

## Chapitre 13. « Si on voulait, on pourrait regarder les empreintes digitales »

### *L'arroseur arrosé*

Du fait de l'autorité de *Nature*, le rapport qui est publié à la suite de l'enquête porte un coup particulièrement nuisible à la crédibilité des résultats présentés par J. Benveniste. Toutefois, la revue londonienne doit elle-même faire face à de nombreuses critiques dirigées contre elle. En effet, en dehors de l'aspect scientifique de l'affaire, l'attitude de *Nature* dans la prise en charge de cette dernière n'allait pas de soi pour de nombreux observateurs.

Ainsi *Le Monde* publie après l'enquête un article où perce un soutien marqué à J. Benveniste. Le parti pris du journal transparait dans les titres et chapeaux : « une étrange brigade antifraude », « passe-passe au laboratoire », « un groupe bizarrement constitué »<sup>1</sup>. F. Nouchi, le journaliste du *Monde*, s'est déplacé au laboratoire de J. Benveniste le mercredi de la fameuse semaine et il rapporte dans son article l'ambiance qui y régnait alors ajoutant : « on se demandait comment un chercheur de la trempe de Benveniste pouvait accepter pareil manège. »<sup>2</sup>

Au moment de la publication du rapport d'enquête dans *Nature*, la direction de l'Inserm de son côté publie à nouveau un communiqué de presse :

« La publication complémentaire paraissant dans le numéro de "Nature" daté du 28 juillet 1988 et les divers commentaires qui l'accompagnent confirment l'Institut dans son principe de réserve, inspiré par le respect de la liberté de la recherche. En particulier, l'Administration de l'Inserm n'estime pas de son rôle d'intervenir dans la polémique qui aujourd'hui oppose le Dr. Benveniste et les éditeurs de la revue sur les procédés que "Nature" a utilisés. Cette polémique entre, à l'évidence, dans le champ des controverses annoncées par le précédent communiqué de l'Institut. »<sup>3</sup>

Dans ce communiqué, la direction de l'Inserm confirme donc son désir de ne pas s'immiscer dans ce qu'elle considère comme le processus normal de la recherche, même si l'on sent pointer une légère critique vis-à-vis des « procédés » de *Nature*. Puis dans le même communiqué, l'Inserm rappelle que tous les laboratoires sont soumis à une évaluation tous les quatre ans par leurs « pairs » et que ce sera le cas pour l'Unité 200 au printemps 1989. Le communiqué conclut qu'à ce moment les passions « se seront apaisées pour laisser placer à l'indispensable sérénité des jugements scientifiques au long cours. »

Ce communiqué permet donc à la direction de l'Inserm de rappeler la politique de l'Institut basée sur la « liberté de la recherche », enjeu noble s'il en est. Et lorsque les travaux des chercheurs de l'Institut sont menacés par des éléments extérieurs, elle considère néanmoins qu'elle se doit de ne pas intervenir. C'est en quelque sorte une nouvelle version des « poules libres et des renards libres dans le poulailler libre » appliquée à la recherche scientifique et à ses institutions.

On peut résumer les critiques dont *Nature* et ses enquêteurs ont fait l'objet en plusieurs grandes questions que nous allons envisager successivement.

*Critique n°1 : « Pourquoi publier ces résultats si Nature considérait qu'ils étaient faux ? »*

C'est la critique qui reviendra le plus souvent. Comme on l'a vu, la réponse – étonnante – qui fut faite par J. Maddox fut que J. Benveniste aurait retiré son article si une enquête avait eu lieu avant de publier l'article. Dans une lettre au *New York Times* du 26 septembre 1988, J. Maddox précise sa pensée :

« Pour le bien de la communauté scientifique dans son ensemble, il était devenu urgent que ceux qui pratiquent la science sachent qu'il existe une science de second niveau, que cette dernière peut être exposée à la lumière et qu'elle devrait être étiquetée comme telle plus ouvertement. »<sup>4</sup>

*A posteriori*, il est maintenant avéré que le trio d'enquêteurs considérait – et ceci avant même d'avoir foulé le sol de Clamart – que les résultats étaient faux. Toutefois, après l'enquête, leurs violons se montreront quelque peu désaccordés sur les raisons de la « fausseté » des résultats.

Etant donnés leurs *a priori*, il était hors de question pour les enquêteurs de s'en retourner avec des résultats positifs (au sens de J. Benveniste) ou même des résultats ambigus. On se souvient que J. Maddox avait particulièrement bien exprimé son obligation de résultats en ces termes : « Je m'étais engagé à publier le rapport de l'enquête. Je risquais de me trouver dans la situation de rédiger un rapport dont la conclusion serait : la magie est vraie. »<sup>5</sup>

Tout le rapport d'enquête s'applique donc à mettre en évidence une absence de résultats. D'où la phrase supprimée au dernier moment qui risquait de détonner avec le reste de l'article puisque selon les mots mêmes de J. Maddox, de simples fluctuations statistiques ne pouvaient expliquer les résultats de la 4<sup>ème</sup> expérience. Toutefois, W. Stewart et J. Randi produisent dans la presse au même moment des déclarations pleines de sous-entendus. Rappelons que ce rapport est pourtant signé par les trois enquêteurs. Manifestement, c'est J. Maddox qui a tenu la plume et qui a pris soin de gommer tout ce qui pouvait passer pour une

accusation, même voilée, de tricherie. J. Maddox est directeur d'un journal et il sait qu'il n'est pas à l'abri des lois sur la presse concernant la diffamation. Comme il n'a aucune preuve allant dans le sens d'une fraude, il fera peser tout le rapport sur des questions techniques d'ordre statistique. Sans faire de procès d'intention, il est possible que J. Randi et W. Stewart se soient sentis mis un peu à l'écart lors de l'élaboration du rapport et qu'ils aient voulu apporter leur « touche personnelle » en dehors du rapport « officiel » de *Nature*. Cette dernière hypothèse n'aurait rien d'extravagant car selon un responsable éditorial de *Nature* « cela n'a pas été facile de faire tenir ensemble cette équipe particulière et de les envoyer à Paris. »<sup>6</sup>

Dans une lettre qu'il adresse à J. Benveniste pendant l'été 1988, J. Randi n'hésite pas à dire :

« [...] dans la série d'expériences qui ont été supervisées, en double aveugle,<sup>7</sup> par l'équipe de *Nature*, nous avons des preuves positives qu'il y a eu une tentative (non couronnée de succès) de tricherie, et nous savons par qui. »<sup>8</sup>

Quelque temps après, dans *Libération* du 3 octobre 1988 (citant l'hebdomadaire portugais *L'Expresso* du même jour), J. Randi déclare :

« Nous n'hésitons pas à affirmer que contrairement à ce qui a été dit ou relaté, nous possédons la preuve de fraude ou plus précisément de tricherie. »<sup>9,10</sup>

Interviewé par le journaliste M. de Pracontal, il va jusqu'à affirmer à propos de la fameuse enveloppe collée au plafond :

« Si on voulait, on pourrait regarder les empreintes digitales. Je ne crois pas qu'il faille le faire, je ne veux pas détruire quelqu'un. »<sup>11</sup>

A une autre occasion, J. Randi signale à nouveau :

« Si des empreintes autres que les miennes y figurent, cela prouvera quelque chose. Un ami qui travaille dans un laboratoire de police à Washington, m'a proposé d'analyser ces empreintes. Je n'ai pas jugé nécessaire de le faire. »<sup>12</sup>

C'est en dire trop ou pas assez. Il est vraiment dommage que J. Randi n'ait pas accepté la proposition de son ami policier. On notera qu'en août J. Randi connaît le coupable et que plus tard il n'a plus que les moyens de le connaître. Par la suite, J. Randi adoucira ses propos et inclinera plutôt pour l'« auto-illusion ».

W. Stewart joue le même jeu de sous-entendus. On se souvient qu'il avait affirmé d'un claquement de doigt que les résultats étaient *made-up* (fabriqués). Dans le *New York Times* du 27 juillet, c'est-à-dire juste au moment où le rapport des enquêteurs est rendu public, il adopte lui aussi une position décalée vis-à-vis du rapport. Ainsi, selon le *New York Times* :

« Leur rapport évitait toute accusation de fraude. Mais le Dr Stewart a déclaré dans une interview téléphonique que le biais "n'était pas une explication appropriée" pour certains des résultats. Il a refusé de dire s'il pensait qu'il y avait eu tricherie, mais il a précisé que la régularité des résultats de certaines expériences était troublante. »<sup>13</sup>

De même, répondant à M. de Pracontal, à propos du « biais de l'expérimentateur », W. Stewart déclare :

« Malheureusement, cela ne rend pas compte de tous les résultats. Comme vous le savez, les expériences ont été reproduites dans un laboratoire israélien. Mais il se pose un problème car les reproductions ne l'étaient pas vraiment. Elisabeth Davenas s'est en effet rendue en Israël. A cette occasion, elle a réalisé des expériences dont les résultats sont publiés dans *Nature*. Or, ces résultats sont "trop parfaits", et ils ne peuvent être attribués à un biais d'observation puisque les comptages étaient faits à l'aveugle. Dans ce cas précis, je n'ai pas d'autre explication que la tricherie. »<sup>14</sup>

Contrairement à ce que laisse entendre W. Stewart pour les expériences réalisées en Israël, nous avons vu que les comptages répétés (en triples) n'étaient pas à l'aveugle ; c'étaient les dilutions qui recevaient des numéros de code. Un biais expérimentateur ne peut en toute objectivité être éliminé concernant les comptes en triples. Mais le but de l'expérience était de détecter une différence entre tubes « actifs » et contrôles. Ce point a été abordé aux chapitres 10 et 11 où nous avons vu que plusieurs explications, non mutuellement exclusives, pourraient expliquer ces comptes que W. Stewart considère comme « trop parfaits ».

Au cours de la même interview, M. de Pracontal lui fait remarquer qu'il n'a pas constaté de tricherie à Clamart. Il répond :

« Non, excepté le fait que quelqu'un avait touché à l'enveloppe contenant des données codées que nous avions collé au plafond du labo. Mais cette tentative de fraude n'a pas abouti. Cependant, les précautions prises dans le cas de l'expérience israélienne

n'empêchaient pas une tricherie. Et il y a un autre aspect que je ne veux pas discuter ici. »

Nous ne saurons jamais de quel « autre aspect » il s'agit, car bien que M. de Pracontal demande à W. Stewart à quoi il fait illusion, ce dernier refuse d'en dire davantage car, dit-il : « Je n'en ai pas parlé publiquement auparavant ».

Ces soudaines pudeurs de rosière de W. Stewart sont assez étonnantes pour qui connaît le personnage et l'acharnement qu'il a su déployer pour mettre à jour des preuves dans des affaires antérieures où il enquêtait. Nul doute que s'il avait disposé d'une preuve consistante de tricherie, il n'aurait pas hésité à en faire état.

Ces incohérences entre, d'un côté, J. Maddox qui s'efforce de montrer que les résultats n'existent pas<sup>15</sup> et, de l'autre, J. Randi et W. Stewart qui laissent entendre avec de lourds sous-entendus qu'il y a eu tricherie permettront à J. Benveniste de dire :

« Soulignons au passage une contradiction savoureuse : d'un côté, Maddox qui se répand partout en clamant : « il n'y pas de résultat » et de l'autre, Randi qui nous accuse d'avoir triché !

Ce serait vraiment une première, une tricherie absolument extraordinaire : tricher pour ne pas avoir de résultats !!! »<sup>16</sup>

Ce qu'il résumera également par la formule : « Une fraude avec cinq laboratoires et pas de résultats ! »<sup>17</sup>

*Critique n°2 : « Nature est sorti de son rôle de journal scientifique »*

La presse grand public ainsi que certaines revues médicales et scientifiques – en dehors de leur appréciation des travaux de J. Benveniste – fustigent durant l'été 1988 l'attitude de *Nature* qui est selon elles sorti de son rôle d'éditeur scientifique et a en quelque sort joué le rôle de « police de la pensée scientifique ».

Ainsi, dans *The Los Angeles Times* du 7 août 1988, on peut lire :

« Les éditeurs scientifiques ne devraient pas écarter des résultats simplement parce que ces derniers sont en conflit avec des idées classiques. Tout au long de l'histoire, les progrès dans les sciences sont venus précisément de tels affrontements. Chaque nouvelle idée commence par être marginale. Dans le même temps, il est vrai également que de nombreuses idées non orthodoxes sont fausses. Le problème est de distinguer à l'avance le bon grain de l'ivraie.

Les rédacteurs de *Nature* ont probablement agi correctement en publiant l'article en dépit de leurs réticences. Il est préférable de se tromper en publiant trop, plutôt que de réprimer une idée potentiellement importante. La publication permet aux résultats d'être examinés et évalués par d'autres. Ceci dit, le journal aurait pu mener son enquête avant de publier l'article plutôt qu'après. »<sup>18</sup>

Dans *The Scientist*, E. Garfield résume de façon particulièrement claire l'ensemble des arguments. En particulier, il suggère l'utilisation d'une procédure qui – à l'inverse de l'enquête de *Nature* – permettrait à la fois d'expertiser les travaux tout en respectant la démarche et l'éthique scientifiques :

« En envoyant sa propre équipe (qui comprenait Maddox lui-même) en France pour enquêter sur les expériences, *Nature* a fait preuve d'une erreur de jugement. Le fait que l'équipe n'intégrait pas d'immunologiste était déroutant. D'un point de vue général, il est encore plus regrettable que le journal se soit attribué le rôle du juge *après la publication de l'article*. Une option préférable, comme beaucoup en ont fait la remarque, aurait été d'envoyer un groupe indépendant de véritables experts avant de prendre la décision de publier – ce qui aurait constitué un examen par les pairs plus poussé. Si cela avait été fait et que la conclusion avait été pourtant en faveur de la publication, alors il était possible de publier, dans le même numéro, l'article et le rapport des experts indépendants. »<sup>19</sup>

Et plus loin :

« En outre, le rapport des enquêteurs (28 juillet, pages 287-90), cherchant par son ton et par sa longueur à massacrer Benveniste et ses collègues, ne fait que renforcer la question : "Pourquoi n'ont-ils pas vérifié cela avant de le publier." De plus, la réponse apparemment sincère et blessée de Benveniste (page 291) inspire une réelle sympathie pour le chercheur français, quoi que l'on pense par ailleurs de ses résultats et de ses affirmations.

*Nature* a pris en série des décisions éditoriales regrettables, au mieux incohérentes, au pire irresponsables. Même Walter Stewart, l'un des enquêteurs et l'un des relecteurs du manuscrit initial de Benveniste, affirme maintenant que le fait de le publier a été "une nuisance pour la communauté scientifique" (*Wall Street Journal*, 27 juillet, page 30). »<sup>20</sup>

Pour d'autres détracteurs de *Nature*, la revue n'est pas assez ouverte aux nouvelles idées :

« La violence des attaques contre Benveniste a incité certains scientifiques à sous-entendre que ce journal n'était pas suffisamment ouvert aux nouvelles idées. "Si les journaux tentent de supprimer ou de discréditer tout ce qui n'est pas classique, ils vont alors supprimer à la fois ce qui est bien et ce qui ne l'est pas." selon Harry Collins. "Marie Curie et ses travaux auraient été singulièrement malmenés si elle avait été traitée comme Benveniste." »<sup>21</sup>

Les critiques les plus directes et les plus explicites (mais pas forcément les plus désintéressées) émanent d'autres directeurs de revues prestigieuses, en particulier de Arnold Relman, responsable éditorial du *New England Journal of Medicine* – l'équivalent de *Nature* dans le domaine médical – et de Daniel Koshland, responsable éditorial de *Science* (et accessoirement concurrent direct de *Nature*...).

Ainsi pour A. Relman :

« Ce que la revue n'aurait pas dû faire [...] était de publier l'article et ensuite de mener elle-même une enquête. Un journal ne devrait pas être une agence d'investigation [...]. Le travail d'un éditeur est de vérifier que le matériel soumis est analysé rigoureusement et équitablement [...] et quand un journal agit comme *Nature* l'a fait, le rédacteur en chef devient le juge, le jury, le plaignant et – dans un certain sens – l'accusé. Une telle enquête par le rédacteur en chef est un conflit d'intérêt. [...] »<sup>22</sup>

Et A. Relman de préciser à une autre occasion :

« Les escadrons de la Vérité et les brigades spéciales d'investigation sont non seulement inutiles mais pourraient également détruire l'esprit scientifique. »<sup>23</sup>

On peut citer également le point de vue de D. Koshland :

« D. E. Koshland Jr., responsable éditorial de *Science* déclara qu'il avait trouvé l'article original « plus léger » que ce qu'un rédacteur en chef souhaite habituellement. Selon le Dr Koshland, l'improbabilité des résultats avait été établie par de nombreuses expériences antérieures et publier ces résultats dans ces circonstances ne semblait pas avoir de sens ; les résultats étaient "intrinsèquement étranges".

Le rôle d'un journal scientifique généraliste, affirme le Dr Koshland, devrait être "d'encourager l'hérésie mais de décourager la fantaisie". Alors qu'il n'y a pas de problème particulier à publier

des travaux qui finalement se révéleront inexacts, la situation est différente quand une assertion, telle que le mouvement perpétuel ou la "mémoire" de l'eau est totalement improbable. »<sup>24</sup>

En France, *La Recherche* s'étonne à son tour de la chronologie bizarre de la publication puis de l'enquête :

« Les enquêteurs se sont rendus au laboratoire de J. Benveniste quinze jours après la publication de l'article, pourquoi ne l'ont-ils pas fait avant ? La composition du groupe implique de toute évidence que J. Benveniste est un fraudeur, alors pourquoi l'avoir publié ? Sur l'ensemble des expériences réalisées, une seule semble-t-il n'a pas été probante et cela a suffi à W. Stewart pour dénoncer la fraude ; quel sens accorder à des vérifications faites dans la confusion la plus totale ? »<sup>25</sup>

Mais curieusement, l'auteur de cet article estime que « *Nature* a dû subir bien des pressions pour se plier à un tel simulacre d'enquête ». On l'a vu, cette hypothèse ne tient pas car l'enquête avait été décidée avec la publication et le moins que l'on puisse dire est que l'initiative de l'enquête et les conditions de cette dernière relevaient de la décision personnelle de J. Maddox.

Un grand nombre de scientifiques qui n'approuvent pas les travaux de J. Benveniste pensent néanmoins, eux aussi, que *Nature* s'est arrogé des droits exorbitants en faisant une enquête qui de plus s'apparentait à un « cirque ». *Nature*, selon eux, n'aurait tout simplement pas dû publier ces résultats. Ainsi H. Metzger – qui fut un des premiers experts de l'article – et S. Dreskin dans une *Correspondence* à *Nature* expliquent :

« On peut se demander si les observations de Davenas et al., auraient dû être publiées dans *Nature*. Nous ne le pensons pas. L'un de nous (H.M.) avait examiné l'article en avril 1987 et avait insisté pour que les résultats soient vérifiés par un ou plusieurs laboratoires choisis par le responsable de la revue. Au lieu de cela, le Dr Benveniste a fait son propre choix et *Nature* a décidé de publier l'article et ensuite de dépêcher une équipe d'enquêteurs composée du responsable de la revue, d'un magicien et d'un scientifique, aucun n'ayant de l'expérience dans le domaine considéré. Leur rapport n'a fourni aucun élément en faveur des affirmations publiées et il consterner les scientifiques sérieux : il ne fait qu'ajouter à l'ambiance de cirque provoquée par la publication initiale. [...] Nous estimons que la démarche de *Nature* est regrettable. Nous pensons que toutes les idées, révolutionnaires ou non, méritent d'être entendues. Toutefois, quand des résultats

nouveaux sont mis en avant alors qu'ils entrent frontalement en conflit avec un vaste corpus de données anciennes, bien documentées et facilement reproduites, alors des procédures éditoriales différentes sont nécessaires. Avant d'obtenir l'*imprimatur* implicite du fait de la publication dans un journal scientifique de premier plan, les nouveaux résultats doivent être reproductibles pour des personnes désintéressés et familières du champ de recherche. »<sup>26</sup>

L'utilisation du mot *imprimatur* est assez inattendue à propos de publications scientifiques car il semble avaliser l'idée d'une « science officielle ». On pourrait ajouter, par ailleurs, que la mise en place de mesures éditoriales spéciales à partir du moment où les résultats remettent en cause l'acquis scientifique aurait certainement freiné la diffusion de découvertes scientifiques du passé. L'opinion de H. Metzger reflète bien cependant une certaine vision de la science très répandue. Cette conception de la démarche scientifique est justifiée lorsqu'un nouveau domaine est défriché après une avancée significative. C'est toutefois une attitude conservatrice qui a toutes les chances d'entraver le cheminement de nouvelles idées dans les périodes où précisément les anciens paradigmes sont remis en cause.

J. Maddox répond alors directement à H. Metzger et aux autres critiques à l'occasion d'un éditorial dans le même numéro de *Nature*. S'adressant d'abord – sans le nommer – à son « confrère » D. Koshland qui avait vertement critiqué sa prise en charge de l'affaire, il écrit :

« Metzger fait écho à un jugement condescendant, pas si désintéressé que cela, recueilli la semaine dernière par le *New York Times* affirmant que les journaux tel que celui-ci ne devraient pas apporter leur contribution à la science de mauvaise qualité en la publiant. »<sup>27</sup>

Ayant réglé ses comptes avec son concurrent, J. Maddox argumente ensuite que des revues comme *Nature* reçoivent « une avalanche de pseudo littérature hétérodoxe proposée pour publication », tout en soulignant qu'« il est rare que ces affirmations proviennent d'un laboratoire de recherche public, que son principal auteur exhorte à la publication en dépit de ce que commande le bon sens et que de surcroît il avertisse que le refus de la publication serait équivalent à la répression de la vérité. »

Mais surtout, selon J. Maddox, les journaux généralistes tels que *Nature* sont de plus investis d'un rôle d'information et d'éducation. Ainsi, explique-t-il, « il y a des occasions où la publication de la science de mauvaise qualité peut être un service public ». Puis il cite à ce propos l'exemple d'un article publié 16 ans

auparavant concernant la scotophobine où W. Stewart (déjà lui) avait joué un rôle important :

« Certains lecteurs se souviennent peut être de l'affaire de la scotophobine, une protéine censée être produite dans le cerveau de rats entraînés et qui, injectée à des rats naïfs, aurait transféré l'apprentissage du premier rat, par exemple pour parcourir un labyrinthe. Nature a publié un manuscrit sur ce sujet après que plusieurs comptes-rendus préliminaires aient été publiés par ailleurs, mais en l'accompagnant d'une critique dévastatrice de M. Walter Stewart [...]. On n'a plus entendu parler de la scotophobine depuis. Une "atmosphère de cirque" n'est-elle pas inévitable dans certaines occasions ?

Cela ne signifie pas que la croyance dans les propriétés magiques des solutions atténuées sera aussi rapidement exorcisée. Depuis l'émergence de la médecine homéopathique au début du dix-neuvième siècle [...], l'hypothèse d'une activité biologique à des dilutions extrêmement élevées a été une théorie en quête de preuve. Il serait naïf de s'attendre à l'abandon de la quête de cette preuve simplement parce que l'opinion de Nature sur les expériences de Benveniste n'est pas satisfaisante. »

Ici encore on constate que c'est décidément l'homéopathie que J. Maddox a en ligne de mire. Mais que les mots de « magie » et d'« exorcisme » sont étranges sous la plume du directeur de *Nature* ! On pourrait également ajouter que ce n'est pas parce que l'on « met à l'index » un sujet de recherche que le silence qui suit prouve *a posteriori* qu'il n'y avait rien d'intéressant à explorer.

*Critique n°3 : « Les enquêteurs se sont autoproclamés experts »*

Des trois enquêteurs, celui qui incarnait le mieux l'expert autoproclamé de la « mauvaise conduite scientifique » (*scientific misconduct*) était à l'évidence W. Stewart. Prenant son rôle de « Monsieur Propre » de la science avec le plus grand sérieux, il ne souriait pas, ne riait jamais. « Coincé » autant que J. Randi pouvait se montrer extraverti, il était l'antithèse de ce dernier. J. Randi en effet était toujours prêt à attraper quelqu'un par la manche au détour d'un couloir pour montrer un de ses tours étonnants de prestidigitation. Face à ce clown professionnel qu'était J. Randi, le manque d'humour de W. Stewart était par contraste encore plus évident.

Ainsi, le dernier jour de la semaine d'enquête à Clamart, J. Benveniste plaisante et – pince sans rire – taquine J. Maddox en lui proposant un poste pour le jour où – la réalité des hautes dilutions ayant été enfin reconnue – il

serait à la tête d'un institut prestigieux. W. Stewart qui a assisté à la scène prend la proposition au premier degré. En témoigne ce qu'il rapporte spontanément à propos de J. Benveniste au journaliste qui l'interroge début 1989 :

« Il a même déclaré à Maddox que quand tout cela serait terminé, il serait heureux de lui offrir du travail. Il était apparemment sérieux, mais j'étais sidéré. Même des scientifiques de tout premier rang n'iraient pas proposer du travail à John Maddox qui, en tant que rédacteur en chef de *Nature*, a déjà un poste éminent. »<sup>28</sup>

J. Maddox lui-même reconnaît que le comportement particulier de W. Stewart pose un problème :

« "Stewart ne sait pas se tenir", [...] "c'est un fanatique". "Lorsque la température s'élevait, le ton de la voix de Stewart faisait de même", explique Maddox, "Il a vraiment une voix haut perchée, et quand il est tendu sa voix ressemble à celle d'un Dalek.<sup>29</sup> Nous avons été obligé de lui dire de parler de façon naturelle". »<sup>30</sup>

A la même époque, poursuivant sa croisade obsessionnelle pour plus de pureté dans la science, W. Stewart dérape au cours d'un colloque sur l'éthique dans la recherche scientifique. *Nature* prend – une fois encore – ses distances avec lui et rapporte cet épisode révélateur de l'état d'esprit du personnage :

« Stewart s'est attiré les foudres des chercheurs pour ses enquêtes sur des allégations de fraude scientifique, ces enquêtes ayant été marquées par moment par une ferveur quasi religieuse. En effet, au colloque de Bamsbury, Stewart a stupéfié les participants en assimilant la faute morale que constitue la fraude scientifique à celle de l'Holocauste. Bien que la position qu'il défendait était que la responsabilité pour identifier le problème et s'y atteler repose sur les épaules de chacun, l'idée qu'un article scientifique incorrect, même un article falsifié en toute connaissance de cause, puisse être d'une certaine façon comparé au massacre de 6 millions d'êtres humains suggère que son enthousiasme pour cette tâche a dépassé les bornes ; il ne peut plus être une force crédible dans ces enquêtes. »<sup>31</sup>

Il est regrettable que, six mois auparavant, W. Stewart était considéré par *Nature* comme une « force crédible ».

*Critique n°4* : « Les experts n'ont pas de qualifications scientifiques dans le domaine expertisé »

Concernant leur manque de qualifications scientifiques, chaque enquêteur se justifia avec ses arguments. Dans une lettre qu'il adresse à J. Benveniste pendant l'été 1988, J. Randi explique qu'il avait tout de même un certain passé scientifique :

« Quand j'étais jeune, j'ai eu un job d'été au laboratoire Banting et Best à Toronto au Canada, en tant que simple laveur de verrerie. Cette position n'exigeait certes pas un doctorat en sciences des détergents mais mon employeur a reconnu que ma volonté de bien faire pour cette simple tâche indiquait que je pourrais progresser vers des techniques de dosage de l'insuline par la méthode zinc-protamine qui étaient la spécialité du laboratoire. J'ai ainsi appris à pipeter correctement ainsi qu'une méthode de dosage du sucre plutôt sensible et dont dépendait le dosage biologique dans son ensemble. [...] C'est vrai, je n'ai pas de bagage universitaire pour soutenir mes propos ; mais je pense que je n'ai pas besoin de présenter mes diplômes et mon passeport avant de crier au feu... »<sup>32</sup>

Effectivement un pompier à l'Opéra n'a pas besoin de posséder les qualifications d'un ténor. On ne lui demande pas toutefois de se produire sur scène ou de juger des compétences des chanteurs.

Quant à W. Stewart, il reconnaît volontiers qu'il n'a pas de doctorat et seulement quelques publications à son actif. A un journaliste qui lui demande comment il se fait qu'en vingt ans de travail, il n'a publié qu'une douzaine d'articles, il répond qu'il ne publie que lorsqu'il a « quelque chose d'important à communiquer aux autres scientifiques. Cela n'est pas arrivé souvent. »<sup>33</sup>

Cela part d'un bon sentiment de ne pas vouloir submerger ses collègues par des lectures inutiles mais apparemment cette explication un peu courte ne suffisait pas à l'employeur de W. Stewart, le NIH. En effet à cette époque, dans un article du *New Scientist*, le Directeur du NIH déclare à propos de W. Stewart et de son collègue N. Feder :

« Ils sont censés être chercheurs, mais leur productivité scientifique a été extraordinairement faible. Ils n'ont rien fait d'original depuis un bon moment. »<sup>34</sup>

Et selon *Science* :

« Stewart et Feder se sont peut-être auto-désignés gardiens de l'honnêteté scientifique, mais ils ont négocié pour obtenir du NIH de passer 20 % de leur temps à enquêter sur des articles déjà publiés. En fait, le temps qu'ils y consacrent est plus près de 100 %, selon leurs supérieurs. »<sup>35</sup>

Et plus loin :

« De l'aveu même de Stewart et Feder, leurs travaux de recherche sont quelque peu en suspens et les études sur la fraude occupent la plupart de leur temps. Ils affirment que si les choses en sont arrivées là c'est parce que le NIH a tellement réduit leurs crédits de recherche qu'ils ne peuvent plus faire de science.

[...] Ils accusent les dirigeants du NIH de se venger. Dans des entretiens hors micro avec *Science*, des sources du NIH expliquent que lorsque l'espace est restreint, comme c'est le cas sur tout le campus, on n'attribue pas de larges espaces aux chercheurs improductifs. »

Pourquoi le NIH continuait-il alors à employer des chercheurs comme W. Stewart ? Toujours selon la même source de la revue *Science* :

« [...] il serait politiquement suicidaire de s'en prendre à Stewart et Feder dont le statut de dénonciateurs de fraudes leur a permis de gagner la protection de membres influents du Congrès [...].

Cela coûte peut-être quelques milliers de dollars au NIH de garder Stewart et Feder, [...] mais le coût politique de leur éviction serait trop élevé. »

En ce qui concerne J. Maddox, accusé avec ses coéquipiers d'amateurisme par J. Benveniste, il répond avec ces arguments :

« La réponse immédiate à cette question est que si un groupe de simples amateurs peut découvrir aussi rapidement des erreurs expérimentales d'une telle importance, alors c'est une justification suffisante. »<sup>36</sup>

L'argument est quelque peu circulaire. En effet, selon J. Maddox, ce que l'expert autoproclamé nomme « erreur » prouve *a posteriori* ses compétences dans le domaine. On a vu précisément les limites de cette conception plutôt étrange de l'expertise. Et, si l'on pousse le même raisonnement jusqu'à l'absurde, on peut se demander pourquoi les journaux scientifiques – dont *Nature* – tiennent à jour des listes d'experts (des vrais) dans les différents domaines scientifiques pour la lecture des manuscrits.

*Critique n°5 : « Pourquoi un magicien était-il présent dans l'équipe ? »*

La présence d'un « magicien » dans l'équipe a été un reproche récurrent. Elle participait à l'atmosphère de « cirque » qui pour certains – comme H. Metzger, l'un des experts mandatés par *Nature* pour analyser le manuscrit de J. Benveniste – était nuisible à l'image de la science. Et pourtant personne ne savait à ce moment-là que non content d'abriter un « magicien », le laboratoire de Clamart accueillait également un véritable « faux medium » en la personne de J. Alvarez, l'accompagnateur de J. Randi !<sup>37</sup>

Nous avons vu que la raison de la présence J. Randi est évidente *a posteriori*. En effet, J. Randi n'est pas n'importe quel « magicien » ou prestidigitateur. C'est un membre fondateur du CSICOP (*Committee for the Scientific Investigation of Claims of Paranormal*). Cette association créée en 1976 a pour but de traquer et dénoncer tout ce qu'elle considère comme « fausse science ». En 1996, J. Randi a créé sa propre fondation. Certes, on ne peut que se féliciter de tout effort tendant à développer l'esprit critique et scientifique. La lecture des écrits du CSICOP révèle toutefois un scientisme assez primaire accompagné d'une certaine arrogance. Dans les comptes-rendus des réunions du CSICOP, la science n'est en fait que peu évoquée et paraît accessoire. Ce n'est pas la connaissance scientifique qui semble être le moteur de l'association mais plutôt le plaisir de traquer, débusquer et dénoncer. L'exploit accompli, c'est la moquerie qui paraît être le mode d'expression principal des membres du CSICOP.

J. Randi n'est donc pas un observateur neutre. Il n'est pas uniquement un prestidigitateur spécialiste en « manipulations » comme l'avait initialement présenté J. Maddox. Comme W. Stewart, il mène son propre combat pour lequel il s'est lui aussi autoproclamé compétent. Chaque nouveau « trophée » ajoute à sa renommée de démystificateur. Il peut alors enchaîner interviews, conférences, articles et shows télévisés. C'est sa « petite entreprise » qui paraît alors bien fonctionner. Il est vrai que la crédulité se porte bien et que l'absence de scrupules des charlatans lui assure un fonds de commerce quasi illimité. Mais les méthodes qu'utilise J. Randi pour dénoncer les faux mages ou les astrologues sont-elles adaptées à une expertise scientifique ? Tout phénomène un peu singulier observé dans l'enceinte d'un laboratoire relève-t-il inévitablement de malversations ou de tricherie ? Ce qui peut paraître de prime abord comme un combat de salubrité publique ne risque-t-il pas de dériver vers une police de la pensée organisée par des brigades incontrôlées au nom d'un « scientifiquement correct » qu'elles auront elles-mêmes défini ?

En fait la question de la participation d'un magicien dans l'équipe d'enquêteurs de *Nature* revient à se demander : « Pourquoi un plan d'expériences ou un programme détaillé n'a-t-il pas été réalisé ? » La réponse à ces deux questions est la

même. En effet, l'absence d'un plan d'expériences et la présence de J. Randi participent de la même logique, à savoir que les enquêteurs ne sont pas animés par une démarche scientifique mais espèrent trouver rapidement la preuve que les expériences sont truquées.

Avec une volonté affirmée de démarche scientifique, un plan d'expérience aurait permis de définir ce qui était acceptable pour les différents partis en présence. Et surtout les résultats auraient pu être publiés dans un article en décrivant précisément les détails expérimentaux. En cas de désaccord sur l'interprétation des résultats, deux articles contradictoires auraient pu être rédigés. C'était alors construire une controverse scientifique solidement argumentée toujours plus utile que la polémique à laquelle nous avons assisté. On a le sentiment que la certitude des enquêteurs de détenir la vérité les a autorisés à s'arroger des droits sur l'équipe de J. Benveniste en les considérant non pas comme des partenaires à part entière mais comme des sujets d'expérience qui allaient leur permettre d'illustrer leur thèse sur « les scientifiques qui s'illusionnent ».

Dans la logique des enquêteurs, un plan d'expérience ne pouvait que les déranger dans leur recherche du « *smoking gun* ». Considérant le laboratoire de Clamart comme un terrain d'expérience, il est évident qu'ils préféraient en permanence garder la main. Un plan d'expérience les aurait enchaînés. Il était préférable pour eux de ne décider qu'au fur et à mesure de la suite des événements. C'est pourquoi les trois premiers jours, tout se passe comme si les enquêteurs ne souhaitent que simplement constater comment se font les expériences et consulter les données expérimentales consignées dans les cahiers de laboratoire. Ils paraissent grappiller de droite à gauche dans une sorte de ballade dominicale, ainsi que le raconte J. Benveniste :

« Ça a duré cinq jours. Lorsqu'ils sont arrivés le dimanche, ils ne savaient même pas combien de temps ils allaient rester ! Et chaque soir, on leur disait : "Bon, ça a marché. Vous êtes convaincus ? Ça suffit ?" – et eux répondaient : "Non, non ! Nous voulons recommencer demain !" »<sup>38</sup>

Le seul des enquêteurs qui paraît réellement « travailler » est W. Stewart. J. Maddox le laisse faire, tout au plus le calme-t-il lorsqu'il s'échauffe, par exemple lorsqu'une personne s'approche trop à son goût de l'endroit où E. Davenas dénombre les basophiles au microscope :

« Goguenard, John Maddox faisait mine de n'être là que pour la forme. "Jacques, disait-il à Benveniste, c'est vraiment extraordinaire ces expériences. Et puis, vous êtes si gentil..." »<sup>39</sup>

Connaissant aujourd'hui l'état d'esprit des enquêteurs au début de l'enquête, on comprend mieux *a posteriori* leur comportement. Il leur faut montrer pendant ces quelques jours que quelqu'un triche car comme l'exprimera clairement J. Maddox :

« Nous pensions que le plus probable était que quelqu'un du laboratoire de Benveniste lui jouait des tours dans son dos. »<sup>40</sup>

En d'autres circonstances, J. Maddox déclare :

« Nous avons envisagé la possibilité d'une blague, d'un canular monté par quelqu'un d'autre que Benveniste, ou un membre de son équipe. Evidemment nous avons pensé à une escroquerie, mais je dois préciser que nous n'avons trouvé aucune preuve allant dans ce sens. Mais, face à des données expérimentales aussi bizarres que celles que nous avait envoyées Benveniste, n'était-il pas normal de soupçonner le pire ? »<sup>41</sup>

Et encore :

« Nous pensions trouver un « poltergeist »<sup>42</sup> ou plus sérieusement, quelques erreurs évidentes. »<sup>43</sup>

Au cours du même entretien, J. Maddox précise :

« Mais, avant de venir à Paris, il y a un an, nous soupçonnions que quelqu'un ait pu lui jouer un mauvais tour. C'est pourquoi nous avons inclus un illusionniste professionnel dans notre équipe, James Randi. Ce dernier, bien connu pour avoir découvert et reproduit les « trucs » d'Uri Geller, déclara dès le deuxième jour que sa présence ne se justifiait plus. »

D'où le comportement très ouvert du trio, enquêtant de façon très « naturaliste », observant la vie du laboratoire, sans contraintes particulières pour les uns ou les autres. Dans la répartition des rôles, c'est à J. Randi de démasquer « l'esprit frappeur ». C'est sa spécialité. Cependant il déclare rapidement – le mardi, comme le dit J. Maddox – qu'il a terminé sa mission.

Les enquêteurs doivent alors se rendre à l'évidence, l'explication qui a animé leur action jusque là, c'est-à-dire la présence d'un tricheur dans le laboratoire, ne tient plus. Il leur est néanmoins difficile d'en rester là et s'en retourner bredouille. Il leur faut donc mettre en œuvre le plan B.

Le problème est que selon toutes les apparences ils n'ont pas de plan de rechange. Ils vont donc improviser. On entre alors dans la deuxième partie de l'enquête où, d'observateurs, les enquêteurs vont devenir acteurs et s'impliquer

dans les expériences. On a vu à la fin du chapitre 11 que c'est également le mardi soir que W. Stewart parvient à la conclusion – due en partie à un calcul statistique erroné – que les résultats rapportés dans les cahiers d'expériences sont « trop beaux ». La tactique retenue pour les jours suivants va alors se mettre en place. Il ne s'agit plus de débusquer le tricheur présumé mais de décrédibiliser les expériences faites à l'Inserm U200 en s'appuyant sur des arguments d'ordre statistique et en recourant à ce qu'il faut bien appeler une tentative de déstabilisation.

C'est pour cette raison que J. Randi reprend rapidement du service et son sens de la mise en scène est alors mis à profit. Il ne faut pas oublier que J. Randi est tout d'abord un homme de spectacle. Il sait ce qu'est un show. Il a animé des émissions de télévision dans les années 50, il a participé à une tournée avec la *rock star* Alice Cooper dans les années 70 pimentant le spectacle d'effets spéciaux étonnants, jouant en particulier sur scène le rôle d'un dentiste fou et celui d'un bourreau (oui, il s'agit bien du même artiste de variétés qui est venu exercer ses talents dans le laboratoire de l'Inserm de Clamart). C'est dire si J. Randi dont le surnom est « Le Stupéfiant » (*The Amazing*) a le sens du spectacle, pour ne pas dire du spectaculaire. C'est lui bien entendu qui a l'idée de l'enveloppe collée au plafond. Mais pourquoi cette mise en scène puisqu'il s'agit d'un simple code fait par W. Stewart et que ce dernier pouvait fort bien le garder dans sa poche ? J. Randi ne cache pas qu'il s'agissait d'un piège. Parlant de l'enveloppe, il explique :

« Normalement, il aurait fallu la remettre à un huissier. Ou mieux la poster à l'adresse du labo, de sorte qu'elle nous serait revenue le lendemain sans que personne n'ait pu y toucher. Mais j'avais été appelé en ces lieux dans un but précis : évaluer toutes les personnalités.

J'ai donc décidé que l'enveloppe serait collée au plafond du laboratoire. Ainsi personne ne pourrait lire le code sans laisser de traces évidentes. Si quelqu'un voulait tricher, je le saurais. Pour atteindre l'enveloppe, il fallait utiliser une échelle qui se trouvait contre un mur. A l'insu de tous, j'ai fait des marques par terre au crayon pour repérer la position exacte de l'échelle. »<sup>44</sup>

Le lendemain matin, il constate que « l'échelle a été déplacée de plusieurs mètres ». Mais, selon J. Benveniste : « l'explication est simple : ma collaboratrice Yolène Thomas, pénétrant le lendemain dans son laboratoire et apercevant cette échelle dressée en plein milieu de la pièce, avait jugé logique de la replacer là où elle reposait d'habitude. »<sup>45</sup>

D'autres ont pu la déplacer, y compris la femme de ménage ! Car contrairement aux propos de J. Randi qui affirme : « il n'y avait pas d'équipe de nettoyage. Le labo était fermé depuis notre départ jusqu'à notre retour »<sup>46</sup>, d'une part, une femme de ménage passait tôt le matin et, d'autre part, il n'y avait pas que J. Benveniste qui possédait les clés du laboratoire et le code de l'alarme. Heureusement d'ailleurs, car Palarme concernait tout le bâtiment Inserm qui abritait plusieurs unités de recherche. De plus, dès lors que quelqu'un est dans le bâtiment, il peut pénétrer facilement dans les locaux de l'Unité 200. Le nombre de personnes qui auraient pu s'approcher de l'échelle (et de l'enveloppe) est donc potentiellement élevé. A noter enfin que si on prend les affirmations de J. Randi à la lettre, cela revient à accuser J. Benveniste lui-même ! Lorsque les enquêteurs sont revenus le jeudi matin avec J. Benveniste, ils n'étaient certainement pas les premiers à pénétrer dans le bâtiment Inserm.

On voit à quels types d'arguments – plus proches d'un roman d'Agatha Christie ou de Gaston Leroux que d'une expertise scientifique – en sont réduits les enquêteurs. Mais ici encore – puisque nous sommes dans une logique de roman policier – il faut se demander à qui profite le crime. En effet, lorsque l'enveloppe a été collée au plafond, les expériences étaient faites et les plaques de cultures cellulaires étaient au frais, attendant d'être comptées. On ne pouvait plus rien y changer. On ne voit pas très bien à quoi aurait servi de connaître ce code car W. Stewart distribuait lui-même le contenu des puits destinés à être comptés et de plus sous un nouveau code (dont on ne perçoit pas l'utilité puisqu'il détenait les deux codes successifs...). Comme le fera remarquer très justement le journaliste M. de Pracontal :

« Randi donne l'impression d'être victime de l'auto-illusion qu'il dénonce chez d'autres : il est si convaincu de la réalité de la fraude qu'il ne semble pas tenir compte des incohérences de sa démonstration. »<sup>47</sup>

En dépit des nombreux reproches adressés à *Nature* et des incohérences des enquêteurs, le doute est néanmoins installé dans les comptes-rendus des médias. La vague médiatique qui fait suite à la publication du rapport finit néanmoins par passer avec l'été. Pour J. Benveniste, il s'agit maintenant d'affronter l'année 1989, car comme l'avait annoncé le communiqué de l'Inserm du 27 juillet 1988, l'année 1989 allait voir l'évaluation de l'Unité 200 de l'Inserm qu'il dirige.

C'est devant ses pairs de l'Inserm que J. Benveniste doit bientôt s'expliquer et rendre des comptes avec à la clé la survie de son laboratoire et le maintien de J. Benveniste à sa direction.

Notes de fin de chapitre

---

<sup>1</sup> J.Y. Nau. Nouvelles polémiques sur la « mémoire de la matière ». Une commission d'enquête conteste les résultats du docteur Benveniste. *Le Monde*, 27 juillet 1988.

<sup>2</sup> F. Nouchi. Passe-passe au laboratoire. *Le Monde*, 27 juillet 1988.

<sup>3</sup> Communiqué de presse de l'Inserm du 27 juillet 1988.

<sup>4</sup> J. Maddox. A too polite silence about shoddy science: why scold those who expose error. *New York Times*, 26 septembre 1988 (page A23).

<sup>5</sup> M. de Pracontal. Les mystères de la mémoire de l'eau, p. 42.

<sup>6</sup> B. Dixon. Criticism builds over *Nature* investigation. *The Scientist*, 5 septembre 1988.

<sup>7</sup> Il ne s'agit pas d'une expérience en « double-aveugle » mais de deux codes successifs (connus d'ailleurs tous les deux de W. Stewart...)

<sup>8</sup> Lettre de J. Randi à J. Benveniste du 6 août 1988.

<sup>9</sup> Dans le même article, J. Benveniste répondra ainsi à ces accusations : « Cette nouvelle révélation souligne les contradictions internes du groupe censé (*sic*) contrôler notre travail de recherche et démontre qu'ils ne sont toujours pas arrivés à une conclusion tangible ».

<sup>10</sup> G. Pial. Nouveau trouble pour la mémoire de l'eau. *Libération*, 3 octobre 1988.

<sup>11</sup> M. de Pracontal. Les mystères de la mémoire de l'eau, p. 47.

<sup>12</sup> P. Alfonsi. Au nom de la science, p. 81.

<sup>13</sup> W. Sullivan. Water that has a memory ? Skeptics win second round. *New York Times*, 27 juillet 1988, p. A14.

<sup>14</sup> M. de Pracontal. Les mystères de la mémoire de l'eau, p. 66.

<sup>15</sup> En fait une lecture attentive du rapport de *Nature* du 28 juillet 1988 montre un savant aller-retour entre une accusation voilée suivie d'un démenti ambigu. Voici comment est décrite l'ouverture de l'enveloppe au cours de la réunion du vendredi : « Ouvrir des enveloppes scellées est du domaine d'expertise de Randi. Il remarqua que le rabat scellé de l'enveloppe s'était détaché en faisant un angle aigu inhabituel quand le ruban adhésif qui attachait le code au plafond avait été enlevé, mais après inspection de la feuille d'aluminium, il se déclara convaincu que le code n'avait pas été lu. » En résumé, s'il y a eu tentative, elle n'a pas abouti...

La scène de l'ouverture de l'enveloppe a été filmée par J. Benveniste et elle a été intégrée dans le documentaire de la série « Heretics » de la BBC2 consacré à J. Benveniste et diffusé le 15 juillet 1994.

<sup>16</sup> M. Alfonsi. Au nom de la science, p. 31.

<sup>17</sup> J. Benveniste. Benveniste on the Benveniste affair. *Nature*, 27 octobre 1988, p. 759.

<sup>18</sup> The Nature of Science (Editorial). *The Los Angeles Times*, 7 août 1988.

<sup>19</sup> E. Garfield. Contrary to *Nature* ? *The Scientist*, 5 septembre 1988.

<sup>20</sup> La référence complète citée par E. Garfield est :

R. Hudson. Nature debunks piece it just published that supported homeopaths' claims. *Wall Street Journal*, 27 juillet 1988.

<sup>21</sup> B. Dixon. Criticism builds over Nature investigation. *The Scientist*, 5 septembre 1988.

<sup>22</sup> R. Pool. More squabbling over unbelievable result. *Science*, 5 août 1988, p. 658.

<sup>23</sup> A.S. Relman. *New York Times*, 17 octobre 1988, p. A20.

<sup>24</sup> W. Sullivan. Water that has a memory? Skeptics win second round. *New York Times*, 27 juillet 1988, p. A14.

<sup>25</sup> Quand l'eau fait frémir les scientifiques. *La Recherche*, septembre 1988, p. 1005.

<sup>26</sup> H. Metzger et S. Dreskin. Only the smile is left. *Nature*, 4 août 1988, p. 375.

<sup>27</sup> J. Maddox. When to publish pseudo-science. *Nature*, 4 août 1988, p. 367.

<sup>28</sup> Interview: Walter Stewart. *Omni*, février 1989, p. 65.

<sup>29</sup> Les Dalek sont des robots extraterrestres d'une série télévisée britannique.

<sup>30</sup> S. Young. Breaking the laws of Science. Is Dr Benveniste a genius or a cheat? *Telegraph Week End Magazine*, (sans date), p. 25.

<sup>31</sup> J. Palca. Research, misconduct and Congress. *Nature*, 9 février 1989, p. 503.

<sup>32</sup> Lettre de J. Randi à J. Benveniste du 6 août 1988.

<sup>33</sup> Interview: Walter Stewart. *Omni*, février 1989, p. 65

<sup>34</sup> Have the fraudbusters gone too far. *New Scientist*, 11 juillet 1988.

<sup>35</sup> B.J. Culliton. A bitter battle over error. *Science*, 1988 ; 241 : 18.

<sup>36</sup> J. Maddox. Waves caused by extreme dilutions. *Nature*, 27 octobre 1988, p. 762.

<sup>37</sup> Voir chapitre 9.

<sup>38</sup> M. Alfonsi. Au nom de la science, p. 29.

<sup>39</sup> F. Nouchi. Passe-passe au laboratoire. *Le Monde*, 27 juillet 1988.

<sup>40</sup> R. Pool. More squabbling over unbelievable result. *Science*, 5 août 1988, p. 658.

<sup>41</sup> M. Alfonsi. Au nom de la science, p. 72.

<sup>42</sup> Esprit frappeur.

<sup>43</sup> J. Maddox. Plus vrai que « Nature ». *Le Monde*, 26 juillet 1989.

<sup>44</sup> P. Alfonsi. Au nom de la science, p. 41.

<sup>45</sup> J. Benveniste. Ma vérité sur la mémoire de l'eau, p. 68.

<sup>46</sup> M. de Pracontal. Les mystères de la mémoire de l'eau, p. 46.

<sup>47</sup> *Ibid.*, p. 49.