

« L'âme des Molécules – Une histoire de la "mémoire de l'eau" »
par Francis Beauvais
(Lulu Press, Collection Mille Mondes).
Broché - 630 pages ; Format : 22,5 x 15 cm
ISBN : 978-1-4116-6875-1

Ce texte peut être lu intégralement sur le site www.mille-mondes.fr



Afin de résumer l'ouvrage ci-dessus, nous avons opté pour un dialogue (fictif) entre l'auteur et un certain... Monsieur X. C'est en quelque sorte l'histoire de la « Mémoire de l'Eau »... pour les Nuls !

Nous renvoyons aux différents chapitres des deux parties de l'ouvrage.

Nous espérons que ce survol incitera le lecteur à lire « L'Âme des Molécules » dans son intégralité.

L'« invention » des hautes dilutions (1982-1985)

Monsieur X. Mais tout d'abord, dites-moi, qui a eu cette idée saugrenue dans le laboratoire de Benveniste qui consistait à tester des solutions de substances biologiques dans lesquelles la substance initiale avait disparu ?

L'auteur. En fait ces dilutions – ces « hautes dilutions » – qui sont « poussées » au-delà de ce qu'autorisent les lois de la physico-chimie n'ont pas été « inventées » par Benveniste. Au départ ce sont des contrats de recherche entre des laboratoires homéopathiques et le laboratoire de J. Benveniste [Chapitre 2, partie 1]. Le but est de tester des produits homéopathiques sur des systèmes biologiques. Et comme chacun sait l'homéopathie consiste à administrer des substances qui ont été très très diluées.

X. Tellement diluées que la substance active a disparu...

A. Oui, forcément, la matière étant constituée de molécules, elle n'est par conséquent pas divisible à l'infini et il arrive un moment où on ne dilue plus que de l'eau dans de l'eau ! Cette limite, les préparations homéopathiques la franchissent allégrement. Et c'est pourquoi pour de nombreux scientifiques, pour ne pas dire la plupart, les produits homéopathiques ne sont que de parfaits placebos.

X. Et pourtant certaines recherches, depuis de nombreuses années, bien avant que Benveniste s'y intéresse d'ailleurs, semblaient avoir mis en évidence des effets biologiques avec ces dilutions « extrêmes » d'après ce que je lis dans votre livre.



A. Effectivement. Et en 1982 deux laboratoires homéopathiques (les Laboratoires Boiron et les Laboratoires Homéopathiques de France) avaient proposé à J. Benveniste de reproduire ce type d'expériences [Chapitres 2 et 3, partie 1].

X. Par conséquent si Benveniste retrouvait ces résultats, c'était extrêmement important en termes de crédibilité scientifique pour l'homéopathie.

A. C'est certain.

X. Oui mais comment cela serait-il possible puisque précisément il n'y a plus rien ?

A. C'est là où le *deus ex machina* de la « mémoire de l'eau » entre en scène ! Si le soluté a disparu, il reste le solvant – l'eau – qui a pu stocker l'« information » correspondante...

X. Bon sang mais c'est bien sûr !

A. J'ajoute que pour les homéopathes, l'agitation de la solution après chacune des dilutions est nécessaire permettant ce qu'ils appellent la « dynamisation » de la dilution. Ces expériences initiales conduiront Benveniste à parler d'eau « ayant conservé le « souvenir » des substances avec lesquelles elle a été en contact ». Ce que *Libération* titrera le 30 mai 1988 par : « Homéopathie : le Pr J. Benveniste vérifie la mémoire de l'eau ». Ce titre est « historique » car à ma connaissance c'est la première fois que l'expression « mémoire de l'eau » est utilisée. On connaît son succès ultérieur... [Chapitre 1, partie 1].

X. Le fait que des expériences positives aient été obtenues a dû ravir les homéopathes ?

A. Oui... au début. Mais rapidement des tensions vont naître car le programme initial qui était de tester des produits homéopathiques va dériver.

X. De quelle manière ?

A. Dans les expériences initiales, un modèle simplifié de la réaction allergique était utilisé, à savoir la « dégranulation des basophiles »...

X. On reproduit donc dans des tubes – *in vitro* comme disent les scientifiques – ce qui se passe dans l'organisme ?

A. C'est cela. Des cellules sanguines sont mises en présence de différentes substances, en particulier par des anticorps (appelés anti-IgE), ce qui permet de mimer en quelque sorte l'effet de l'allergène.

X. L'allergène étant la substance à laquelle est sensible un sujet allergique, par exemple le pollen, les poils de chat, c'est bien cela ?

A. Tout à fait. L'anti-IgE se conduit comme ne sorte d'allergène universel. C'est un « outil » très commode pour les chercheurs qui travaillent dans ce domaine.

X. Et le produit homéopathique, où est-il ?



A. Le produit homéopathique quant à lui est censé diminuer cette « activation » cellulaire provoquée par l'anti-IgE lorsqu'on l'ajoute dans les tubes contenant les cellules.

X. Et qu'est-ce qui permet de dire qu'il a été efficace ou non ?

A. L'activation cellulaire était évalué grâce à un colorant qui permet de dénombrer les basophiles. Ceux qui ont été « activés » perdent la capacité d'être colorés.

X. Si je résume votre livre à grand trait : au début – et au grand étonnement de Benveniste lui-même – des solutions de substances utilisées en homéopathie paraissent avoir un effet sur cette activation des basophiles [Chapitre 2, partie 1].

A. Oui, mais ensuite on se rendra compte que l'anticorps anti-IgE lui-même paraissait également capable de produire des effets à hautes dilutions ! [Chapitre 3, partie 1] Pour les tenants de l'homéopathie, ce type de résultats, c'est-à-dire déclencher une réaction allergique avec des hautes dilutions, cadrerait mal avec les principes de l'homéopathie.

X. Mais tout cela c'est le lot de la recherche scientifique. On tombe parfois sur des résultats inattendus. D'autant plus que ces principes de l'homéopathie datent de quelques siècles...

A. C'était aussi l'avis de Benveniste. Mais un autre aspect n'est pas négligeable. C'est la propension qu'il avait de laisser parfois entendre qu'il était à l'origine de ce champ de recherche. Ce qui forcément ne pouvait qu'agacer les « homéopathes ». D'autant plus que Benveniste insistait lourdement que lui seul du fait de sa position et de son passé scientifique était capable de faire reconnaître par la communauté scientifique la validité de ce « nouveau » champ de recherche. D'ailleurs il n'aura de cesse de donner l'audience la plus large possible à ces résultats. Pour lui il était impensable de continuer à publier les résultats sur les hautes dilutions dans des revues de faible audience et cantonnées au milieu de l'homéopathie. [Chapitre 22, partie 1]

X. D'où « l'affaire *Nature* » ! Mais on y viendra après... Vous parlez du passé scientifique de J. Benveniste et justement propos du paf qu'il a découvert, ce que ne sait pas forcément le grand public, c'est une découverte importante, non ? On dit même qu'il était à une époque « nobélisable » pour cette découverte ?

A. En 1982 le prix Nobel de physiologie et de médecine est décerné pour des travaux sur les prostaglandines. Il n'aurait pas été déplacé de récompenser la découverte du paf (*platelet-activating factor*) dans le même mouvement. C'est en cela que l'histoire de la « mémoire de l'eau » est exemplaire. Ce n'est pas un obscur chercheur ou un farfrelu qui propose une nouvelle théorie révolutionnaire. C'est quelqu'un de reconnu, à la tête d'un gros labo avec une production scientifique conséquente et qui a donc tout à perdre avec cette histoire. C'est d'ailleurs ce qui se produira.



L' « affaire Nature » : les premières « négociations » (1986-1987)

X. Venons-en à l' « Affaire », celle qui a fait couler tant d'encre ! D'abord pourquoi Benveniste voulait-il absolument publier dans *Nature* ? Ce ne sont pas les revues scientifiques, même de bon niveau, qui manquent.

A. Effectivement. Les chercheurs ne passent pas leur temps à publier dans *Nature* ou dans *Science*. Mais lorsqu'ils pensent avoir « pêché un gros poisson », ils essaient de rédiger un manuscrit le plus convaincant possible et de lui donner une visibilité maximale. *Nature* a de plus aux yeux de Benveniste un autre intérêt en plus de sa large audience, c'est sa multidisciplinarité. Benveniste comprend en effet que c'est avec une coopération avec les physiciens qu'il pourra avancer dans la compréhension de la nature des hautes dilutions.

X. Mais pourquoi John Maddox, le directeur de *Nature*, va-t-il finir par avoir recours à des méthodes aussi inhabituelles ?

A. En réalité, progressivement, *Nature* va formuler de nouvelles demandes lui permettant ainsi de différer la décision finale. *Nature* espérait manifestement que Benveniste allait se lasser ou finirait par chuter. Pas de chance pour la revue londonienne, Benveniste s'accroche et finit toujours par triompher des obstacles. De plus comme il n'est pas un obscur scientifique, l'équipe éditoriale de *Nature* est placée devant un cas inédit. Et dans le même temps il faut bien dire que Benveniste ne fait pas mystère du scandale qu'il est prêt à déclencher si on refuse de publier ce qu'il considère comme la « découverte du siècle ».

X. Reprenons donc dans l'ordre. Tout d'abord l'article est envoyé à *Nature* [Chapitre 4, partie 1].

A. En fait ce premier article est très différent de celui qui sera finalement publié. Il est encore très proche d'une conception de type homéopathique même si le mot n'apparaît pas : les expériences rapportées décrivent l'inhibition de la dégranulation des basophiles par des hautes dilutions d'histamine.

X. Pourquoi dites-vous que l'on est encore proche d'une conception « de type homéopathique » ?

A. Eh bien, on étudie une réaction biologique classique (l'anticorps anti-IgE ici n'est pas dilué de façon « outrancière ») et la substance extrêmement diluée censée diminuer l'activation des cellules est l'histamine. L'histamine fait d'ailleurs partie des médicaments homéopathiques vendus en pharmacie, sous le nom d'*Histaminum*.... C'est une expérience qui reste donc dans l'orthodoxie homéopathique.

A. Et quelle est la réaction de J. Maddox lorsqu'il reçoit ce manuscrit ?

A. En fait au début c'est Peter Newmark, directeur associé de *Nature*, qui prend en charge le manuscrit. Il répond fin novembre 1986 :



« J'ai bien peur, peut-être de façon inévitable, que les experts qui ont lu votre manuscrit ne soient extrêmement sceptiques vis-à-vis des résultats ; un seul a accepté de faire des commentaires par écrit que nous vous joignons. Nous trouvons également que ces résultats sont difficiles à croire, comme cela l'a été pour vous j'en suis sûr, et impossibles à comprendre. »

X. C'est donc un refus.

A. Oui, mais c'est ce qui se passe le plus fréquemment avec les revues exigeantes. De plus la tonalité générale de la réponse n'est pas complètement négative. P. Newmark propose ainsi des expériences destinées à s'assurer qu'il ne s'agit pas d'un simple artefact, c'est-à-dire d'une erreur expérimentale. Et il fait même à Benveniste la proposition suivante :

« Ma seconde suggestion est que vous convainquiez un autre laboratoire d'essayer de reproduire vos résultats *avant* publication. C'est une demande inhabituelle, mais je pense que les circonstances le méritent. »

Remarquez bien que c'est P. Newmark lui-même qui souligne « *avant* » dans sa lettre. Par conséquent à ce moment-là il paraît naturel à l'équipe de *Nature* qu'il faut vérifier les résultats avant de les publier.

X. Ça me paraît logique à moi aussi !

A. Bien entendu. Sauf que cette logique sera quelque peu malmenée lorsqu'il faudra justifier pourquoi la fameuse enquête sera faite *après* la publication !

X. Benveniste demande donc à des laboratoires de refaire les expériences ?

A. Oui. Et il peut donc annoncer à Peter Newmark peu de temps après en janvier 1987 qu'il suit les directives de *Nature* et que les expériences sont en cours de reproduction dans des laboratoires de réputation internationale. C'est lui-même qui propose à P. Newmark de venir à Clamart pour juger sur place de la réalité du phénomène observé :

« Je serais heureux de vous inviter à visiter le laboratoire pendant une journée ou plus, à consulter nos cahiers de laboratoire et même, si vous le désirez, à participer à une véritable expérience. Ceci est tout à fait indépendant de la décision finale que l'équipe éditoriale que *Nature* prendra mais il est clair que concernant un sujet aussi controversé, il est important de voir les choses dans la vie réelle. Sinon, je pourrais vous montrer nos cahiers de laboratoire à ma prochaine venue à Londres. »

X. Benveniste se montre donc très coopératif et très ouvert. Ils devaient être sacrément embarrassés à *Nature* !

A. En fait jusque là tout va plutôt bien, on reste dans le cadre des rapports habituels entre responsables de revues scientifiques et chercheurs. Et P. Newmark répond ainsi fort courtoisement à J. Benveniste :

« Je suis heureux d'apprendre que deux autres laboratoires vont essayer de reproduire vos expériences et j'attends les résultats avec intérêt. Je suis sûr que c'est le meilleur moyen



de confirmer le phénomène plutôt qu'en inspectant vos cahiers de laboratoire ou en participant à une expérience (mais merci pour cette offre). »

X. Une attitude qui tranche avec le traitement que Maddox réservera à Benveniste par la suite... Et les labos étrangers, ils ont reproduit les résultats ?

A. J. Benveniste avait trouvé trois laboratoires qui acceptaient de réaliser les mêmes expériences à hautes dilutions. Deux laboratoires (italien et israélien) obtiendront des résultats positifs. Le troisième, un laboratoire canadien, peinera à mettre sur pied la technique.

X. Mais en Israël, il y a eu une embrouille, non ?

A. Oui. Elisabeth Davenas qui était investie à plein temps dans cette recherche sur les hautes dilutions s'était rendue en Israël à un moment où l'équipe israélienne rencontrait des problèmes techniques avec les expériences à hautes dilutions. Le but était de remettre la technique sur les rails puis de rentrer en France afin de laisser les chercheurs israéliens faire seuls les expériences. Malheureusement lorsqu'elle est sur place ces expériences déclenchent une telle passion dans l'institut où sont elles sont réalisées qu'elle se retrouve entraînée dans une série d'expériences à l'aveugle sous contrôle très strict. [Chapitre 5, partie 1]

X. Et elle réussit un sans faute !

A. Oui, les résultats sont absolument clairs et nets. Et même particulièrement impressionnants de reproductibilité et de précision. Le problème c'est que quelques semaines après son retour une accusation de fraude prend naissance lancée par certains qui voyaient ces expériences d'un œil hostile.

X. C'est étonnant tout de même la passion qu'entraînent quelques dilutions de trop...

A. Le résultat est que J. Benveniste doit organiser des expérimentations similaires dans son laboratoire de Clamart avec huissiers de justice, doyen de la faculté et contrôle étroit du contenu des tubes de dilutions. Le but est de démontrer que ces résultats ne sont pas le fruit d'une tricherie ou d'une contamination [Chapitre 6, partie 1].

X. Et c'est à nouveau une réussite.

A. Oui. Les résultats à nouveau sont très impressionnants et sans ambiguïté. Et J. Benveniste bien entendu tient *Nature* au courant de la réussite de ces expériences.

X. Quelle est la réaction de *Nature* ?

A. Pour des raisons de commodités techniques, les expériences dites en « activation » (c'est-à-dire avec l'anticorps anti-IgE à hautes dilutions) étaient plus simples à réaliser et par conséquent ce sont ces dernières que Benveniste avait demandé aux équipes étrangères de reproduire ; ce sont également celles-ci qui ont été réalisées pour les expériences à l'aveugle sous contrôle d'huissier. En revanche, comme je l'ai dit, le premier manuscrit portait sur des expériences « en inhibition » avec de l'histamine à hautes dilutions. P. Newmark demande donc à J. Benveniste s'il ne serait pas plus judicieux de bâtir un nouvel article plus en



cohérence avec les dernières démonstrations en particulier avec les résultats des chercheurs israéliens. [Chapitre 7, partie 1]

X. Une façon de différer la décision ?

A. Oui, peut-être. Mais la remarque est pertinente et Benveniste la prend bien, d'autant plus qu'il dispose de tous les résultats nécessaires pour l'écriture d'un nouveau manuscrit. En fait l'article est même déjà écrit en grande partie car il prévoyait, dans l'hypothèse où le premier manuscrit aurait été accepté par *Nature*, d'envoyer dans la foulée le second à *Science*, la revue américaine concurrente de *Nature*.

L'affaire Nature : la publication (1987-1988)

X. Et donc ce manuscrit n°2 est envoyé à *Nature*. [Chapitre 7, partie 1]

A. Oui. Nous sommes alors en août 1987. C'est ce manuscrit qui sera publié un an plus tard avec seulement des modifications mineures. Et à partir de maintenant c'est J. Maddox lui-même qui va prendre en charge le manuscrit.

X. De quelle façon ?

A. Tout d'abord par un long silence ! Entre temps, l'équipe italienne adresse ses propres résultats qui confirment aussi un effet des anticorps anti-IgE à hautes dilutions sur les basophiles. J. Benveniste tente d'obtenir des nouvelles du sort du manuscrit et J. Maddox finit par répondre début novembre. C'est un refus catégorique.

X. Sur quels motifs ? Car Benveniste s'est apparemment plié de bonne grâce aux demandes successives de *Nature*, il a fait reproduire avec succès les expériences.

A. La raison du refus mérite d'être citée selon les termes mêmes de J. Maddox :

[...] L'explication la plus simple en est que ceux qui émettent des allégations extraordinaires doivent prendre un temps extraordinairement long pour les démontrer. Il serait plus franc, à ce propos, de dire que je suis sceptique pour des raisons littéraires.

Vous affirmez avoir fait une série d'observations étonnantes, mais vous ne cherchez pratiquement pas à discuter de possibles explications. Nous pouvons concevoir bien entendu que Galilée était pour le moins excité par les conséquences de ses observations surprenantes.

Je suis désolé de vous adresser ces nouvelles décevantes.

X. Des raisons littéraires ??? Galilée ! Et Benveniste comment réagit-il ?

A. Il fulmine bien évidemment car c'est un retour à la case départ. En plus il semble que J. Maddox n'a même pas jugé bon d'adresser le manuscrit à de nouveaux experts !



X. Dans votre livre vous publiez les échanges de lettres entre J. Maddox et J. Benveniste qui ont lieu durant cette période. Qu'est-ce qui va conduire J. Maddox à finalement publier l'article ?

A. Il faut reprendre alors la chronologie, car tout va se nouer au cours du printemps 1988. Rappelons que l'article sera publié en juin de la même année. Tout commence avec une proposition de J. Maddox en mars :

« Merci beaucoup pour votre manuscrit révisé mais j'ai bien peur que mes collègues et moi-même soyons toujours plutôt sceptique à son propos. Par exemple, je ne suis pas convaincu que la procédure de dilution permette de préserver de façon absolue d'une possible contamination.

Mais j'ai néanmoins cette proposition à vous faire. Nous pourrions envoyer votre article au Dr Walter Stewart qui a expertisé une version antérieure. Je pense que vous n'avez pas eu connaissance de ses commentaires du 15 juillet, c'est pourquoi ils sont inclus ici. Il est évident que certaines de ces critiques sont dépassées, mais elles vous donneront une idée de ce que vous pourriez envisager pour un éventuel nouveau manuscrit. Nous pourrions vous communiquer alors son rapport et ensuite discuter avec vous de la possibilité de publier une version amendée de votre manuscrit en même temps qu'une version sans doute modifiée également du rapport de Stewart.

Si cela vous convient, je vous propose que nous en discutions au téléphone. Sinon, je crains que nous ne puissions publier votre manuscrit. »

X. Il propose par conséquent de publier l'article et à la suite sa critique. C'est plutôt inhabituel, non ?

A. Oui, mais pourquoi pas. Ces résultats posent un problème scientifique de taille, Benveniste est d'ailleurs le premier à reconnaître que ces résultats ne vont pas de soi et c'est la raison pour laquelle il souhaite les porter à la connaissance de la communauté scientifique. La revue resterait alors dans son rôle qui est d'organiser le débat mais elle ne descendrait pas elle-même dans l'arène.

X. Pourquoi ce scénario, somme toute plutôt acceptable pour les deux parties, n'a-t-il pas eu lieu ?

A. Fin mai un congrès d'homéopathie a lieu à Strasbourg et Benveniste présente ses résultats. Le journal *Le Monde* titre alors : « Une base scientifique pour une discipline contestée ? » ainsi que « Les "molécules fantômes" de l'homéopathie ». L'article est à l'avenant, plutôt favorable aux thèses de Benveniste, paraissant ainsi offrir un début de reconnaissance à l'homéopathie qui est associée à cette « découverte ». [Chapitre 1, partie 1]

X. Et cela aurait précipité la publication par *Nature* ?

A. Cela a pu contribuer. Mais officiellement les raisons que donne J. Maddox sont différentes [Chapitre 1, partie 1]. Il raconte en effet que lorsqu'il a annoncé à J. Benveniste qu'il ne publierait pas le manuscrit en dépit de la reproduction des résultats dans d'autres laboratoires, ce dernier lui a téléphoné pour lui dire :



« C'est scandaleux, vous étouffez la découverte du siècle. Vous faites comme l'Eglise avec Galilée ». Il m'a accusé d'être contre la vérité. J'ai répondu « pourquoi ne proposez-vous pas une explication pour ces résultats contraires à la science normale ? » Et deux ou trois jours plus tard, il m'a envoyé la théorie de la mémoire de l'eau. J'ai été surpris qu'un directeur d'une unité Inserm puisse bâtir une telle théorie aussi vite ! Et j'étais exaspéré. J'ai décidé de publier le papier.»

X. Benveniste l'a énervé et il a publié, c'est ça ? Un peu court non ?

A. Benveniste y voit effectivement le début d'une manœuvre :

« [...] peut-être s'agissait-il pour John Maddox de laisser décoller ce qu'il considérait comme une théorie pseudoscientifique justifiant l'hérétique homéopathie, pour mieux la faire exploser en plein vol. Je me suis toujours demandé si Maddox n'a pas souhaité livrer le combat de sa vie, soutenu par l'establishment scientifique, contre la "fausse science". »

ou encore :

« [...] J'ai vraiment le sentiment qu'il a identifié notre recherche à des enjeux liés à l'homéopathie et qu'il est venu dans notre laboratoire comme un croisé, afin d'extirper cette pseudo-science. »

X. Mais la fameuse enquête ? Il en est question à ce moment-là ?

A. Précisément, on y arrive. Car à partir de là, les choses vont aller très vite et la pièce va se jouer en quelques semaines ! Ainsi début juin, soit à peine un mois avant la publication, P. Newmark écrit à J. Benveniste [*Chapitre 1, partie 1*] :

« [...] John Maddox m'a demandé de vous contacter afin de savoir s'il serait possible que Walter Stewart passe un jour ou deux dans votre laboratoire afin d'observer la procédure expérimentale grâce à laquelle vos résultats ont été obtenus. Il s'agit de Walter Stewart du NIH à qui nous avons demandé de rédiger un commentaire sur votre manuscrit au cas où il serait publié. Il sera probablement accompagné de James Rondi (*sic*) qui a une certaine expertise dans l'examen des phénomènes extraordinaires. »

Il faut bien noter qu'il s'agit ici d'une visite sur site qui aurait lieu *avant* la publication. Par ailleurs lorsque J. Benveniste comprend que ce Randi (et non pas Rondi) expert en « phénomènes extraordinaires » n'est rien d'autre qu'un magicien de music-hall, il demande des explications à J. Maddox qui lui répond benoîtement :

« Maddox me répond que nos expériences exigeant de nombreuses manipulations, un prestidigitateur serait à même de détecter une éventuelle erreur durant les manipulations. Pas un moment, je tiens à le souligner, il n'évoque, comme il le fera plus tard, la possibilité d'une tricherie – car là, je me serais évidemment fâché. »

Les choses s'accroissent et à la mi-juin, J. Maddox annonce que tout est prêt pour publier l'article :

« Courant juin 1988, j'appelle plusieurs fois Maddox. Et le 13 juin, il m'apprend qu'il est prêt à publier l'article. Je me souviens d'un échange assez vif sur la date de publication. Il



me proposait le 30 juin, ce qui nous mettait dans l'impossibilité d'organiser la diffusion de l'information, afin que la presse ne raconte pas n'importe quoi. Je préférais septembre mais Maddox refusa. »

C'est assez drôle car jusqu'à présent c'était Benveniste qui pressait Maddox de publier son manuscrit et maintenant c'est lui qui freine les ardeurs de Maddox qui paraît pressé d'en finir !

X. Maddox veut publier l'article sans y mettre de conditions ?

A. Si, bien entendu. Cette fois c'est *après* la publication qu'aura lieu l'enquête. Comme le dit Benveniste [*Chapitre 1, partie 1*] :

« [...] Il propose de publier l'article à la fin du mois, mais impose une condition supplémentaire : je dois accepter le principe d'une mission d'expertise chargée de vérifier la qualité des expérimentations. Elle serait déléguée dès le mois de juillet à Clamart. Je suis de nouveau surpris par cette exigence inouïe, mais, pris de court et ne voulant pas renoncer alors que je touche au but, je l'accepte. »

X. Mais pourquoi enquêter *après* la publication ?

A. Ça c'est la question que tout le monde se posera et reprochera à *Nature*. La raison en est simple : J. Maddox *sait* que les résultats ne peuvent être que faux.

X. Comment le sait-il ?

A. Ce que je veux dire c'est qu'il est persuadé que les résultats ne peuvent être que faux car selon lui ils sont *impossibles*. D'ailleurs aujourd'hui il est évident à la lecture de diverses déclarations faites à la presse que les responsables de *Nature* et l'équipe d'enquêteurs cela ne faisait aucun doute avant même le début de l'enquête.

X. L'idée, comme le disait Benveniste à propos de Maddox, de faire « décoller ce qu'il considérait comme une théorie pseudoscientifique pour mieux l'abattre en plein vol » serait donc proche de la vérité ?

A. Il suffit de considérer ces quelques déclarations qui d'ailleurs seront confirmées par la suite des événements :

« Nous avons publié les travaux de J. Benveniste pour plusieurs raisons. D'abord, *nous étions sûrs qu'il avait tort*, mais c'est aussi un exemple intéressant de la manière dont les chercheurs pouvaient se tromper. »

ou encore :

« Les principaux chercheurs de cette étude sont des scientifiques réputés et leurs résultats ont été confirmés indépendamment par plusieurs laboratoires. *Nous sommes certains que ces résultats sont erronés*, mais nous avons été incapables de les réfuter. »



Ces déclarations ont été faites par J. Maddox et P. Newmark, respectivement. La deuxième citation est d'autant plus remarquable qu'elle est faite le 30 juin 1988 le jour de la publication de l'article et par conséquent une semaine avant que les enquêteurs se rendent à Clamart !

X. La messe était déjà dite !

A. Oui. Des citations de ce type j'en ai relevé à foison. En voici d'autres de J. Maddox [*Chapitres 13, partie 1*] :

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

Ou encore :

« 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 ? »

Enfin :

« Nous pensions trouver un « poltergeist » ou plus sérieusement, quelques erreurs évidentes. »

Et il 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.»

L'enquête de Nature (juillet 1988)

X. Donc l'article paraît et à peine une semaine après, les enquêteurs débarquent à Clamart avec une idée préconçue : il y a un tricheur dans l'équipe [*Chapitre 9, partie 1*].

A. C'est cela. Au début, les trois enquêteurs J. Maddox, J. Randi et W. Stewart observent la vie du laboratoire, discutent de façon très ouverte, consultent les cahiers d'expériences sans contraintes particulières. Elisabeth Davenas fait des expériences devant eux. Elle réclame même de faire des expériences « à l'aveugle » mais... ils refusent ! Ils semblent n'être là que pour « observer ». Ils consultent également les cahiers d'expériences, un peu trop bien tenus au goût de W. Stewart qui trouve cela suspect !

X. Un comble !



A. A la fin du deuxième jour ils comprennent qu'ils ont suivi une fausse piste. Il n'y a pas de tricheur et personne ne « joue de tours » dans le dos de Benveniste. C'est ce que Maddox lui-même avouera d'ailleurs ingénument par la suite :

« Les expériences marchaient bien. J'étais très soucieux de voir qu'ils obtenaient des expériences aussi parfaites de leur point de vue. Je me suis demandé ce que nous allions faire si, en fin de compte, tout ce que nous avons à dire c'était que Benveniste avait raison. 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. »

X. Que font-ils alors ?

A. Eh bien au mépris de toutes les règles de l'expertise scientifique qui exige de l'observateur qu'il reste au dessus de la mêlée, de spectateurs les enquêteurs vont devenir acteurs, imposer leur vision de la « vraie science » et participer activement aux expériences.

X. Comme si l'arbitre se mettait à jouer ?

A. Exactement.

X. Et Benveniste n'a jamais songé à les mettre à la porte ? Ce n'était pas à proprement parler quelqu'un de timide !

A. C'était délicat... Comme l'a dit Benveniste lui-même :

« J'avais dans mon laboratoire l'un des hommes qui avait la position la plus élevée dans le domaine scientifique. J'étais dans la position de quelqu'un qui rencontre le pape et voilà que le pape lui demande son portefeuille ; que devais-je faire ? Ce n'est pas facile de dire non. »

J. Maddox va donc profiter de l'autorité que lui confère sa position et il va tenter de faire coïncider les événements – quitte à les provoquer quelque peu – avec ce qu'il considère être la « vraie » réalité scientifique.

X. Dans votre livre vous rapportez presque heure par heure le déroulement de l'enquête. On s'y croirait. Vous donnez même tous les résultats bruts des expériences. Le lecteur peut s'il le souhaite refaire les analyses. Il y a aussi l'épisode grand-guignolesque de l'enveloppe collée au plafond.

A. Oui ça fait partie des clichés attachés à l'« affaire ». Il fallait dramatiser, le but étant de déstabiliser. J. Randi l'avoue a posteriori, il s'agissait d'un piège :

« 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. »

X. Que contient cette enveloppe ?

A. Il s'agit du code qui identifie à quoi correspondent les différentes solutions testées. Voyant qu'ils risquaient de rentrer bredouilles (« *la magie est vraie* »), ils ont décidé de jouer le tout pour le tout. Deux personnes ont été affectées aux comptages de basophiles, E. Davenas et moi-même, et des expériences très lourdes qui demandent des temps de comptage très longs – pendant des journées entières – ont été mises en place.

X. Mais vous racontez qu'il y a un problème technique au moment du dénombrement des basophiles d'une expérience.

A. En effet, c'est l'expérience F dans le livre. Pour cette préparation il y a eu manifestement un problème technique au moment de la préparation des cellules. La densité des cellules est extrêmement variable d'un échantillon à l'autre.

X. Et vous le signalez ?

A. Bien entendu. J. Maddox et W. Stewart viennent alors jeter un œil au microscope et reconnaissent le problème. L'expérience dans son ensemble est inexploitable. Ils me proposent de l'indiquer sur la feuille de résultats.

X. Pourquoi continuer alors ?

A. Effectivement. Dans des circonstances « normales », l'expérience aurait été jetée et on aurait réalisé une nouvelle expérience sur des bases plus saines. Les enquêteurs me disent qu'il faut quand même finir de compter cette série et que ces résultats seront néanmoins utiles « pour les statistiques ». Le temps presse et il n'est plus temps de faire une nouvelle expérience avec toute la mise en scène du codage.

X. Bon. Vous racontez ensuite la fin de l'enquête et le décodage qui ne permet pas de mettre en évidence d'effets des hautes dilutions. C'est évidemment une déception pour l'équipe. Mais en même temps étant donné les interférences qu'ont produites les enquêteurs, ça ne prouve rien.

A. Bien entendu. D'autant plus que ces dernières expériences ne portaient que sur une unique série de hautes dilutions qui n'avait pas été validée au préalable. Ces expériences à l'aveugle n'ont certes pas prouvé qu'il y avait un effet des hautes dilutions. Elle n'a pas prouvé non plus qu'il n'y en avait pas. D'autant plus que les enquêteurs refuseront de prendre en compte les expériences faites « en ouvert » au cours de cette semaine et qui confirmaient bien un effet des hautes dilutions. Comme le dira J. Benveniste [*Chapitre 12, partie 1*] :

« [...] Tout ce qui semble avoir intéressé les gens de *Nature*, c'est que l'expérience pouvait, une fois, ne pas réussir. Mais cela, nous le savions ! Nous n'avions pas besoin d'eux pour le savoir ! Et j'ai l'impression que leur but a été de pousser le système à sa limite, de créer des conditions de travail et d'exécution invraisemblables pour parvenir, enfin, à une expérience ratée ! »



Le rapport de l'enquête et la polémique dans les colonnes de Nature (juillet-octobre 1988)

X. Mais venons en au rapport que fit *Nature* sur son enquête [Chapitre 10, partie 1]. Car là vous révélez un scoop !

A. Tout d'abord il faut dire que ce rapport n'est pas un article scientifique. Ses auteurs n'indiquent pas quelle méthodologie ils ont suivie, ils ne décrivent pas non plus quelles données ont fait l'objet de leur analyse. Comme ils n'ont pas trouvé ce qu'ils cherchaient, à savoir des malversations, le rapport va insister lourdement sur des arguments d'ordre statistique. En substance les enquêteurs vont essayer de démontrer que les comptes des basophiles dans les cahiers d'E. Davenas ne sont pas aussi dispersés que le souhaiterait le hasard.

X. En d'autres termes que les résultats sont biaisés.

A. C'est cela. Leur but est de montrer que les expériences réalisées avant leur venue sont entachés de subjectivité. Les comptes de basophiles seraient selon eux « trop beaux » pour être vrais. Et à l'appui de leurs dires ils produisent la figure suivante qui sera fréquemment reproduite.

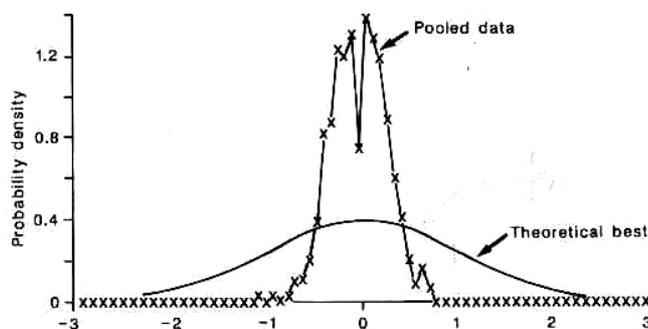


Fig. 4 Comparison of measured departures of duplicate normalized readings from their means with the gaussian distribution expected.

X. Essayez d'expliquer sans trop rentrer dans les détails techniques. De toute façon les férus de statistiques pourront refaire les calculs avec les données fournies dans le livre. [Chapitre 11, partie 1]

A. W. Stewart a relevé dans les cahiers d'expériences d'E. Davenas des comptes de basophiles faits en double. Dans les expériences relevées, l'expérimentateur connaît le premier résultat du premier échantillon lorsqu'il compte le deuxième. On peut donc penser qu'il est influencé lors du deuxième comptage et que les deux comptes ne sont donc pas indépendants. Bref qu'il existe un biais expérimental. W. Stewart a donc calculé les différences d'une série de comptes



en double. Cela lui permet de tracer une courbe de distribution de la différence des comptes. Il s'agit de la courbe nommée « *pooled data* » sur la figure. Or selon les enquêteurs cette courbe a une variance qui ne peut être plus faible de celle de la courbe nommée « *theoretical best* ». Pour eux cette variance plus faible est la preuve que les données sont « biaisées ».

X. Sous-entendu, les différences des comptes en double sont trop serrées pour être « sincères » ?

A. C'est cela. D'ailleurs précisent les enquêteurs dans le rapport, lorsque les comptes sont faits à l'aveugle on observe bien une coïncidence entre la courbe théorique et la courbe expérimentale :

« Les comptes en double au cours de nos expériences réalisées strictement à l'aveugle étaient particulièrement importants. Tout d'abord, ces comptes montrent que l'erreur d'échantillonnage existe bien et qu'il ne s'agit pas d'" objections théoriques". Ensuite, ils montrent que les deux expérimentateurs comptaient aussi précisément que l'on pouvait s'attendre, ce qui détruit la critique a posteriori que les résultats des expériences en double-aveugle ne seraient pas fiables parce que les expérimentateurs avaient été épuisés par nos demandes. »

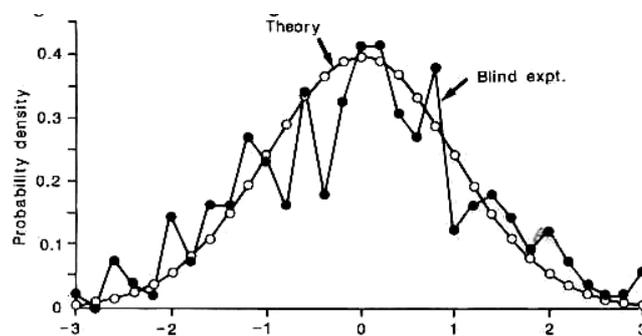


Fig. 5 Same as Fig. 4 except that data derive from duplicated readings within the blind experiments only.

A. Et pour tracer cette courbe ils utilisent les résultats de l'expérience F qui est la seule au cours de l'enquête dont tous les points expérimentaux ont été comptés systématiquement en double.

X. L'expérience F ? Vous voulez dire l'expérience qui était inexploitable ?

A. Celle-là même.

X. Attendez, je reprends mon souffle. Vous êtes en train de me dire que cette expérience bonne pour la poubelle a néanmoins servi à bâtir un raisonnement destiné à démontrer les supposées mauvaises pratiques de l'équipe de Benveniste. C'est incroyable !

A. On comprend mieux ainsi le sens des paroles de Maddox et Stewart lorsqu'ils m'ont dit que cette expérience illisible pourrait néanmoins servir « pour les statistiques... ».



X. Il y a tout de même quelque chose que je ne comprends pas. La courbe théorique qui est représentée sur cette dernière figure, c'est ce que l'on obtient « au mieux », c'est-à-dire dans des conditions idéales, sans « bruit de fond ». Par exemple lorsqu'on tire des boules noires et blanches dans une urne. Lorsqu'on fait un comptage dans la « vraie vie », par exemple lorsqu'on compte des cellules je suppose qu'il y a un bruit de fond surajouté lié, par exemple, aux petites erreurs de pipetage. Or vous disiez précisément que pour cette expérience « poubelle », les densités cellulaires étaient extrêmement variables d'un échantillon à l'autre. On est donc dans une situation avec un bruit de fond élevé et pas dans une situation idéale. La courbe avec les résultats « observés » ne devrait-elle pas être plus large que la courbe « théorique » ?

A. C'est une remarque capitale ! Précisément cette trop bonne conformité de la courbe théorique avec la courbe expérimentale est paradoxalement tout à fait suspecte lorsqu'on connaît les données qui ont permis de construire la figure du rapport !

X. Que voulez-vous dire ?

A. Tout simplement les enquêteurs – W. Stewart très probablement – se sont trompés dans la formule mathématique permettant de calculer ce que l'on appelle la « variable réduite » qui a permis de tracer la distribution représentée.

X. Mais enfin c'est dingue, non contents de baser un raisonnement sur une expérience inexploitable les enquêteurs auraient fait en plus une grossière erreur mathématique !

A. C'est là où leur erreur confine involontairement au génie car cette erreur de formule *minimise* la variance. Du coup la variance trop importante de la distribution expérimentale est ramenée à proximité de celle de la courbe théorique. Et cette superposition de la distribution des comptes à l'aveugle avec la courbe théorique a alors pour elle la force de l'évidence.

X. Mais cette formule qui minimise la variance de la distribution ne peut-elle pas s'appliquer aussi à la première courbe qui selon les enquêteurs était trop étroite et témoignait selon eux d'un biais subjectif ?

A. Si, en partie. Et il faut également tenir compte d'un autre phénomène. Un article publié en 1981 rapportait des séries de comptes de basophiles obtenus dans la « vraie vie ». Cet article comparait la variance de ces comptes à la variance attendue pour un dénombrement.

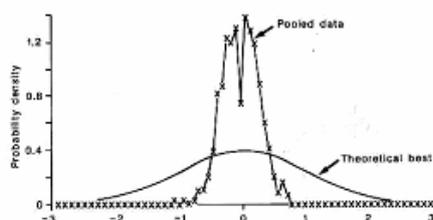
X. Et qu'observaient-ils ?

A. Pour dire les choses simplement, les auteurs constataient que la variance des comptes observés s'écartait d'autant plus de la variance attendue (dans le sens d'une diminution de la variance observée) que la concentration des basophiles était plus élevée. Les raisons en restent mal comprises, mais c'était un résultat expérimental qui d'ailleurs était connu des « compteurs de basophiles ».

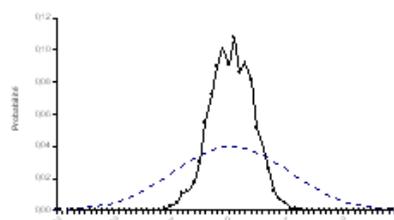
X. C'est donc une raison supplémentaire pour expliquer les variances plus faibles que ce qui était attendu.



A. Exactement. Et par conséquent si on fait une modélisation des comptes de basophiles avec des paramètres tirés de cet article de 1981 et que l'on trace la distribution des différences de comptes en double en utilisant la formule erronée des enquêteurs on obtient une courbe de distribution très voisine de la fameuse courbe litigieuse !



La courbe du rapport de *Nature* 1988 (334 :289 et 335:762).



Modélisation tenant compte des résultats de l'article de H. Gérard *et al* (1981) et du calcul erroné des enquêteurs.

X. Et vous en concluez ?

A. C'est simple, les comptes de basophiles dans les cahiers d'E. Davenas n'avaient absolument rien d'extraordinaire ! Ils n'étaient pas « trop beaux » contrairement à ce que les enquêteurs ont martelé à l'envi. Ces comptes étaient ce qu'ils devaient être.

X. Mais une question me tracasse. C'était un argument massue si Benveniste l'avait eu à sa disposition à l'époque. Car c'est finalement le seul argument du rapport d'enquête. Pourquoi l'erreur de formule qui flanque en l'air toute la démonstration du rapport n'a-t-elle pas été détectée plus tôt ?

A. D'abord la démarche qui animait les enquêteurs n'était pas scientifique, ils ne cherchaient pas à se placer dans le cadre d'une controverse scientifique. Ils ne considèrent pas l'équipe de Clamart comme des partenaires mais réellement comme des « cobayes » grâce auxquels ils vont conforter leurs *a priori* sur « les scientifiques qui s'auto-illusionnent ». Leur rapport n'est donc pas un article scientifique comme je l'ai déjà dit. Nulle trace de tableau synthétique des données recueillies ou de la description de la méthodologie suivie.

X. Mais qu'est-ce qui vous a mis la puce à l'oreille ?

A. C'est pour les besoins de la rédaction de ce livre que j'ai repris les données brutes originales (non publiées par *Nature*). Et je me suis alors demandé comment vous comment il était possible d'obtenir une courbe expérimentale et une courbe théorique « idéale » aussi proches l'une de l'autre sachant que les données expérimentales avaient été obtenues dans des conditions aussi déplorables. J'ai alors tenté de suivre pas à pas la démarche de W. Stewart et cela m'a permis de comprendre précisément à quel moment il s'était trompé.



X. Même si cette erreur n'était pas connue à l'époque, il y a tout de même eu un retour de bâton pour *Nature*.

A. Oui tout à fait. Même si les rédactions des autres journaux scientifiques n'étaient pas non plus convaincues par les résultats sur les hautes dilutions, les critiques sur le comportement de *Nature* et de son directeur se sont néanmoins abattues sur la revue. On a reproché à *Nature* d'être sorti du rôle traditionnel des revues scientifiques, d'avoir inclus un « magicien » dans l'équipe, d'avoir publié des résultats qui étaient d'emblée considérés comme faux et on a également reproché aux enquêteurs de s'être auto-proclamés experts. [Chapitre 13, partie 1]

X. Je lis d'ailleurs que Benveniste ne s'est pas privé pour « critiquer l'amateurisme des enquêteurs ».

A. Oui. Et Maddox a eu à ce propos cette justification étonnante :

« 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. »

X. Oui la réponse est fabuleuse ! On peut tout justifier avec ce genre de raisonnement. Bon avançons un peu dans l'histoire car on ne peut pas tout raconter dans ce survol de l'histoire des hautes dilutions.

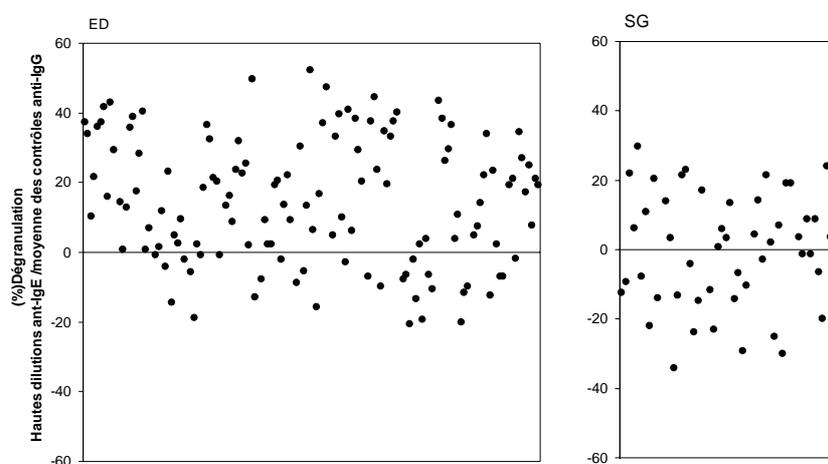
Les basophiles après l' « affaire » (1991, 1993, 2004)

X. On en vient aux diverses tentatives de reproduction de l'article de *Nature* de 1988. Tout d'abord celle réalisée par l'équipe de J. Benveniste et celle du statisticien Albert Spira, lui aussi directeur d'un laboratoire de l'Inserm.

A. Les résultats sont positifs en ce sens que statistiquement il y a globalement un effet sur le nombre de basophiles. Toutefois les jolies oscillations visibles dans l'article de *Nature* ne sont plus qu'un souvenir. C'est toutefois un résultat très important pour J. Benveniste car il signifie que les effets des hautes dilutions sont une réalité sur un plan statistique [Chapitres 16 et 17, partie 1].

X. Ce que vous rapportez est que l'une des deux expérimentatrices ne retrouve pas les résultats.

A. Oui. Sur la figure ci-dessous on constate que le nuage de points des résultats expérimentaux est déplacé vers les valeurs positives. Ceci suggère donc que les hautes dilutions ont globalement un effet sur les comptes de basophiles. Ce sont les expériences réalisées par E. Davenas (ED). En revanche pour l'autre expérimentatrice (SG) les hautes dilutions n'ont pas d'effet statistiquement significatif et le nuage reste centré sur la ligne 0%.



X. Comment peut-on interpréter ce fait ?

A. Sur le moment Benveniste estime que ceci est lié à la moindre expérience de la deuxième expérimentatrice qui a été recrutée pour épauler E. Davenas dans cette étude. On ne peut écarter une interprétation de ce type mais comme on le verra dans la suite, l'expérimentateur semble jouer un rôle primordial dans ces expériences.

X. N'anticipons pas !

A. J. Benveniste tente à nouveau de faire publier ces résultats par *Nature* puis *Science* mais sans succès [Chapitre 18, partie 1].

X. Oui et vous citez à nouveau des échanges savoureux entre Maddox et Benveniste. Vous racontez également dans quelles circonstances rocambolesques ils seront finalement publiés en 1991 dans les *Comptes rendus de l'académie des sciences* ! [Chapitre 19, partie 1] Et en 1993, contre toute attente, bien qu'ayant refusé l'article de Benveniste et Spira, *Nature* accepte néanmoins un article sur le même sujet !

A. Oui. C'est un épisode très étonnant [Chapitre 20, partie 1]. Bien évidemment Benveniste est furieux. Cet article signé par des chercheurs anglais a pour but de reproduire les résultats sur les hautes dilutions de 1988. Bien entendu ces chercheurs n'ont jamais cherché à prendre contact avec Benveniste qui aurait pu leur donner des conseils sur les écueils à éviter. Le titre de l'article indique qu'il n'y a pas d'effet aux hautes dilutions d'anticorps anti-IgE. Mais le plus surprenant est que si on lit le texte attentivement, en fait il existe bien une différence statistiquement significative en présence de hautes dilutions d'anticorps anti-IgE ! Les auteurs précisent ainsi : « *Nos résultats contiennent une source de variation que nous ne pouvons pas expliquer* ». Mais plutôt que de reconnaître que cette « source de variation » pourrait bien être liée à un effet des hautes dilutions, ils vont s'employer à noyer ce résultat. Le statisticien qui a analysé les résultats a *posteriori* critiqué lui-même d'ailleurs le plan d'expérience dans un rapport interne de son département de statistiques que je me suis procuré.

X. Oui, vous citez de larges extraits de ce rapport dans le livre. C'est assez édifiant ! [Chapitre 21, partie 1]



A. Bien entendu ses critiques ne sont pas intégrées dans l'article. Et inutile de se demander s'il y eut une « visite sur site » pour vérifier que les expériences avaient été faites correctement. C'était bien entendu inutile puisque la conclusion allait dans le sens « attendu ». Effectivement il était tout à fait possible que cette étude souffre de défauts de conception, mais dans ce cas pourquoi la publier dans *Nature* ?

X. Pas très scientifique tout ça !

A. Mais était-ce le but ? Est-on encore dans une logique scientifique ?

X. Et puis il y a ces expériences menées par quatre laboratoires européens.

A. L'article qui rapporte cette large expérimentation a été publié en 2004 dans une revue de spécialistes et n'a eu que peu d'échos médiatiques. Ici également on note l'absence d'« oscillations » selon la hauteur des dilutions et des disparités très importantes selon les laboratoires. Mais, insistons à nouveau, d'un point de vue statistique, c'est globalement significatif [*Chapitre 23, partie 1*].

X. On peut donc dire que « Benveniste avait raison » ! [*Chapitre 24, partie 1*]

A. Je ne suis pas sûr que cette façon de voir les choses ferait plaisir aux auteurs de l'article car ils ont toujours pris soin de se démarquer de Benveniste et de ses travaux. L'étude est en effet financée par les Laboratoires Boiron. Et puis il faut dire qu'entre la mise en route des expérimentations et la publication des résultats, dix ans se sont écoulés. A l'époque où ces travaux ont été publiés, il y a belle lurette que Benveniste a abandonné ce modèle qui avait cristallisé sur lui – à tort ou à raison – beaucoup de critiques.

X. Et nous passons donc à la deuxième partie de votre ouvrage.

La naissance de la « biologie électromagnétique » (1992)

A. Depuis 1991, J. Benveniste obtient des résultats spectaculaires sur un montage physiologique appelé système de Langendorff [*Chapitre 3, partie 2*]. Il s'agit d'un système où le cœur d'un petit mammifère (rat ou cobaye) est maintenu en survie. On peut ainsi faire diverses mesures et l'équipe de J. Benveniste constatera que le débit des artères coronaires (ce sont les artères qui irriguent le cœur) est très sensible aux hautes dilutions.

X. Pourquoi « spectaculaires » ?

A. L'intérêt de ce système c'est que contrairement à la dégranulation des basophiles, on peut voir « en direct » l'effet des hautes dilutions sur le cœur. On « voit » l'effet dans les tubes qui recueille minute après minute le liquide physiologique qui perfuse le cœur et qui s'écoule plus ou moins selon le degré de contraction des artères coronaires

X. Mais il s'agit toujours de hautes dilutions, c'est bien cela ?

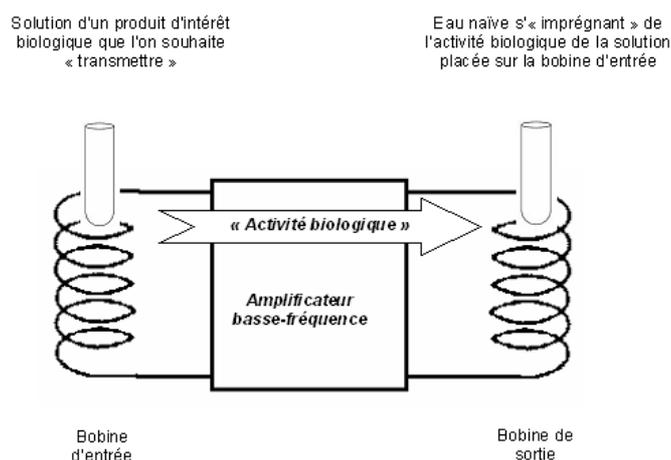


A. Oui.

X. Et c'est peu de temps après qu'il fait ses fameuses expériences de transmission. Comment lui est venue cette idée pas banale ? [Chapitres 1 et 2, partie 2]

A. Comme on le verra dans le livre il en existe deux versions [Chapitres 3 et 26, partie 2]. Tenons-nous en ici à la version « officielle ». Selon cette dernière ce sont les résultats d'expériences qui montraient un effacement de la « mémoire » lorsqu'elle était soumise à des champs magnétiques qui avaient suggéré à J. Benveniste que l'on pouvait peut-être amplifier un éventuel « rayonnement » émis par les solutions contenant des molécules actives sur des systèmes biologiques [Chapitre 3, partie 2].

X. Et devant la réussite de ce type d'expériences, il organise rapidement des démonstrations publiques, d'autant plus que le système de cœur isolé se prête bien à ce genre de démonstrations [Chapitre 4, partie 2].



A. Oui mais un phénomène curieux va se manifester et empoisonner ces expériences.

X. Ah oui, les « transferts sauvages » !

A. C'est cela. Pour dire les choses simplement, il y a bien un effet biologique qui se manifeste à la suite de ces « transmissions électromagnétiques », mais il n'est pas toujours là où on l'attend. On observe parfois une « inversion » : le supposé contrôle produit un effet biologique et l'eau « imprégnée » par le signal censé être actif n'a pas d'effet ! C'est d'autant plus ennuyeux que ce phénomène se manifeste plus volontiers lorsque les expériences sont faites à l'aveugle. On a en fait l'impression que l'on ne retrouve dans les résultats que l'information que l'équipe possédait déjà.

X. Oui, c'est gênant, c'est la porte ouverte à tous les soupçons. Bon, on ne va pas passer toutes les expériences en revue qui occupent plusieurs chapitres de votre livre mais prenons un seul exemple l'expérience du 13 mai 1993 organisée par Michel Schiff [Chapitre 8, partie 2].



A. Je vais essayer de la décrire simplement. Cette expérience est constituée de 4 sous-expériences et dans chacune des sous-expériences il faut « deviner » la place d'un échantillon « actif » parmi 10. Il s'agit d'une expérience faite à l'aveugle. Aucun des participants ne connaît le code attribué à chacun des échantillons à tester.

X. On a donc une chance sur 10 de trouver le bon échantillon (c'est-à-dire celui qui a un effet biologique) dans chaque série. Bon, voyons les résultats : dans chacune des 4 séries, un échantillon donne un effet significatif. Ce sont les échantillons 8, 17, 21 et 34. C'est donc encourageant.

A. Oui. Mais par précaution, M. Schiff a décidé de recoder les échantillons au sein de chaque sous-expérience et de permuter les séries au hasard. Les quatre séries sont à nouveau données sous un nouveau nom à l'expérimentateur qui ne pourra donc pas relier les nouveaux résultats à ceux qu'il a obtenus précédemment.

X. Et à nouveau dans chacune des quatre séries, un échantillon sort du lot : E, AC, P et AK.

A. M. Schiff procède alors au décodage intermédiaire et on ne peut que constater la cohérence des résultats puisque : $8 = E$; $17 = AC$; $21 = P$; $34 = AK$

X. C'est donc extrêmement encourageant ! Le décodage a lieu ensuite. Et alors ?

A. Eh bien c'est mitigé. Deux des couples sont corrects mais pour les deux autres, le système biologique a « bougé » sur un échantillon qui n'était qu'un contrôle.

X. Oui, c'est très étrange.

A. Surtout que ce n'est pas anecdotique.

X. Effectivement vous décrivez dans le détail d'autres expériences. En particulier ces erreurs d'attribution ne faciliteront pas les expériences réalisées avec G. Charpak [Chapitre 10, partie 2].

A. Oui d'autant plus qu'à cette époque, pour des raisons mal comprises, le système biologique réagit plus faiblement et par conséquent un éventuel effet se distingue plus difficilement du « bruit de fond ».

L'invention de la biologie numérique (1995)

X. Puis J. Benveniste se dit que s'il peut transmettre une « information » de type électromagnétique de bobine à bobine, il peut tout aussi bien l'enregistrer avant de la restituer. Ce serait en quelque sorte une reproduction différée. Et l'enregistrement se fait de façon numérique, une sorte de mp3 pharmacologique ! [Chapitre 12, partie 2]

A. C'est cela. Il se trouve en effet que « par chance », les fréquences des « signaux » hypothétiques paraissent se situer dans la gamme des fréquences audibles et par conséquent J. Benveniste peut utiliser de simples cartes-son pour ordinateurs.



X. Pourquoi dites-vous que les signaux sont hypothétiques ?

A. Jusqu'à présent ils n'ont pas été caractérisés, c'est toujours par le truchement du système biologique qu'ils sont mis en évidence.

X. C'est vrai, c'est un point important comme on le verra.

A. Et puis J. Benveniste espère que ce nouveau système va lui permettre de se débarrasser de ces « transferts sauvages » qui nuisent à la fiabilité des expériences.

X. D'après ce que j'ai lu, ces anomalies vont continuer malgré tout à se produire. On ne va pas décrire toutes les expériences car je voudrais arriver à un épisode qui est pour moi un des nœuds du livre...

A. Je vous vois arriver...

X. Oui, c'est lorsque vous révélez cette fameuse expérience de « radionique » [Chapitre 25, partie 2]. Je dois dire que là j'ai mieux compris comment J. Benveniste s'est enfoncé dans cette quête. Il y a donc cet adepte de la radionique qui vient dans le laboratoire de Clamart pour réaliser une expérience sur le cœur isolé. Mais d'abord la radionique, qu'est-ce que c'est au juste ?

A. Une théorie complètement fumeuse. Le visiteur venait avec un « appareil » censé produire l'équivalent d'une dilution homéopathique par le simple fait d'approcher d'un échantillon d'eau un petit carton où était imprimée une « représentation » géométrique de la substance à « transmettre ». Un délire total.

X. Mais pourquoi Benveniste l'a-t-il autorisé à faire perdre du temps à son équipe ?

A. Ce n'est pas très clair. Je pense qu'au début il n'a pas bien réalisé de quoi il s'agissait et il a laissé les membres de son équipe prendre en charge le visiteur.

X. A quels résultats devait-on s'attendre ?

A. A rien. A une absence d'effet. Ce ne pouvait être qu'un contrôle inactif, c'était un véritable simulacre d'expérience, car ça ou la magie c'était la même chose. C'était considérer en effet que le mot « acétylcholine » avait le même effet que la molécule qu'elle désigne. On peut avoir les idées larges et l'esprit ouvert... mais tout de même !

X. Et l'impensable se produit, le système biologique « bouge » néanmoins.

A. Oui et pas qu'une fois. Il y a même des expériences où l'effet observé est « bloqué » avec de l'atropine comme s'il s'agissait réellement d'acétylcholine... Bref on nage alors en plein irrationalité.

X. C'est alors que vous en discutez avec Benveniste. Plus exactement vous l'obligez à aborder la question car le moins que l'on puisse dire est qu'il y a un malaise. Dans votre livre vous rapportez dans le détail cette conversation étonnante. Je la cite en entier car je pense que cela



permet de comprendre comment Benveniste s'était mis lui-même dans une situation impossible :

« Peu de temps après cette expérience, j'ai la conversation suivante avec J. Benveniste. Intrigué au plus haut point, je cherche à aborder la question de cette « expérience » déstabilisante à laquelle je n'ai pas assisté mais dont j'ai eu des échos. Je ne parviens d'abord qu'à lui arracher des bribes de réponses car manifestement il ne tient guère à aborder le sujet. Je lui demande :

— Plutôt étonnante, la manip de l'autre jour, non ?

— Oui, tu l'as dit.

Un silence.

— Mais, tu es bien d'accord que la « radionique », c'est du vent ?

— (*signe d'acquiescement*)

— Et que par conséquent ça ou de la magie c'est la même chose. C'est penser que le mot ou le signe est aussi efficace que l'objet qu'il désigne.

— (*signe d'acquiescement*)

— Si ce que l'on considère comme un parfait contrôle donne néanmoins un résultat positif, c'est plutôt ennuyeux, non ?

— On est d'accord. »

Manifestement J. Benveniste, qui sait tout cela mieux que moi, ne désire guère poursuivre la conversation sur ce sujet. Comme il ne peut me tourner les talons sur le champ, car il est alors en train de se savonner les mains, je ne peux résister à lui poser la question suivante :

— Mais maintenant que tu sais ça, dans la pratique qu'est-ce que vous allez faire chez Digibio ?

— Ce que l'on va faire ? C'est simple... D'abord, *on* ferme sa gueule.

— ... Euh oui bien sûr, cela va sans dire... *On* ne va pas aller raconter cela partout. Mais est-ce que cela va modifier ta façon d'envisager les expériences futures ? Est-ce que tu vas continuer comme si de rien n'était ?

Après un silence pendant lequel il s'essuie les mains, il me répond :

— Tu sais, il y a beaucoup de choses bizarres que l'on ne comprend pas. Mais une chose est sûre, dans la position où je me trouve actuellement, c'est le genre d'idée qu'il m'est impossible de faire passer. Plus tard, peut-être, lorsque j'aurai retrouvé de mon pouvoir, alors on verra si on peut le faire. Mais pour le moment, la seule chose à faire c'est de continuer à travailler pour faire passer la biologie numérique. »

X. On s'y croirait ! C'est extraordinaire, on le voit s'enfermer lui-même. Vous révélez donc une sorte de « secret de famille ». Quelle est votre attitude à partir de ce moment ?

A. Pour moi c'est une révolution culturelle. La vérité (si vérité il y a) n'est donc pas à chercher dans une chimérique « mémoire de l'eau » et dans d'éventuelles « transmissions électromagnétiques ». Je comprends alors qu'il faut observer le système dans son ensemble si on veut parvenir à comprendre ce qu'il se passe, car il se passe manifestement quelque chose : les systèmes biologiques réagissent de façon cohérente ! Quand je dis « système » j'y inclus bien évidemment non seulement le système biologique lui-même mais l'expérimentateur qui est chargé de le manipuler et l'équipe dans son ensemble. Comme à cette époque je ne suis pas impliqué dans ces recherches et observe en spectateur c'est certainement plus facile. Mais pour Benveniste, sa réponse peut en partie se comprendre même si un drame se noue. Il cherche alors des partenaires industriels pour soutenir ses recherches et la société Digibio qu'il commence à mettre sur pied. S'il reconnaît le caractère « anormal » (pour dire les choses



avec modération....) de ces résultats, il perd tout, y compris les quelques soutiens qui lui restent. Et il perd du même coup la paternité de la « biologie numérique » qui ne devient plus qu'une sorte de cache-sexe d'expériences de parapsychologie !

X. Que fait-il alors ? Et son équipe ?

A. Comme cela est arrivé plusieurs fois au cours de cette histoire, par une fuite en avant technologique. Le mot d'ordre est d' « améliorer la reproductibilité » de ces expériences. Or justement, fin 1996, Didier Guillonnet rejoint l'équipe de J. Benveniste. D. Guillonnet est un ingénieur qui va aider J. Benveniste à monter la structure privée Digibio. Les expériences « radioniques » sont alors refoulées [*Chapitre 17, partie 2*].

X. Guillonnet n'est donc pas mis au courant de ces expériences plutôt déstabilisantes ?

A. Si. Mais pas par Benveniste. Par les autres membres de l'équipe.

X. Comment réagit-il ?

A. Eh bien, il considère que les résultats obtenus avant sa venue ne sont guère fiables... Par conséquent l'expérience « radionique » ne l'émeut guère...

X. Mais dites-moi, si ce fameux signal existait, s'il était réellement émis par les molécules en solution, on aurait pu l'analyser. Il existe des méthodes d'autocorrélation qui permettent d'extraire le signal du bruit de fond. On peut ensuite utiliser l'analyse de Fourier ou d'autres méthodes.

A. Précisément. Et avec la venue de D. Guillonnet, Benveniste espérait avancer sur cette question. Mais les quelques approches qui sont alors réalisées ne permettent pas de distinguer les signaux « actifs » des signaux « inactifs ». C'est un bruit blanc dans tous les cas. Il est alors décidé de faire appel à des spécialistes de l'analyse du signal de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) [*Chapitre 18, partie 2*]. Dans un premier temps, ces spécialistes souhaitent s'assurer du bien fondé de ces expériences avant de s'investir plus.

X. On peut les comprendre, effectivement.

A. Ils demandent donc que soit réalisée sous leur supervision une expérience de « numérisation » du signal. Les disquettes informatiques seront ensuite codées par leurs soins et l'efficacité de ces différents signaux sera évaluée à Clamart sur le système biologique. Je décris cette expérience en détail dans le livre car elle a fait l'objet de protocoles validés par les deux parties et une description détaillée des procédures.

X. Le résultat ?

A. « Au petit bonheur » ! Mais encore une fois si les codes ne recouvrent pas les effets biologiques, il y a une cohérence des résultats du point de vue de l'équipe de Clamart. De plus c'est particulièrement déstabilisant car les universitaires suisses ont eu l'idée simple – mais dévastatrice – de dupliquer certains enregistrements et de les coder sous des noms différents. Et on constate alors qu'un même fichier peut très bien conduire de façon cohérente et



reproductible à un résultat donné tandis que sa simple copie informatique donne un autre résultat, lui aussi tout aussi cohérent et reproductible !

X Quelles sont les réactions de Benveniste et de Guillonnet ?

A. C'est en substance : « Il faut améliorer la reproductibilité ». Ce ne sont pas les hypothèses sous-jacentes à l'expérience qui sont remises en cause mais une supposée défaillance du système expérimental. Et à nouveau c'est une amélioration expérimentale inattendue qui endort pour un temps les éventuelles réserves que l'on pouvait émettre quant au bien fondé de ces expériences. En fait il y a même deux améliorations.

X. Quelles sont-elles ?

A. De nouvelles molécules actives sur le système biologique ont été « enregistrées », en l'occurrence il s'agit de caféine et d'une substance appelée ionophore. L'intérêt est que la caféine diminue le débit coronaire alors que le ionophore l'augmente.

X. Et la deuxième amélioration

A. Une modification importante du système expérimental a été réalisée. L'« irradiation » de l'eau par le rayonnement électromagnétique se fait dorénavant directement sur la colonne d'eau qui irrigue le cœur. Il n'y a donc plus d'échantillons d'eau intermédiaires.

X. Ceci permettait par conséquent de s'affranchir de la question des transferts qui paraissaient se faire de tube à tube, les fameux « transferts sauvages » qui ont empoisonné les expériences antérieures. Les expériences pouvaient être pilotées *directement depuis l'ordinateur*.

A. C'est cela. Et là je dois dire j'ai été bluffé quand j'ai assisté à ces expériences. J'ai été quelque peu ébranlé : et si c'était vrai finalement ? Car on a beau dire, la « spécificité » pour un biologiste, c'est quelque chose d'important ! Et là on la voyait se manifester en direct avec ces « signaux » sortis de nulle part. Celui qui n'éprouve pas un frisson devant de telles courbes (j'en reproduis toute une page dans le bouquin) n'a définitivement pas la fibre expérimentale ! Le signal caféine diminuait le débit, le signal ionophore l'augmentait et le signal « eau » n'avait pas d'effet. C'était beau comme l'antique... [Chapitre 20, partie 2].

X. Mais apparemment, l'équipe est prudente et Benveniste ne convoque pas le ban et l'arrière ban comme il aimait le faire pour communiquer sur ses nouvelles découvertes et faire des démonstrations publiques !

A. Effectivement. Par conséquent une série d'expériences codées est réalisée dans des laboratoires « amis » durant l'été 1998.

X. Avec quels résultats ?

A. Pas mieux que le hasard.

X. C'est donc n'importe quoi.



A. Encore une fois, oui et non. Car ici encore c'est extrêmement cohérent. Si la série codée devait comporter 2 signaux caféine, 2 signaux ionophore et 2 signaux eau, on retrouvait bien les résultats attendus et ceci à plusieurs reprises. Par ailleurs les signaux non codés donnaient les résultats attendus.

X. Comment réagit Benveniste ?

A. Il encaisse. Il comprend également que quel que soit le phénomène révélé par ces expériences, il faut convaincre les sceptiques en faisant en sorte qu'ils puissent réaliser eux-mêmes les expériences. Il faut donc un système plus simple. Et cela tombe bien, car un nouveau modèle expérimental simple et facilement automatisable semble répondre de bonne grâce aux « transmissions électromagnétique ». Il s'agit d'un modèle de coagulation plasmatique.

La coagulation plasmatique et l'expertise de la DARPA (1999-2001)

X. Donc au début, si je résume, tout paraît bien se passer avec ce nouveau système expérimental que l'équipe de Benveniste a évalué dans le cadre de la « biologie numérique ». Le système est simple et il peut être facilement « exportable » dans d'autres laboratoires car contrairement aux basophiles ou au cœur isolé il ne nécessite pas une longue expérience [Chapitre 21, partie 2].

A. C'est cela. Tout semble aller pour le mieux et les expériences s'enchaînent confirmant apparemment le bien-fondé de la « biologie numérique » avec un « signal héparine » (c'est-à-dire un anticoagulant) qui inhibe la coagulation plasmatique.

X. Et puis les ennuis commencent...

A. Oui. Tant que les expériences sont réalisées par J. Aïssa, tout va bien. En revanche avec les autres membres de l'équipe, on observe des effets plus ou moins importants, parfois des « inversions » d'effet comme au temps du système de cœur isolé. Et lorsqu'une collaboratrice de J. Benveniste, S. Lim, qui a récemment rejoint l'équipe réalise l'expérience, l'effet lié à la « biologie numérique » ou aux « hautes dilutions » est systématiquement absent. Pourtant comme je l'ai dit l'expérience est très simple et ne nécessite pas d'entraînement particulier [Chapitre 22, partie 2].

X. Vous décrivez dans le détail certaines expériences qui ont permis de « caractériser » cet « effet effaceur »...

A. Oui, mais surtout je voudrais signaler que Benveniste et son équipe ne remettent pas en cause leur grille de lecture pour interpréter ces résultats. On pourrait en effet considérer que S. Lim est un parfait contrôle et que ce sont les effets obtenus par J. Aïssa qui sont une anomalie dont il faut chercher la source. Mais ce serait alors remettre en cause le bien-fondé de la « biologie numérique » et saper les bases fragiles de ce programme de recherche qui est la raison d'être du laboratoire.



X. Benveniste décide donc d'automatiser l'expérience.

A. Oui. Pour éviter une possible influence de l'expérimentateur, J. Benveniste décide de construire un robot automatique de façon à ce que l'expérimentateur interagisse le moins possible avec le matériel expérimental.

X. Et ça marche !

A. Oui, un robot analyseur est mis au point de façon à ce que l'expérience dans son ensemble puisse être réalisée de façon automatique : depuis l'« imprégnation » de l'échantillon d'eau par le signal numérique issu de la bobine électrique jusqu'à la mesure de la coagulation. L'expérimentateur a juste à appuyer sur un bouton pour déclencher l'expérience. Les différents « signaux » sont choisis au hasard par l'ordinateur et ne sont pas connus de l'expérimentateur. Ce n'est qu'à la fin que l'expérimentateur prend connaissance de l'ordre dans lequel les signaux ont été administrés et de leur effet sur la coagulation. C'était impressionnant [*Chapitre 22, partie 2*].

X. Et puis, il y a cette expertise extraordinaire avec la DARPA !

A. Oui. D'ailleurs on considère que c'est le point d'orgue de la « biologie numérique ». Que cette émanation du Département de la défense du gouvernement américain s'intéresse à la « biologie numérique » est pour le moins étonnant ! [*Chapitre 23, partie 2*]

X. Et donc une équipe d'experts est mise sur pied.

A. Oui. Et là on est aux antipodes de l'« enquête de *Nature* ». Ce sont réellement des experts. Chacun a son domaine de compétence bien défini en rapport avec un aspect de l'expérimentation. Il y a ainsi des spécialistes en hématologie, en statistiques, en ingénierie, en biologie, etc. les expériences ont lieu à Bethesda dans un laboratoire du NIH pendant l'été 2001.

X. Et les résultats sont probants ?

A. Eh bien disons que les résultats sont en faveur de la biologie numérique tant que l'équipe de Clamart, c'est-à-dire J. Aïssa, D. Guillonnet et J. Benveniste lui-même sont là [*Chapitre 24 et 25, partie 2*]. Les experts notent toutefois que les expériences sont négatives les jours où J. Aïssa s'absente. Lorsque l'équipe revient en France, les experts qui ont pourtant eu le temps de se familiariser avec le robot ne parviennent plus à obtenir les effets liés à la « biologie numérique »...

X. Les conclusions de cette expertise ont fait l'objet d'une publication, je crois ?

A. Oui. Un article est publié en 2006. Les conclusions sont d'ailleurs assez inhabituelles pour un article scientifique [*Chapitre 26, partie 2*]:

« Nous avons observé l'inhibition manifeste de la coagulation thrombine/fibrinogène par un signal numérique quand l'un des membres de l'équipe de Benveniste conduisait les expériences dans notre laboratoire. Nous n'avons pas constaté d'influences systématiques telles que des différences de pipetage, une contamination ou des violations de l'aveugle



ou de la randomisation qui pourraient expliquer que ces effets soient liés à l'expérimentateur de l'équipe Benveniste. »

Et ils rappellent que J. Benveniste leur avait fait part de telles variations selon les expérimentateurs :

« [J. Benveniste] postulait l'existence d'interactions inconnues avec les signaux numériques qui seraient responsables de ces effets et il affirme qu'il a observé une variabilité semblable en fonction de l'expérimentateur dans son laboratoire (communication personnelle). Il a déclaré que certains individus obtenaient systématiquement des effets numériques alors que d'autres ne les observaient pas ou même les empêchaient ».

Et pour conclure ils font des hypothèses sur le « mécanisme » possible de tels effets :

« Bien qu'il soit possible que d'autres facteurs inconnus liés à l'expérimentateur puissent être une explication à ces observations, tels que l'influence de composés chimiques ou d'émanations énergétiques ou encore l'intentionnalité des expérimentateurs, nous n'avons pas testé ces hypothèses, ni tenté de développer un cadre conceptuel qui nous permettrait de contrôler de tels facteurs. Sans ce cadre, continuer à étudier la biologie numérique en gardant la même approche serait au pire une recherche sans fin et au mieux serait prématuré. »

X. L'intentionnalité des expérimentateurs ???

A. Oui. Et relisez également la dernière phrase qui conclut bien je trouve l'histoire de la « mémoire de l'eau » dans son ensemble : « continuer à étudier la biologie numérique en gardant la même approche serait au pire *une recherche sans fin* et au mieux serait *prématuré* ».

X. Les experts semblent donc penser que des effets ont bien été observés mais que nous ne pouvons les appréhender pour le moment du fait d'un manque de cadre conceptuel ! On s'éloigne donc d'une « mémoire de l'eau »...

A. Oui. Le fait que les experts n'excluent pas des « facteurs liés à l'expérimentateur » ouvre la possibilité de nouvelles recherches. Ces dernières auraient leur source dans les expériences controversées de J. Benveniste mais elles prendraient leur indépendance vis-à-vis de ces travaux fondateurs qui postulaient une « mémoire de l'eau » ou l'existence de « signaux électromagnétiques ».

X. Peut-on tout de même dire alors que « Benveniste avait raison » ?

A. Ce qui est certain c'est qu'il avait raison de s'accrocher à ces résultats car il savait que dans l'état actuel de la science on ne pouvait pas les expliquer. Et tant qu'on ne les avait pas expliqués on n'avait pas fait son travail de chercheur.

X. Si on est d'accord avec la conclusion des experts américains de la DARPA – et votre livre va en quelque sorte dans ce sens – il faut bien être conscient que c'est faire le deuil de la « mémoire de l'eau » et de la « biologie numérique ».



A. C'est vrai. Mais ces « concepts » auraient néanmoins joué un rôle important. Ils auraient permis de cristalliser autour d'eux des expériences bien conduites sur lesquelles on pourrait espérer construire d'autres hypothèses. Et on voit ainsi en quoi les expériences de J. Benveniste méritaient qu'on s'y attarde et qu'on leur laisse vivre leur vie. C'est la science telle qu'elle va ou plus exactement telle qu'elle devrait aller.

X. C'est tout à fait passionnant et j'avoue que de larges épisodes de cette histoire m'étaient inconnus.

A. Oui, et c'est une des raisons d'être de ce livre, car pour beaucoup de personnes l'affaire de la mémoire de l'eau se résume à l'« affaire *Nature* ». Il est ainsi étonnant d'entendre en 2004 P. Lazar, directeur de l'Inserm au moment de l'affaire, déclarer lors de la mort de J. Benveniste [*Chapitre 14, partie 2*] :

« Philippe Lazar [...] voit, avant tout, en Jacques Benveniste un savant de premier plan qui est resté honnête mais qui a été victime d'une ténébreuse affaire. Il estime aussi que l'homme "a fait preuve d'une insuffisance manifeste d'esprit critique dans l'interprétation de ses résultats." "Le phénomène qu'il avait constaté, juge-t-il, pouvait résulter d'une autre cause que d'une dilution des substances étudiées, par exemple d'une contamination répétitive de tube à tube." »

X. Les ténèbres ne sont pas forcément là où il le pense !

A. Oui. Et ce qui est vraiment étonnant, c'est que dans cette déclaration, P. Lazar continue de ressasser l'idée d'une possible contamination de tube à tube pour expliquer les résultats. Cette hypothèse est alors complètement dépassée.

X. Donc pour les lecteurs qui souhaitent approfondir cette histoire, elle est lisible intégralement sur votre site www.mille-mondes.fr et on peut également se procurer un « vrai livre » c'est bien cela ?

A. Oui. Tout est expliqué sur le site.

© F. Beauvais (2009)
www.mille-mondes.fr
