

L'effet placebo



– Des gélules fabuleuses !
Quand je regarde la boîte, j'arrête de tousser !

Pas d'avion sur le Pentagone ? L'imposture est dans la rumeur !

Et nos rubriques habituelles : brèves scientifiques, petites nouvelles des gourous, voyants et autres fakirs, mémoires d'outre-mer, notes de lecture, chroniques de l'hyper-paranormal...

afis

*Association Française pour
l'Information Scientifique*

Anciens Présidents :

Michel Rouzé (1969-1999),
Président Fondateur

Jean-Claude Pecker (1999-2001)

Conseil d'administration

Président :

Jean Bricmont

Vice-président :

Jean Brissonnet

Secrétaire général :

Jean-Pierre Thomas

Secrétaire générale adjointe :
Monique Wonner

Trésorier : Igor Ziegler

Trésorier adjoint :

Jean-Claude Darmon

Dominique Caudron, Jean-Paul
Krivine, Philippe Le Vigouroux,
Jacques Poustis, Laurent Puech,
Elie Volf.

SCIENCE ... et pseudo-sciences

Rédacteur en chef :

Jean-Paul Krivine

Comité de rédaction :

Pierre Blavin, Jean Brissonnet,
Dominique Caudron, Philippe
Le Vigouroux, Henri Manguy,
Jacques Poustis, Laurent Puech,
Iulius Rosner, Jean-Pierre Thomas,
José Tricot, Elie Volf, Igor Ziegler.

Secrétaire de rédaction : Pierre Blavin

PAO et impression : Vic Services - Pantin
N° commission paritaire 65243

ISSN 0982-4022. Dépot légal : Mai 2002

Directeur de la publication :

Jean Bricmont

Abonnement à la revue

1 an, 5 numéros :

France : 22 €

Etranger : 30 €

2 ans, 10 numéros :

France : 44 €

Etranger : 60 €

Cotisation à l'AFIS

Par an : 15 €

*L'adhésion n'inclut pas
l'abonnement à la revue.*

Chèques à l'ordre de l'AFIS

AFIS, Science et pseudo-sciences
14, rue de l'Ecole-Polytechnique
75005 Paris

<http://www.spsafis.org>

e-mail : afis@spsafis.org

Conseil scientifique et comité de parrainage

Jean-Pierre Adam (Archéologue, CNRS, Paris). **Jean Bricmont** (Professeur de physique théorique, Université de Louvain-la-Neuve - Belgique). **Henri Broch** (Professeur de physique et de zététique, Université de Nice-Sophia Antipolis). **Bertrand Jordan** (Biologiste moléculaire, Directeur de Recherche émérite au CNRS, Marseille). **Marcel-Francis Kahn** (Rhumatologue, professeur émérite, Université Diderot, Paris). **Jean-Claude Pecker** (Professeur honoraire d'astrophysique théorique au Collège de France, membre de l'Académie des sciences). **Jacques Van Rillaer** (professeur de psychologie, Université de Louvain-la-Neuve - Belgique).

L'effet placebo, ça marche...

L'homéopathie, « ça marche »... l'auriculothérapie, « ça marche »... la machintruothérapie, « ça marche ». Combien de fois n'avons-nous pas entendu ces jugements ! Souvent, à l'appui de ces affirmations, des témoignages de proches, des expériences personnelles, un ami guéri, un enfant victime d'otites à répétition « enfin » soigné par un traitement homéopathique, etc. Même les pires des charlatans, lors de leurs procès, font défiler de nombreux témoins venant affirmer l'efficacité du traitement proposé. Bien sûr, ceux pour qui « cela n'a pas marché » n'en font généralement pas état. Et n'oublions pas non plus ceux qui, persuadés de l'efficacité d'un traitement, vont abandonner une thérapie éprouvée, au risque parfois fatal de leur propre santé.

En réalité, « tout marche », ou presque... pour peu qu'on y croie un peu... Il y a sans doute de véritables guérisons à Lourdes... Encore que le type d'affections pour lesquelles ces différentes « approches » semblent marcher soit seulement du domaine fonctionnel (les homéopathes eux-mêmes ne prétendent pas guérir l'appendicite aiguë...).

Editorial

Mais les raisons pour lesquelles « ça marche » (parfois), quand « ça marche », ne sont pas celles annoncées par les gourous de ces « médecines ». Et une partie de l'escroquerie est bien là. Les hautes dilutions hahnemaniennes ne sont

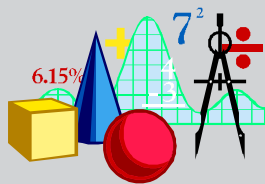
que poudre aux yeux, les théories toutes plus « naturelles » les unes que les autres ne sont que mystification. Derrière tout cela, il y a une grande variété d'explications : la guérison naturelle de bon nombre de pathologies bénignes, la tendance à ne se souvenir que de ce qui conforte la confiance dans la thérapie, et aussi, un vrai mystère, ou du moins, un domaine de recherche passionnant : l'effet placebo...

En réalité, l'effet placebo est présent dans toute les thérapies. L'autosuggestion, l'effet de suggestion entre patient et médecin, sont des composantes parfois majeures de tout traitement. Volontairement ou inconsciemment, le médecin utilise cet effet. Un médecin convaincu et attentif à son patient obtient de meilleurs résultats qu'un médecin qui ne croirait pas à l'efficacité de son traitement. La médecine intègre donc bien, et depuis longtemps, cet effet placebo sans l'habiller de mystère et de noms magiques. Pour autant, il reste encore très mal connu. De ce point de vue, nous signalons avec intérêt l'annonce du Docteur Jean-Jacques Aulas, neuropsychiatre et pharmacologue : la mise au point d'un nouveau produit à visée thérapeutique, une substance pharmacologiquement inerte et revendiquant un bénéfice thérapeutique entièrement fondé sur l'effet placebo. Bref, un placebo qui s'affiche. L'expérimentation qui devrait suivre sera intéressante à analyser : un placebo qui serait annoncé comme tel au patient conserverait-il toute son efficacité ? Ou l'effet placebo ne fonctionne-il que sur l'illusion, que s'il y a croyance ?

En attendant, nous invitons nos lecteurs à lire dans ce numéro les deux articles consacrés à ce fascinant sujet.

Du côté de la science

Spécial OGM



Une prison alimentaire dorée ?

Le riz doré, génétiquement modifié pour être enrichi en provitamine A, ce qui lui donne une couleur jaunâtre (d'où son surnom) est-il enfin le « bon OGM » (Organisme Génétiquement Modifié) capable de convaincre l'opinion publique de l'intérêt de ces technologies ? Ses inventeurs le croyaient. La guerre de propagande que se sont livrés en décembre 2000 pro et anti-OGM, en marge du sommet de l'ONU sur la biosécurité, prouve qu'il n'en est rien.

Les opposants aux OGM ont en effet profité du sommet, qui avait lieu en France, à Montpellier, pour organiser une réunion qui tenait à la fois de la conférence de presse et du meeting pour dénoncer « *un riz doré, cheval de Troie des OGM et des brevets sur le vivant* ». L'agronome indienne Vandana Shiva a montré que le riz doré ne pouvait apporter que 1% des besoins quotidiens en vitamine. « *Le riz doré est une supercherie qui aggravera la malnutrition au lieu de la combattre* » s'est-elle exclamée avant d'insister sur l'importance de la valorisation des cultures traditionnelles, riches en vitamine A. L'Ethiopien Tewolde Egzabier,

coordinateur des délégations africaines au sommet, s'est quant à lui attaqué aux 70 brevets qui couvrent le riz doré. « *Même si les multinationales annoncent qu'elles vont céder des licences gratuites, qui nous dit qu'elles le feront toujours dans dix ans, quand les pays du Sud ne pourront plus se passer du riz doré ?* » a-t-il déclaré avant de s'inquiéter du risque « *de mainmise d'une poignée de multinationales sur la production alimentaire des pays en développement* ». Particulièrement visée, la firme anglo-suédoise Zeneca, qui a acquis l'exclusivité de l'exploitation commerciale du riz doré contre un engagement à le diffuser gratuitement dans les pays du Sud d'ici 2003.

La réponse des industriels ne s'est pas fait attendre. Monsanto en a profité pour faire la promotion de sa « moutarde dorée », elle aussi enrichie par transgénèse en provitamine A, que la firme s'apprête à lancer en Inde. Les délégués au sommet se sont vu proposer une abondante documentation favorable « *aux semences dorées, éléments d'une solution durable à la carence en vitamine A* ». « *Ce sont ceux qui s'opposent au riz doré, parce qu'il ne correspond pas à leur idéologie des dangers de la science moderne, qui se comportent*

comme des monstres » proclame l'une de ces brochures.

C'est toi qui le dis, c'est toi qui l'es... On a connu des débats plus raffinés ! (Nicolas Chevassus-au-Louis - *Agence Science-Presse*)

Qui s'intéresse aux OGM ?

Il y a trois ans, toute l'Europe semblait bourdonner des OGM ; en Amérique du Nord, ils ne suscitaient qu'indifférence. Aujourd'hui, le débat a bel et bien pris racine au pays de George Bush... mais demeure à 1000 lieues de ce qu'il est sur notre continent. Et personne ne comprend pourquoi.

Prenons le cas de la Suisse. Dans la liste des débats publics, les biotechnologies figurent en tête de peloton. Et sont très bien couvertes par les médias, plus que la moyenne européenne, selon Urs Dahinden, de l'Institut des communications de masse et des médias à Zurich.

Une des raisons est, explique-t-il, ce système de démocratie directe dont se vante souvent son pays : il suffit à quiconque de ramasser 1000 signatures pour réclamer un référendum. De fait, il y a déjà eu en Suisse deux référendums sur les biotechnologies : un premier, en 1992, sur le besoin d'établir une réglementation stricte sur la médecine reproductive (accepté), et un autre en 1998 sur une très stricte réglementation autour des biotechnologies de l'agro-alimentaire (rejeté).

Et pourtant, intrigant paradoxe, cela n'a jamais empêché la Suisse de continuer à abriter une industrie biotechnologique de taille, notamment avec « ses » multinationales que sont Novartis et Roche.

L'Autriche n'a pas de telle industrie sur son territoire, et cela explique au moins en partie que, lorsque des citoyens se sont levés pour s'insurger contre les manipulations du vivant, il n'y a eu aucun lobby pour les contrer. Résultat : en Autriche, les lois ont précédé les pressions du public. Un phénomène rare, admet Helge Torgensen, de l'Académie autrichienne des sciences.

Ces deux experts faisaient partie d'un symposium inhabituel au congrès de l'Association américaine pour l'avancement des sciences (AAAS), qui avait lieu à Boston en février. Inhabituel, puisque ces deux experts « étrangers » partageaient la scène avec une demi-douzaine d'autres provenant d'autant de pays. Chacun était là pour discuter de – c'était le titre – « Politiques de biotechnologie en Europe et en Amérique du Nord », mais en réalité pour répondre à « la » question qui travaillait tout le monde : pourquoi le débat a-t-il levé à ce point dans certains pays et est-il resté lettre morte ailleurs ?

Certains ont apporté des éléments de réponse, mais aucune n'a pleinement satisfait les congressistes. « *Il y a une différence de perception quant au rôle de l'agriculture, entre l'Autriche et les Etats-Unis*, a par

exemple expliqué Helge Torgensen. *L'Autriche privilégie les petites fermes familiales, une vision plus romantique de l'agriculture, moins industrielle. L'Autriche est de très loin en tête en Europe, pour le nombre d'acres consacrés à l'agriculture biologique* ».

Ce qui est bien sympathique, mais ne suffit pas à tout expliquer. La Suisse, qui n'est apparemment pas aussi bucolique, devance pourtant l'Autriche sur le terrain du débat public. Et l'Allemagne a connu, dans les années 90, un boom de son industrie biotechnologique, avec création de nombreux emplois à la clef... ce qui n'empêche pas sa population, selon les sondages, de rester profondément sceptique face aux avantages de cette industrie.

On aurait par ailleurs tort d'associer vagues anti-OGM et craintes des effets néfastes de la technologie : la Finlande, où la vague anti-OGM a déferlé, est aussi le pays où 80% des adultes possèdent... un téléphone cellulaire. En dépit de toutes les campagnes sur les risques présumés de cancers du cerveau, qui n'ont pas été moins virulentes que les campagnes sur les risques des OGM. « *Nous nous considérons comme une nation très pragmatique, avec une éthique pré-industrielle* », tente de résumer Timo Rusanen, de l'Université de Kuopio, en Finlande.

En fait, les paradoxes dans toutes ces histoires sont si nombreux qu'ils ont généré à eux seuls, en moins de deux ans, un champ de recherche fructueux. Les Britanniques Martin Bauer et George

Gaskell viennent de publier *Biotechnology - The Making of a Global Controversy* (Presses de l'Université de Cambridge), tandis que les Américains Jon D. Miller et Linda G. Kimmel signent *Biomedical Communications* (Academic Press), une revue des politiques gouvernementales et de la recherche sur les attitudes du public. Des congrès internationaux ont été organisés (en particulier en Europe), dont celui intitulé « Bio-éthiques, biotechnologie et le public », qui avait lieu en mars 2001 à l'Université de Sienne (Italie) : on est allé y chercher jusque dans les années 70, les origines des controverses actuelles sur les biotechnologies. Sans parvenir pour autant à expliquer les différences entre l'Europe et l'Amérique.

Mais ce n'est pas seulement là-dessus que trébuchent les chercheurs : ils n'arrivent pas davantage à expliquer la « recette » par laquelle le public va finalement s'impliquer dans un débat... ou s'en détacher. Ainsi, la Suisse, contrée finalement pas-si-modèle, diront les anti-OGM, parce qu'après avoir été à l'avant-garde dès le début des années 90, après avoir été le plus sceptique des pays européens face aux biotechnologies, la Suisse, eh oui, a vu la perception qu'ont ses citoyens des OGM s'améliorer entre 1996 et 1999, tandis que cette même perception stagnait ou se détériorait ailleurs en Europe. Au point où, conclut Urs Dahinden, les biotechnologies sont aujourd'hui un « problème dormant » au pays des Helvètes. Jusqu'à la prochaine crise ? (Pascal Lapointe - Agence Science-Presse)

Les faire descendre de leur tour d'ivoire

C'est bien beau de vouloir faire participer le public aux débats politiques. Mais quand il s'agit d'OGM, ou de tout autre sujet scientifique complexe, encore faut-il donner à ce public un coup de pouce. Bienvenue aux conférences du consensus.

Une conférence du consensus c'est, en gros, une session de formation intensive pour des « gens ordinaires », complétée par la rédaction, par ces mêmes gens, d'un rapport dont les recommandations seront soumises au gouvernement. Au Danemark par exemple, cela prend la forme suivante : on réunit 16 personnes, choisies par sondages parmi toutes les couches de la population. Pendant deux fins de semaine, on leur donne une formation de base, sous la forme de conférences et de lectures, sur la thématique – par exemple, les organismes génétiquement modifiés.

La troisième fin de semaine – ou plus exactement, une période de trois jours et demi – est celle du forum proprement dit : d'abord, les 16 citoyens débattent du problème, entre eux ou avec des témoins-experts, pendant une journée et demi ; ensuite, ils s'attellent à la rédaction de leur rapport final – une tâche qui doit théoriquement prendre une journée, mais qui les occupe en réalité, chaque fois, jusqu'à 4 ou 5 heures du matin. Le lendemain, enfin, ils présentent leurs résultats et débattent de ce qui devrait être fait à partir de là.

Utile ? Et comment. Médiatique-ment, chaque conférence du consensus est une réussite, de sorte que les autorités politiques n'ont d'autre choix que d'en tenir compte. Et le rapport final, loin d'être farci de déclarations simplistes comme le craignaient les critiques de cette expérience, démontre au contraire, de la part de ces 16 citoyens, une compréhension des enjeux digne des meilleurs experts.

« Il y a un besoin pour le public de travailler avec les scientifiques, et vice-versa » affirment les spécialistes. *« Parce que trop souvent, les études pertinentes sont là; elles existent. Mais elles n'ont jamais été traduites en termes clairs, de sorte qu'elles restent inaccessibles au grand public ».*

Et même une fois cette « traduction » effectuée, *« les citoyens, de leur côté, ont besoin des experts pour les aider à donner une voix à leurs craintes ».*

« Même en l'absence de résultats immédiats », reprend Lars Kluver, du Conseil des technologies du Danemark, *« de telles initiatives ont pour avantage de redonner confiance aux citoyens grâce aux nouveaux liens qui ont été créés entre eux et avec les chercheurs »...* Et si ces chercheurs peuvent eux aussi en retirer un sentiment d'appartenance plus fort à leur communauté, on aura redonné au mot « université » une partie de son sens original : ouvert sur le monde. (d'après Pascal Lapointe - Agence Science-Presse)

Qui a peur des OGM?

Le discours écologiste laisse parfois croire que la recherche scientifique sur les risques des OGM est inexistante ou, pire encore, que les OGM sont soudain apparus dans le décor il y a deux ans, sans préavis. Or, il existe en Grande-Bretagne une recherche qui se poursuit sans interruption depuis 1990. Mike Crawley, du Collège impérial de Londres, a planté des variétés « normales » et modifiées génétiquement de maïs, de colza, de canne à sucre et de pommes de terre. Résultat, après une décennie, concluait-il récemment dans la revue *Nature* : rien. A peu près toutes les plantes sont mortes de leur belle mort, et les traits des OGM (en particulier, une résistance aux pesticides) n'ont pas été transférés aux autres. (*Agence Science-Presse*)

Quand les OGM chinois s'éveilleront...

La Chine et son milliard d'habitants sont en voie de devenir le royaume des cultures modifiées génétiquement...

Alors que la controverse sur les OGM se poursuit dans plusieurs régions du monde, et a même conduit, chez certaines compagnies, à un arrêt de la production, la Chine elle, s'y lance à plein régime. Selon une étude parue dans la revue américaine *Science*, les scientifiques chinois travaillent d'ores et déjà sur davantage de produits génétiquement modifiés que les scientifiques de quelque pays que ce soit, à l'exception des

États-Unis. Et si la tendance se maintient, à long terme, même la position de tête des Américains n'est pas assurée.

Pour un pays encore considéré dans la catégorie « en voie de développement », la Chine investit énormément dans les OGM : 112 millions de dollars en 1999 (l'essentiel de cette somme provient de subventions gouvernementales, ce qui en fait un signal clair), contre 15 millions de dollars pour l'Inde et le Brésil, les autres chefs de file parmi les pays en voie de développement. En comparaison, les États-Unis investissent entre deux et trois milliards.

Les chercheurs chinois, selon l'étude de *Science* (menée conjointement par des chercheurs américains et chinois), travaillent sur plus de 50 espèces modifiées de plantes et plus de 120 gènes dits fonctionnels.

Sur 353 projets déposés entre 1996 et 2000 auprès de l'Administration de génie génétique chinoise, 251 ont été acceptés, concernant des plantes ou des animaux transgéniques, à des fins d'expériences dans des champs ou des laboratoires. Là-dessus, les instituts de recherche disent avoir développé 141 OGM végétaux, dont 65 ont été approuvés par le gouvernement pour utilisation dans des cultures à l'air libre, et 31 pour commercialisation. Ce qui, pour une industrie encore jeune, est énorme.

Les priorités traduisent des réalités propres à la Chine : le riz plutôt que le maïs, les pommes de terre et les arachides plutôt que le

colza. Et ces choix traduisent également une préoccupation des autorités : les cultures « conventionnelles », dans leur état actuel, ne seront pas en mesure de nourrir l'énorme population (une catégorie de riz résistante à trois maladies a déjà subi deux années de tests).

Mais surtout, ces choix mettent en même temps à mal un des arguments avancés par les écologistes depuis des années : selon eux, les pays en voie de développement, eux qui devraient en théorie être les premiers bénéficiaires des OGM, ne pourront jamais en profiter, parce que la technologie serait trop coûteuse.

Les producteurs d'OGM prétendent en effet qu'en produisant des plantes plus résistantes aux maladies ou aux insecticides, ils pourront produire plus pour moins cher – et que cela servira, par conséquent, aux pays pauvres. Propagande, répliquent certains, puisque ces pays n'auront jamais les moyens de se procurer les

(bio)technologies et l'expertise nécessaires à la production d'OGM.

La Chine est donc en train de donner raison à ceux qui produisent ou veulent produire des OGM... « *La Chine, lit-on, accélère ses investissements en biotechnologie agricole et se concentre sur des biens qui ont été largement ignorés dans les laboratoires des pays industrialisés... Des petits fermiers ont commencé à adopter de façon agressive les plantes transgéniques, lorsqu'ils y sont autorisés* ». Le gouvernement aurait manifesté son intention d'augmenter de 400% ses investissements d'ici 2005.

Si la Chine réussit effectivement, au bout du compte, à nourrir sa population avec ses OGM, elle aura dès lors un argument en béton pour exporter ceux-ci. Au point où elle aura la capacité de devenir le premier pays exportateur d'OGM... (Agence Science-Presse)

*Rubrique réalisée
par Jean Brissonnet.*



– Vous y croyez, vous, à ces OGM de Chine ?

L'effet placebo et ses paradoxes

Jean-Jacques Aulas

Psychiatre et psychopharmacologue clinicien

Voilà près de deux ans que le rédacteur en chef de notre revue n'a cessé de me torturer pour publier la conférence que j'avais faite en mai 2000 à l'occasion de l'assemblée générale de l'AFIS sur le « pouvoir thérapeutique de l'illusion ». Je pense avoir bien fait de ne pas avoir cédé à son amicale pression, car la parution récente de travaux et d'ouvrages de synthèses sur le sujet me fournit l'occasion de faire le point sur ce troublant sujet.

Pour les amateurs d'épistémologie, l'effet placebo pourrait se comparer à un fantôme qui se cache dès l'instant qu'on essaie de l'observer. Dramatique paradoxe qui, si on applique le critère poppérien de falsification, catégoriserait cet effet dans le registre de la métaphysique et non dans celui de la connaissance scientifique. Et c'est pourtant vrai : dès que l'on applique des méthodes de plus en plus rigoureuses pour l'étudier, son domaine de validité semble se rétrécir telle une peau de chagrin (cf. encadré « Polémiques sur l'effet placebo »).

A notre avis, il n'existe toujours pas de meilleure définition que celle de Pierre Pichot, formulée en 1961 : « *l'effet placebo est, lors de l'administration d'une drogue active, la différence entre la modification constatée et celle imputable à l'action pharmacologique de la drogue* »¹. Elargie ensuite à toute méthode thérapeutique, elle s'exprime grâce à cette équation :

effet placebo* = effet thérapeutique global – effet spécifique*****

* alias effet non spécifique

** cliniquement mesurable

*** alias pharmacodynamique, dans le cas d'un médicament

Cette simple équation, qui démontre l'absolue incapacité du pharmacologue clinicien (lequel étudie les médicaments chez le malade, et non chez la souris ou le rat) à mesurer, dans la grande majorité des cas, l'effet pharmacologique sans utiliser l'aune du placebo, demeure, à notre connaissance, universellement vraie. Elle permet de surcroît de préciser les limites méthodologiques de son champ de validité : ne pourra être évalué que l'effet placebo d'un authentique placebo (précisons ici que *l'effet placebo* n'est pas strictement identique à *l'effet d'un placebo* : car l'effet d'un placebo comprend non seulement l'effet placebo, essentiellement d'ordre psychologique, mais encore l'évolution naturelle du trouble, le plus souvent spontanément régressive). Cette restriction mérite quelques éclaircissements : pour pouvoir, en effet, mesurer l'effet d'un placebo, il est

¹ Pichot (P.), « A propos de l'effet placebo » Revue *Med Psychosom* 1961 ; 3 : 37-40.

Les placebos dans l'histoire de la médecine

1779 : date de la publication, en France, par Franz Anton Mesmer de son « *Mémoire sur la découverte du magnétisme animal* ». Ce médecin autrichien, installé à Paris depuis 1774 faisait accourir le tout Paris pour soigner par une nouvelle méthode qu'il avait mise au point. Le 5 mai 1784, Louis XVI créa une commission chargée d'examiner scientifiquement les assertions du médecin thaumaturge. Benjamin Franklin et Antoine Lavoisier membres de cette commission, utilisèrent à cette occasion, à l'insu des patients, un « placebo d'arbre magnétisé ».

Conclusion du rapport : « *Ayant enfin démontré par des expériences décisives que l'imagination sans magnétisme produit des convulsions et que le magnétisme sans imagination ne produit rien, ils ont conclu...que rien ne prouve l'existence du fluide magnétique animal* ».

En Angleterre sévissait la mode des tractors d'Elisha Perkins, médecin américain de Plainfield (mort en 1779, lors d'une épidémie de fièvre jaune contre laquelle sa méthode thérapeutique ne put rien...). Ils s'agissait de baguettes en métal : l'une en cuivre, l'autre en fer, reliées à l'une de leurs extrémités et qui étaient réputées antalgiques lorsqu'elles étaient appliquées sur la zone douloureuse. Ces baguettes eurent un tel succès qu'un Institut du perkinisme fut créé à Londres, auquel des médecins de grande notoriété apportèrent leur caution.

Haygard (1740-1827) traite cinq patients par des imitations en bois. Quatre des cinq patients allèrent beaucoup mieux. Dans la seconde édition de son livre publiée en 1801, il écrivait : « *De ceci nous apprenons une importante leçon de médecine : la merveilleuse et puissante influence des passions de l'esprit sur l'état et les troubles du corps. Cela est trop souvent négligé dans le traitement des maladies...* ».

En 1834, Armand Trousseau, pour se faire une idée sur les vertus thérapeutiques réelles des granules homéopathiques, prescrit à des patients hospitalisés dans son service de l'Hôtel-Dieu (à Paris) des pilules d'amidon ou de mie de pain, et constate que certains patients furent améliorés par cette préparation inerte, ce qui lui fit écrire : « *De cette première partie de nos expériences, il est permis de conclure que les substances les plus inertes, telles que l'amidon, administrées homéopathiquement, c'est-à-dire en agissant sur l'imagination des malades, produisent des effets tout aussi énergiques que les médicaments homéopathiques les plus puissants* ».

Pour en savoir plus à ce propos, le lecteur pourra se référer à Aulas (Jean-Jacques), *Les médecines douces. Des illusions qui guérissent*, Odile Jacob. Paris. 1993. 301 pages.

méthodologiquement nécessaire de pouvoir réaliser un véritable placebo du traitement que l'on se propose d'évaluer. Or, s'il est souvent facile de fabriquer un placebo de médicament (comprimé qui a, par exemple, la même forme, la même couleur, le même goût que le comprimé actif mais qui est pharmacologiquement inerte), le lecteur comprendra aisément que le placebo idéal est celui d'un médicament homéopathique, puisque, au-

delà de la neuvième dilution hahnemannienne (9 CH), aucun moyen connu ne permet de différencier un granule imprégné – réputé actif – d'un granule non imprégné. Il est en revanche parfois très difficile, sinon impossible, de réaliser un placebo de thérapeutiques non médicamenteuses (acupuncture, massages, cures thermales, psychothérapies psychanalytiques, etc.). Cela rejoint le curieux paradoxe de Daniel Schwartz : Comment fabriquer un placebo de moutarde ? C'est à dire une substance qui ait la couleur, la texture et le goût de la moutarde, sans en être².

Prenons maintenant un exemple. Pour étudier l'effet hypotenseur spécifique (au sens pharmacologique) d'un médicament, il convient de prendre une population d'hypertendus la plus homogène possible (même sexe, même âge, même durée de la maladie, mêmes antécédents pathologiques, même facteurs de risques cardio-vasculaires, etc.) et de les séparer par tirage au sort en deux groupes : l'un prend le médicament testé, en double aveugle (i.e. le médecin ne sait pas ce qu'il donne, ni le patient ce qu'il reçoit, car dans le cas de l'hypertension beaucoup de facteurs d'ordre psychologique peuvent modifier la pression artérielle) et l'autre un placebo de ce médicament. La mesure de la pression artérielle permet d'apprécier l'effet thérapeutique global moyen dans le groupe de patients prenant le médicament. Cette même mesure de la pression artérielle permet d'apprécier l'effet moyen d'un placebo (effet placebo + évolution naturelle) chez les patients qui le reçoivent. La différence entre l'effet thérapeutique global moyen (qui contient également l'effet évolution naturelle moyenne) et l'effet moyen d'un placebo correspond à l'effet pharmacodynamique (alias spécifique) moyen du médicament testé.

Sans trop entrer dans le détail, cet effet placebo peut être influencé par un certain nombre de facteurs. Cependant, avant de les envisager en tant que tels, il est nécessaire d'insister sur le fait que notre peu de connaissances à ce sujet provient d'essais cliniques dont les résultats ne doivent pas être interprétés en termes de certitudes, mais de probabilités. Quel que soit le facteur considéré, il ne fait qu'augmenter ou diminuer la probabilité d'une réponse placebo, toujours imprévisible chez un patient isolé. Par ailleurs, la grosse majorité des études réalisées sur l'effet placebo ont été faites sur la douleur et, en toute rigueur, il n'est pas évident de pouvoir extrapoler les résultats obtenus sur la douleur à d'autres troubles.

Placebo : l'origine du terme

Le terme placebo – première personne du singulier de l'indicatif futur du verbe latin « *placere* » (plaire) – signifie donc « *je plairai* ». Selon *The Oxford new english dictionary*, ce terme apparaît pour la première fois à la fin du XIII^e siècle dans la liturgie de l'Eglise romaine catholique aux vêpres des morts : c'est le premier mot du 9^e vers du 114^e psaume de la Vulgate : « *Placebo Domino in regione vivorum...* » (Je plairai au Seigneur dans le monde des vivants). Rapidement, le mot désigne ces vêpres tout entières : on dit alors « chanter un placebo » ou « aller à placebo ».

² Schwartz (D.), « Un essai gastronomique contrôlé » Revue *Prescr* 1982 ; 2 (13) : 11-12.

Cependant, au XIV^e siècle, dans la langue vernaculaire, il prend le sens de flatteur, flagorneur et vantard et se retrouve au XV^e siècle, en français, dans la prière pour les morts (Frédérique Godefroy : *Dictionnaire de l'ancienne langue française et de tous ses dialectes du IX^e au XV^e Siècle* F. Viehweg, Paris, 1888, tome 6, p. 182).

Il apparaît pour la première fois, dans son acception médicale actuelle, en Angleterre, dans la seconde édition du *Motherby's New Medical Dictionary* (1785), où il est défini comme « *une méthode banale ou remède* ». En 1803, dans le *New Medical Dictionary*, J. Fox, en donne la définition suivante : « *Placebo, je plairai ; un épithète donné à tout remède prescrit plus pour faire plaisir au patient que pour lui être utile* ».

En France, toutes les grandes œuvres de synthèse des connaissances médicales et les ouvrages lexicographiques du XIX^e siècle – du *Dictionnaire des sciences médicales* dit de Panckoucke en 60 volumes (1812-1822) au *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* d'Amédée Dechambre en 100 volumes (1864-1889), sans oublier les 21 éditions du dictionnaire d'Emile Littré – toutes, sans aucune exception, vont superbement ignorer le terme. En 1952, on ne trouve toujours pas la définition du mot dans la première édition du *Manuel alphabétique de psychiatrie clinique, thérapeutique et médico-légale* d'Antoine Porot. Alain Rey dans son *Dictionnaire historique de la langue française* (Dictionnaire Le Robert. Paris. 1992. Tome 2, p. 1534) fait remonter l'emploi moderne de ce terme à 1954, à propos du traitement de l'ulcère. Cependant, nous ne trouvons aucune définition lexicographique de ce terme dans son acception actuelle avant 1958, date de la parution de la 17^e édition du *Dictionnaire des termes techniques de médecine* de M. Garnier et V. Delamare. A nos yeux, cela souligne le peu d'intérêt que lui a accordé la médecine académique française.



Facteurs influençant la réponse placebo

La pathologie considérée

Depuis l'article princeps de Haas en 1959³ qui, en regroupant les données d'un certain nombre d'essais cliniques contrôlés alors disponibles, arriva ainsi à un taux moyen de réponse placebo de 30% (avec d'impor-

³ Haas (H.) et coll, « Das Placeboproblem » *Fortschritte der Arzneimittelforschung* 1959 ; 1 : 279-454.

Une anecdote qui en dit long...

Médecin américain de très grande renommée, clinicien sagace et thérapeute avisé, Steewart Wolf avait la passion de la recherche, et, comme tout chercheur, il était souvent en proie au démon du doute : en témoigne cette anecdote, rapportée dans l'une des plus grandes revues de pharmacologie*. Depuis de nombreuses années, il traitait un patient asthmatique chronique en proie à des crises quasi permanentes depuis ses dix sept dernières années. Wolf demanda à un laboratoire pharmaceutique de lui fournir un nouveau médicament, qui avait la réputation d'être particulièrement efficace dans cette affection. Il le reçut et le fit prendre à son patient qui s'en trouvait fort bien ; suspectant une amélioration d'ordre psychologique, il commanda au laboratoire un placebo de ce médicament, donné à l'insu de son patient, qui rechuta aussitôt. Aussi Wolf répéta-t-il plusieurs fois l'expérience : chaque fois que son patient prenait le médicament, il s'en trouvait fort bien, et rechutait à chaque nouvelle prise de placebo. Peut-on trouver meilleure démonstration de l'efficacité d'un médicament ? Pourtant, Wolf apprit plus tard par le laboratoire que depuis le début son patient n'avait reçu...que du placebo ! En effet, des rapports beaucoup trop enthousiastes envoyés au laboratoire par les médecins avaient conduit la firme pharmaceutique à ne fournir que du placebo lorsque des praticiens lui demandaient ce nouveau remède.

* Wolf (Stewart), « The pharmacology of Placebo ». *Pharmacologic Rev.* 1959 ; **11** : 689-704.

tantes variations, puisque, selon les études, la réponse placebo variait de 46 à 73% pour les patients atteints de maux de têtes, de 20 à 58% pour les migraineux, de 3 à 60% pour les hypertendus, de 14 à 84% pour les rhumatisants et 20 à 60% pour les dyspeptiques), tous les auteurs s'accordent à reconnaître que ce chiffre moyen de 30% ne veut pas dire grand chose. A titre d'exemples, l'effet placebo est nul dans les septicémies et peut atteindre 80% dans la douleur de l'ulcère duodénal. Dans un ouvrage extrêmement intelligent et fort documenté, Howard M. Spiro démontre bien que si le placebo est peu efficace sur la lésion organique, il peut, en revanche l'être beaucoup plus sur la souffrance qui l'accompagne⁴. Retenons d'une façon générale que l'effet placebo sera d'autant plus important que le trouble sera « psychosomatique », « psychofonctionnel », correspondant vraisemblablement plus à un malaise existentiel ou aux effets d'un stress qu'à une pathologie organique dûment authentifiée.

On a souvent prétendu que le placebo mimait les effets (positifs et négatifs) du médicament véritable avec une moindre intensité. Cela est largement vrai si l'on se réfère à l'ensemble des données disponibles issues des

⁴ Spiro (H. M.), *Doctors, Patients, and Placebos*, New Haven, Yale University Press, 1986, 261 pages.

essais cliniques contrôlés. Mais il n'est pas absurde de penser que la situation d'essai dans laquelle se trouve un patient volontaire pour les tester peut dans certains cas diminuer la probabilité de réponse placebo (comme elle peut l'augmenter dans d'autres). En témoigne cette expérience : des élèves policiers sur le point d'assister à leur première autopsie, habituellement anxiogène, sont avertis qu'un médicament destiné à lutter contre cette anxiété – en l'occurrence un bêta bloquant – va leur être distribué, ou non, avec un jus d'orange. Séparés par tirage au sort en quatre groupes (un comprimé de bêta bloquant, un comprimé de placebo, pas de comprimé mais le bêta bloquant dissous dans le jus d'orange, jus d'orange sans rien), ils assistent alors à l'autopsie puis répondent à un questionnaire destiné à évaluer leur niveau d'anxiété. Les élèves qui ont reçu le comprimé de placebo et ceux qui ont absorbé le bêta bloquant dissous dans le verre de jus d'orange constatent une réduction identique de leur niveau d'anxiété. Dans ce cas précis, l'on peut conclure que l'effet d'un placebo égale l'effet pharmacodynamique du médicament auquel il est comparé !⁵

Placebo de chirurgie...

Pour vérifier l'intérêt de la ligature de l'artère mammaire interne dans le traitement de l'angine de poitrine rebelle, Diamond réalisa l'essai suivant : 18 sujets atteints de formes graves d'angine de poitrine furent opérés. 13 subirent la ligature. 5 furent simplement endormis, le chirurgien se contentant de pratiquer une simple incision cutanée pour leur faire croire qu'ils avaient été réellement opérés. Ces derniers se portèrent aussi bien que les autres*. L'année suivante, Cobb utilisa un protocole expérimental beaucoup plus rigoureux que celui de Diamond : le chirurgien n'était prévenu qu'au moment de l'intervention. 17 patients furent opérés**. Huit subirent l'intervention et neuf le simulacre. Six mois après l'intervention, 5 sujets de chacun des groupes présentaient une réduction significative du nombre de crises d'angor et de la consommation d'antiangineux. L'électrocardiogramme s'était même amélioré chez un patient qui avait subi l'intervention placebo.

* Diamond (E.-G.) et coll., *Comparison of internal mammary ligation and sham operation for angina pectoris*, Amer. J. Cardiol, 1960 ; 5 : 483-486.

** Cobb (L.-A.) et coll., *An evaluation of internal-mammary-artery ligation by a double-blind technique*, New England J. Med 1959 ; 260 : 115-1118.

Les attentes du patient et du médecin

Le médecin tient vraisemblablement le premier rôle. Deux paramètres difficilement mesurables entrent en ligne de compte : sa bienveillance et son degré de conviction vis-à-vis du traitement qu'il propose. A placebo égal, un médecin sympathique et convaincu est beaucoup plus efficace qu'un autre, indifférent et sceptique. En effet, comprimés, sirops, injec-

⁵ Landauer A. A. *Br Med J* 1984 ; 289 : 592, Résumé in *Rev Prescr* 1985 ; 5 (41) : 43.

L'effet Hawthorne

Ce terme désigne un ensemble de facteurs non spécifiques, liés aux conditions mêmes de la réalisation de l'essai, et qui vont jouer un rôle considérable sur les résultats finaux.

Dans les années 20, un bien étrange phénomène fut observé à Hawthorne, banlieue de Chicago où était installée une usine de matériel électrique, propriété de la Western Electric Company,

La direction de cette firme soucieuse de savoir si un meilleur éclairage des ateliers de fabrication du matériel électrique pouvait augmenter la productivité des ouvriers, fit mettre sur pied un véritable essai comparatif, au cours duquel la productivité d'un atelier à l'éclairage augmenté fut comparée à celle d'un atelier à l'éclairage diminué et à celle d'un atelier sans modification de l'éclairage.

Les responsables constatèrent avec surprise que la productivité avait incontestablement augmenté de façon significative, mais identique... quel que soit l'atelier considéré !

Qu'avait-il donc bien pu se passer pour expliquer un tel « zèle » ? Les divers préparatifs de la réalisation de l'expérience et sa conduite, qui nécessitaient une observation rigoureuse de la production, avaient indubitablement modifié les conditions habituelles de travail des ouvriers. Sentant bien qu'il se passait quelque chose d'anormal et qu'ils étaient observés, ceux-ci avaient amélioré – plus ou moins consciemment – leur rendement journalier. Quelle belle leçon pour la thérapeutique : la simple observation d'un sujet change déjà et considérablement son comportement !

Pour les lecteurs intéressés par ce sujet, nous recommandons le remarquable ouvrage de Gillespie (Richard), *Manufacturing Knowledge, A history of the Hawthorne experiments*, Cambridge University Press, Cambridge et New York, 1993, 282 pages.

tions ou bistouri ne sont pas indispensables à l'obtention d'un effet placebo. Ainsi un médecin de famille de Southampton, K.-B. Thomas, choisit dans sa clientèle deux cents patients qui se plaignaient de vagues douleurs abdominales, de maux de tête, de douleurs lombaires, de maux de gorge, de toux ou de fatigue et pour lesquels il lui était impossible de faire un diagnostic précis. Il sépara ces patients en deux groupes, dont le premier fut l'objet d'une consultation dite « positive » : il affirma un diagnostic et les rassura vigoureusement en leur certifiant qu'ils se rétabliraient très vite. Aux patients du second groupe, il dit : « *Je ne suis pas certain de savoir ce dont vous souffrez ; si vous n'allez pas mieux dans quelques jours, revenez me voir.* » Au bout de deux semaines, 64 % des patients du premier groupe gratifié de la consultation « positive » allaient mieux contre 39 % de ceux de l'autre groupe⁶.

⁶ Thomas (K.-B.), « General practice consultations : is there any point in being positive ? », *Br Med J* 1987 ; **294** : 1200-1202.

Une autre étude montre bien que le moteur le plus puissant de l'effet placebo est assurément le médecin lui-même. Ainsi, certains médecins ont voulu évaluer l'incidence éventuelle de la visite préopératoire de l'anesthésiste sur les suites opératoires du patient. Le groupe témoin recevait, comme de coutume, la visite de l'anesthésiste, limitée à un examen impersonnel et à un interrogatoire succinct. L'autre groupe, lui, était informé de façon très détaillée par le médecin des caractéristiques de la douleur post-opératoire, du rôle joué par certains paramètres physiologiques – telles les contractions musculaires – dans son apparition et des moyens simples de l'éviter, comme la relaxation par exemple. L'anesthésiste leur donnait également l'assurance qu'ils recevraient immédiatement un antalgique en cas de besoin. Les résultats de cette étude se passent de tout commentaire : les patients qui avaient bénéficié d'une visite informative et personnalisée consommèrent moitié moins d'antalgiques et purent quitter l'hôpital, en moyenne, deux jours plus tôt que les autres⁷.

Facteur essentiel du déclenchement d'une réponse placebo chez son malade, le médecin paraît donc être l'un des plus puissants déterminants de l'effet placebo. Ce « pouvoir » emprunte des voies qui restent, aujourd'hui encore, largement inconnues. L'ensemble des travaux actuels disponibles sur ce sujet ne permet pas de formuler de conclusions définitives. Néanmoins, deux facteurs liés au médecin augmentent manifestement la probabilité et l'intensité d'une réponse placebo : empathie vis-à-vis de son patient, et conviction en l'efficacité de ce qu'il prescrit.

Un bel essai clinique, réalisé dans le traitement de la douleur après extraction d'une dent de sagesse, montre qu'un médecin qui doute de l'efficacité antalgique de son traitement obtient une réponse placebo statistiquement moindre que celui qui ne doute pas⁸. De la même façon, parmi des patients lombalgiques, ce sont ceux qui attendent le plus d'un traitement qui sont précisément le plus soulagés⁹.

D'une façon générale, il n'est pas stupide de penser, à la lumière de ces exemples, que la conviction du médecin dans l'efficacité du traitement qu'il prescrit conjuguée à celle du patient dans l'efficacité du traitement qu'il reçoit augmente significativement la probabilité d'une réponse placebo.

La relation médecin-patient

S'il est bien difficile d'évaluer scientifiquement la qualité d'une relation humaine, il n'en demeure pas moins vrai qu'un certain nombre d'essais cliniques, qu'il n'est pas possible ici de détailler, montre qu'une attitude

⁷ Egbert (Lawrence D.), « Reduction of Postoperative Pain by Encouragement and Instruction of Patients. A Study of Doctor-Patient Rapport », *New Engl J Med*, 1964 ; **270** (16) : 825-827.

⁸ Gracely (R.-H.) et coll., « Clinicians' expectations influence placebo analgesia », *Lancet* 1985 ; i : 43.

⁹ Kreidler (S.) et coll., *Cognitive orientation of pain relief following acupuncture*, Pain, 1987 ; **28** : 323-341.

L'effet nocebo

L'effet nocebo, ou effet placebo négatif, fait du mal au lieu de faire du bien ! Il pourrait également être décrit comme les effets indésirables d'un placebo, observés dès les premiers essais cliniques contrôlés : si le placebo imitait l'efficacité du médicament auquel il était comparé, il en mimait également les effets indésirables (ainsi lors des premiers essais cliniques des bêta-bloquants, le placebo provoquait-il un ralentissement du rythme cardiaque !).

Actuellement, le concept s'est élargi et inclut, surtout, des troubles liés aux attentes négatives du patient : s'il s' imagine, pour quelque raison que ce soit, courir un risque, il peut ressentir un certain nombre de troubles en relation avec cette « maladie imaginaire ». L'expérience quotidienne des médecins montre amplement que la simple lecture des notices des médicaments par le patient peut entraîner des effets indésirables de type purement psychologique. Lorsqu'un patient ressent des douleurs abdominales dans les minutes qui suivent l'absorption d'un remède susceptible d'en provoquer, on peut raisonnablement penser qu'il s'agit plus d'un phénomène de type nocebo plutôt que de l'effet pharmacodynamique d'une molécule qui n'a pas eu le temps d'être absorbée, encore moins par conséquent de passer dans le sang !

Il est plus que probable que le contexte socio-culturel du patient joue un grand rôle dans la genèse des effets nocebos ainsi que son histoire personnelle et la qualité de la relation humaine nouée avec son thérapeute. Cependant, aucune étude rigoureuse n'apporte d'éléments objectifs à l'appui de telles assertions, qui restent néanmoins dans le registre de l'observation quotidienne et du bon sens.

Pour en savoir plus se référer à : Hahn (Robert A.) « The nocebo Phenomenon : Scope and Foundations » in Harrington (Anne) *The Placebo Effect. An Interdisciplinary Exploration*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts et Londres, 2000 (troisième réimpression, la première édition date de 1997), 260 pages. Ainsi qu'à : Barsky (A. J.) et coll., *Nonspecific medication side effects and the nocebo phenomenon*, JAMA 2002 ; 287 (5) : 622-627.

bienveillante, explicative et rassurante du médecin génère une réponse placebo plus importante que s'il est froid, distant et peu sûr de lui¹⁰.

La personnalité du patient

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, il n'existe pas de traits de personnalité corrélés à la réponse placebo. Et les personnalités prétendues hystériques ne répondent pas mieux au placebo qu'un patient présentant d'autres traits de personnalité. Seul Fisher a montré que la réponse placebo était corrélée au degré d'acquiescement du patient¹¹. Ce sont peut-être les « béni-oui-oui » qui répondent le mieux au placebo !

¹⁰ Lachaux (B.) et Lemoine (P.), *Placebo : un médicament qui cherche la vérité*, Paris, Medsi/Mc Graw-Hill, 1988, 148 pages.

¹¹ Fisher (S.) et coll., « Placebo response and acquiescence », *Psychopharmacologia* 1963; 4 : 298-301.

Polémiques sur l'effet placebo...

Un article récent¹ paru dans l'une des revues de médecine les plus réputées pour son niveau scientifique, le *New England Journal of medicine*, a fait souffler un vent de polémique sur ce satané effet placebo : les auteurs démontrent, par la comparaison de l'effet d'un placebo à celui de la simple évolution naturelle de troubles morbides dans des situations pathologiques aussi diverses que variées, que l'effet placebo n'est pas si important que cela et qu'en tout cas, il a été largement sur-estimé !

Les auteurs ont ainsi repéré 130 essais cliniques contrôlés susceptibles de répondre à leurs critères d'inclusion : patients dans des situations pathologiques variées, répartis par tirage au sort en deux groupes, dont l'un recevait un placebo, et l'autre rien, où les auteurs se contentaient d'observer l'évolution naturelle des troubles. Après élimination de 16 essais, les auteurs en ont retenu 32, afin d'en analyser les résultats sous forme binaire (pour un total de 3795 patients) et 82, sous forme de variables continues (pour un total de 4730 patients). Les critères binaires regroupent des patients désireux de s'arrêter de fumer, qui présentaient des nausées ou des troubles dépressifs, les variables continues rassemblent des douleurs, un surpoids, de l'asthme, de l'hypertension, de l'insomnie et de l'anxiété.

Et les auteurs de conclure : « *Nous avons trouvé peu de preuves permettant de penser que les placebos ont de puissants effets cliniques. Bien que les placebos n'eurent (sic) aucun effet significatif sur les variables objectives ou binaires, il est possible qu'ils produisent une légère amélioration dans les essais à variables continues subjectives et dans le traitement de la douleur. En dehors des essais cliniques, il n'y a aucune justification à utiliser des placebos* ».²

Bien évidemment, comme toute étude publiée dans ce journal, dont les résultats remettent en question l'idéologie dominante, cette étude s'accompagnait d'un éditorial qui en précisant les limites de validité de cette recherche pose parfaitement bien le problème crucial : " ...Le plus important est, peut-être, que la recherche clinique avec ses méthodes particulières d'observation et d'évaluation précise des résultats, peut masquer un réel effet placebo qui serait évident dans un contexte différent de celui d'une recherche... " ³. Ce qui rejoint le paradoxe que nous avons souligné au début de l'article et qui a également été relevé par l'abondant courrier reçu par la revue. Quoi qu'il en soit, nous ne sommes manifestement pas au bout de nos peines...

¹ Hrobjartsson (Asbjorn) et Gotzsche (Peter C.), « s the Placebo Powerless ? An Analysis of Clinical Trials Comparing Placebo with No Treatment », *N Engl J Med* 2001 ; 344 : 1594 – 1602.

² Bailer (John C.), « The Powerful Placebo and the Wizard of Oz », *N Engl J Med* 2001 ; 344 : 1630-1632.

³ « Correspondance : is the Placebo Powerless ? » *N Engl J Med* 2001 ; 345 : 1276-1279.



Les facteurs liés au traitement

Il est fort vraisemblable que l'aspect du médicament, sa présentation, sa couleur, sa voie d'administration et beaucoup d'autres facteurs (goût, nom, prix, circonstances environnementales de la prise du médicament, etc.) modifient, dans un sens ou dans l'autre, la réponse placebo, mais seules la couleur et la voie d'administration ont été étudiées au cours d'essais cliniques contrôlés. Une étude a montré, par exemple, que des

comprimés de lactose colorés en rose rouge entraînaient de l'énervement et de l'irritabilité alors que colorés en bleu, ils provoquaient de la fatigue et de la somnolence chez des étudiants qui, croyant prendre des substances psychostimulantes ou sédatives, recevaient en fait du placebo.

Hypothèses sur ses mécanismes d'action

Notre ignorance au sujet des mécanismes psychophysiologiques ou neurophysiologiques qui sous-tendent l'effet placebo est à la hauteur de la complexité du problème. Il n'existe aucune théorie définitivement explicative de l'ensemble du phénomène sauf la théorie psychanalytique qui, selon son habitude, interprète tout et son contraire, sans finalement expliquer grand chose. Un certain nombre d'hypothèses ont été formulées qu'il convient d'évoquer ici.

Les hypothèses psychophysiologiques

Ces hypothèses sont surtout basées sur la théorie du conditionnement pavlovien largement développées par Bykov, ancien assistant de Pavlov à son Institut de Leningrad¹². C'est dans ce domaine que les travaux expérimentaux ont été les plus nombreux et les plus rigoureux : ils ont montré, par exemple, que l'action pharmacologique d'une substance peut être modulée, voire inversée, en fonction de certains paramètres environnementaux. C'est ainsi que ce même Bykov a réussi, chez l'homme, à inverser les réactions physiologiques au froid et au chaud et à produire, par conditionnement, une vasoconstriction cutanée à la chaleur alors que cette réaction physiologique est normalement produite par le froid. Bien évidemment, si ce modèle de conditionnement opérant peut rendre compte d'une partie de l'effet placebo, comme il impose une association répétée

¹² Bykov (C.), *L'écorce cérébrale et les organes internes*, Editions en langues étrangères, Moscou, 1956, 534 pages. À noter que notre ami Iulius Rosner, membre de notre comité de rédaction, a été l'assistant et l'élève de Bykov.

entre le stimulus conditionnel et le stimulus inconditionnel, il ne saurait, en revanche, rendre compte de la survenue initiale de cet effet.

Les hypothèses psychologiques

La plus ancienne théorie formulée pour rendre compte d'une partie de l'effet placebo est indubitablement celle d'Hippolyte Bernheim, reprise ultérieurement par Pierre Janet : la suggestion¹³. Cette théorie repose sur deux notions essentielles : le rétrécissement du champ de conscience du sujet, qui rend son esprit imperméable à tout ce qui ne concerne pas la chose suggestionnée, et la « transformation » par des mécanismes inconnus de l'idée suggérée en action. Si la suggestion constitue un phénomène psychologique plus facile à constater qu'à expliquer, il n'en demeure pas moins, malgré la persistance de nombreuses zones d'ombre, qu'elle demeure, à ce jour, le meilleur modèle explicatif de l'effet placebo. Loin de s'opposer, suggestion et conditionnement sont tout à fait complémentaires. D'ailleurs Bykov n'a-t-il pas écrit : « *un mot peut être le stimulant puissant des plus complexes manifestations fonctionnelles* ».

Nous ne reprendrons pas ici les thèses psychanalytiques, avec leurs concepts de régression, transfert et contre-transfert, symboles et séduction, peu satisfaisantes à nos yeux.

Les hypothèses neurobiochimiques

En 1978, John Levine a montré, par une fort élégante expérience, que l'injection de naloxone (antagoniste spécifique de la morphine) était responsable d'une augmentation significative de la douleur chez les sujets placebo répondeurs par rapport aux autres¹⁴. Ce résultat étayait l'hypothèse d'une possible médiation de l'effet antalgique d'un placebo par les endorphines. En 1982, Richard Gracely, à la suite d'une expérience encore plus rigoureuse que celle de Levine, montra que l'antalgie produite par le placebo pouvait exister après inhibition des endorphines par la naloxone, et que celle-ci pouvait être responsable



¹³ Bernheim (H.), *De la suggestion et de ses applications à la thérapeutique*, 2^e édition, Paris, Doin, 1888, 596 pages. Et *Hypnotisme et suggestion*, 3^e édition, Paris, Doin, 1910, 755 pages.

¹⁴ Levine J.-D. et coll ; « The mechanism of placebo analgesia », *Lancet* 1978 ; II : 654-657.

d'une hyperalgésie strictement indépendante de l'effet placebo¹⁵. La même année, Priscilla Grevert montra que la naloxone n'a aucun effet significatif sur les douleurs ischémiques expérimentales et qu'elle diminue l'effet antalgique du placebo au fur et à mesure de la répétition de l'expérience chez le même sujet. Une médiation par les endorphines n'étant donc pas à exclure¹⁶. D'autant qu'une étude des plus récentes en PET scan (Positron Emission Tomography : technique d'imagerie permettant de visualiser la consommation en oxygène de zones cérébrales durant leur fonction physiologique), parue dans la prestigieuse revue Science, montre que l'administration d'un morphinique et d'un placebo produit l'activation des mêmes structures anatomiques : le gyrus cingulaire antérieur !¹⁷.

Encore récemment, une étude parue dans la même revue montre une possible participation du système dopaminergique dans l'effet placebo souvent observé dans la maladie de Parkinson : le placebo entraîne une libération de dopamine endogène dans le striatum des patients parkinsoniens¹⁸.

Si les mécanismes d'action neurobiochimique du placebo commencent seulement à être décryptés et sont bien loin de permettre une compréhension satisfaisante de l'ensemble du phénomène, il n'en demeure pas moins vrai que ces études ponctuelles sont d'une importance considérable car elles se situent à l'articulation même du somatique et du psychique. ■

¹⁵ Gracely RH et coll., « Placebo and naloxone can alter post-surgical pain by separate mechanisms », *Nature* 1983 ; 306 : 264-265.

¹⁶ Grevert P. et coll., *Partial antagonism of placebo analgesia by naloxone*, *Pain* 1983 ; 16 : 129-143.

¹⁷ Petrovic (P) et coll., « Placebo and Opioid Analgesia : Imaging a Shared Neuronal Network », *Science* ; 7 février 2002

¹⁸ Jean-Jacques Aulas, « Placebo et endorphines : rien n'est simple », *Revue Prescrire* 1988 ; 8 (71) : 40-42.

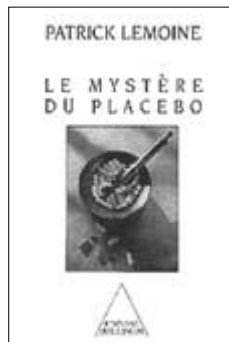
Deux ouvrages fondamentaux sur les placebos



Jean-Jacques Aulas

***Les Médecines douces
des illusions qui guérissent***

Editions Odile Jacob, Paris, 1993.



Patrick Lemoine

Le Mystère du placebo

Editions Odile Jacob, Paris, 1996.

Quelques ouvrages récents sur le placebo

Ces cinq dernières années ont vu la parution de cinq ouvrages qui abordent, chacun sous un éclairage différent mais complémentaire, le problème de l'effet placebo.

Du placebo à la panacée

Le premier est de Seymour Fisher (que nous avons déjà rencontré dans l'article « L'effet placebo et ses paradoxes » à propos de son étude sur la corrélation entre réponse placebo et degré d'acquiescement) et de Roger P. Greenberg (tous deux professeurs de psychologie clinique à New York) : *Du placebo à la panacée. Tester les médicaments psychotropes*¹. L'idée force de ce livre est, qu'actuellement, les effets thérapeutiques des médicaments psychotropes sont largement surestimés. Leur argumentation repose sur l'analyse, particulièrement pertinente, d'une impressionnante bibliographie où les résultats des essais cliniques tiennent le haut du pavé et sont passés au crible de leur regard critique. Pour ce qui nous intéresse, tout est dit dans le premier chapitre (pp. 3-56 : « The Curse of the Placebo : Fanciful Pursuit of a Pure Biological Therapy ») qui est d'une telle richesse que le résumer serait risquer de le trahir ! Les auteurs font d'emblée remarquer que durant les années 1950-60 une foule d'études se sont intéressées aux « facteurs socio-culturels environnementaux » de la prescription, tout simplement parce qu'à cette époque, l'intérêt des chercheurs et des thérapeutes, ainsi que le « climat » ambiant, étaient plus orientés vers cette dimension que vers l'étude de l'effet pharmacologique proprement dit (la puissance de l'industrie pharmaceutique a, maintenant, bien changé les données du problème). Et nos auteurs de se livrer à une analyse minutieuse et passionnante des résultats de ces travaux. Quelques exemples : L'enthousiasme du thérapeute augmente plus les effets du verum que du placebo, le scepticisme ne permettant pas de différencier les effets du verum de ceux du placebo ! L'effet d'une substance broncho-dilatatrice peut être inversée selon le message verbal associé ! Mieux : présenté comme un puissant broncho-dilatateur, un broncho-constricteur peut soulager certains patients asthmatiques ! Le même dosage d'un principe actif selon qu'il est présenté comme « fort » ou « faible » aura des effets différents (évidemment, la présentation « forte » l'emportant sur la « faible » !), etc.

Souhaitons vivement qu'un éditeur intelligent et audacieux le fasse traduire en français !

¹ Fisher (Seymour) et Greenberg (Roger P.), *From Placebo to Panacea. Putting Psychiatric Drugs to the Test*, John Wiley & Sons, Inc. New York. 1997. 404 pages.

La puissance de l'espoir

Le second est d'Howard Spiro et s'intitule : *La puissance de l'espoir*². Il reprend dans ses grandes lignes les principaux axes de réflexion des chapitres de son ouvrage antérieur : *Doctors, Patients, and Placebos*. Seul le chapitre 10 : « Analogies with the placebo » de « *Doctors, Patients, and Placebos* » devient le chapitre 11 : « Alternative Medicine » et 12 : « Placebos, Alternative Medicine, and Healing » de « *The Power of Hope* », où notre auteur nuance sa pensée en argumentant que toute médecine alternative, dans la mesure où elle ne présente aucun danger pour le patient, a tout à fait sa place dans la panoplie du thérapeute et permet sûrement de mieux appréhender ce satané effet placebo. Une position qui n'est pas très éloignée de la nôtre.

Histoire du placebo et qualités requises pour les praticiens

Le troisième ouvrage consacré au placebo est de Howard Brody, autre spécialiste américain de l'effet placebo qui nous livre ici une réflexion intelligente et documentée³. Le chapitre 2 de cet ouvrage qui traite de l'histoire du placebo est parmi les plus intéressants ainsi que le chapitre 16 qui regroupe, selon notre auteur, toutes les qualités que doivent posséder à la fois un bon médecin...et un bon guérisseur.

Placebos fantômes

Le quatrième ouvrage regroupe les communications faites lors d'un colloque tenu du 7 au 10 décembre 1994 à la Harvard University sous l'égide du « Harvard Mind, Brain, Behavior Initiative » et sous l'intitulé : *Placebo : Probing the Self-Healing Brain*⁴. « *Les placebos sont des fantômes qui hantent notre maison de l'objectivité biomédicale, des créatures qui surgissent de l'ombre en exposant les paradoxes et les fissures de nos propres auto-définitions des facteurs réels et actifs de nos traitements...* ». Cette phrase, tirée de l'introduction d'Anne Harrington, professeur d'histoire des sciences à l'Université d'Harvard et coordinatrice de cet ouvrage, pose d'emblée, à nos yeux, l'une des questions fondamentales du phénomène placebo. La suite de cette remarquable introduction expose les découvertes essentielles qui ont permis de mieux appréhender l'effet placebo dans le domaine tant fondamental que clinique et ouvre ainsi une réflexion épistémologique des plus pertinentes sur le phénomène. Cet

² Spiro (Howard Marget), *The Power of Hope. A doctor's perspective*. Yale University, New Haven et Londres, 1998, 288 pages

³ Brody (Howard) with Daralyn Brody, *The Placebo Response. How You Can Release the Body's Inner Pharmacy for Better Health*. Cliff Street Books, New York, 2000, 312 pages.

⁴ Harrington (Anne), *The Placebo Effect. An Interdisciplinary Exploration*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts et Londres, 2000 (troisième réimpression, la première édition date de 1997). 260 pages.

ouvrage est d'une telle richesse qu'essayer d'en faire le tour en quelques lignes relève de la gageure : parmi les chapitres qui ont le plus éveillé notre intérêt, notons le chapitre 2 d'Howard Spiro (encore lui)...(pp. 37-55) : « Réflexions cliniques sur le phénomène placebo » ; le chapitre 3 de Robert A. Hahn (pp. 56-76) : « Le phénomène nocebo : vue d'ensemble et fondements », l'un des rares textes de la littérature spécialisée qui aborde avec autant d'intelligence le phénomène nocebo. Le chapitre 4 d'Howard Brody (bis repetita...) (pp. 77-92) : « Le docteur en tant qu'agent thérapeutique : un agenda de recherche sur l'effet placebo » ; le chapitre 6 de Donald D. Price et Howard L. Fields (pp. 117-137) : « Implication du désir et de l'attente dans l'analgésie placebo : conséquences pour de nouvelles stratégies de recherches » ; le chapitre 8 d'Irving Kirsch (pp. 166-186) : « Spécifier le non spécifique : mécanismes psychologiques des effets placebos » ; etc...

L'effet placebo dans les médecines parallèles

Le cinquième et dernier n'est sûrement pas le moins captivant⁵ ; sous le titre *Comprendre l'effet placebo dans les médecines complémentaires*, David Peters, directeur clinique du « Centre for Community Care and Primary Health » de l'Université de Westminster de Londres et directeur éditorial de l'ouvrage, nous propose des réflexions d'auteurs d'horizons différents toutes aussi intéressantes les unes que les autres. Au fil de notre lecture nous avons particulièrement apprécié le chapitre 1, « Placebos et nocebos : la construction culturelle de la croyance » (pp. 3-6), dans lequel l'auteur souligne la nécessité de « *prendre en compte le contexte médical, culturel, social et économique pour comprendre les effets nocebos et placebos* » ; le chapitre 2 « Vers une compréhension scientifique des effets placebos » (pp. 17-29) où l'auteur introduit un concept qui nous est cher : celui de superplacebo ! Le chapitre 3 : « Ré-analyse critique du concept, de l'amplitude et de l'existence des effets placebos » (pp. 31-50) dans lequel deux auteurs remettent rigoureusement les pendules à l'heure ; le chapitre 4 « Conditionnement comportemental du système immunitaire », qui fait référence à des recherches plus fondamentales mais qui n'en sont pas moins passionnantes telles que certaines recherches expérimentales sur le conditionnement pavlovien (pp. 51-66) ; le chapitre 5, remarquable : « Comment pouvons-nous optimiser les effets non spécifiques ? », (pp. 69-88) ; le chapitre 7 : « Psychanalyse, médecines complémentaires et placebo » et le chapitre 11 : « Facteurs non spécifiques dans les essais cliniques randomisés : quelques considérations méthodologiques » tels que la couleur du placebo, les facteurs suggestifs, positifs, négatifs ou neutres associés, etc. Bref, un ouvrage remarquable qui devrait intégrer la bibliothèque de tous ceux qui s'intéressent à ces problèmes.

J.-J. A.

⁵ Peters (David), *Understanding the Placebo Effect in Complementary Medicine, Theory, Practice and Research*. Churchill Livingstone, Londres, 2001, 235 pages.

11 septembre 2001. Aucun avion ne se serait écrasé sur le Pentagone...

L'imposture est dans la rumeur

Renaud Marhic

Le 11 septembre 2001, aucun avion ne se serait écrasé sur le Pentagone, nous serions victimes d'une imposture, l'état major américain planifierait des attentats contre sa population... La rumeur court sur Internet, bientôt reprise dans les médias. Un livre est même édité (L'Effroyable Imposture, Thierry Meyssan). Thierry Ardisson, sur France 2 (dans son émission « Tout le monde en parle ») en assure complaisamment la promotion... Le 11 septembre avait déjà été l'occasion de nombreuses élucubrations (voir Science et pseudo-sciences n° 249).

Faire courir une rumeur est facile. La réfuter est infiniment plus long. Il y a une certaine analogie avec les pseudo-sciences : l'annonce d'un phénomène paranormal est aisée, souvent largement relayée par les journaux et télévisions en quête de sensationnel. L'analyse et la réfutation sont plus complexes à réaliser, et jamais ou très rarement reprises dans les médias, car nettement moins fascinants.

Nous reproduisons ici l'entretien accordé par Renaud Mahric à Hoax-Buster (<http://www.hoaxbuster.com>) à propos de cette rumeur du 11 septembre. HoaxBuster est un site de démystification des nombreux canulars qui circulent sur Internet (hoax veut dire canular en anglais).

***Renaud Mahric** (<http://membres.lycos.fr/marhic/>) est écrivain et journaliste indépendant, il a publié plusieurs ouvrages sur les pseudo-sciences et les sectes. Il rédige chaque mois dans Le Vrai Papier Journal une rubrique consacrée aux rumeurs.*

HoaxBuster : Renaud, la rubrique Rumeurs du Vrai Papier Journal est en partie consacrée à la rumeur lancée par le Réseau Voltaire et L'Asile Utopique, peux-tu nous expliquer ce qui t'a poussé à la réfuter si rapidement ?

La rumeur du 11 septembre n'est pas apparue, à l'origine, sous la signature du Réseau Voltaire. Il s'agissait d'une infographie du site L'Asile Utopique et d'un article de Technikart. Ces documents étaient signés Raphaël Meyssan. Tous deux étaient présentés sur un mode ironique, le premier s'intitulant « Pentagone : le jeu des 7 erreurs », le second « Comme un avion sans ailes ». L'argumentation, provocante à souhait mais particulièrement inconsistante, pouvait être immédiatement réfutée par un

rapide surf sur le web et la consultation d'un ingénieur en aéronautique. Je m'y suis employé pour *Le Vrai Papier Journal*, sans imaginer les suites que connaîtrait l'affaire avec la parution du livre de Thierry Meyssan, père de Raphaël. Mais puisqu'aussi bien l'argumentation soutenant la rumeur est là, il n'est pas inutile de rappeler en quoi elle est irrecevable. Examinons les principales affirmations de Raphaël Meyssan.

« Expliquez pourquoi le Boeing 757-200, pesant près de 100 tonnes et s'écrasant à une vitesse minimum de 400 km/h, n'a abîmé que la façade du Pentagone »¹.

Les photos aériennes montrent clairement que le Pentagone a été endommagé au-delà de son « premier anneau » (façade). Par ailleurs, dès le 23 septembre, le *Washington Post* expliquait de façon crédible comment la structure renforcée du Pentagone a résisté au choc².

« Expliquez comment un Boeing de 13,6 m de haut, 47,32 m de long, 38 m d'envergure et un habitacle de 3,5 m a pu s'écraser au rez-de-chaussée de ce bâtiment ».

La trajectoire de l'avion ne défie aucune loi de la physique et donc de l'aéronautique, aucun obstacle n'étant susceptible de la rendre impossible. L'avion a sectionné au moins un poteau lors de son approche³.

« L'avion n'ayant pénétré que le premier anneau du bâtiment et s'étant écrasé au rez-de-chaussée, trouvez sur cette image les débris du Boeing ».

Si les photos présentées par Raphaël Meyssan ne présentent aucun débris, ceux-ci apparaissent sur d'autres clichés⁴. Par ailleurs, la plus grosse partie des débris a pu être recouverte par l'effondrement du béton. D'autres morceaux de l'appareil ont été projetés à des centaines de mètres, hors du champ des photos présentées.

« Expliquez pourquoi le ministère de la Défense a jugé utile de recouvrir de cailloux et de sable la pelouse, pourtant intacte après l'attentat ».

Tout simplement pour faciliter le déplacement des engins de chantiers, procédé on ne peut plus banal.

« Expliquez ce que sont devenues les ailes de l'avion et pourquoi elles n'ont pas causé de dégâts ».

L'avion était plein d'un carburant logé... dans les ailes ! En toute logique, celles-ci ont été pulvérisées par l'explosion. On ne risquait pas de les retrouver sur la pelouse du Pentagone.

¹ Les affirmations reprises ici sont celles de Raphaël Meyssan, « Le jeu des 7 erreurs », <http://www.asile.org>

² http://www.washingtonpost.com/wp-srv/nation/graphics/attack/pentagon_7.html

³ <http://amigaphil.planetinternet.be/cgi-bin/show.cgi?Pentagon091111>

⁴ <http://cfapp.rockymountainnews.com/slideshow/slideshow.cfm?ID=Pentagon1&NUM=8>

Une curieuse conception de l'information

Asile.org est un de ces nombreux journaux électroniques que l'on peut consulter en ligne. Il est à l'origine de la « rumeur du 11 septembre ». Au centre de la polémique, voici quels curieux arguments justificatifs sont apportés par les responsables du site :

« Jadis, dans une autre époque, avant l'existence d'Internet, l'information était centralisée. Le citoyen avait vis-à-vis d'elle une relation passive. Il devait se fier à la parole des journalistes. Aujourd'hui, le lecteur-internaute dispose d'un pouvoir de vérification directe. Certains journaux peuvent bien citer des témoins pour accréditer leur version des faits. Chaque internaute dispose des moyens de vérifier l'exactitude ou non des propos rapportés. Ce pouvoir, nous nous en sommes saisis. Vous aussi, lecteurs, vous vous en êtes emparés. Nous avons présenté des images invitant à se questionner. Des lecteurs ont vérifié que ces images n'avaient pas été modifiées ou inventées. Ils en ont cherché d'autres. Ils ont posé de nouvelles questions. Ils ont interrogé d'autres personnes. Ce petit site qui accueillait 8 000 personnes par mois en a rapidement reçu quotidiennement des dizaines de milliers, jusqu'à 85 000 en une seule journée. Comment appeler ce mouvement d'expression et de réflexion de milliers de citoyens ? "Rumeur !" a tranché la presse ».

Internet abolirait-il la nécessité de la vérification de ses sources ? Transformerait-il chaque internaute en journaliste, pouvant « librement vérifier » ses informations ? Une photo trouvée quelque part, circulant, reproduite... et servant ensuite de « preuve »... quel manque d'esprit critique... quelle curieuse vision de la rigueur journalistique ! Nous savons bien, à *Science et Pseudo-sciences*, combien justement la vérification des sources d'assertions fantaisistes peut-être longue et fastidieuse, mais qu'elle constitue un travail indispensable nécessaire pour se fonder à les dénoncer. Mais peut-être la vraie raison de *asile.org* est-elle celle que mentionnent les responsables du site eux-mêmes : une fréquentation multipliée par 10...

J.-P. K.

« Expliquez pourquoi le chef des pompiers ne peut pas dire où se trouve l'avion ».

Le chef des pompiers ne fait qu'indiquer qu'il n'a pas assisté au crash. Il existe bien des témoins, nombreux, ayant vu l'avion⁵.

« Trouvez dans ces images le lieu de l'impact de l'avion ».

La question paraît surréaliste aux vues de la façade du Pentagone⁶.

⁵ <http://www.washingtonpost.com/wp-srv/mmedia/nation/091101-5s.htm>, <http://www.critical-thrash.com/terror>

⁶ <http://amigaphil.planetinternet.be/cgi-bin/show.cgi?Pentagon091106>

Et encore faut-il ajouter que l'argumentation de Raphaël Meyssan fait l'impasse sur cette question cruciale : si le vol AA 77 ne s'est pas écrasé sur le Pentagone, où sont passés ses 58 passagers, ses 4 membres d'équipage et ses 2 pilotes ?



« Trouvez dans ces images le lieu de l'impact de l'avion ».
La question paraît surréaliste au vu de la façade du Pentagone...

***Hoaxbuster* : Au-delà des simples faits, as-tu d'autres bonnes raisons de penser qu'il s'agit d'une rumeur parfaitement bidon ? Et, si oui, lesquelles ?**

On comprend bien, à travers ce qui précède, que nous ne sommes pas en présence d'une enquête avec ce que cela comprend de recoupements, de vérifications. Il s'agit de vaines cogitations. Raphaël Meyssan raisonne juste... sur la base d'informations fausses. C'est le propre de la logique paranoïaque. Néanmoins, la chose a sans doute une explication plus prosaïque encore : le webmaster de L'Asile Utopique ne s'est pas donné la peine d'interroger le moindre spécialiste. Un pilote lui aurait indiqué que l'approche de l'appareil n'est en rien étonnante... Un ingénieur en aéronautique lui aurait expliqué que les ailes de l'appareil, pleines de carburant, s'étaient forcément désintégrées... Un pompier l'aurait renseigné sur l'épandage de sable nécessaire au déplacement des engins de chantier... Je compile les rumeurs depuis 1983. Force est de reconnaître qu'elles naissent souvent sur la base de ce genre d'intuitions que l'on ne prend pas la peine de confronter à l'avis des experts *ad hoc*.



HoaxBuster : Tu connais bien le Réseau Voltaire, es-tu surpris par la tournure des événements et surtout penses-tu que ce puisse être un magistral coup de marketing viral de Thierry Meyssan ?

Des intuitions de Raphaël Meyssan au livre de son père, Thierry Meyssan, il y a un gouffre. Là, c'est beaucoup plus difficile à comprendre. Rappelons que le Réseau Voltaire, que préside Thierry Meyssan, est à l'origine de dossiers particulièrement solides concernant l'extrême droite. Faut-il le rappeler, l'enquête du Réseau sur le DPS, le service d'ordre du FN, a motivé une commission d'enquête parlementaire sur le sujet. Et il n'est qu'à consulter la bibliothèque électronique du site de ce

Réseau pour comprendre que nous ne sommes pas en présence de plaisantins. Si *L'Effroyable imposture* de Meyssan relève d'un coup de marketing, il est suicidaire. Ce livre constitue en effet un véritable suicide intellectuel... et politique ! La rumeur du Pentagone faite best-seller, c'est un coup de pouce, involontaire peut-être, mais un coup de pouce quand même, aux théories les plus scabreuses. Je pense à une forme très particulière d'antiaméricanisme qui correspond pour moi à une pensée d'extrême droite. Je pense aussi au négationnisme qui se nourrit de la même argumentation : « C'est techniquement impossible, donc ça n'a pas existé... ». Or, il s'agit là de valeurs aux antipodes de celles du Réseau Voltaire. Plus largement, ce dérapage pose le problème de certaines publications en ligne. Avec peu de moyens et beaucoup de temps libre, on crée l'illusion d'une véritable cyber-presse. C'est oublier que, derrière les artifices de mise en page, il n'y a pas toujours de véritable infrastructure journalistique. Les publications en ligne se résument parfois à un seul et unique rédacteur, sans le garde-fou que constitue une véritable rédaction.

HoaxBuster : D'après toi, Thierry Meyssan a-t-il mené l'enquête avec une équipe restreinte (comme il le prétend) ou a-t-il obtenu ses informations directement de sources qu'il ne veut (ou ne peut) pas dévoiler ?

On touche là au fond du problème et, partant, à l'origine de la rumeur. Je pense que Thierry Meyssan a bien reçu des informations en provenance des Etats-Unis. Des informations provenant de milieux réputés « autorisés », peut-être même de l'appareil militaire américain. Le

problème, c'est qu'il n'a pas réalisé qu'on lui resservait une rumeur de 15 ans d'âge, relookée pour la circonstance : « L'Horrible Vérité ». Selon celle-ci, le pouvoir, aux États-Unis, serait entre les mains d'une sorte de gouvernement parallèle nommé MJ 12, comité secret chargé de gérer... les suites du crash d'une soucoupe volante à Roswell ! Le MJ 12 conspirerait dans le but d'obtenir des extraterrestres une technologie utilisable aux fins militaires, quand bien même faudrait-il pour cela sacrifier des citoyens américains. Ce scénario fait un tabac chez les conspirationnistes, notamment au sein des Milices patriotes, cercles paramilitaires d'extrême droite. Là, le MJ12 est assimilé à un Nouvel Ordre Mondial œuvrant à la domination de la planète. L'« Horrible Vérité » emprunte, de fait, de nombreux éléments au mythe du « complot judéo-maçonique ». De même, *L'Effroyable Imposture* s'inspire visiblement de l'« Horrible Vérité ». On retrouve dans l'une et l'autre rumeur un gouvernement parallèle, des citoyens sacrifiés, la recherche d'une technologie militaire spatiale... Quand il s'agit d'expliquer l'Histoire par des complots, les scénarios se suivent et se ressemblent. Comment des militants de gauche peuvent-ils adhérer au conspirationnisme ? Force est de constater que la théorie du complot mondial, chère aux droites extrêmes, séduit aujourd'hui une certaine gauche, sans doute à la faveur du combat anti-mondialisation. ■

Collection Zététique

EN EXCLUSIVITÉ

• HOMO OBSOLETUS ? d'Isaac ASIMOV

Dans ce recueil d'essais - deuxième volume de la traduction de "The Roving Mind", après "Les Moissons de l'Intelligence" dans la présente collection - l'auteur nous donne une vue panoramique de la science, la technologie et la société de demain.

Ce volume couvre un très large éventail de domaines (auxquels s'ajoutent de surprenantes notes personnelles dont un touchant hommage au père de l'auteur) et l'écrivain scientifique le plus prolifique des États-Unis, qui a vraiment l'esprit rôdeur du titre d'origine, s'amuse à imaginer le monde dans un futur bien plus proche que peut-être nous le pensons.

Pour cela, imagination, connaissances scientifiques ou techniques et esprit logique et déductif permettent à Asimov d'être dans bien des domaines un réel visionnaire. L'auteur nous livre ainsi sa conception de la symbiose intellectuelle entre l'homme et l'ordinateur, de la vie dans l'espace ou du tourisme lunaire et nous expose avec simplicité et clarté les problèmes posés par le donage humain.

Cet ouvrage sera donc une (re)découverte pour les fans d'Asimov créateur de la robotique ou de la psychohistoire et pour tous ceux qui, intrigués par les divers aspects de la science moderne, désirent savoir si l'homo sapiens est réellement proche de son obsolescence.

Isaac Asimov : Né en 1920 en URSS, Isaac Asimov arriva à l'âge de trois ans aux États-Unis. Docteur en sciences de l'université de Columbia, il devint chercheur à la faculté de médecine de Boston puis Professeur de biochimie. Il abandonna ensuite son poste pour se consacrer entièrement à l'écriture et poursuivit jusqu'à sa mort en 1992 une œuvre immense qui comporte plus de 400 titres, science-fiction et ouvrages de vulgarisation scientifique.

Pour toute commande, vous pouvez aller sur le site www.book-e-book.com ou nous contacter par téléphone au 04 93 00 15 30 ou nous envoyer un e-mail : contact@book-e-book.com

book-e-book.com

Mémoires d'outre-mer

Jacques Poustis

*C*a commence comme toujours par une anecdote mais cette fois, très vite, Jacques Poustis nous livre quelques réflexions personnelles. Il s'agit d'abord d'une lettre qu'il avait adressée au Quotidien de La Réunion, au lendemain des attentats de New York et que ce journal a publiée le 19 septembre 2001. Et c'est ensuite une réaction à chaud pendant la campagne électorale présidentielle... qui le conduit d'une part à nous proposer un petit exercice d'observation scientifique, d'autre part à prôner un scrupuleux respect de l'honnêteté intellectuelle dans tout débat, dans tout combat.

Mélanomes et spiritualité

Catherine a sur le corps de nombreux mélanomes, ces petites tumeurs de couleur foncée appelées populairement « signes » en créole et « grains de beauté » en la mère-patrie. « Grains de beauté »... délicieuse expression pour désigner ces petites tumeurs de la peau à la pigmentation foncée. Leur charme est indéniable et je connais même certaines élégantes qui n'hésitent pas, pour faire les belles en société, à apposer sur leur visage des mélanomes artificiels en matière synthétique.

Jacques Poustis est notre correspondant à l'île de La Réunion. A ce titre il est intéressé par toute information venant des DOM-TOM ou des pays africains, concernant soit des rites et coutumes touchant la magie, le spiritisme ou la superstition, soit des activités pseudo-scientifiques, charlatanesques ou de type sectaire.

Jacques Poustis, Fleurimont n° 59,
97460 Saint Paul, La Réunion

Dernièrement l'un des mélanomes de Catherine, malencontreusement placé sous la bretelle de son soutien-gorge, a développé une réaction inflammatoire. Il s'est boursouflé et a changé de couleur. Son dermatologue, d'une incision experte, a coupé court à son évolution pathologique. Car l'inflammation de ces minuscules tumeurs au surnom ravissant dégénère parfois en redoutables cancers de la peau. Il a conseillé à sa patiente d'être vigilante et de veiller à ce que d'autres « grains » n'évoluent pas de la même façon.

On me dit par ailleurs, ici ou là, que les religions sont belles, qu'elles sont comme des fleurs posées sur l'humanité. Bon. La foi, les goûts et les couleurs ne se discutent pas, nous sommes d'accord. Il m'apparaît même qu'il faudrait être un mécréant vraiment obtus pour se refuser à admirer l'architecture de certaines églises, mosquées ou temples bouddhistes et hindouistes

et pour détourner les oreilles des harmonies envoûtantes de certains chants religieux ou musiques sacrées. Au point que je connais même certains incroyants qui, pour faire les beaux, se parent artificiellement en société d'une religion.

Les croyances religieuses comme tous les engagements affectifs qui touchent de près le vécu socio-culturel de chacun (populairement, les « racines profondes », ça fait beaucoup plus authentique), donc ses passions, ont ainsi la possibilité de développer de redoutables inflammations quand elles sont irritées. Il faudrait en effet être un croyant bien obtus pour refuser de voir dans la majorité des conflits qui, depuis que l'homme est homme, empoisonnent les rapports entre les peuples, autre chose que l'affrontement de passions spiritualistes, orgueilleuses, intolérantes, jalouses, exacerbées, vengeresses... puis meurtrières et hégémoniques.

Et la *raison* dans tout ça ?... Ben, la raison, hélas bien minoritaire dans cette humanité apparemment aspirée inexorablement vers un besoin de croire plutôt que de savoir, un besoin de s'en remettre à une « toute-puissance » supposée plutôt qu'à assumer son origine hasardeuse et son destin fatal, eh bien ! la raison, elle, essaie de veiller au grain (« signe » en créole), à la façon de ce dermatologue attentif qui aurait sans doute « mauvais esprit » à vouloir amputer ses patients de tous leurs mélanomes selon le « principe de précaution », tellement à la mode actuellement.

L'athée est avant tout humaniste et, même s'il est parfois au bord de

la rupture devant la naïveté, la bêtise, la méchanceté et parfois même la sauvagerie humaine, il ne peut que se contenter de répéter, au risque de passer pour un perroquet débile : - « *Hé... Ho... On se calme... vous croyez si ça vous chante à différents Pères Noël célestes, mais de là à s'entretuer en leurs noms...* ».

C'est sûr que de tels appels à la raison n'auront aucun impact. Sur-tout dans la cacophonie actuelle où se mêlent : conseils « d'experts » immanquablement dépassés par des événements qu'ils font semblant de parfaitement comprendre, « discours œcuméniques » de chefs religieux qui se haïssent respectueusement, cris d'enthousiasme ou de vengeance de miséreux qui n'ont plus que leur foi pour se donner l'illusion d'exister, leçons d'historiens qui « ne peuvent » s'empêcher de repenser à la sauvagerie de Pearl Harbor mais qui ont mystérieusement oublié Hiroshima, prières de chefs d'état qui s'en remettent à Dieu d'un côté, à Allah de l'autre, pour faire triompher leur orgueil insupportable de coq de combat.

Alors évidemment, puisque tout ce que je peux dire ne sert à rien, je vais me taire.

Jusqu'à la prochaine...

Adrénaline et élections

J'écris ces lignes le 3 mai 2002, deux jours avant le second tour des présidentielles. La tension (et son cortège de sentiments très affectifs) est en pleine surchauffe. L'adrénaline – cette montée hormonale incontrôlable qui a long-

temps permis à notre espèce animale (comme à bien d'autres) de perdurer, soit en surmultipliant son agressivité combative face aux prédateurs... soit en lui permettant de fuir à grandes enjambées – l'adrénaline donc, fait depuis quelques jours bouillonner les corps et les esprits.

L'agressivité physique (et même verbale) étant de nos jours justifiable, et les fuites à grandes enjambées au-delà de nos frontières (européennes) soumises à d'interminables parcours, géographiques et administratifs, « l'homo éligens » de ce printemps 2002 n'a plus, comme seule issue pour épuiser son trop-plein d'excitation hormonale, que la lutte corps à corps contre ses démons intérieurs ou la fuite à grandes enjambées... vers la pensée irrationnelle.

Que les choses soient dites clairement, l'AFIS, même en faisant l'effort de mettre de côté toutes convictions politiques, n'a aucune peine à rejeter en bloc l'extrême-droite par le seul fait que les principes fondateurs de cette idéologie se fondent d'une part sur un délire scientifique totalement infondé, la supériorité hiérarchique d'une race humaine par rapport à une autre, d'autre part sur l'incohérence d'un comportement social qui va à l'encontre de tous principes humanistes, la xénophobie.

Ce point clairement posé, il nous appartiendra, dans l'analyse future que nous ferons peut-être un jour de cette période riche en émotions et en enseignements psychosociologiques, de faire la part des choses entre ce qui fut le vrai

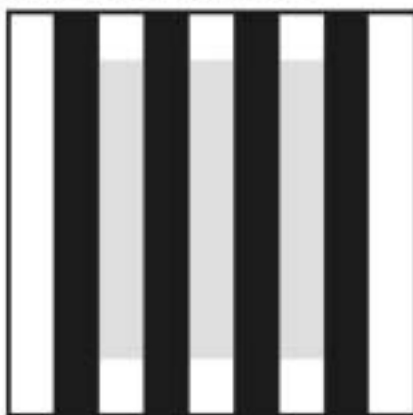
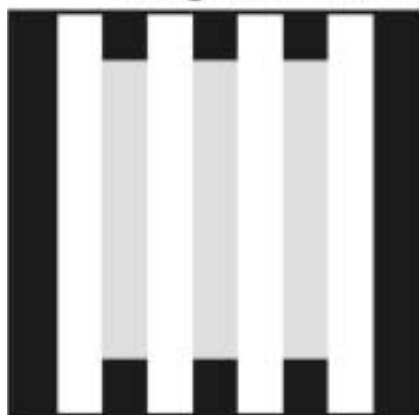
et le faux, le scientifique et l'« abracadabrantique », l'erreur innocente et l'approximation calculée, le rationalisme démobilisateur et le mensonge « politiquement correct ».

Juste pour marquer le coup tant que le fer est chaud, je relève deux affirmations (*a priori* sans grandes conséquences) manifestement énoncées et colportées sans vérification.

La première sera pour sourire. C'est une possible illusion d'optique dont la victime (consentante ?) fut le candidat d'extrême droite qui dénonça le fait que les bulletins de vote reçus à son domicile n'étaient pas de couleur identique. Le sien étant manifestement moins blanc que blanc. Il est classique que la comparaison entre deux éléments identiques sous l'influence de la disposition, de l'éclairage, d'un environnement visuel fatalement différent... voire même orientée par des présupposés de l'observateur, induisent des dissemblances fantômes. Faites le test avec des amis : découpez deux morceaux de papier blanc identiques (une petite marque discrète au verso permettra d'effectuer un test « en aveugle »), faites-les tenir entre le pouce et l'index de chaque main et demandez d'en faire la comparaison dans des conditions diverses (à l'intérieur, à l'extérieur, en plein soleil, sous l'éclairage d'une lampe de chevet etc.). Vous serez surpris d'entendre fréquemment annoncées des différences de ton ou même de dimensions. Ci-contre exemples significatifs d'illusions.

La seconde rumeur est sans doute plus condamnable. Il fut dit (et

Le gris est-il plus prononcé dans le carré de gauche ou dans le carré de droite ?

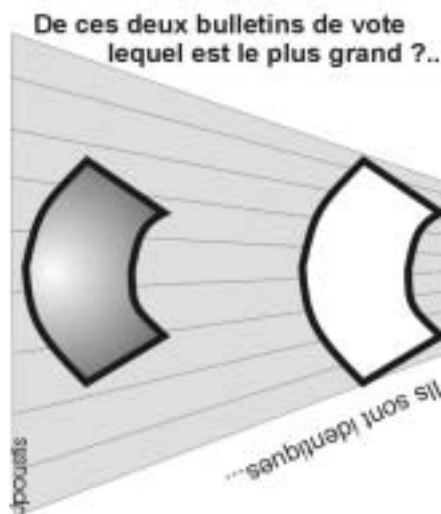


Il est exactement identique d'un côté ou de l'autre (la différence de leur environnement, ici exagérée pour l'exemple, fait la différence)

repris à l'envi par les médias) que le slogan de J.-M. Le Pen « *Je suis socialement de gauche, économiquement de droite et nationalement de France* » était le fac-similé d'une phrase prononcée par Hitler lors du congrès du NSDAP du 29 novembre 1932. Affirmation totalement erronée puisque de congrès du NSDPA ce jour-là... il n'y en eut pas !¹

De la même façon que je réprouvais dans un précédent numéro les égarements « acceptés pour la bonne cause » autour de l'uranium appauvri, je ne peux que réprover aujourd'hui ce genre de désinformation électoraliste. Est-il nécessaire pour dénoncer l'extrême droite d'utiliser le révisionnisme historique qu'on lui reproche tant, en rajoutant par là-même le risque d'affaiblir une argumentation authentique largement disponible, qui permet d'établir d'indiscutables parallèles entre les idéologies lepéniste et hitlérienne ?

La valeur et la puissance du rationalisme scientifique est qu'il est intransigeant sur quelques principes de base. La vérification de l'authenticité des arguments avancés en est un. ■



¹ sources : site internet <http://www.hoax-buster.com/> et *Le Monde* du 25-04-2002.

Petites nouvelles

Gourous, voyants, fakirs...



Le sexe est partout !

Même les astrologues ont compris que ce pouvait être un argument de vente. La preuve ? L'ouvrage récent de Régine Saint-Arnauld intitulé « Astro Love : quand Mars et Vénus nous parlent d'amour... » (Ambre, 192 p., 18 €). On nous dit que cet ouvrage « *présente le caractère amoureux de chaque signe : romantique, passionné, calculateur, fidèle, séducteur... et l'état du potentiel amoureux avant, pendant et après l'amour* [sic !]. Avec un portrait détaillé des douze signes, à l'aide des positions de Mars et Vénus [mais pas celles du sujet, avant, pendant et après l'amour ! - ndlr] dans le ciel du natif » (notice bibliographique disponible sur Minitel 3615 Electre). On ne va pas jusqu'à nous promettre cependant qu'avec ce livre toute conquête amoureuse ne sera plus jamais un... des astres.

Notons que l'auteure n'en est pas à son coup d'essai sur ce terrain, puisqu'elle a publié, il y a quatre ans, *Astrologie et érotisme au masculin* et le même *au féminin* (Marabout 2355 et 2356, respectivement, tous les deux épuisés, avec neuf pages de plus pour la version masculine que pour la version féminine, ce qui tendrait à confirmer l'inscription dans les étoiles d'une libido plus développée chez le sexe prétendu fort). Et si vous doutez de ses compétences, sachez, ignares,

qu'elle a collaboré au très sérieux *Trois Sept Onze*, le bulletin trimestriel du R.A.O. (Rassemblement des Astrologues Occidentaux – 69 Saint Didier aux Monts d'Or), référence en la matière, quand on sait qu'il a sagement évité de numéroter l'opuscule situé entre les n^{os} 12 et 14 de la série. C'est vous dire.

Mais les talents multiples de notre astro-sexologue ne s'arrêtent pas là. Elle a su en effet faire preuve d'un bel éclectisme, puisque non contente de nous faire partager ses talents astrologiques, elle a déjà publié précédemment un *ABC de la Voyance* (Marabout 2342, 1997) et trois ouvrages : *La magie blanche au quotidien* (Dauphin 2001), *Le tarot facile* (Ambre, 2001), *Votre avenir par le yi-king* (Marabout 2348, 1997). Et puis pour couronner le tout, elle s'est faite grande (et heureuse) promotrice de la technique du feng shui à travers son *Guide du feng shui* (Marabout 2817, 1999, 5,90 €, investissement modique au regard de ce qu'il promet de vous apporter), best-seller du genre nous dit-on, dans lequel elle montre comment cet art nous enseigne « *les principes essentiels de l'harmonie avec [notre] environnement* ». Car si vous l'ignoriez, rationalistes et zététiciens incultes, « *le Feng Shui est fondé sur une observation rigoureuse de la nature et sur la circulation dynamique de l'énergie dans l'univers. Dans toutes les*

pièces de votre habitation, au jardin, au bureau, il vous apprend à repérer les vibrations négatives [que devrait bien connaître tout physicien digne de ce nom – ndlr], à créer autour de vous équilibre, bien-être, sérénité et à transformer votre univers quotidien pour attirer le succès, l'amour, l'argent et la santé ! ». Bref, la panacée universelle. Si avec tout ça, vous n'arrivez pas à la plénitude et au nirvana, votre cas est désespéré. Essayez peut-être la bague de Ré, ou brûlez un cierge à sainte Euphémie ou à saint Guyomard, sait-on jamais ?

Mais jusqu'où s'arrêteront-ils ? (comme aurait dit Coluche)

J.-P. Th.

Les astrologues lisent trop les sondages

Aucun astrologue n'avait prévu les résultats du premier tour des élections présidentielles et l'élimination de Lionel Jospin. Du moins n'avait prévu avant les élections. Car après coup, ils ne manqueront pas ceux qui nous affirmeront le contraire. L'AFP, quant à elle, s'est faite curieusement l'écho de dissertations astrales (9 mars 2001). Curieusement, car on se demande si c'est bien dans la mission de l'Agence de se faire le porte-voix des diseurs de bonne-aventure. Extraits : « Jacques Chirac et Lionel Jospin ont autant de chances l'un que l'autre d'être élus, mais le vainqueur devrait connaître une nouvelle période de cohabitation ». C'est l'avis de « Plusieurs professeurs à l'école Agapé (Association générale des astrologues psycho-professionnels européens) », école qualifiée par l'AFP de « pépinière de spécialistes des cycles planétaires, révolutions

solaires et autres progressions lunaires ». Selon quels critères l'AFP se permet-elle ce jugement ? Prudence face à l'incertitude entre les deux candidats : les formules sont alambiquées, ménageant chèvre et choux. « Pour être élu, il faut avoir la lune en phase croissante. Aussi bien Jospin que Chirac bénéficieront de cette position, même si pour le premier, elle sera dans le premier croissant et pour l'autre "gibbeuse", c'est-à-dire un peu plus tardive et donc moins favorable ». Certains se mouillent un peu plus : Martine Barbault ne note « rien de positif » dans la situation de Chirac, « avec une opposition Saturne/Pluton qui réveille son opposition natale », « un milieu du ciel qui pointe sur Mars/Neptune » et « un électrochoc Mars/Uranus ». Par contre, le ciel de Jospin est plus clément : avec Saturne et Pluton en opposition, « il peut devenir président, mais sous des dissonances ». Solange de Mailly-Nesle, autre astrologue en vogue, voit les astres incliner vers Chirac : « il peut l'emporter », mais au prix d'« efforts surhumains » au deuxième tour. Mais aucun n'a vu venir Jean-Marie Le Pen... Les astrologues, autre victime des sondages.

Avril 2002 : rayonnement de la France auprès des autres nations

Quant à Elizabeth Teissier, voici ce qu'étaient ses prévisions « pour la V^e République » (« Votre Horoscope 2001 », page 63) : « Saturne est là pour consolider l'acquis et donner de la bouteille à l'image du pays auprès des autres nations, [...] un processus qui présentera une étape marquante en novembre [2001] et

des résultats gratifiants en avril 2002. Via quel événement ? L'astrologie, essentiellement abstraite parce que symbolique, donne ici sa langue au chat... ». Pas très gratifiant, le score de Le Pen, pour l'image de la France auprès des autres nations. Si on ne peut même plus se fier à Saturne...

Uri Geller se trompe de calendrier

Décidément, les agences de presse se font souvent les porte-parole des charlatans de tous poils. Cette fois, c'est l'Agence Reuters (20 février 2002) qui fait écho aux déclarations du « tordeur de cuiller », Uri Geller. L'Agence, pour l'occasion, ne fait pas preuve d'esprit critique, présentant l'ancien illusionniste comme ayant le pouvoir de tordre des cuillères « *apparemment par la seule force de sa volonté* ». L'Agence Reuters n'a-t-elle pas dans ses archives les traces des différentes démystifications : en France par Majax¹, en Israël son pays d'origine, avec en particulier son procès perdu²...

Ainsi donc, Uri Geller affirme que l'association d'une « curiosité mathématique » et de sa « capacité hypnotique » pourrait apporter la paix dans le monde. La « curiosité mathématique », c'est la date du mercredi 20 février 2002 à 20 heures 02. Triple palindrome : 20:02, 20/02/2002 (suite de caractères qui peut se lire dans un sens comme dans l'autre). Sa « capacité hypnotique », c'est son « pouvoir mental » associé à la supposée méditation simultanée de 10 à 12 millions de personnes. Uri Geller a demandé, sur son site internet, à tous ses fidèles de fixer intensément une photo de ses yeux au

moment précis du « triple palindrome » et de penser très fort à leurs espoirs – pour la paix dans le monde et pour eux-mêmes.

Malheureusement, il ne s'est rien passé. Ecartons l'hypothèse que les visites du site de Uri Geller ne se comptent pas en millions et suggérons une explication : tous les « fidèles » de Uri Geller n'utilisent peut-être pas le même calendrier. Le 31 décembre 1999, nous étions le 22 Tévêth 5760 de l'ère juive de la création, le 23 Ramadan de l'année 1420 de l'hégire, le 18 décembre 1999 selon le calendrier julien, ou encore... le 10 nivôse de l'an 209³. Nous n'avons pas transposé ceci au 22 février 2002, mais il est fort probable que les palindromes disparaissent dans ces différents calendriers. C'est donc bien la « curiosité mathématique » qui a fait défaut, car, de la « capacité hypnotique » d'Uri Geller, personne ne doute...

Ont contribué
à cette rubrique :
Jean-Paul Krivine,
Jean-Pierre Thomas

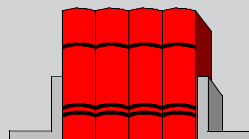


¹ Voir *Science et pseudo-sciences* n° 209, mai-juin 1994, « Les défaisseurs de miracles ».

² Le 4 janvier 1971, les magistrats du tribunal de Beersheba ont reconnu Uri Geller coupable de rupture de contrat, statuant que les faits parapsychologiques qu'il prétendaient montrer n'étaient en réalité que des tours de passe-passe (voir « Au cœur de l'extraordinaire », Henri Broch, *L'Horizon Chimérique*, page 208).

³ Se référer à l'excellent livre *La saga des calendriers ou le frisson millénaire*, de Jean Lefort, Bibliothèque Pour la science, 1998.

Livres et revues



André Comte-Sponville

Dictionnaire philosophique

Presses Universitaires de France,
2001

624 pages, 14 cm x 20 cm, 23 €

Il est rare de lire un dictionnaire comme on lit un roman ou un essai, en le commençant par la première page pour le finir par la dernière. C'est pourtant ce que j'ai fait avec le *Dictionnaire philosophique* de André Comte-Sponville. C'est qu'il s'agit plus que d'un dictionnaire, compilation de mots placés dans l'ordre (ou le désordre) alphabétique, suivis chacun de leur définition et de quelques exemples d'utilisation. Né de l'admiration pour le *Dictionnaire philosophique* de Voltaire et les *Définitions* d'Alain, c'est essentiellement un ouvrage personnel où la sécheresse des définitions cède le pas à la pensée d'un auteur.

Il est assez bien vu, dans les milieux rationalistes que nous fréquentons, de dédaigner la philosophie et les philosophes. Elle aurait le tort de ne disposer d'aucune méthode expérimentale et on les accuse de se mépriser ou de s'opposer, voire de s'ignorer les uns les autres au lieu de travailler en commun comme le font (dans l'idéal !) les scientifiques. Mais le domaine des sciences n'est pas le même que celui de la philosophie et on ne voit pas pourquoi les deux devraient fonctionner de la même manière. Voyons donc ce qu'est la philosophie selon A. Comte-Sponville :

« Une pratique théorique (mais non scientifique), qui a le tout pour objet, la raison pour moyen, et la sagesse pour but. Il s'agit de penser mieux, pour vivre mieux ». Pour lui, la philosophie n'est pas une connaissance, pas un savoir de plus, mais une réflexion sur les savoirs disponibles, avec sa question principale, qui suffirait presque à la définir : *comment vivre ?*

Nul ne niera que cette question ne fait aucunement partie du domaine des sciences et qu'elle est pourtant aussi essentielle que toutes celles que les sciences peuvent se (et nous) poser.

Voyons d'ailleurs ce qu'est la science pour notre philosophe :

« Disons d'abord ce que ce n'est pas. Ce n'est pas une connaissance certaine, malgré Descartes, ni toujours une connaissance démontrée (puisqu'une hypothèse peut être scientifique, puisqu'il n'y a pas de science sans hypothèses), ni même une connaissance vérifiable [...]. Ce n'est pas non plus un ensemble d'opinions ou de pensées, fût-il cohérent et rationnel – car alors la philosophie serait une science, ce qu'elle n'est ni ne peut être. »

« Toute science pourtant, relève bien de la pensée rationnelle ; disons que c'est le genre prochain, dont les sciences sont une certaine espèce. »

Chose qu'il était sans doute nécessaire de rappeler. Les scientifiques ont souvent tendance à penser qu'ils seraient les seuls bons utilisateurs de la pensée rationnelle : tout ce qui ne serait pas scientifique, tout ce qui ne devrait rien à la méthode expérimentale relèverait de l'irrationnel, du passionnel, du déraisonnable, en un mot du faux. En même temps, beaucoup sont persuadés que l'« esprit scientifique » les protégerait eux-mêmes de toute illusion et leur conférerait presque de manière automatique une totale objectivité dans leur approche des problèmes, même non scientifiques. La science et les scientifiques n'ont pas le monopole de la raison, ni les philosophes, les idéologues, les politiques et les gens en général celui de l'irrationnel.

Qu'est-ce qu'une science, donc ?
« C'est un ensemble de connais-

*sances, de théories et d'hypothèses portant sur le même objet ou le même domaine (par exemple la nature, le vivant, la Terre, la société...), qu'elle construit plutôt qu'elle ne le constate, historiquement produites (toute vérité est éternelle, aucune science ne l'est), logiquement organisées ou démontrées, autant qu'elles peuvent l'être, collectivement reconnues, au moins par les esprits compétents (c'est ce qui distingue les sciences de la philosophie, où les esprits compétents s'opposent), enfin – sauf pour les mathématiques – empiriquement falsifiables. Si l'on ajoute à cela que les sciences s'opposent ordinairement à l'opinion (une connaissance scientifique, c'est une connaissance qui ne va pas de soi), on peut risquer une définition simplifiée : **une science est un ensemble ordonné de paradoxes testables et d'erreurs rectifiées.** »*

Hasard du désordre alphabétique, l'entrée science est encadrée par les mots *scepticisme* et *scientisme*. Les sceptiques, nous dit A. Comte-Sponville, « *cherchent la vérité, comme tout philosophe (c'est ce qui les distingue des sophistes), mais ne sont jamais certains de l'avoir trouvée, ni même qu'on le puisse (c'est ce qui les distingue des dogmatiques). Cela ne les chagrine pas. Ce n'est pas la certitude qu'ils aiment, mais la pensée et la vérité. Aussi aiment-ils la pensée en acte, et la vérité en puissance : c'est la philosophie même.* »

Quant au scientisme, c'est évidemment « *la religion de la science, ou*

la science en religion. C'est vouloir que les sciences disent l'absolu, quand elles ne peuvent atteindre que le relatif, et qu'elles commandent, quand elles ne savent que décrire ou (parfois) expliquer. C'est ériger la science en dogme, et le dogme en impératif. Que resterait-il de nos doutes, de notre liberté, de notre responsabilité ? Les sciences ne sont soumises ni à la volonté individuelle ni au suffrage universel. Que resterait-il de nos choix ? Que resterait-il de nos démocraties ? [...] la science] dit ce qui est, dans le meilleur des cas, plus souvent ce qui paraît ou peut être, parfois ce qui sera, jamais ce qui doit être. C'est pourquoi elle ne tient pas lieu de morale, ni de politique, ni, encore moins, de religion. C'est ce que le scientisme méconnaît, et qui le condamne. »

Une page plus loin on trouve l'entrée *Secte*, très intéressante également :

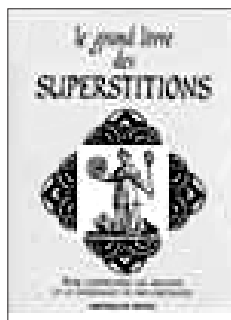
« "Toute secte, disait Voltaire, est le ralliement du doute et de l'erreur." C'est qu'on ne dispute que sur ce qu'on échoue à connaître. "Il n'y a point de secte en géométrie, continuait Voltaire : on ne dit point un euclidien, un archimédien." [...] Les sciences n'ont pas besoin d'absolu. L'universel leur suffit. [...] C'est ce qui énerve les sectaires. Ils sentent bien que la pluralité des sectes, qui fait partie du concept, est un formidable argument contre chacune d'entre elles. Vous êtes chrétien ; c'est donc que tous ne le sont pas. Pourquoi auriez-vous raison davantage que les autres ? »

Comte-Sponville aurait pu ajouter

qu'en philosophie aussi il y a, non pas des comportements sectaires, mais du moins des regroupements de cette sorte : on s'y définit souvent par référence au maître; on est kantien, spinoziste, hégélien, etc. On notera qu'il se méfie des créateurs de systèmes, puisque précisément, « *la pluralité même des systèmes, qui sont incompatibles (puisque chacun prétend dire la vérité sur le tout), interdit de les accepter tous comme de se satisfaire de l'un d'entre eux. [...] Les sciences donnent un meilleur exemple, qui font tout pour être contredites, et qui avancent par là. [...] Il y a quelque chose de pathétique chez les auteurs de systèmes. Ils croient penser le tout ; ils ne font que bricoler leurs petites idées. [...] Si un système réussissait, c'en serait fini de la philosophie. Mais ils ont tous échoué, même les plus grands. Le cartésianisme est mort. Le Leibnizianisme est mort. Le spinozisme est mort. Raison de plus pour lire Descartes, Leibniz ou Spinoza, qui valent mieux que leurs systèmes. Battez les cartes et les idées. Le jeu n'est pas fait ; il est à faire. »*

De Abbé à Zététique, 1200 mots parmi lesquels on rencontrera certes ceux qui appartiennent en propre au vocabulaire de la philosophie, mais aussi et surtout ceux qu'elle emprunte au langage ordinaire, auxquels elle donne un sens plus précis ou plus profond. Un dictionnaire qui se lit avec autant de plaisir que d'intérêt, c'est rare.

Henri Manguy



M. Centini

Le Grand Livre des Superstitions

***Pour comprendre les origines
et le fondement de nos croyances***

Editions De Vecchi - 24,24 €

« Aujourd'hui, il est vrai que, souvent, le prêtre et l'exorciste ont laissé la place au psychanalyste et au parapsychologue. »

Extrait, p. 176

C'est d'abord un beau livre, petit album joliment relié, dont vous feuilletterez avec plaisir les pages glacées richement iconographiées. C'est aussi un travelling historique et sociologique des croyances qui nous habitent et nous agitent depuis la nuit des temps.

Divisé en deux grandes parties, l'ouvrage se présente plus analytique et introspectif dans sa première moitié que dans la seconde. M. Centini commence par une tentative de définition du mot « superstition », entreprise largement compliquée par la richesse des étymologies. Tantôt on rapproche ce mot des mots latins « super » et « stitio » (être au-dessus), tantôt de « superstes » (le survivant). De nos jours, on désigne généralement par

superstition l'ensemble des pratiques magico-symboliques extravagantes.

Très vite, avant même d'avoir plongé dans les phénomènes et les causes, l'auteur nous met brutalement en face de nos superstitions, comme devant un miroir : l'homme moderne est toujours superstitieux. Il crée de ses propres neurones une manifestation syncretique à partir d'autres disciplines comme la magie, la divination, l'astrologie, la religion.

Alors, inévitablement, sautent aux yeux les liens ambigus entre religion et superstition, de nature à la fois antinomique et symbiotique. Pour le superstitieux, le rapport de cause à effet est toujours engendré par un solide matérialisme, grâce aux vecteurs de talismans ou de gestes prédéterminés, alors que dans la religion le rapport à la réalité se fait de façon métaphysique, essentiellement par la prière.

Mais les deux se retrouvent étroitement imbriquées dans certaines attitudes de religiosité, celle du « donner-avoir » par exemple, qui personnifie le Créateur et où, par le biais d'échanges continuels avec le Très-Haut, de faux-croyants perpétuent le matérialisme superstitieux. D'où la coloration païenne de certains comportements religieux.

Le propos de M. Centini vous emmènera plus loin que cette analyse des rapports entre religion et superstition. Il vous guidera aussi dans les arcanes de la foi, de l'idolâtrie, des croyances, des erreurs, des préjugés et tentera de démêler

un réseau presque inextricable. Les références aux auteurs sont nombreuses, depuis Plutarque, en passant par Voltaire, jusqu'à Freud et Jung, pour ne citer que les plus marquants.

Vous y trouverez aussi quelques statistiques effrayantes dans un chapitre intitulé « Croire en la magie aujourd'hui » : 71% des Français croient à la transmission de pensée, 60% à l'explication des caractères par l'astrologie. D'autres chiffres vous y attendent, tous propres à faire monter en vous l'adrénaline.

Et puis, bien sûr, le point de vue de la sociologie vous est exposé, avec, en particulier, l'analyse de l'astrologie sur quatre pages. La sociologie retient de l'astrologie sa volonté de puissance non réfrénée, la poussant à exiger de la part du « céleste » le succès et la santé pour les initiés engagés dans cette quête.

Paul Couderc est cité comme figure emblématique de la lutte contre l'astrologie, avec son célèbre « Que sais-je ? » sur l'astrologie, resté la meilleure référence depuis 1978. Mais l'auteur semble oublier qu'une précédente édition avait été publiée en 1951, et que, depuis, d'autres se sont attelés à la tâche de disqualifier l'astrologie, comme Frédéric Lequèvre aux éditions Horizon Chimérique en 1991.

La psychanalyse a son mot à dire sur les superstitions en général : Freud les voyait comme le besoin de transférer une urgence intérieure sur le plan pratique. Il est toutefois étrange de constater que

si la psychanalyse se trouve en position de force pour expliquer les superstitions, cette position peut se retourner contre elle. Car si certaines attitudes du corps sont interprétées par la psychanalyse comme étant des signes d'un mal-être intérieur, ces attitudes, souvent de nervosité, ou de gestes faits sans raison apparente, étaient déjà considérées par la superstition comme une expression...de mal-être justement, et devaient être prises en compte pour la suite de la vie quotidienne. Se gratter la tête ou bâiller n'est donc pas plus anodin à notre époque très « psychanalytique » qu'aux époques reculées superstitieuses ! Alors je me pose la question : la psychanalyse n'aurait-elle gagné ses galons que grâce aux grands maîtres ?

Quand s'ouvre la seconde partie de l'ouvrage, on découvre un catalogue de superstitions, non exhaustif, somme toute assez pénible, mais en lisant les titres des rubriques, on fait de curieuses découvertes... Que, par exemple, les gauchers sont des gens hors normes, et que leur spécificité, encore trop souvent attribuée de nos jours à un marqueur biologique, les classait autrefois dans le camp des « démoniaques ». En subsiste encore aujourd'hui une discrimination vis à vis des gauchers qui nous les fait classer dans le camp des anti-conformistes. Que le délit de faciès conditionne notre approche d'autrui depuis le XVI^e siècle, que les comètes sont annonciatrices d'apocalypses, les étoiles filantes revêtues d'une aura positive, et que la Lune, si romantique

soit-elle, peut vous connecter avec l'âme d'un loup-garou !

La conclusion appartiendra à la philosophie. Elle décèle que dans toutes les superstitions et tous les mythes s'enracine une conception cyclique du monde. Envisager une périodicité cyclique de tous les événements ouvre une possibilité d'anticipation sur l'avenir, une illusion de puissance.

Le christianisme avait rompu avec cette image, grâce au concept de créationnisme. Mais la complexité de la psychologie humaine et l'enracinement profond de notre conscience archaïque font de nous des opportunistes, butinant ici ou là selon nos besoins.

Un livre à butiner absolument, pour la richesse de la réflexion qu'il développe.

Agnès Lenoire
agnes.lenoire@wanadoo.fr

Didier Nordon
Au cirque
Nouvelles

Éditions L'Improviste, 2001

17x14cm- 133 pages- 14,90 €

« *La réalité réalisait. Ignorante d'elle-même, et se souciant comme d'une guigne de se connaître. Elle était. En paix avec soi.* »

Extrait, p. 110

Didier Nordon nous offre un petit carnet de notes très sobre, émaillé des illustrations de son compagnon de route Matyo, qui est aussi sa

griffe d'éditorialiste dans le mensuel *Pour la Science*. Tous deux maîtrisent cet art difficile d'écouter sans méchanceté.

En matière de satire, Didier Nordon n'en est pas à son coup d'essai, et c'est à chaque fois un coup de maître. Dans son précédent ouvrage, *Des cailloux dans les choses sûres* (éditions Belin), il épinglait les travers des scientifiques. Ici, son regard perspicace et ironique balaie une plus large plage de la pensée occidentale. *Au Cirque* est la première des treize nouvelles qui composent ce recueil. C'est aussi une métaphore de notre société, où se donne en spectacle la fine fleur de nos intellectuels, sous les yeux esbaudis du grand public.

A noter que Didier Nordon, professeur de mathématiques lui-même, ne dédaigne pas l'autodérision : seul le mathématicien se fera jeter du spectacle pour avoir provoqué l'ennui chez les spectateurs. Il s'obstinait en effet à saisir, en se jetant dans le vide depuis un trapèze, une corde qui montait jusqu'à l'infini. En vain.

La suite est une série de paraboles où se mêlent personnages illustres ou anonymes, tous croqués avec humour et bienveillance. Dans le chapitre "Relativité renversante", nous suivons Einstein acteur, malgré lui, de l'effondrement des constructions humaines, conséquence de sa nouvelle théorie et de la mort trop vite affirmée de celle de Newton.

Une théorie en renverserait une autre et le monde n'y survivrait

pas ? Comme si la réalité épousait point par point la cause des équations mathématiques, vanité d'un rêve de puissance théorique inassouvi...

Et justement, l'auteur s'y attaque, à ce fameux décalage entre l'homme rêvant de pur intellect et la réalité. Ce combat fait l'objet du dernier chapitre, où l'on assiste aux batailles historiques, successives ...et rangées entre Homme et Réalité.

Je ne vous dirai pas qui gagne : lisez le livre...

A. L.



Albert Jacquard et Axel Kahn,
avec la collaboration de
Fabrice Papillon

L'avenir n'est pas écrit

Bayard – 2001 – 253 pages
13,90 €

Ce livre facile à lire est un ouvrage de dialogues et de discussions menées entre le généticien des populations et professeur à l'université de Lugano (Suisse), Albert Jacquard, et le généticien, médecin, membre du Comité consultatif national d'éthique français et pré-

sident du Groupe des experts de haut niveau en science de la vie auprès de la Commission européenne, Axel Kahn, par l'entremise du journaliste d'*Europe 1* Fabrice Papillon, passionné de génétique et d'éthique des sciences, qui anime et relance le débat. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un ouvrage scientifique, ni simplement d'un ouvrage de vulgarisation scientifique en tant que tel.

Ces discussions constituent plutôt une réflexion conjointe sur de grandes questions philosophiques que tout chercheur, et même tout homme doué de raison, est amené à se poser, face aux progrès des sciences de la vie et des techniques médicales, qu'elles visent la recherche proprement dite ou ses retombées thérapeutiques, potentielles ou déjà concrètes.

Sur quelles bases peut se fonder l'éthique pour définir le permis et l'inadmissible ? Jusqu'où peut-on aller dans la défense de la vie, que ce soit dans les efforts faits pour aider à la conception d'un enfant ou dans la lutte contre la mort menée auprès des individus arrivés au terme de la vie ? Comment définir la vie, sans devoir recourir à des conceptions spiritualistes ? La génétique peut-elle justifier une conception de l'Humain totalement déterministe ?

Même si l'on regrette quelques raccourcis ou simplifications dans les explications vulgarisatrices présentées, même si l'on peut ne pas partager tous les points de vue exprimés, les deux savants, que l'on lit avec plaisir et sans lassitude, ont le mérite d'éclairer l'état

des théories actuelles sur le vivant et de rappeler quand il le faut quelques vérités nécessaires (nous ne dirons pas « asséner des certitudes », démarche anti-scientifique au possible), dans ce cheminement vers la compréhension des enjeux de la recherche et de ses découvertes en ce domaine : l'inanité des concepts d'inné et d'acquis ou de déterminisme génétique total de l'Humain, voire de Q.I.¹, en tant qu'outil de mesure de l'« Intelligence », en tant que composante univoque et absolue et synthèse réductrice de tout individu ; l'absence totale de fondement scientifique de la sociobiologie ; toutes les zones d'ombres, incertitudes et suppositions qu'il reste à éclaircir dans la compréhension du rôle du support génétique dans le développement des espèces et des individus, malgré les percées dans le domaine du décodage du génome de notre espèce, dont le nombre de gènes semble aujourd'hui à peu près cerné (de trente à cinquante mille suivant les fourchettes) ; les mauvaises interprétations de la théorie darwinienne de l'évolution justifiant l'inepte théorie du darwinisme social, etc.

On en ressort avec le sentiment d'une intelligibilité accrue de ces questions, de leurs inférences et de leurs conséquences, de lumières et de lucidité apportées pour aider notre raison à se forger quelques idées en la matière et contribuer ainsi à nous permettre de prendre part au débat démocratique si nécessaire sur ces questions, face aux enjeux qu'elles impliquent et qui nous engagent tous, que nous le voulions ou non, dans l'orienta-

tion qu'il nous faudra donner au devenir de notre espèce.

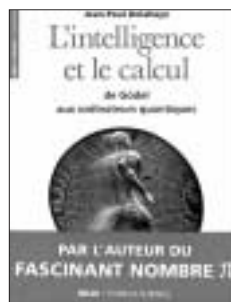
Parfois un peu démonstratif, se laissant aller à quelques digressions, le propos a cependant le mérite de nous pousser à la réflexion et à la recherche d'une certaine lucidité, teintée de pragmatisme, car la science et la recherche progressent constamment sans que nous puissions jamais arrêter leur marche et nous obligent régulièrement à remettre en cause nos façons de penser. Un ouvrage qui suscite donc le questionnement et la réflexion devant des problèmes qui exacerbent souvent des réactions affectives ou primaires pleines de préjugés et réveillent des peurs et des angoisses irraisonnées. Quoi de plus sensible en nous en effet que les questions qui touchent à la Vie ? Mais plutôt qu'à notre instinct, les deux protagonistes en appellent à notre capacité de réflexion.

Pour tout cela, sur un sujet de cette importance, qui ne peut ni ne doit nous laisser indifférents, cet ouvrage mérite d'être lu, car rien n'est joué d'avance, et comme il le démontre, l'individu ne peut se

¹ Q.I. ou Quotient Intellectuel. Notion inventée à partir des recherches des français Alfred Binet et Théodore Simon au début du XX^e siècle sur des tests psychométriques faisant appel à des facultés logiques, et dont le but initial était de permettre de déceler les retards d'acquisition de certaines capacités cognitives chez des enfants de tranches d'âge données. Il ne s'agissait alors nullement de créer l'outil universel et caricatural de mesure univoque de "l'Intelligence", concept vide de sens scientifiquement parlant, qu'on en fait souvent.

réduire à un esclave asservi à ses gènes comme on semblerait parfois nous le donner à penser. Pas plus qu'aux astres, aux nombres de lettres de son nom, à son groupe sanguin, à la forme de son nez ou des circonvolutions de son crâne, à sa généalogie, aux caractéristiques de son écriture ou aux conformations des lignes de sa main, comme nombre de charlatans, chacun en leur domaine, tente inlassablement de nous le faire croire. Le titre le dit : « *L'avenir n'est pas écrit* ». Alors, plutôt que de lire les astres, le marc de café ou de tirer les tarots pour s'illusionner à le deviner, le seul choix lucide qu'il nous reste, entre un optimisme béat et démobilisateur et un pessimisme absolu et résigné, aussi modestement que ce soit mais courageusement et opiniâtrement, c'est d'aider et de participer à l'écriture, plutôt que d'avoir à le subir. Ce à quoi nous invitent les débatteurs.

Jean-Pierre Thomas



Jean-Paul Delahaye

L'intelligence et le calcul

*De Gödel
aux ordinateurs quantiques*

Editions Belin
Pour la science, 2002

192 pages - 19,50 €

Tout comme on le dirait d'un bon romancier dont on guette avec impatience la sortie du dernier ouvrage, promesse de quelques soirées de plaisir, nous pouvons dire « voici donc le dernier Delahaye ». Après son « Fascinant nombre PI », les « Merveilleux nombres pre-

« L'histoire de la science, à l'instar de celle de toutes les idées humaines, est faite de rêves irresponsables, d'obstination et d'erreur. Mais la science est l'une des rares activités humaines – et sans doute la seule – où les erreurs sont systématiquement critiquées et, bien souvent, avec le temps, rectifiées. »

Karl Popper, *Conjectures et réfutations*.
Cité par J-J. Aulas dans Les Médecines douces,
des illusions qui guérissent.

miers », « Jeux mathématiques et mathématiques des jeux » et « Logique, informatique et paradoxes » (tous aux Editions Belin), « L'intelligence et le calcul » se dévore comme les précédents : avec plaisir et vertige. Pourquoi avoir recours aux prétendus mystères des fausses sciences, mystères bien fades en réalité, quand ceux de la science sont si passionnants... et si déroutants. Voyage au pays du hasard, de l'information, des ordinateurs quantiques, des vérités et des démonstrations mathématiques, détour par l'intelligence humaine et par celle des ordinateurs. Et aussi, petit saut dans la science fiction avec la téléportation : « *La science n'est pas une timide demoiselle qui s'interdit toute spéculation, mais au contraire un ensemble d'outils permettant de poser toutes les questions, y compris celles qu'aujourd'hui nous n'arriverons pas à régler : une spéculation raisonnée ne produit pas nécessairement la vérité, mais a plus de chances de s'en approcher qu'un délire incontrôlé que rien ne modère* ». Fort de cette conception, Jean-Paul Delahaye examine la possibilité et la réalité de la téléportation, à la frontière de la science et de la science fiction, mais

en restant toujours dans le domaine de ce que la science peut aujourd'hui affirmer, ou exclure... Lisez, vous en serez tout téléporté...

« Mathématiques et philosophie » est un autre chapitre tout autant surprenant. On y trouvera, par exemple, la référence à un bien curieux théorème qui dit en gros, que « *si un résultat est potentiellement utile, alors il n'est pas possible qu'il possède une preuve complexe* ». Bien entendu, « utilité », « preuve » et « complexité » sont des concepts très précisément définis et ne sont pas à prendre au sens courant. Il n'est pas précisé si ce théorème a une preuve elle-même complexe...

On retrouve, avec ce livre, le style très agréable de la rubrique « Logique et calcul » que Jean-Paul Delahaye tient dans la revue *Pour la science*. Chaque chapitre se lit indépendamment (mais il est préférable de tout lire en partant du début). Pas de développements techniques, pas de formules abstraites. Pour autant, quelques bases en logique mathématique sont utiles pour profiter pleinement de la lecture.

Jean-Paul Krivine

**Lecteurs de
Science et pseudo-sciences,
pour mieux participer
à la lutte contre les gourous,
voyants et autres fakirs,
adhérez à l'AFIS !**

**Adhérents de l'AFIS,
avez-vous pensé
à renouveler
votre adhésion ?**

Voir cahier central.



– Mon devoir est de vous rappeler combien il est indispensable, pour la vie de notre association, que vous versiez régulièrement votre cotisation annuelle.



Philippe Miné
Bizarre Big Bang
L'épopée de la physique

Editions Belin - Pour la science

2001 – 19,80 €

Et la lumière chut ».

Extrait, p. 120

« Faites l'expérience : plus de jeunes ont entendu parler du Big Bang que de l'étoile polaire »

Extrait, p. 276

D'emblée, Philippe Miné, physicien à l'école polytechnique, nous intrigue par le choix de son titre. Il s'agit pourtant d'un traité de cosmologie classique, se voulant accessible à tous, avec une touche, agréable, d'esprit critique. Philippe Miné l'annonce clairement en page 16 : le niveau de lecture est celui d'un lycéen. Cette ligne de conduite sera conservée jusqu'au bout, en particulier grâce à une multitude de grands schémas clairs et simples, qui font sa force didactique. La mission que s'est donnée l'auteur est en effet d'expliquer. Pari réussi. Il y a dans son propos une véritable volonté de transmettre et de simplifier sans déformer. D'autre part, l'auteur sait apporter un grain de sel à ses

démonstrations. Vous ne connaissiez pas la méthode du rasoir d'Occam, l'histoire de l'âne de Buridan ? Vous ne connaissiez de monsieur Ort que sa découverte d'un réservoir de comètes autour du système solaire, et non sa mise en évidence, en 1932, de la matière manquante ? Philippe Miné vous l'apprendra... Par son apport inédit, il introduit une note personnelle à son discours.

Sans compter que les rétifs aux mathématiques apprécieront le tour de force que représente un exposé de physique sans équation.

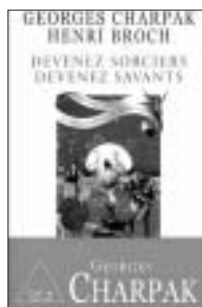
La partie réservée à l'histoire de l'astronomie revêt un aspect particulier : la grande multiplicité des noms de physiciens et d'astronomes permet de valoriser toute une communauté de scientifiques, évitant ainsi de se focaliser sur un « génie ». C'est louable. Mais le revers de médaille de ce choix, c'est que, connus seulement à travers des dates, tous ces personnages sont un peu désincarnés. L'Histoire y gagne en informations et en justesse, elle y perd en dimension humaine.

L'aspect intéressant de ce livre, c'est aussi, outre son rôle didactique, le ton engagé qui l'ouvre et qui le clôt. Philippe Miné constate et regrette que la « pensée magique » soit, encore de nos jours, la « forme dominante de la réflexion ». Dans le dernier chapitre, il dénonce le principe anthropique fort, qu'il accuse d'être une simple « postdiction » d'événements déjà déroulés, donc incapable de prédictions.

Sur le plan méthodologique, le texte est émaillé de nombreux renvois. Permettant à l'auteur de ne pas répéter des notions déjà abordées, ils devraient aider le lecteur à un repérage des concepts de base. Pourtant le résultat n'est pas forcément efficace car les fréquents allers et retours nuisent à la cohésion et à la fluidité du propos.

Philippe Miné nous offre un ouvrage digne d'intérêt, personnalisé et de lecture facile. Le ton engagé du début et de la fin sur les intégrismes, le principe anthropique, le catéchisme scientifique, m'ont laissée sur ma faim par leur concision. A quand un livre qui leur serait consacré ?

A.L.



Georges Charpak et Henri Broch
***Devenez sorciers,
devenez savants***

Editions Odile Jacob, 2002

224 pages, 21 €

Les ouvrages sceptiques grand public s'intéressant à l'irrationnel ne courent pas les rues. Et c'est la première force de ce livre que de permettre au plus grand nombre, grâce au prestige et à la popularité

de Georges Charpak, de trouver quelques outils critiques afin de se faire une opinion. Car loin de vouloir donner des leçons de morale sur ce qu'il convient de croire ou pas, les auteurs cherchent à ce que chacun exerce son libre arbitre, qu'il fasse des choix éclairés, loin des chants de sirènes des marchands d'illusion de toutes sortes. Pour cela, une culture scientifique minimale devient « *aussi décisive pour l'avenir que dans le passé la parole, l'écriture et la monnaie* ».

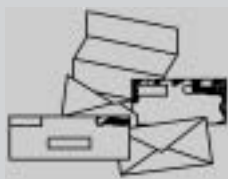
La forme choisie est clairement ludique. A travers une série de « niveaux d'initiation », le lecteur va découvrir que quelques évidences, idées reçues et formes de raisonnement qu'il affectionne ont besoin d'une sérieuse révision. Car voici qu'apparaît ce que le « savant » peut en dire, en nous dévoilant les outils et pratiques des charlatans. Mieux, les auteurs poussent le jeu jusqu'à inviter chacun à devenir « sorcier », tout simplement en utilisant quelques-uns de leurs « trucs » : alors que chacun torde sa cuiller, devienne télépathe, marche sur les braises (en prenant tout de même quelques précautions), fasse griller des ampoules chez les téléspectateurs, révise les lois de probabilité et joue les voyants, etc. !

Georges Charpak et Henri Broch peuvent ainsi espérer contribuer à ce que nous sachions mieux nous servir de notre raison face à ceux qui cherchent à profiter de notre ignorance et de notre candeur. Un ouvrage à lire et faire lire autour de vous !

Laurent Puech



Lecteurs et internautes



Joyeux Noël

L'article « Joyeux Noël » de Jacques Poustis dans le n° 250 de décembre 2001 m'a bien amusée. J'ai, avec mon mari, vécu une histoire de Père Noël inverse de la sienne. Ne voulant pas mentir à nos enfants (33 et 35 ans maintenant), nous n'avons jamais parlé du Père Noël, nous leur avons toujours dit qu'il n'existait pas. Mais nos enfants NE NOUS CROYAIENT PAS : ils l'avaient vu dans le centre commercial ! Devant notre insistance, notre fille, alors âgée de six ans, nous a dit, agacée, qu'elle avait parfaitement compris : c'était un monsieur, déguisé en Père Noël, qui passait dans chaque maison ! Quant à notre fils, il se rappelle d'une conversation avec un copain où ils se posaient des questions : il devait avoir 9 ans ! Et pourtant, il nous avaient toujours vus poser les cadeaux devant le sapin ! A notre rationalité, ils ont farouchement opposé le « rêve ». Notre récompense : notre petit-fils, que notre fille voulait élever dans le rêve, a bien vite compris (il avait cinq ans et demi) et tout seul (nous avons lâchement baissé les bras) que le Père Noël n'existait pas...

Geneviève Dubut

<genevieve.dubut@wanadoo.fr>

Merci de votre réaction et de l'anecdote effectivement « contraire » à la mienne. Personnellement, le mensonge me marqua au fer rouge. La preuve : cinquante ans après je fulmine encore ! Il est pourtant vrai qu'il est impossible d'échapper à la pression culturelle de l'environnement, et si mes parents avaient agi comme vous, je m'imaginais très bien dans mon jeune âge, avec mon affectivité très romanesque (toujours effective, mais contre-balancée par la suite par un rationalisme exigeant pour tout ce qui concerne le Savoir), en rajouter encore dans le mythe du vieux monsieur à la barbe blanche et au manteau rouge¹. Toutes mes amitiés et merci de nous accompagner, par votre abonnement à la revue, dans notre combat pour la raison !

Jacques Poustis

Ostéopathie

Vous faites de la critique primaire non documentée. Vous pourfendez des techniques qui viennent pourtant d'être officiellement reconnues en octobre 2001 en France, telles que l'ostéopathie, que vous confondez par manque de connaissance avec les manipulations vertébrales. Sur les vaccins, vous oubliez de parler de la bonne douzaine de vaccins qui viennent d'être retirés de la

vente dans la plus grande discrétion fin 2001 pour leur toxicité !! Etre en avance sur son époque a toujours dérangé les vieux mandarins grincheux.. Gallilée en a fait la triste expérience et c'est pas fini aujourd'hui. Oser mélanger les théories de Nostradamus avec des techniques éprouvées comme l'ostéopathie et les investigations sur les vaccins qui n'ont pas tous un avantage bénéfice/risque relève de l'amalgame irresponsable, de la manipulation sectaire à votre façon ou de la désinformation au bénéfice des lobbies pharmaceutiques...

Floriane Valais
(florianeval@hotmail.com)

Passons sur le discours habituel des partisans des pseudo-médecines (appel à Galilée, toxicité des vaccins, lobbies pharmaceutiques...) et examinons plutôt l'affirmation selon laquelle l'ostéopathie aurait été « officiellement reconnue en octobre 2001 ». En fait sous la pression des associations d'ostéopathes, un amendement a été voté en profitant du cadre d'un projet de loi sur les droits des malades. Cet amendement n'est que la première étape dans la mise en place du processus législatif qui pourrait conduire à la reconnaissance de la pratique de l'ostéopathie par des non-médecins. Il ne constitue donc en rien une quelconque validation de la valeur scientifique de cette discipline. Si nous n'y prenons pas garde, ce type de démarche peut tout aussi bien amener, un de ces jours, à la « reconnaissance » de la médecine ayurvédique, dont les bienfaits se manifestent chaque jour sur le

continent indien ! Voir aussi l'article que nous avons publié sur l'ostéopathie dans le numéro 243 de Science et pseudo-sciences.

Quelle colère que celle que dégage ce site !!

En tant que scientifique (je suis enseignant chercheur en mathématiques) votre souci de défendre la notion de démarche scientifique me parle. Mais le ton, le style, la virulence des propos que vous tenez me laissent perplexe. Des gens, de par le monde, se posent d'honnêtes questions ailleurs qu'à l'université. Celle-ci n'a pas le monopole du bien-fondé, du bien-pensé, du bon sens, ni même de l'honnêteté (intellectuelle). Par exemple (en écho à l'article de Monsieur Balicco) : je connais des gens « très bien » (au sens : qui feraient d'admirables représentants de l'académisme) qui pratiquent la PNL, s'interrogent, travaillent, trouvent des solutions et les testent... sans oublier, autant que possible, de douter, de remettre l'ouvrage sur le métier, d'ensemencer par la critique interne et externe leur travail.

L'idée que le rationalisme veille au grain et guette les errances me plaît. Mais jamais je n'oublierai que ce même rationalisme, tel qu'il est canonisé au pavillon des Poids et Mesures, n'est qu'un outil, un chemin de pensée parmi d'autres, un modèle permettant de poser des problèmes qu'on peut espérer résoudre. En tant que mathématicien, je ressens si fort qu'un formalisme est aussi puissant qu'il est pauvre que je n'ar-

rive pas à comprendre que des personnes qui ont l'immense chance d'être payées pour penser ne mettent pas toutes les chances de leur côté pour « penser bien », « penser utile », « penser propre » et enfin penser... humblement.

Cordialement,

Hervé Maillot

Nous sommes désolés que vous ayez perçu de la virulence dans notre propos. Nous cherchons au contraire à opposer l'argumentation à l'invective, le raisonnement et les faits aux affirmations. Mais peut-être n'y arrivons-nous pas toujours... Vous évoquez des « gens très bien », qui feraient de parfaits représentants de l'académisme et qui pratiquent la PNL. La validité d'une théorie ne se juge malheureusement pas à la qualité des personnes qui l'énoncent ou qui s'en font les portes parole. Nous avons vu des chercheurs très sérieux s'égarer en sortant de leur domaine de compétence... Nous avons aussi vu des personnages peu respectables énoncer des théories exactes (il y avait des scientifiques de renom dans le camp des nazis pendant la dernière guerre mondiale). Une théorie se juge d'abord par l'intelligibilité de son énoncé (combien de théories pseudo-scientifiques utilisent un jargon incompréhensible, mettent en œuvre des concepts sans aucun sens) et se valide ensuite par des expériences reproductibles, par des faits. La PNL, comme l'article auquel vous faites référence le montre, ne remplit malheureusement pas ces critères.

Quant à savoir si le rationalisme est « un chemin parmi d'autres »... Il faut d'abord s'entendre sur la direction du chemin. Mais si ce chemin est l'accès à la connaissance de la nature, la méthode scientifique, le rationalisme, nous semblent l'unique solution. Quelle autre solution voyez-vous ? La croyance ?

Lobby nucléaire

Je trouve votre site très intéressant mais j'avoue avoir été choqué par le fait que vous traitiez « Tchernobyl » de la même manière que l'« astrologie » ou autres carabistouilles, il me semble qu'il ne s'agit absolument pas de phénomènes comparables. Il est très regrettable qu'aucune mise à jour de l'article de 1986 n'ait été effectuée, car il me semble qu'affirmer que Tchernobyl n'a fait que quelques dizaines de morts relève aujourd'hui de la pseudo-science. Idem pour l'article consacré aux centrales nucléaires qui n'a manifestement pas du tout été actualisé. Peut-on dire scientifiquement en 2002 qu'il n'y a quasiment pas de problème de déchets nucléaires ? Bref, n'êtes-vous pas simplement noyautés par le lobby nucléaire (qui existe !!!) contrairement à ce que vous affirmez ?

C'est dommage car je partage par ailleurs totalement votre désir de battre en brèche les pseudo-sciences mais vos positions sur le nucléaire semblent plus relever de l'idéologie que de la vraie démarche scientifique.

Armand Eloi

(armand.eloi@planetis.com)

Nous n'avons jamais prétendu que Tchernobyl et l'astrologie étaient des phénomènes comparables. Ce que Michel Rouzé a voulu montrer dans son article, c'est la désinformation qui a sévi après cet accident. Il est d'ailleurs intéressant de voir que les données fournies alors sont encore en grande partie valables.

Pour ce qui est de la mise à jour, actuellement, suite à de nombreuses études réalisées par des organismes internationaux et en particulier l'OMS (programme IPHECA), le bilan de Tchernobyl en matière de santé est le suivant :

- 31 morts dans les semaines suivant l'accident (3 morts directement liés à l'explosion et 28 pompiers par suite d'irradiation intense).

- Chez les 600 000 liquidateurs qui ont travaillé sur le site pendant les semaines suivant l'accident, environ 10 % ont reçu des doses de plus de 250 mSv (millisieverts) et 20 % des doses comprises entre 100 et 165 mSv (Par comparaison, la dose moyenne due à l'irradiation naturelle reçue pendant la vie entière est de l'ordre de 200 mSv). Ce groupe étant actuellement réparti dans toute l'ex-URSS ne fait pas l'objet d'un suivi très précis de la part des autorités, et ne montre actuellement, autant que l'on puisse savoir, pas d'excès de mortalité. Pourtant le niveau des doses reçues laisse à penser qu'il pourrait se développer dans ce groupe un excès de plusieurs milliers de cancers mortels.

- Sur les 3,7 millions d'habitants qui vivaient sur les territoires contaminés proches de la centrale (Biélorussie, Ukraine et Fédération de Russie), 135 000 ont été évacués.

Dans cette population on notait un excès de cancer de la thyroïde d'environ 1800 cas en 1999. Ceci concerne principalement les sujets qui étaient enfants ou adolescents au moment de la catastrophe. Il est à noter que la plupart de ces cancers sont curables.

L'article concernant les centrales nucléaires, publié en janvier 1979, est certes plus daté et c'est pourquoi il a été mis sur le site précédé d'un avertissement indiquant que si la majeure partie de l'analyse reste d'actualité, des éléments imprévisibles à l'époque (accident de Tchernobyl - effet de serre) sont venus modifier les perspectives. Il est aussi à signaler que les deux filières les plus contestables ont actuellement disparu, soit parce qu'elles avaient fait leur temps (filière graphite - gaz) soit par suite d'une décision politique (surgénérateurs).

Il n'empêche que le problème des déchets continue à se poser. Il serait sans doute souhaitable que s'ouvre en France un vaste débat public sur l'énergie, dans lequel les vraies potentialités et les vrais inconvénients des diverses sources seraient présentés objectivement. On verrait alors que le problème ne peut se résoudre en accusant ceux qui ne partagent pas totalement vos idées d'appartenir au lobby nucléaire.

J. B.

¹ D'ailleurs, anecdote amusante, l'un de mes livres pour enfants (pub ! : chez Flammarion Castor-Poche n° 165) a pour titre « Un Père Noël pas comme les autres ». Et je ne vous dévoile pas l'histoire car ce (petit) livre pourrait bien faire l'objet d'un excellent cadeau de Noël pour vos petits-enfants !

L'avis d'un médecin journaliste

Nous avons reçu un long message d'un internaute qui nous fait part de son grand intérêt pour le site Internet de l'AFIS et nous suggère quelques modifications pouvant en améliorer l'ergonomie. Il évoque également le contenu du site :

[...] L'article du Dossier Astrologie me semble un peu sévère avec l'astrologie puisqu'il ne fait pas la distinction entre ce que pourrait apporter la relation consultant-astrologue sur le plan humain et pas forcément condamnable à mon avis (je place ça sur le même plan que l'effet placebo en médecine) et ce qui est inadmissible (prédire des catastrophes, des morts, rendre dépendants des clients, dater des événements qui sont surtout le fruit d'une suggestion. Bref, au lieu d'être abordée en science (de toute façon indéfendable), l'astrologie mériterait de l'être en tant que croyance (comme une religion) avec ses apports et ses dangers. On ne risque pas de convaincre (ou mieux guider) le lecteur en attaquant une croyance sur des arguments scientifiques (autant dire à un chrétien « le Saint-Suaire est daté du XII^e siècle, donc Jésus... Dieu et tout ses saints n'existent pas). [...]

2000 enfants meurent chaque jour dans le monde de gastro-entérite à rotavirus alors qu'un vaccin existe ! (*Impact-Médecin Hebdo* 05.04.02). L'article sur les enragés de l'anti-vaccination est très intéressant. Dommage qu'il ne soit ni daté ni signé... ni (pouquoi pas) réactualisé.)

Lors des 1^{res} Actualités de Pharmacologie Clinique de Cochin (le

28 mars 2002), le Pr Dominique Gendrel a souligné que ce qui pouvait représenter un risque intolérable dans un pays industrialisé (des invaginations intestinales aiguës attribuées à la vaccination contre le rotavirus aux Etats-Unis en 1999) était tout à fait acceptable dans les pays en développement où le virus est responsable de près d'un million de décès chaque année ! C'est tout le problème des vaccins que de présenter un rapport bénéfice/risque adapté à la cible vaccinée. Signalons tout de même que les gastro-entérites tuent aussi entre 10 et 20 enfants chaque année en France. Restons en France, l'argument appuyé par l'auteur de l'article sur la responsabilité collective (pour éviter la propagation des germes dans la population) est illustré de façon frappante par le fait que le premier pathogène responsable de la mortalité chez les nourrissons de moins de 2 mois est *Bordetella pertussis* (Coqueluche), pathogène contre lequel ils ne sont pas protégés par d'éventuels anticorps maternels, selon l'étude du Pr Floret (Lyon, 2001) et qu'une autre étude – de Gilberg et Guiso (communication en novembre 2001) – indique que le plus souvent ce sont les parents qui contaminent l'enfant. Rappelons que ce n'est que récemment qu'a été introduit dans le calendrier des vaccinations un rappel à 11-13 ans. En l'occurrence un rappel (chez l'adulte) du vaccin contre la coqueluche aurait avant tout l'avantage d'éviter des décès de nourrissons. A moins qu'il ne faille respecter les lois de la nature... Malheurs aux plus faibles !

D. M.

Collection Zététique

Pour toute commande, vous pouvez aller sur le site www.book-e-book.com

ou nous contacter par téléphone au 04 93 00 15 30

ou nous envoyer un e-mail : contact@book-e-book.com

ou nous renvoyer cette page avec votre sélection à :

Ideogram design • 15, Traverse des Brucs • 06560 Sophia-Antipolis



- ☐ **AU CŒUR DE L'EXTRA-ORDINAIRE**
d'Henri BROCH
2002 - 394 pages - 28 €

- ☐ **MAGIE ET PHYSIQUE AMUSANTE**
de Jean-Eugène ROBERT-HOUDIN
2002 - 132 pages - 20 €



- ☐ **HOMO OBSOLETUS ?**
d'Isaac ASIMOV
2002 - 214 pages - 23 €



- ☐ **MÉDECINES PARALLÈLES ET CANCERS** du Dr. Olivier JALLUT
1992 - 366 pages - 18 €

- ☐ **ASTROLOGIE : SCIENCE, ART OU IMPOSTURE ?** de Frédéric LEQUÈVRE
1991 - 218 pages - 16,50 €

- ☐ **L'ORDRE DU TEMPLE SOLAIRE** de Renaud MARNIC
(Enquête sur les extrémistes de l'Académie 80)
1996 - 308 pages - 20,5 €

- ☐ **ENQUÊTE SUR LES EXTRÉMISTES DE L'OCCULTE** de Renaud MARNIC
1995 - 254 pages - 20,5 €

- ☐ **LES MOISSONS DE L'INTELLIGENCE** d'Isaac ASIMOV
1990 - 296 pages - 21 €

- ☐ **INCROYABLE... MAIS FAUX !** d'Alain CUNOT
1989 - 323 pages - 15 €



Merci de m'envoyer ma sélection à l'adresse suivante :

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Adresse e-mail :

Sous-total de ma sélection :

Remise de 5% :

Participation au frais de transport : 5 €

Montant total :

Mode de règlement : par chèque à la commande (libellé à l'ordre d'Ideogram design)

Date : Signature :

Les chroniques de l'Hyper-Paranormal

José

Fiat Lux

1^{er} épisode

Assis sur votre tracteur agricole, si vous jetez vers l'avant une bouteille de vin rouge, vous pouvez blesser un petit lapin. La vitesse du tracteur s'ajoute en effet à celle de la bouteille.

La figure 1 représente un avion de 1914, équipé d'un obusier. Vitesse du biplan : 100 km/h. Vitesse d'un boulet, également 100 km/h. Si le pilote-artilleur tire vers l'avant, le boulet devient une arme terrifiante qui



fonce à 200 km/h. Si l'artilleur tourne l'arme vers l'arrière, le colonel qui regarde depuis le sol, va voir l'avion avancer, mais le boulet rester sur place. Boulet qui va tomber verticalement comme la célèbre pomme de Monsieur Newton.

Dans les deux cas, il y a entraînement de la vitesse du boulet par la vitesse du biplan. Addition dans un cas, soustraction dans l'autre.

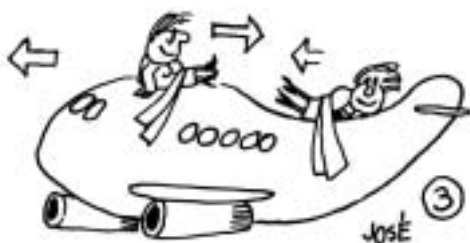
La figure 2 représente une carlingue. Une dame assise à l'arrière, demande, en parlant fort, un caramel à sa fille qui se trouve au bar, à l'avant. La dame crée une onde sonore qui remonte la carlingue à la vitesse du son : 340 m/s. Une onde, nous affirme le vieux prof de sciences, c'est une modification de l'état physique d'un milieu ambiant matériel ou immatériel, qui se propage à la suite d'une action locale. Le milieu ambiant, c'est l'air de la cabine. L'action locale, c'est le cri d'une maman gloutonne. Rien de concret ne semble se déplacer avec l'onde : elle traverse joyeusement la membrane souple d'un hygiaphone sans la trouer.

Et si la carlingue se déplace elle-même à la vitesse du son ? Aucune importance : L'onde sonore considère que



son milieu ambiant, coincé dans la cabine, est immobile. Tout le monde sait qu'on peut parler dans un avion supersonique.

Parce qu'il fait beau, la maman et sa fille se font scotcher à l'extérieur, sur la carlingue (figure 3). L'avion vole à la vitesse du son. Collée à l'arrière, la maman ne pourra pas appeler sa fille, collée à l'avant.



L'onde sonore ne peut pas remonter le milieu ambiant qui se déplace en sens inverse à la même vitesse. En fait, si elle crie, la maman fabrique un bang supersonique immobile devant elle.

2^e épisode

Quittons ces scénarios d'une banalité affligeante, et passons à l'hyper-paranormal. La lumière est censée parcourir 300 000 km par seconde : Voici, figure 4, une soucoupe volante qui se déplace à 150 000 km par seconde (la moitié). L'extraterrestre s'est payé toutes les options : phares anti-brouillard à l'avant, feux de recul à l'arrière. Il les allume tous. Les ondes lumineuses répondent à la définition de notre vieux prof. Cette fois, simplement, le milieu ambiant est immatériel. Les ondes se débrouillent toutes seules, avec le vide. Quelle est la vitesse des rayons lumineux ? Comme pour notre boulet de canon, n'importe quelle stupide calculatrice à 15 € ajouterait la vitesse de la soucoupe à la vitesse de la lumière des phares, et la retrancherait de celle des feux de recul.



Question subsidiaire : l'extra terrestre allume, dans la cabine qui fonce en avant, une lampe de poche qu'il dirige dans tous les sens pour retrouver sa clef tombée sous le siège. Calculez les vitesses des différents photons par rapport à la Terre, au tableau de bord, et par rapport à la planète d'origine.

En attendant la suite (au prochain numéro), les résultats de nos enquêtes sont désastreux : la vitesse de tous les photons semble identique, par rapport à tout et à n'importe quoi. Vous pouvez jeter la calculatrice à la poubelle.

Merci de ne pas résilier votre abonnement tout de suite.

(A suivre...)

SCIENCE

... et pseudo-sciences

L'Association Française pour l'Information Scientifique se donne pour but de promouvoir la science contre ceux qui nient ses valeurs culturelles, la détournent vers des œuvres malfaisantes ou encore usent de son nom pour couvrir des entreprises charlatanesques. La science ne peut résoudre à elle seule les problèmes qui se posent à l'humanité, mais on ne peut les résoudre sans faire appel à la méthode scientifique. Les citoyens doivent être informés des progrès scientifiques et techniques et des questions qu'ils soulèvent, dans une forme accessible à tous et sans tenir compte de la pression des intérêts privés. Ils doivent être mis en garde contre les fausses sciences et ceux qui dans les médias leur prêtent la main par intérêt personnel ou mercantile.

Au travers de sa revue *Science... et pseudo-sciences*, elle veut :

- retenir dans l'actualité scientifique et technique un certain nombre de faits pour en considérer d'abord la signification humaine ;
- diffuser une information scientifique constituée de nouvelles d'actualité dans toutes les branches de la recherche, dans un langage accessible à tous ;
- dénoncer sans réserve les marchands de fausses ou de pseudo-sciences (astrologie, soucoupes volantes, sectes, "paranormal", médecines fantaisistes) et les charlatans malfaisants pourvoyeurs de l'irrationnel ;
- défendre l'esprit scientifique contre la menace d'un nouvel obscurantisme.

Elle se veut indépendante des groupes de pression afin d'éviter toute concession au sensationnalisme, à la désinformation et à la complaisance pour l'irrationnel.

Calendrier de parution de Science et pseudo-sciences

Cinq numéros par an. Calendrier indicatif.

Mars (date limite de réception des articles : 1^{er} février)

Mai (date limite de réception des articles : 1^{er} avril)

Août (date limite de réception des articles : 1^{er} juin)

Octobre (date limite de réception des articles : 1^{er} septembre)

Décembre (date limite de réception des articles : 1^{er} novembre)

Les articles signés n'engagent pas nécessairement le point de vue de la rédaction.

Science et pseudo-sciences

Sommaire du n° 252

Editorial : L'effet placebo, ça marche	1
Du côté de la science	2
L'effet placebo et ses paradoxes (<i>Jean-Jacques Aulas</i>) . .	8
Pas d'avion sur le Pentagone ? L'imposture est dans la rumeur (<i>Renaud Marhic</i>)	24
Mémoires d'outre-mer (<i>Jacques Poustis</i>)	30
Petites nouvelles (gourous, voyants, fakirs...)	34
Livres et revues	37
Lecteurs et internautes	49
Les chroniques de l'Hyper-Paranormal : Fiat lux	55
Le droit face au paranormal	

L'abondance des matières nous a contraints à reporter au prochain numéro le deuxième article de cette série : *Le délit d'exercice illégal de la médecine*.
Que nos lecteurs veuillent bien nous en excuser