts est arbitraire, elle découle d'une certaine tradition et est présente dans la littérature occidentale depuis plusieurs siècles. La limite entre chaque phénomène n'est toutefois pas toujours claire : la télépathie peut toujours être le résultat de la clairvoyance du « récepteur » plutôt que d'une projection de l'« émetteur », et la clairvoyance (et la télépathie) peut n'être en fait que précognition, dans la mesure où le sujet entrera bien un jour en contact avec l'information.

La psychokinèse (PK), quant à elle, est définie comme une « action mentale directe d'un sujet sur le monde extérieur [...] n'utilisant directement ni son corps, ni des énergies émises par le corps telles que la chaleur, les énergies électrochimiques, électromagnétiques, etc., actuellement répertoriées par la science.³ »

Trois approches ont été considérées dans l'histoire de la parapsychologie : l'approche de terrain, l'approche élitiste et l'approche universaliste. La première constitue en quelque sorte l'histoire naturelle du psi ; elle permet, en enquêtant sur des cas spontanés de faculté psi, d'isoler certains phénomènes, d'établir leur fréquence et de comprendre leur nature. Elle comporte toutefois le désavantage de ne pas permettre l'observation des événements dans des conditions scientifiquement contrôlées, ce qui rend très difficile la distinction entre la simple coïncidence et le phénomène psi réel.

L'approche élitiste vise à pallier cette lacune en étudiant en laboratoire les phénomènes psi de grande magnitude causés par des individus particulièrement doués. Cette approche très médiatisée a perdu beaucoup de sa crédibilité suite à la propagande acharnée de démystificateurs dénonçant le manque de rigueur des conditions de contrôle. Pensons entre autres à certaines

³Mario Varvoglis, *La rationalité de l'irrationnel*, p.21.

mises en scènes montées par des illusionnistes à l'intention des scientifiques⁴, et à la décredibilisation de célèbres sujets, pris en flagrant délit de tricherie (Uri Geller, J.-P. Girard, etc.). Les diverses ratées de cette approche ne la condamne pas irrémédiablement, nombre d'expériences impliquant divers médiums se sont avérées réussies, dans des conditions strictes, sans que qui que ce soit n'ait pu mettre en doute de façon convaincante les résultats obtenus⁵. Si l'approche élitiste a le grand avantage de tendre à prouver de manière visible et évidente pour tous la réalité du psi, elle est toutefois assez limitative, en ce qu'elle centre la recherche sur un seul sujet. Les résultats peuvent donc difficilement être généralisés, rendant peu aisée l'analyse de la nature du phénomène et la compréhension des processus sous-jacents chez tous les hommes.

L'approche universaliste, fondée par le biologiste américain Joseph Banks Rhine dans les années trente et poursuivie par la plupart des chercheurs depuis lors, consiste en une démocratisation de cette approche élitiste. Le chercheur ne se base plus sur l'observation directe de phénomènes psi de large envergure produits par des sujets spécialement doués, mais plutôt sur l'étude statistique de tests simples, effectués sur un groupe de sujets n'ayant aucune prédisposition particulière au psi, permettant de mettre en évidence des manifestations psi de faible envergure. Cette approche est basée sur l'hypothèse voulant que les facultés psi ne soient pas l'exclusivité d'une minorité privilégiée, mais bien une capacité inconsciente commune à tous, et capable d'influencer subtilement mais de façon constante certains comportements et certaines pensées de l'individu.

Instigateur d'une véritable révolution dans l'étude de la parapsychologie Rhine tenta ainsi pour la première fois en 1927 de mettre en évidence des effets psi de faible intensité chez des sujets ordinaires à l'aide d'un jeu de vingt-cinq cartes, dites de Zener (du nom de leur concepteur), constitué de cinq symboles simples (carré, cercle, croix, étoile, vagues) présents en cinq exemplaires. L'expérimentateur, après avoir battu les cartes, en garantissant ainsi l'ordre

⁴ Voir le travail de l'illusionniste James Randi et ses disciples dans le cadre du projet Alpha du laboratoire McDonnell présenté au colloque « Science, scepticisme et paranormal » de Buffalo (1984).

⁵ Braude, 1986* ; Beloff, 1977* ; Feilding, Baggaly et Carrington, 1909* ; Carrington, 1913* (Toutes les références annotées d'un astérisque rapportent à des oeuvres ou articles cités dans *La rationalité de l'irrationnel*, de Mario Varvoglis. On renverra le lecteur à la bibliographie de cette oeuvre pour les références complètes.)

aléatoire, demande au sujet de deviner, par ESP, l'ordre des symboles. Ce type de procédure, dit du «choix forcé» (*forced-choice procedure*), oblige le sujet à choisir une cible parmi N possibilités connues, ce qui fixe la probabilité d'obtenir un succès. Ici par exemple, le sujet doit choisir pour une carte parmi un choix de cinq symboles, il a donc une chance sur cinq d'obtenir un résultat juste. Si seul le hasard est en jeu, pour une série de 25 cartes de Zener, le sujet devrait avoir un résultat de cinq bonnes réponses. En répétant cette procédure maintes et maintes fois, il est possible d'évaluer l'écart-type des résultats obtenus, décrivant la distance entre ces résultats et la ligne du hasard. Il est possible à partir de la courbe normale, ou gaussienne, représentant le comportement théorique prévu pour un échantillonnage important d'événement aléatoires, de déterminer la probabilité (p) que cet écart-type soit causé par le simple hasard. En parapsychologie, comme dans la plupart des sciences utilisant les statistiques, on considère les résultats comme statistiquement significatifs lorsqu'il n'y a pas plus de 5 chances sur 100 ($p = 0,05$) que ces résultats aient été produits par la fluctuation du hasard.

Il est ainsi possible, à l'aide des cartes de Zener, de mettre en évidence les différentes formes d'ESP : la télépathie, en faisant deviner à un sujet une carte observée par un émetteur ; la clairvoyance, en demandant au sujet de deviner sans intervention d'un émetteur ; et la précognition, en effectuant le battage des cartes après que le sujet ait proposé un ordre de pige. Les expériences sur la psychokinèse fonctionnent de façon analogue : on demande au sujet d'influencer un système-cible dont le comportement devrait être aléatoire, comme un dé ou un générateur numérique aléatoire (GNA), tout en prenant soin qu'il n'y ait aucune source parasite de déviation (imperfection dans le dé, contrôle physique lors du jet, etc.), puis on compare les résultats obtenus à ceux prévus par le système aléatoire ($1/6$ pour un dé), pour en tirer la probabilité que ces observations ne répondent qu'aux seules lois du hasard.

La publication, en 1934 des résultats de Rhine sur l'ESP marqua le début d'un long débat méthodologique. La communauté scientifique, confrontée pour la première fois à un ensemble de données sur la parapsychologie obtenu par des techniques de recherche homologuées, ne tarda pas à réagir. Dans les quelques années qui suivirent, près de soixante articles critiques furent publiés.

Ont débattit beaucoup de la méthode statistique utilisée, jusqu'à ce que le président du prestigieux *Institute of Mathematical Statistics* américain tranche la question : « *Si l'on admet que les expérimentations ont été menées en bonne et due forme, l'analyse statistique est essentiellement valable. Si les investigations de Rhine doivent être attaquées, il faut que ce soit sur d'autres bases que celles de l'analyse mathématique.*⁶ » On tenta aussi d'imputer ces déviations statistiques à des défauts de protocole, l'analyse statistique étant très sensible à tous petits détails récurrent (indices sensoriels permettant de reconnaître inconsciemment les cartes, erreurs systématiques à l'enregistrement des résultats, etc.). Cette perpétuelle polémique stimula la constante amélioration des protocoles d'expérimentation, qui atteignirent une rigueur dépassant souvent celle des sciences orthodoxes.

« En 1940, on comptait déjà 33 expériences, incluant presque 1 000 000 d'essais, dont le protocole excluait toute possibilité d'indices sensoriels. Or, 27 d'entre elles donnèrent des résultats statistiquement significatifs, ce qui reste encore de nos jours exceptionnel. Quelques-unes des expériences les mieux contrôlées de cette époque fournirent des résultats extrêmement significatifs. Une expérimentation renommée pour sa qualité, ayant impliqué 1850 essais et pour laquelle le récepteur se trouvait dans un bâtiment séparé, donna des résultats exceptionnels, avec $p = 10^{-22}$ (Honorton 1975)⁷ »

L'existence d'un *pattern* dans le degré de réussite de la plupart des sujets au cours d'une expérimentation vint tendre à confirmer la nature humaine de ces anomalies. L'« effet de déclin », nom donné au phénomène voulant que les résultats des premiers essais d'une même session soient meilleurs que ceux des derniers, trouve plus certainement son explication dans des facteurs psychologiques que dans la simple mise en oeuvre du hasard, possibilité estimée dans le cadre de 18 expériences seulement à une chance sur cent millions⁸. Vers la fin des années quarante, avec l'accumulation d'expériences statistiquement significatives et ce malgré la rigueur croissante des protocoles, la controverse méthodologique sur l'approche rhinienne du psi touchait à sa fin. Une controverse idéologique prit sa place, entretenue par divers rationalistes tenant des discours du

⁶ Cité dans Honorton, 1975*.

⁷ Mario Varvoglis, *La rationalité de l'irrationnel*, p. 103.

⁸ Rhine et Humphrey, 1944*

même ordre : « même s'il paraît impossible d'imputer l'anomalie statistique décelée par les parapsychologues à une quelconque association de défauts méthodologiques, le psi est rigoureusement impossible, et il n'existe aucun moyen rationnel d'expliquer les résultats positifs, autre que de conclure à une fraude de large envergure. »

La parapsychologie est reconnue aux États-Unis comme un champ de recherche légitime depuis 1969, année de son entrée dans l'*American Association for the Advancement of Science*, ou AAAS, l'organisme qui coiffe toutes les disciplines de l'*establishment* scientifique aux É.-U. Soixante années après la première publication de Rhine, les recherches parapsychologiques se sont diversifiées : de nouvelles techniques ont émergées, et la compréhension générale du phénomène s'est améliorée. L'introduction par Honorton de la méta-analyse, analyse statistique portant sur un corpus de plusieurs expériences semblables, permit dans les années soixante-dix de raffermir la preuve de l'existence des diverses manifestations du psi et de mettre en relief différents facteurs influençant celles-ci. Diverses études tendent ainsi à montrer que le psi n'est pas affecté par les variables physiques : barrières matérielles, distance dans le temps ou dans l'espace, etc.⁹ D'autres, ont mis en évidence les facteurs psychologiques et environnementaux encourageant les manifestations psi chez un individu : l'importance de l'opinion du sujet face au psi¹⁰ (effet mouton-chèvre), de l'attitude de l'expérimentateur¹¹, rôle positif de l'anticipation¹², de l'extraversion du sujet¹³, de l'aspect ludique, compétitif et créatif du test¹⁴, efficacité des expériences en états modifiés de conscience (sommeil, rêve, hypnose, relaxation, privation sensorielle)¹⁵.

⁹ Targ et Puthoff, 1974* ; Targ et Harary, 1984* ; Schlitz et Gruber, 1980* ; Vasiliev, 1963* ; Puthoff Targ et May, 1981* ; Bisaha et Dunne, 1977* et 1979*.

¹⁰ Schmeidler et McConnel, 1958*, 1973* ; Palmer 1971*.

¹¹ Honorton *et al.*, 1990* ; Anderson et White, 1958* ; Stanford, Zenhausen *et al.*, 1975* ; Honorton, Ramsey et Cabibbo, 1975*.

¹² Batcheldor, 1966*, 1984* ; Brookes-Smith, 1970*, 1973*.

¹³ Sargent, 1981* ; méta-analyse de Honorton, Ferrari et Bem, 1990*.

¹⁴ Targ et Harary, 1984* ; Si Ahmed, 1990* ; Andrew 1975* ; Braud *et al.* 1976* ; Steen 1957* ; Ratte et Greene, 1960* ; Ratte, 1960* ; Gatling et Rhine 1946*.

¹⁵ L. Rhine, 1962* ; Van de Castle, 1977a* ; MÉDITATION, YOGA : Hardi, 1991* ; Dukhan et Rao, 1973* ; méta-analyse de Honorton, 1977* ; RELAXATION : Schmeidler 1952* ; Genger et Schmeidler, 1957* ; Braud et Braud, 1973*, 1974* ; méta-analyse de Honorton, 1977* ; HYPNOSE : méta-analyse de Honorton, 1977* ; méta-analyse de Schechter, 1984* ; RÊVE : Child, 1985* ; PRIVATION SENSORIELLE (Ganzfeld) : Honorton et Harper, 1974* ; Terry et Honorton, 1976* ; Braud, Wood et Braud, 1975* ; méta-analyse de Honorton, 1977*, voir aussi les

Dans les années 70-80, de nouveaux protocoles visant à répondre à ces critères virent le jour. La symbiose générateur numérique aléatoire (GNA) et ordinateur est une voie d'avenir : permettant d'éliminer toute possibilité d'erreur lors de l'enregistrement des résultats et offrant la possibilité d'effectuer les tests en double aveugle, ce qui élimine le risque d'indices inconscients émis par l'expérimentateur, ce duo permet de plus d'associer un aspect ludique au test, et offre la chance au sujet de voir instantanément ses résultats (*psifeedback*). La méthode nommée *ganzfeld* (en Allemand : « champ homogène »), consistant à priver le sujet de toutes stimulations sensorielles (allongé dans une chaise longue, bruit blanc dans les oreilles, balles de ping-pong sur les yeux...), associée à une procédure de « réponse libre¹⁶ » (*free-response procedure*), donne également d'excellents résultats, et offre un avenir prometteur.

contre arguments du rationaliste Hyman, 1983*, et l'article décrivant leur terrain d'entente : Hyman et Honorton, 1986*.

¹⁶ Procédure invitant le sujet récepteur à dire tout ce qui lui passe par la tête pendant qu'un sujet émetteur essaie de lui transmettre une image, un lieu, ou un film. Des juges ignorants de la cible choisie, sélectionnent ensuite parmi un nombre donné (N) de possibilités celle correspondant le mieux à la chose décrite par le sujet, déterminant ainsi le résultat de l'essai. S'il n'y avait aucune corrélation entre les cibles décrites et les cibles émises, le nombre de bonnes réponses du sujet récepteur ne devrait pas s'éloigner de la ligne de base du hasard, soit 1/N fois le nombre d'essais.

Annexe 2 :

À propos des théories parapsychologiques

Des théories visant à expliquer les phénomènes parapsychologiques ont déjà été avancées, et d'autres, sont en voie d'établissement. De premiers efforts tentèrent d'expliquer les phénomènes psi par des interactions entre différentes formes d'énergie connues, générées par un organe inconnu du cerveau : ondes radio, rayons X, etc. Ces premières hypothèses théoriques, excluant un grand nombre d'énoncés de bases, offraient un bon degré de réfutabilité. Elles furent d'ailleurs très vite rejetées grâce à la contradiction entre de telles suppositions et l'apparente absence d'influence des facteurs physiques tel la distance, le temps et les écrans physiques de tous genres sur les phénomènes psi (Vasilief, 1976* ; Puthoff, Targ et Mary, 1981*).

D'autres pistes théoriques émergent de la physique moderne, particulièrement de la mécanique quantique. L'existence de corrélations non locales entre des particules élémentaires, d'abord décrite comme une conséquence paradoxale de la théorie probabiliste quantique (cf. le paradoxe EPR ; Einstein, Podolski, Rosen) puis finalement corroborée par diverses expériences vérifiant les inéquations de Bell (Aspect, Grangier et Roger, 1982*) présente des anomalies par rapport à la physique classique possédant des analogies étonnantes avec les communications à distance que met en jeu l'ESP. La possible réversibilité du temps, d'abord développée par un formalisme mathématique par le physicien Richard Feynman, et depuis lors reprise par divers physiciens sous différentes formes spéculatives (Olivier Costa de Beauregard, Stephen Hawking...) pourrait expliquer des phénomènes de précognition. Le renversement provoqué de l'axe du temps dans le système théorique quantique met en évidence la possibilité d'autres règles universelles, remplaçant le couple temps positif↔entropie (tendance au désordre maximum, à l'état le plus probable) par son vis-à-vis imaginaire temps négatif↔négentropie (tendance à l'organisation, éventuellement sous forme d'information). Bien que ce ne soient pour l'instant que des hypothèses purement spéculatives, elles sont tout de même déduites de façon cohérente d'une théorie ayant fait ses preuves. Si de telles élucubrations ne semblent pas avoir été corroborées par

des expériences classiques, il se trouve des physiciens, comme Olivier Costa de Beauregard et Gérard Fienberg, pour considérer les phénomènes parapsychologiques, maintenant bien établis, comme d'éventuelles manifestations de ces voyages temporels.

Nous le voyons, la construction théorique rationnelle autour des phénomènes parapsychologiques, n'en déplaie à certains rationalistes, semble possible, et fait son chemin. Que les réponses viennent de la physique, de la parapsychologie ou, ce qui nous parait fort probable, d'une conjonction des deux, elles bouleverseront certainement les convictions modernes, en confrontant le modèle contemporain, et offriront peut-être une toute nouvelle compréhension de notre univers.

Annexe 3 :

Le problème de la décidabilité des énoncés de probabilité

La mise en évidence d'une anomalie statistique dans le comportement de systèmes normalement aléatoires (jeux de cartes battus, dés, générateurs numériques aléatoires...) dans certaines conditions constitue le cœur de l'établissement des phénomènes psi. Or cette réfutation des probabilités prévues par les lois du hasard pose un problème logique apparenté à celui que posait l'induction : un énoncé de probabilité ne peut être contredit par la conjonction d'un nombre fini d'énoncés d'observations. Peu importe la longueur de la série chanceuse défiant les lois du hasard, il reste toujours possible que celle-ci ne soit qu'une section s'insérant dans une série répondant aux lois du hasard. C'est ce que Popper appelle le problème de la décidabilité des énoncés de probabilité.

« Supposons que nous ayons proposé une hypothèse de chance égale pour une certaine alternative A ; par exemple, que nous avons évalué que les lancements d'une certaine pièce de monnaie donneront des « 1 » et des « 0 » à fréquence égale, de telle sorte que ${}_A F(1) = {}_A F(0) = \frac{1}{2}$; supposons d'autre part que nous découvrons empiriquement que, la pièce lancée maintes et maintes fois, c'est toujours le « 1 » qui sort ; sans aucun doute abandonnerions-nous alors dans la pratique notre évaluation et la considérerions-nous comme falsifiée. Mais il ne peut être question de falsification au sens logique. Car nous ne pouvons évidemment observer qu'une suite finie de coups. Et quoique, selon la formule binomiale, la probabilité de rencontrer un très long segment fini présentant de grands écarts par rapport à $\frac{1}{2}$ soit excessivement petite, elle doit néanmoins toujours rester supérieure à 0. Une occurrence suffisamment rare d'un segment fini présentant même le plus grand écart ne peut donc jamais contredire l'évaluation¹. »

Ainsi, un énoncé de probabilité est, au point de vue logique, non réfutable et devrait donc être considéré comme métaphysique. Mais devant l'utilisation courante et le succès obtenu par des évaluations hypothétiques de probabilité en physique, Popper juge inacceptable le rejet de tels énoncés, utilisés quotidiennement dans des sciences parfaitement empiriques. Il essaiera donc de sauver les énoncés de probabilité, éléments de faits de la science empirique, tout en gardant la rigueur logique qui est le cœur de son argumentation et la justification de son critère de

¹ LDS, p.192.

démarcation. Après diverse considération d'ordre logique et mathématique, il justifiera la nécessité d'une règle méthodologique précisant un seuil de réfutabilité :

« Conformément à la section 66, des énoncés de base acceptés peuvent concorder plus ou moins bien avec une certaine évaluation de probabilité proposée ; ils peuvent représenter plus ou moins bien un segment typique d'une suite affectée de probabilité. Ceci nous donne l'occasion d'appliquer une sorte de *règle méthodologique* ; une règle qui, par exemple, pourrait requérir que l'accord entre des énoncés de base et l'évaluation de probabilité atteigne un certain minimum. Ainsi la règle pourrait-elle tracer une ligne de démarcation arbitraire et décréter que seuls les segments raisonnablement représentatifs (ou constituant de raisonnablement « bons échantillons ») sont « permis », tandis que les segments non typiques ou non représentatifs sont « défendus » [et donc susceptibles, si obtenus, de réfuter l'énoncé²].

Popper suggère de plus que la ligne séparant ce qui est « permis » de ce qui est « défendu » n'est pas aussi arbitraire qu'on pourrait le penser, mais que celle-ci pourrait être déterminée par la précision accessible dans les mesures. Le seuil utilisé pour détecter la déviation des résultats par rapport au lois du hasard prouvant la présence d'influences extérieures au système, et servant de base à la mise en évidence des phénomènes psi est celui utilisé dans toute les sciences dans de telles circonstances : une probabilité que la séquence réponde aux lois du hasards inférieure à 5 % réfute l'hypothèse du hasard comme explication des résultats. On pourrait s'interroger sur la validité du seuil utilisé, et chercher à savoir s'il est « déterminé par la précision accessible dans les mesures », mais cette question débordant notre sujet, nous ne nous y attarderont pas. Les énoncés de probabilité sont réfutables, la mise en évidence des phénomènes psi à l'aide de loi de probabilité et de calcul statistique est donc défendable d'un point de vue poppérien.

² La réfutabilité peut aussi être considéré comme la possibilité d'une théorie à exclure des éventualités testables, éventualité « interdites » pouvant servir de réfutation si observées.

BIBLIOGRAPHIE

Épistémologie

Karl R. Popper, *La Logique de la découverte scientifique*, Paris, Payot, 1973.

Karl R. Popper, *Conjectures et réfutations. La croissance du savoir scientifique*, Paris, Payot, 1985.

Renée Bouveresse, *Karl Popper ou le rationalisme critique*, Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1986.

Bryan Magee, *Popper*, Fontana, Fontana Modern Masters, Editor Frank Kermode, 1973.

Marie-Claude Bartholdy, Jean-Pierre Despin et Gérald Grandpierre, *La Science, Épistémologie générale*, coll. Philosophie critique, Paris, Éditions Magnard, 1978.

Alan F. Chalmers, *Qu'est-ce que la science ?*, Paris, Édition la Découverte, 1988.

P. Blackburn, *Connaissance et argumentation*, Montréal, Éditions du Renouveau Pédagogique.

Pierre Jacob, *De Vienne à Cambridge. L'héritage de positivisme logique de 1950 à nos jours*, Paris, NRF-Gallimard, 1989.

Parapsychologie

Mario Varvoglis, *La Rationalité de l'irrationnel. Une introduction à la parapsychologie scientifique*, Paris, InterEditions, 1992, 294 p.

La pensée scientifique et les parasciences, issu du colloque « La pensée scientifique, les citoyens, et les parasciences », Paris, Albin Michel, 1993, 234 p.

Yves Lignon, *Introduction à la parapsychologie scientifique*, Paris, Calmann-Lévy, 1994, 270 p.

Articles :

Jean-Claude Simard, Les implications philosophiques de la parapsychologie : une appréciation sceptique, *Philosopher*, n° 8, 1989, pp. 121-138.

Jean-Claude Simard, L'utilité pédagogique des pseudo-sciences, *Philosopher*, n° 11, 1991, pp. 207-225.

Parasciences : le vrai, le faux et l'idiot, *Science et avenir*, Hors-série n° 101, juin-juillet 95, des textes de Michel Paty, Bertrand Méheust, Olivier Costa de Beauregard, Isabelle Stengers, Susan Blackmore, Henri Broch, Daniel Raichvarg, Paola Croy.

Michel Rouzé, La véritable histoire du « père » de la parapsychologie, *Science et vie*, n° 755, août 1980, p. 16-25 +.

Érik Pigani, Voyance : la science de l'intuition, *Psychologies*, n°83, janvier 1991, p.62-65.

Marie Borrel, L'étrange au crible de la science, *Psychologies*, n°25, septembre 1985, p.38-40.

Henri Broch et Michel Rouzé, Le projet Alpha : rapport sur trois années « psi », *Science et vie*, n° 796, janvier 1984, p.8-11+.

REMERCIEMENTS

Merci papa pour m'avoir initié à l'épistém., et pour les conseils de tout poil (et, accessoirement, pour t'être tapé 30 p. de correction...).

Merci à mon superviseur, Romain Gagné, pour m'avoir laissé la latitude que sa confiance lui inspirait ; bien qu'un peu affolante, elle fut nécessaire pour mener à bien ce travail.

Merci mille fois maman, papa, frangin, parce que vous existez.

Vendredi, le 6 février 1998

Tom-Pierre Frappé-Sénéclauze

La parapsychologie à la lumière de Popper : science ou pseudo-science ?

Une étude appliquée du critère de démarcation poppérien

Précis

Popper rejette la conception empiriste de la science, voulant qu'elle utilise une méthode inductive pour décider empiriquement de la vérité de ses théories, elles même issues strictement de l'observation. Il constate l'impossibilité logique de la vérification d'un énoncé universel (problème de l'induction) et assume le rôle important de la spéculation dans la création des théories. Popper propose une nouvelle définition de la science, procédant par conjectures et réfutations, qu'il juge à la fois plus près de la démarche réelle des sciences, et plus fructueuse. Trouvant un fondement logique sûr dans la validité de la réfutation des théories par des énoncés d'observation (modus tollens), il impose un nouveau critère de démarcation entre sciences et non-sciences (métaphysique, mathématiques, pseudo-sciences, etc.) : la réfutabilité.

Où se situe la parapsychologie par rapport à ce critère, science ou non-science ? Nous verrons que la parapsychologie dite scientifique (de Rhine aux années quatre-vingt-dix) est parfaitement réfutable, contrairement à ce que d'autres ont déjà avancé. L'usage qu'elle fait des énoncés de probabilité et des statistiques n'empêche en rien la réfutation, et est cohérent avec l'approche poppérienne. Les hypothèses auxiliaires qu'elle ajoute à sa théorie pour expliquer certains résultats négatifs (influence de l'environnement sur le sujet, facteurs psychologiques inhibants, etc.) ne permettent pas d'échapper, et ne visent pas à échapper, à la réfutation. Elles sont de plus compatibles avec les règles méthodologiques de Popper sur les hypothèses auxiliaires, puisqu'elles augmentent le degré de réfutabilité de la théorie parapsychologique, en permettant des études ayant plus de poids, et en favorisant le passage vers une théorie plus explicative donc plus réfutable. Cette évolution théorique est cruciale pour le rôle critique que la parapsychologie peut jouer dans la quête vers le savoir objectif ; elle permettra éventuellement de remettre en question notre conception de la réalité et les principes psychologiques et épistémologiques qui la régissent.