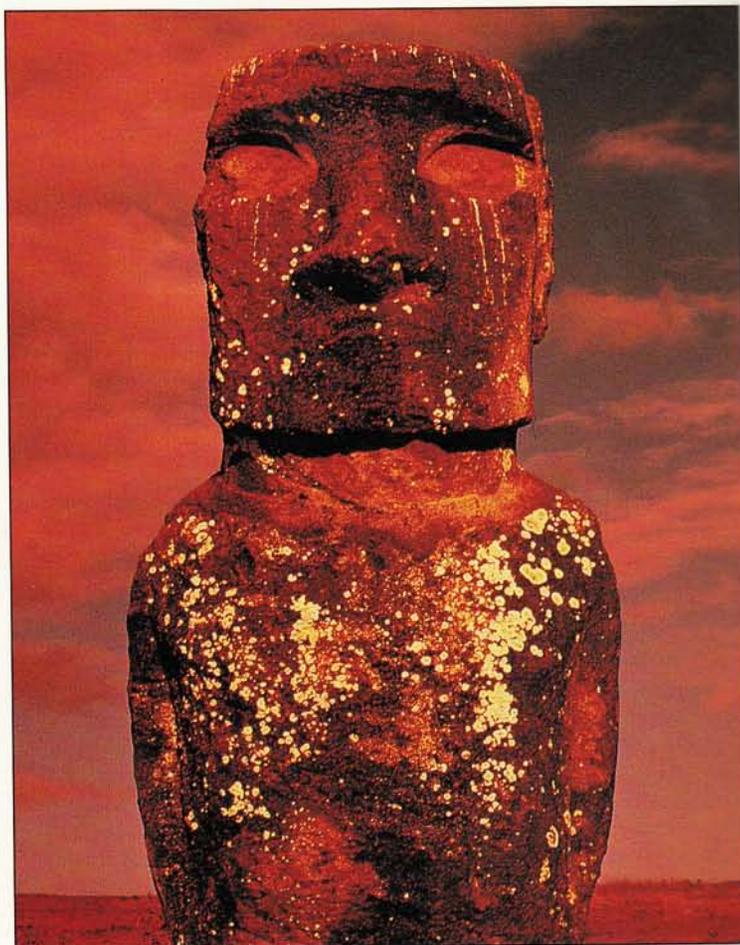


SCIENCES, PSEUDOSCIENCES ET ZÉTÉTIQUE

par **Henri Broch**
Université de Nice-Sophia-Antipolis

*Qu'est-ce que la science ou plutôt qu'est-ce qu'une science ?
Qu'est-ce qu'une pseudoscience ?
Et qu'est-ce qui les différencie ?
Si de nombreux exemples viennent immédiatement à l'esprit de manière quasi unanime, cela n'est en rien la preuve de la validité absolue du critère de démarcation intuitif que l'on a tendance à prendre a priori : « est considéré comme science tout domaine qui [dans lequel on] utilise la méthode scientifique ». Ce critère est en fait la conséquence de la présupposition selon laquelle une définition simple pourrait être donnée de la science.
Or cette dernière est en réalité trop complexe pour être définie par une seule caractéristique, et il en est donc de même pour les pseudosciences (parasciences, fausses sciences, sciences « parallèles »...) puisque leur définition nécessite forcément celle, antérieure, d'une science.*



La croyance aux phénomènes paranormaux est loin d'avoir disparu dans nos sociétés, mais le « corpus » et, surtout, l'intensité des phénomènes revendiqués a considérablement diminué. Ainsi, au cours des siècles, le domaine de la psychokinèse (art de déplacer les objets par le seul pouvoir de l'esprit) s'est appauvri de pair avec la sophistication accrue des moyens de contrôle : les « pouvoirs » revendiqués par les tenants de cette croyance sont passés de la centaine de tonnes il y a dix siècles (statue de l'île de Pâques, ci-dessus) à moins d'une dizaine de grammes aujourd'hui.

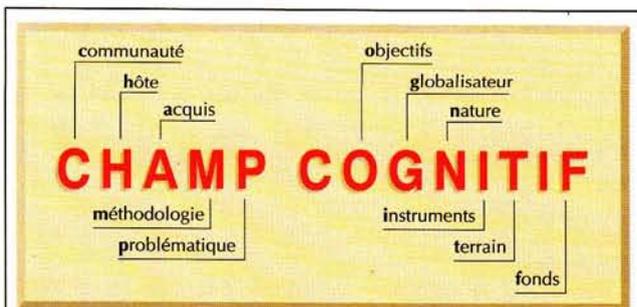
L NE SUFFIT DONC PAS pour qu'un domaine soit déclaré « scientifique » que les praticiens de ce domaine utilisent la [une] méthode scientifique. Cela est une condition nécessaire — certes forte — mais non suffisante.

A. Démarcation science/pseudoscience : le contexte général

La démarcation formelle science/pseudoscience est beaucoup plus difficile à définir qu'il ne le paraît au premier abord. Plusieurs approches en ont été faites, mais aucune ne donne pleinement satisfaction. La plus féconde — même si l'on n'en partage pas tous les termes ou toutes les classifications — semble toutefois celle du philosophe nord-américain Mario Bunge, dont la conception est reprise dans le présent article (notons au passage que la valeur d'une philosophie des

sciences peut être mesurée à sa capacité de différencier ce qui est scientifique de ce qui ne l'est pas).

Rappelons tout d'abord qu'il existe dans la culture contemporaine des centaines de champs de connaissance : logique, théologie, mathématiques, numérologie, astronomie, astrologie, psychologie, parapsychologie... Sciences et pseudosciences font partie de ces champs de connaissance, ou champs cognitifs, puisqu'un *champ cognitif* est un *secteur de l'activité humaine qui vise à recueillir, diffuser ou utiliser des connaissances d'un certain type* (que ces connaissances soient vraies ou fausses, peu importe ici).



- C : communauté de Ω , ensemble des personnes œuvrant dans ce champ Ω
- H : hôte, société qui accueille la communauté
- A : acquis, ensemble de présupposés sur T (cf. infra) empruntés à d'autres champs
- M : méthodologie, ensemble des méthodes utilisables dans Ω
- P : problématique, ensemble des problèmes que Ω peut manipuler

- C : (déjà défini)
- O : objectifs de C dans la pratique et le développement de Ω
- G : globalisateur (substantivement), vision globale du monde, « philosophie » de C
- N : nature de Ω ; deux types possibles, recherche et croyance (cf. texte)
- I : instruments, arrière-plan formel d'outils logiques et mathématiques
- T : terrain, l'univers du discours de Ω , le domaine d'action; les objets dont Ω traite
- I : (déjà défini)
- F : fonds spécifique de connaissances accumulées par Ω

Tableau 1 : Caractéristiques d'un champ cognitif (symbolisé-agrégé ici par Ω (oméga)).

Tout champ cognitif, qu'il soit efficient *ou non*, possède un ensemble de caractéristiques que nous définirons, pour notre part, en reprenant les lettres qui composent les mots « champ cognitif » (cf. tableau 1). La caractéristique « Nature » est particulièrement importante puisqu'elle divise l'ensemble des champs cognitifs en deux sous-ensembles disjoints :

1 — les champs de *recherche* : ceux dont chacune des caractéristiques (excepté la Nature, bien sûr) change, même lentement, en fonction des résultats de recherches dans ce champ ou dans des champs voisins ;

2 — les champs de *croyance* : ceux dont les caractéristiques ne changent — si elles changent — que par force, controverse, pressions externes ou révélation.

Cette division est pertinente pour notre questionnement puisqu'elle opère déjà un tri efficace entre ce qui pourrait être qualifié de « science » et ce qui ne le peut en aucun cas. On retrouve ainsi, dans le premier groupe, archéologie, biotechnologies, droit, informatique, lettres, mathématiques, médecine, etc. Et, dans le second, idéologies politiques, religions, savoirs « parallèles », etc. Poussant plus avant sa réflexion, Bunge a montré que, pour qu'un champ cognitif puisse être considéré comme une science, il est nécessaire qu'il remplisse simultanément un ensemble de conditions spécifiques (tableau 2).

Grâce à ces travaux, la démarcation recherchée se présente alors ainsi (tableau ci-dessous) :

| Science | Non-science | Pseudoscience |
|--|--|--|
| Tout champ cognitif satisfaisant aux conditions énumérées dans le tableau 2. | Tout champ qui ne satisfait pas à l'ensemble des conditions précédentes. | Tout champ qui, bien que « non-science », est présenté comme scientifique. |

Si nous avons maintenant à notre disposition un outil formel de démarcation science/pseudoscience, encore faut-il, d'une part, bien le connaître et, d'autre part, pouvoir/savoir l'appliquer. Cela peut poser quelques difficultés. À sa manière, Hubert Curien, naguère ministre de la Recherche et de la Technologie, le rappelait encore en déclarant que « même

Tableau 2 :

Conditions simultanément nécessaires pour qu'un champ cognitif soit une science.
(D'après Bunge, légèrement modifié.)

1. — La Communauté est formée de personnes ayant reçu une formation spécifique, entretenant des rapports étroits entre elles et poursuivant une pratique de recherche.
2. — La société Hôte, encourage ou, au moins, tolère les activités de la Communauté.
3. — L'Acquis est un ensemble de données, hypothèses et théories récentes et raisonnablement bien confirmées (ce qui ne veut pas dire non correctibles).
4. — La Méthodologie contient exclusivement des procédés analysables (critiquables) et justifiables (explicables).
5. — La Problématique consiste exclusivement en problèmes cognitifs concernant les entités du Terrain et en problèmes concernant d'autres composantes de Ω .
6. — Les Objectifs incluent la découverte et/ou l'utilisation des lois géant les éléments du Terrain, la transformation d'hypothèses en théories et l'affinement de la Méthodologie.
7. — Le Globalisateur, ou arrière-plan philosophique, est formé de (a) un principe de découverte suivant lequel le monde est composé d'objets concrets changeant suivant des lois (pas d'objets fantomatiques ou inchangeants ou changeants sans loi) ; (b) une théorie réaliste de la connaissance (et non idéaliste, conventionnaliste, faisant place au principe d'autorité ou à des modes de connaissance accessibles aux seules personnes aptes à interpréter certains textes canoniques) ; (c) un système de valeurs prônant clarté, exactitude, profondeur et consistance ; (d) une éthique de libre recherche pour la vérité (et non une quête pilotée pour l'utilité, le consensus ou la conformité avec le dogme).
8. — La Nature du champ est de type recherche.
9. — Les Instruments sont un ensemble de théories logiques ou mathématiques modernes (et non un ensemble vide ou constitué de théories obsolètes).
10. — Le Terrain est composé exclusivement d'entités réelles (ou présumées telles).
11. — Le Fonds est un ensemble de théories (non finales), hypothèses et données récentes et testables, compatibles avec l'Acquis, obtenues précédemment dans Ω .
12. — Il existe au moins un autre champ de recherche (contigu) tel que (a) Acquis, Méthodologie, Objectifs, Généralisateur, Instruments et Fonds des deux champs aient des intersections non nulles, et (b) que le Terrain d'un champ soit inclus dans celui de l'autre (ou que chaque membre du Terrain de l'un soit une composante d'un système appartenant au Terrain de l'autre)

des chercheurs chevronnés, mis en présence de « faits » paranormaux, ont beaucoup de peine à déceler l'artifice, à démasquer le sophisme ». Concrètement, devant de tels « faits », devant des « théories » présentées comme scientifiques, devant des allégations de parapsychologues sur leurs « expériences », etc., évoquer de manière générale les impératifs de la science

ou les conditions précédentes suffit rarement. La seule conduite réellement efficace à tenir est de se comporter soi-même en chercheur, à la fois détective et homme de science.

Un bon chercheur a besoin d'informations, d'outils et... d'imagination. En effet, la rationalité scientifique n'empiète en rien sur la liberté de penser ou de rêver et l'imagination vagabonde est une des composantes fondamentales de l'être humain qui trouve toute sa place dans la recherche, en science comme ailleurs. Il faut simplement veiller à ne pas confondre poésie, hypothèse de salon et hypothèse de travail. Le *droit au rêve* a en effet pour pendant le *devoir de vigilance* et, pour être réellement efficace, cette vigilance nécessite d'avoir présents à l'esprit quelques outils, quelques aspects fondamentaux, du véritable art du doute que constitue en fait le comportement scientifique. Cette démarche porte un nom : la *zététique*.

B. La zététique

La zététique (du grec *zêtein*, chercher, d'où : *zètikos*, chercheur) est la « méthode dont on se sert pour pénétrer la raison des choses » (*Dictionnaire de la langue française* d'É. Littré), ou, particulièrement, la « méthode consistant à considérer un problème comme résolu et à vérifier les termes de la démonstration en remontant vers les données de base » (*Dictionnaire Axis*, Hachette). La description de ses facettes nous fera retrouver de manière « naturelle » tout ou partie des précédentes caractéristiques et conditions simultanément nécessaires pour qu'un champ cognitif soit une science.

Des années d'expériences dans tous les milieux, système éducatif compris, nous montrent qu'il est fondamental d'utiliser des vocables et/ou des systèmes de définition qui permettent de mémoriser plus facilement certains concepts, règles ou aspects de cette méthode afin de pouvoir réellement se les « approprier », et surtout les appliquer *en situation* devant les allégations ou affirmations « fabuleuses », devant des phénomènes ou des théories relevant de l'extraordinaire. Car là est l'essentiel, bien au-delà — et non en deçà — de toute discussion épistémologique que l'on peut mener sur le sujet. Quel est, en effet, l'intérêt réel d'un pouvoir ou d'un savoir qui ne serait pas opératoire ?

Tel est donc, après cette esquisse générale destinée à situer le délicat problème de la démarcation, le but du « répertoire » ci-dessous qui livre, sans ordre préconçu, les principales facettes de la zététique.

1. Quantité n'est pas qualité : ce n'est pas la quantité de preuves qui rend une théorie correcte mais la qualité de la preuve.

2. Les anomalies ne sont pas un fondement : en science, les « anomalies » arrivent toutes seules « sur » le scientifique ; il ne les cherche pas en tant que telles pour les réunir en un corpus *fondateur* d'une théorie.

3. Le bizarre est probable : la méconnaissance des probabilités mathématiques concernant les événements de la vie courante est un des fondements *profonds* de la croyance au paranormal ; au contraire, la probabilité de survenance des événements « bizarres » est en fait beaucoup plus grande qu'on a tendance à le penser (*cf.* encadré ci-contre).

4. L'analogie n'est pas une preuve : le fait qu'un principe (sur lequel est fondée une « théorie ») ou qu'une hypothèse soit *analogue* à quelque chose de déjà accepté n'implique en rien qu'il ou elle soit cohérent (e) avec les connaissances scientifiques établies (rappelons-nous que comparaison n'est pas raison).

5. Le mode de récusation des données est significatif : dans de nombreux domaines « paranormaux », le rejet des données se fait essentiellement sur un mode particulier (traduisant ainsi en fait la nature du champ) : par la démonstration de *fraude* ou d'une possibilité de fraude. En science, la récusation des données se fait essentiellement par l'accroissement des connaissances des chercheurs sur leurs sujets de recherche.

LE BIZARRE EST PROBABLE PRÉMONITION OU MESSAGE TÉLÉPATHIQUE ?

À 6 h 04, le 22 juin 1994, vous vous réveillez brusquement alors que vous rêviez à Madame Dupond, à qui vous n'aviez plus pensé depuis très longtemps. Moins de cinq minutes plus tard, le téléphone sonne. Vous décrochez pour apprendre une triste nouvelle : Mme Dupond est décédée.

Stupéfiant ! Voilà une preuve de l'existence de la prémonition, de l'existence d'un message télépathique entre mourant (mort ?) et vivant.

Que peut-on en penser ?

Supposons que, dans un laps de temps de un an, vous appreniez le décès de dix personnes connues de vous (estimation *faible* puisqu'il suffit ici de « connaître » les personnes au sens large) et que vous ne pensiez à chacune de ces personnes qu'une seule fois (estimation également très *faible*). Combien de « chances » (manière de parler !) avez-vous alors pour que, pensant à une personne, vous appreniez, dans les cinq minutes qui suivent, par pur hasard, hors de toute influence paranormale, d'une manière ou d'une autre, le décès de cette personne ?

Divisons l'année en tranches de cinq minutes. Nous en avons 100 000 à notre disposition (105 120 exactement). Marquons en rouge la tranche qui débute par l'instant où vous avez pensé, par exemple, à Mme Dupond. Lorsque vous prenez connaissance du décès de Mme Dupond, à un moment ou à un autre pendant l'année, vous avez 1 chance sur 100 000 pour que cela se passe pendant la tranche temporelle marquée en rouge. C'est effectivement *faible*...

Mais vous connaissez certainement 10 personnes dont vous apprendrez le décès en un an, et le raisonnement que nous venons d'effectuer doit donc être fait pour chacune de ces 10 personnes (*la* personne objet de la supposée prémonition n'était pas désignée à l'avance). Vous avez donc 10 chances sur 100 000 pour apprendre le décès, dans les circonstances précitées, de l'une quelconque de ces dix personnes, c'est-à-dire 1 chance sur 10 000.

Vos voisins pensent aussi ; le même raisonnement peut donc être fait pour eux. En d'autres termes, sur l'ensemble de la population d'un pays comme la France, et pour un an, le nombre de cas de « prémonition » de ce type qui se réalisent est de 1 chance sur 10 000 (probabilité que cela se passe pour une personne donnée) multiplié par 55 000 000 (le nombre de personnes en France).

C'est-à-dire 5 500 cas, soit *plus de 15 par jour !* Par le seul hasard. ■

6. Le contexte est important : le contexte — strictement local ou non — doit toujours être pris en compte et permet, la plupart du temps, de faire un choix entre différentes hypothèses concurrentes sur un sujet donné, ou de mieux comprendre une donnée (de larges pans de l'histoire des sciences et des techniques doivent ainsi faire partie de l'acquis).

7. L'illusionnisme joue un rôle décisif : les exemples de ce rôle dans de nombreux phénomènes paranormaux ne manquent pas, depuis les « tordeurs de clefs par le pouvoir de l'esprit » jusqu'aux « guérisseurs philippins à mains nues ». D'où la nécessité de connaître — même superficiellement — cette technique et son histoire afin de pouvoir (savoir où) rechercher une information si nécessaire.

8. L'inférence est nécessaire : une explication objective possède un pouvoir de prédiction (aucune notion de futur dans ce vocable tel qu'il est usité ici : une explication-théorie peut « prédire » des événements passés) que ne possède pas une explication simplement subjective. Une explication doit en effet déboucher sur des inférences, c'est-à-dire qu'elle doit

pouvoir se mettre sous la forme « si-alors » : *si* ceci est vérifié, *alors* on peut en déduire que...

9. La nature est d'un « fonctionnement » sûr : si la nature est déterministe, alors elle est « sûre », et si la nature est probabiliste, alors elle l'est « sûrement », ce qui signifie qu'il existe des distributions connaissables pour la réalisation d'événements.

Indépendamment de l'observateur, la nature *est* : on n'a pas à croire en la gravitation pour observer ses effets ; on *devrait pas* avoir à croire en la perception extrasensorielle pour en observer les effets.

10. Compétitif n'est pas forcément contradictoire : théories compétitives ne veut *pas* dire théories logiquement contradictoires. Dans un débat, si l'un a tort, cela n'implique *pas* que l'autre ait raison. Défendant deux théories concurrentielles, ils ne peuvent avoir raison tous les deux mais, en revanche, ils peuvent fort bien *avoir tort* tous les deux ! Infirmer des hypothèses concurrentielles ne donne en général aucun argument en faveur de l'hypothèse que l'on défend.

11. L'erreur est humaine, la faillibilité permanente ne l'est pas. La faillibilité permanente est comme l'infailibilité : ni l'une ni l'autre ne sont le privilège de quelques personnes ou même d'une seule. Si, pour la seconde, cela paraît aller de soi, pour la première, en revanche, on y prête moins d'attention. C'est pour cela qu'il faut souvent rappeler que *personne* n'a le pouvoir de *toujours* se tromper. Même un voyant ou un astrologue fera nécessairement, tôt ou tard, des « prédictions » justes ! C'est l'inverse qui serait anormal.

12. Une théorie scientifique est testable : pour obtenir le qualificatif « scientifique », une théorie doit être testable, réfutable, c'est-à-dire que l'on doit pouvoir concevoir des expériences susceptibles de confirmer ou d'infirmer cette théorie.

Dans un cas concret, on peut par exemple demander à une personne quel serait le fait ou l'expérience qui serait susceptible de la faire changer d'avis. S'il n'y en a pas, alors son hypothèse est irréfutable, et elle est non-scientifique.

13. Une allégation extraordinaire nécessite une preuve plus qu'ordinaire : plus les allégations sortent du cadre connu, plus les états doivent être solides et les vérifications poussées. Si une personne affirme que, s'étant placée à la fenêtre, elle a lâché une pomme et que celle-ci est alors tombée vers le sol, peut-être ne demanderez-vous pas de preuve trop contraignante de cette affirmation. Mais si la personne déclare que, ayant lâché la pomme, elle l'a vu s'élever majestueusement dans les airs, vous *devez* demander des preuves plus convaincantes que cette seule affirmation.

14. Le double standard est fréquent : — « La caution de la science en faveur du paranormal constituerait-elle un argument de poids en faveur de celui-ci ? » Réponse massive : oui. — « Si la science rejetait le paranormal, cela entamerait-il votre adhésion à celui-ci ? » Réponse tout aussi massive : non. En d'autres termes : « Le club vous accepte, c'est un bon club ; le club vous refuse, c'est... un mauvais club ! » Cette ambiguïté du double standard est souvent présente chez les tenants des pseudosciences et plus encore chez ceux (l'intersection des deux groupes n'est pas nulle) des tenants des « médecines parallèles ».

15. La non-impossibilité n'est pas un argument d'existence : le fait que l'on ne puisse *pas* montrer qu'une chose soit impossible ne prouve *pas* que cette chose soit effectivement possible. Cela ne doit pas être oublié lorsque les tenants du paranormal font des démonstrations du style :

— « Pouvez-vous me prouver que cela n'existe pas ? Non ? Donc cela existe ! ». (Ce « raisonnement » est très souvent introduit par l'évidence, formulée d'une manière ou d'une autre, que *l'inexistence de la preuve n'est pas la preuve de l'inexistence*. Ce qui est tout à fait pertinent ; mais la suite l'est moins.)

16. La charge de la preuve appartient à celui qui déclare : il ne faut pas inverser les rôles comme le font très sou-

vent les tenants du paranormal. Par exemple, à la question « pourquoi êtes-vous si sceptique sur les pouvoirs de psychokinèse ? », il faut répondre par la question elle-même « pourquoi, *vous*, croyez-vous à la psychokinèse ? ». C'est à celui qui affirme quelque chose de neuf d'amener la preuve de ce qu'il affirme. Pour insister sur ce fondement de toute démarche zététique, le service Minitel 3615 ZET, service d'information sur le paranormal et l'occulte de l'université de Nice-Sophia-Antipolis, a lancé un défi doté d'un prix important (cf. encadré).

APPORTER LA PREUVE DE SES AFFIRMATIONS

Un défi valable mondialement et offrant un prix de 1 000 000 F à tout médium ou sujet-psy qui pourra faire — devant Jacques Theodor, le signataire du chèque, Gérard Majax, illusionniste, et Henri Broch — la preuve de ses pouvoirs sur *quelque domaine paranormal ou occulte que ce soit* a été lancé via le service Minitel de l'université de Nice-Sophia-Antipolis.

Depuis 1986, plus de 120 candidats ont tenté de relever ce défi à des titres divers et dans des domaines variés (astrologie, télépathie, voyance ou perception extrasensorielle, « magnétisme », psychokinèse...). Beaucoup ont manqué de courage et de résolution — ou de « pouvoirs » ? — et se sont retirés sur la pointe des pieds après leur inscription officielle ou ont été incapables ne serait-ce que de passer des tests préliminaires très faciles, très en *deçà* de ce qu'ils affirmaient être capables de faire. Quelques-uns ont été testés... Le chèque est toujours là.

À la faculté des sciences de Nice, en janvier 1990, étaient ainsi testés, sur leurs allégations de pouvoirs télépathiques, un parapsychologue-hypnologue et sa sensitive. Le protocole suivi, après accord complet entre les médiums et les expérimentateurs, était le suivant : sujets placés dans deux bâtiments voisins, fouillés par deux médecins et vêtus des pieds à la tête avec des habits fournis par les expérimentateurs. Une cage de Faraday était également prévue pour parer à d'éventuels signaux radio et les cartes à « transmettre télépathiquement » étaient tirées au sort par un générateur de nombres aléatoires.

Un deuxième test — sur les capacités alléguées de perception extrasensorielle de la médium-sensitive — fut également fait. Des cartes à jouer, tirées également de manière aléatoire, étaient glissées dans des enveloppes que la jeune femme pouvait manipuler à sa guise pour « sentir » la carte.

Les résultats se passent de commentaire. Télépathie : échec complet. Clairvoyance : échec complet. ■

17. Les yeux du cœur ont mauvaise vue. L'*exposition sélective* est un principe psychologique bien documenté : nous choisissons nos informations (revues, quotidiens, stations de radio, magazines, émissions de télévision...) de manière à permettre à nos convictions d'être confirmées, plutôt que l'inverse. Et si d'aventure, malgré cette coquille protectrice, nous subissons une information « contraire », la *validation subjective* nous permet de mal recevoir ou de mal interpréter cette donnée. On peut ainsi percevoir comme reliés deux événements qui ne le sont pas, et cela simplement parce qu'une hypothèse ou une croyance demande ou nécessite une relation. Cela débouche très vite sur le comportement superstitieux. Il est donc essentiel de « voir » avec son encéphale plutôt qu'avec ses émotions.

18. Possible n'est pas toujours possible : le terme « possible » peut recouvrir des réalités bien différentes suivant le cas. Schématiquement, on peut distinguer possibilité physique et possibilité logique.

L'ALTERNATIVE EST FÉCONDE

La liquéfaction miraculeuse du sang de saint Janvier, à Naples

Le « miracle du sang » à Naples concerne les restes supposés d'un saint, transportés jadis en cette ville : deux ampoules censées contenir du sang du martyr sont placées avec les reliques dans la « chapelle du trésor de saint Janvier ». Un ostensorio contient les ampoules et la plus grande, avec une quantité appréciable de « sang », présente le miracle (la deuxième ampoule ne contient que des traces).

Ce « sang » coagulé a en effet la réputation de se liquéfier en certaines occasions, notamment au mois de mai et de septembre. Si le miracle de la liquéfaction n'a pas lieu, lorsque le cardinal-archevêque de Naples montre l'ostensorio à la foule, la tradition veut que la ville soit sur le point de connaître un grand malheur.

Beaucoup plus prosaïquement, dans son *Grand Dictionnaire universel du XIX^e siècle*, Pierre Larousse nous donne une possible solution dont il donne la recette : « On rougit de l'éther sulfurique avec de l'orcanette (...) et l'on sature la teinture avec du spermaceti. Cette substance, qui reste figée à 10 degrés au-dessus de zéro, se fond et bouillonne à 20 degrés. Il suffit donc de tenir quelque temps dans la main la fiole où cette substance est contenue, ou de la mettre à proximité d'un cierge allumé pour la faire entrer en ébullition (...) ».

Une ampoule « miraculeuse » que nous avons reconstituée il y a un peu plus d'une dizaine d'années selon la recette de Larousse offre effectivement tous les aspects établis du « miracle de Naples ».

Cela ne prouve pas, bien sûr, que le contenu de l'ampoule de Naples soit d'une nature identique, mais cela prouve qu'il n'est pas nécessaire de faire appel au « miracle » ou au « paranormal » pour rendre compte du phénomène observé. (Pour savoir ce que l'ampoule de Naples contient en effet, il suffirait, avec les moyens actuels, que cette dernière soit prêtée pour une simple analyse spectrographique qui ne nécessiterait pas même que l'ampoule soit ouverte.)

21. Les « effets » : la remarque précédente nous rappelle qu'il faut également être attentif à certaines formes de présentation — dans le champ du paranormal comme ailleurs —, et plus précisément à ce que l'on peut appeler les « effets ». Ces derniers sont nombreux, mais en voici cinq parmi les plus efficaces :

a. **Effet d'impact.** L'effet d'impact consiste à utiliser la connotation, les poids des mots pour induire une idée un peu différente de celle que les mots prétendent représenter.

b. **Effet « bipède ».** Raisonner à rebours, c'est-à-dire raisonner à partir d'une ferme conviction vers une cause possible, est un des effets les plus pervers et les plus difficilement identifiables. Évitez donc de penser que « l'existence des pantalons prouve que Dieu a voulu que nous soyons des bipèdes ».

c. **Effet « cigogne ».** En enquêtant dans les localités d'Alsace, vous pourriez obtenir un graphique montrant que plus le nombre de cigognes est grand, plus le nombre d'habitants est élevé. Il existe une corrélation entre les deux variables et le nombre d'habitants augmente effectivement parallèlement à celui des cigognes. En concluriez-vous pour autant : « voilà la preuve scientifiquement tant attendue que ce sont les cigognes qui apportent les nouveau-nés » ? L'effet cigogne, consistant à confondre *corrélation* et *causalité*, est souvent présent dans le domaine paranormal (le prétendu pouvoir extraordinaire de la lune rousse en est un bon exemple).

d. **Effet « puits ».** Plus un discours est creux, plus les auditeurs peuvent se reconnaître, et se reconnaître majoritairement, dans ce discours (cf. encadré). Le pouvoir persuasif de déclarations vagues et générales est en effet souvent supérieur

Une possibilité physique est un événement permis par les lois de la nature. On peut « être à un endroit donné à deux instants différents » mais non « être à un instant donné à deux endroits différents » ;

Une possibilité logique est un événement décrit par une phrase non auto contradictoire. Par exemple, « Un parapsychologue est un homme doué de raison » est une impossibilité logique. Ce qu'il faut souligner, c'est qu'une possibilité logique n'est pas forcément une possibilité physique (la phrase citée ci-dessus comme exemple de possibilité logique en est une illustration flagrante).

19. L'origine de l'information est fondamentale : il faut toujours garder un doute à l'esprit tant que l'on n'a pas pu vérifier directement une chose ou la faire vérifier par les personnes ou les œuvres du domaine précis en question. Ainsi : beaucoup de livres expliquent qu'il y a 12 constellations zodiacales. Et pourtant, dans un trajet apparent annuel, le Soleil ne « traverse » pas 12 constellations mais... 13 ! Et celle qui a été oubliée, Ophiuchus, ou le Serpenteaire, n'est pas négligeable : le Soleil y passe trois fois plus de temps que dans celle, adjacente, du Scorpion.

Autre exemple : la « sainte tombe » — le sarcophage de pierre d'Arles-sur-Tech —, qui se remplit d'eau « miraculeusement », et présentée par une chaîne de télévision comme un mystère insoluble... alors qu'il est résolu depuis plus de trente ans ! À cette époque, une enquête de trois ingénieurs hydrologues avait en effet conclu que c'est l'eau de pluie qui remplit le sarcophage, que cette eau met en moyenne cinq jours pour traverser le couvercle dudit sarcophage, et que ce dernier capte environ 30 % de l'eau de pluie.

20. L'alternative est féconde : l'un des outils les plus puissants qui soient à notre disposition consiste à se poser la question : « Existe-t-il une autre explication possible qui donnerait un résultat identique ? » Devant un cas revendiqué comme paranormal, on peut ainsi souvent découvrir que l'on obtient le même résultat par des moyens normaux. La méthode « naturelle » est alors étayée et l'hypothèse « psychique » ou « surnaturelle » devient superflue (cf. encadré). Si beaucoup de phénomènes « paranormaux » sont fondés sur un truquage ou une astuce que l'alternative peut rendre claire, il en existe d'autres qui, en fait, n'ont besoin d'aucun truquage. La fécondité de l'alternative sera, cette fois, de permettre de dire : « Oui, le phénomène est vrai, mais peut-être n'y a-t-il pas besoin de faire appel au miracle ; on peut en donner une explication naturelle ».



© Yves Bosson

L'auteur de cet article faisant une démonstration de marche sur les braises. Le texte lu au public est évidemment le passage d'un de ses ouvrages donnant l'explication scientifique du phénomène. Le « miracle » est dû principalement à la faible conductivité thermique des charbons et à leur également faible capacité calorifique ; et tout un chacun — à condition de vaincre sa peur — peut y parvenir avec de faibles risques de brûlure. (Attention toutefois : « faibles risques » ne veut pas dire faibles brûlures et « faibles risques » ne veut pas dire risques nuls.)

aux descriptions appropriées faites par des psychologues de métier ; dans le cadre de l'analyse de problèmes personnels, des oui ou non totalement *aléatoires* (décidés *avant* le questionnement) en réponse à des questions précises ont même été jugés comme des réponses très encourageantes par les sujets-patients questionneurs ! Cet effet puits (ou effet Barnum) est une des raisons du succès des horoscopes. « Vous faites parfois partie des forts » : une phrase aussi vague sera acceptée comme foncièrement vraie par toute personne à qui son horoscope la livrera car cette personne y ajoutera les *circonstances* qui, seules, en font une phrase ayant un sens (« je suis fort en muscles », « je suis fort en orthographe »...).

EFFET « PUIITS » : FAITES L'EXPÉRIENCE !

Lors d'un débat dans un établissement éducatif, nous avons demandé à des étudiants de noter sur une fiche leurs nom, prénom, date, heure et lieu de naissance et le thème de leur dernier rêve ; le tout devait être écrit à la main.

En d'autres termes, était ainsi induite l'idée d'une possibilité de calcul du thème astral, aidé par l'oniromancie (interprétation des rêves) et l'analyse graphologique.

Une semaine plus tard, nous avons présenté à chacun de ces étudiants une description *personnalisée* de son caractère, suivie d'une petite grille de notation leur demandant de mesurer l'accord de notre description avec leur « véritable » caractère (le caractère qu'ils estimaient être le leur). Au total, près de 70 % des étudiants ont jugé que la description était excellente, bonne ou assez bonne.

Résultat assez démonstratif de la valeur de l'« effet puits » si l'on songe que les fameuses descriptions *personnalisées* avaient été faites à l'avance et... étaient *strictement identiques* pour tous les étudiants !

Pour que vous puissiez tenter vous-même cette expérience très instructive, voici la description utilisée (la forme, bien sûr, est à mettre au masculin ou au féminin, suivant le cas, pour renforcer la « personnalisation » !)

— Vous avez besoin que les autres personnes vous aiment et vous admirent mais vous êtes tout de même apte à être critique envers vous-même.

— Bien que vous ayez quelques faiblesses de caractère, vous êtes généralement capable de les compenser.

— Vous possédez de considérables capacités non employées que vous n'avez pas utilisées à votre avantage.

— Quelques-unes de vos aspirations ont tendance à être assez irréalistes.

— Discipliné et faisant preuve de self-control extérieurement, vous avez tendance à être soucieux et incertain intérieurement.

— Quelquefois, vous avez même de sérieux doutes quant à savoir si vous avez pris la bonne décision.

— Vous préférez un petit peu de changement et de variété et êtes insatisfait lorsque vous êtes bloqué par des restrictions ou des limitations.

— Parfois vous êtes extraverti, affable et sociable, alors que d'autres fois vous êtes introverti, prudent et réservé.

— Vous êtes également fier de vous-même en tant que penseur indépendant et n'acceptez pas les déclarations des autres sans preuve satisfaisante.

— Vous trouvez imprudent d'être trop franc en vous révélant vous-même aux autres.

Faire suivre cette description de : « Jusqu'à quel degré pensez-vous que cette description vous correspond ? », avec pour réponses possibles : excellent, bon, assez bon, assez mauvais, mauvais, faux. ■

e. Effet « paillasson ». En plus de l'importance du poids des mots illustrée par l'« effet impact », il faut également bien prêter attention au *choix* des mots utilisés. Car dans ce choix peut se cacher un « effet paillasson », le plus important de tous les effets. Celui-ci consiste à désigner une chose ou un objet par un mot qui se rapporte à *autre chose*, permettant ainsi de tirer des implications sans aucune commune mesure avec celles que l'on serait logiquement en droit de tirer. Ainsi, les constats d'huissier, attestations et autres procès-verbaux de séances spirites « prouvant » des exploits extraordinaires (cf. encadré ci-dessous).

EFFET « PAILLASSON » : UNE FABULEUSE DIVINATION

Incroyable : un mystérieux devin prédit les numéros gagnants du Loto ! » Ce large titre (27 janvier 1989) d'un quotidien régional à très fort tirage provoqua de très nombreux appels téléphoniques et un abondant courrier. L'article expliquait en effet qu'une lettre était parvenue la veille au journal avec la mention « Expérience de voyance. À n'ouvrir qu'en présence d'un huissier S.V.P. » ; que cette lettre avait effectivement été ouverte par un huissier convoqué pour la circonstance ; que le cachet de la poste portait la mention 16 h 30, le 24-1-1989 ; et enfin que cette lettre donnait bien, avec plus de vingt-quatre heures d'avance, les six bons numéros du Loto, plus le complémentaire !

En d'autres termes, nous voici face à un constat prouvant qu'une lettre envoyée vingt-quatre heures avant le tirage a pu donner les résultats précis du Loto. Fabuleux ?

En réalité, nous sommes ici en présence d'un... double « effet paillasson » !

Recette à suivre :

— Prendre une enveloppe, la fermer *sans* la cacheter, coller un timbre et placer à l'emplacement réservé à l'adresse une étiquette adhésive (du type de celles que l'on peut enlever sans laisser aucune trace de colle) portant vos nom et adresse.

— Poster tout simplement cette missive, qui vous reviendra quelque temps plus tard (le lendemain si tout va bien).

— Vous êtes désormais en possession d'une enveloppe portant un timbre oblitéré par un magnifique cachet de la poste. Vous enlevez alors l'étiquette adhésive qui portait votre adresse et vous écrivez en lieu et place l'adresse qui vous intéresse (celle d'un journal par exemple).

— Vous faites une lettre de « prédictions » à partir d'événements qui se sont réalisés entre-temps (par exemple, donnant les numéros du dernier tirage du Loto, auquel vous venez d'assister).

— Vous glissez cette lettre dans l'enveloppe, cachez cette dernière, et partez joyeusement mettre votre courrier directement dans la boîte aux lettres de votre correspondant (le journal).

En d'autres termes, le cachet de la poste ne faisait pas foi de « la date à laquelle la lettre avait été envoyée » mais uniquement de la date à laquelle l'enveloppe (l'enveloppe, pas la lettre : premier « effet paillasson ») avait été tamponnée (tamponnée, pas *expédiée* : deuxième « effet paillasson »). ■

D'où vient le curieux nom de cet effet ? À côté d'un paillasson, vous pouvez souvent lire l'écriteau « Essayez vos pieds S.V.P. ». Question à tous les lecteurs : Qui a déjà ôté ses chaussures et ses chaussettes pour exécuter cette demande ?... Voilà pourquoi l'effet paillasson est fortement opérant dans le domaine du paranormal : on l'utilise et/ou on le subit fréquemment dans la vie de tous les jours sans s'en apercevoir.



Expérience de contrôle d'une transmission de pensée, faite à la faculté des Sciences de l'université de Nice. © J.-L. Manaud

C. Raison et société

L'énumération précédente de différentes facettes de l'art du doute n'est certes pas exhaustive mais le tour d'horizon est assez complet pour que l'on dispose maintenant d'un outil d'étude et de dissection du paranormal — comme de tout autre discours ou théorie — à spectre suffisamment large.

L'utilisation de ce scalpel zététique a toujours montré l'indigence théorique et factuelle des sciences dites « parallèles » qui, quasi circonscrites aux champs de croyance, ne fournissent aucun matériau pour un débat scientifique. En fait, contrairement à la « réalité » affichée trop souvent dans la plupart des médias colportant des merveilles sur les pseudosciences, ces dernières ne sont que les aspects émergés d'un mode de pensée dont la base est, à l'inverse des allégations soutenues, la *négation même de la notion d'individu*.

Les tenants du paranormal contribuent à une mystification de la connaissance qui a pour résultat une conception du monde dans laquelle de nombreux éléments sont irrémédiablement hors du champ de compréhension — et donc du contrôle — de la majorité des individus. Cette déformation des modes de pensée induit à terme une stratification du monde social — ceux qui ont des « pouvoirs », qui savent et agissent et, loin en dessous, ceux qui s'étonnent, regardent et

suivent sans comprendre —, débouchant sur la *dé-responsabilisation* de l'individu. Sans oublier qu'attitude scientifique et comportement démocratique nécessitent en fait le *même* terrain mental-moral spécifique pour leur développement. Voilà pourquoi il serait encore plus grave qu'on ne le pense généralement que s'effondrent les bases mêmes de l'esprit critique.

La diffusion des pseudosciences et leur émergence récente au rang de stars médiatiques sont donc des phénomènes psychosociologiques importants que nos sociétés devraient étudier de manière plus approfondie qu'elles ne le font à l'heure actuelle. Contrairement à ce que pensent malheureusement de nombreux scientifiques et philosophes, refusant de consacrer un instant de leur temps aux « non-sens paranormaux », les pseudosciences ne sont pas des déchets inoffensifs ou recyclables, propres à la consommation du plus grand nombre.

Les pseudosciences sont de véritables virus intellectuels pouvant attaquer n'importe qui, scientifiques compris, et l'épidémie peut prendre une envergure insoupçonnée jusqu'à ce que culture et société dans leur ensemble soient affaiblies, perdent leurs réactions de défenses immunitaires — le terme « sida intellectuel » serait ici étymologiquement parfaitement approprié — et se tournent, par des mouvements généralisés contre la recherche scientifique, seul véritable moteur du progrès humain.

Dans notre société en quête d'expédients intellectuels et de vertiges faciles, les dommages sont plus importants qu'on ne le pense généralement. Raison de plus pour prôner un renouveau rapide de la zététique. ■

BIBLIOGRAPHIE

- Broch (H.) : *Au cœur de l'extraordinaire* (Horizon chimérique, Bordeaux, 1992).
- Broch (H.) : *le Paranormal* (Le Seuil, Paris, 1985).
- Bunge (M.) : *Exploring the World* (D. Reidel, Dordrecht and Boston, 1983).
- Bunge (M.) : *Understanding the World* (D. Reidel, Dordrecht and Boston, 1983).
- Strahler (A. N.) : *Understanding Science* (Prometheus Books, Buffalo, 1992).
- 3615 code ZET, *les Dossiers scientifiques du paranormal et de l'occulte*, service Minitel de l'université de Nice-Sophia-Antipolis.
- *Sciences et pseudosciences*, Cahiers bimestriels de l'Association française pour l'information scientifique (AFIS, 14, rue de l'École-Polytechnique, 75005 Paris).