

## 1.2

---

### *En guise de résumé des phénomènes liés à la « mémoire de l'eau »*

*« J'ai déjà vu un chat sans sourire,  
mais jamais un sourire sans chat ! »*

Lewis Carroll, *Alice au pays des merveilles*

**L**e lecteur qui aborde cet ouvrage est censé connaître l'histoire de la « mémoire de l'eau ». Dans ce chapitre nous rappellerons néanmoins les événements saillants du point de vue scientifique qui ont structuré cette histoire en laissant de côté l'aspect de l'« affaire » qui relève davantage de la sociologie des sciences et qui concerne l'acceptation des nouvelles idées scientifiques, les stratégies de publication, les luttes d'influence, la relation des événements par la presse, etc. Nous abrègerons par *ADM 1* et *ADM 2* les références aux deux parties de « *L'Âme des Molécules* ».

#### ***A l'origine étaient les « hautes dilutions » et les basophiles... (1983–1991)***

Au début il y eut donc les fameuses expériences avec les « basophiles » (*ADM 1 chapitres 3 à 6*). Nous avons vu comment les expériences avec ces cellules sanguines qui paraissaient réagir en présence de dilutions « extrêmes » de substances biologiques diverses avaient déconcerté la communauté scientifique et même au-delà de cette dernière. Ce qui paraissait le plus étrange était la persistance d'un effet biologique dans ces dilutions en série alors que la limite calculée grâce au nombre d'Avogadro était largement dépassée. En d'autres termes, plus aucune des molécules initiales n'était présente et on ne diluait plus que de l'eau dans de l'eau. Tout se passait comme si une « activité biologique » persistait alors que la « matière » qui lui était en principe nécessairement associée avait depuis longtemps disparu. Comme le Chat du Cheshire d'*Alice au pays des merveilles*, un « sourire » persistait après la disparition du corps. L'idée que le solvant – l'eau – puisse garder une trace de l'« information » correspondant à la molécule initialement dissoute fut alors défendue. L'idée d'une mémoire s'ancre

d'autant plus facilement qu'il apparut que certains traitements physiques (dont le chauffage était le plus simple) permettaient d'effacer cette hypothétique « trace mnésique ». L'eau paraissait se comporter comme une bande magnétique.

Le contre-argument d'une contamination fut toutefois abondamment exploité pour expliquer ces résultats inattendus qui, de surcroît, paraissaient conforter la pratique de l'homéopathie dont les bases scientifiques étaient – c'est une litote – également questionnées. Nous avons vu cependant en quoi l'idée que des traces infinitésimales d'anticorps dues à une contamination – mais non détectables par les méthodes classiques – pourraient suffire à expliquer les résultats controversés n'était pas tenable (*ADM 1 Chapitre 15*). Nous avons vu également que cet effet avait toutes les apparences de la spécificité.

Tout ceci restait néanmoins très intrigant, en particulier pour les macromolécules telles que les anticorps. Garder la « mémoire » d'édifices aussi complexes était problématique. De plus, lorsque les substances dissoutes étaient des « soupes » biologiques (l'abeille écrasée d'*Apis mellifica* par exemple), les structures aqueuses permettant de garder le souvenir de l'ensemble des constituants était difficilement concevable. Mais l'argument du « pourtant ça marche » avait pour lui la force de l'évidence.

Une autre des caractéristiques des effets à hautes dilutions qui perturbait beaucoup les commentateurs était leur aspect en « vagues » selon la hauteur des dilutions. Cet argument était toutefois moins crucial et nous avons vu comment un nombre limité d'hypothèses permettait de rendre compte de tels comportements oscillatoires (*ADM 1 Chapitre 3*).

Surtout, s'il y eut polémique, ce fut parce que la reproductibilité des expériences fut mise en cause. Nous ne reprendrons pas l'ensemble des arguments échangés, mais nous insisterons sur ce qui constitue à notre sens la leçon essentielle de cette première partie de l'histoire.

En effet, lorsque des « démonstrations » destinées à convaincre les sceptiques de la réalité du phénomène furent entreprises, elles confirmèrent que – d'un point de vue statistique – les hautes dilutions « actives » paraissaient se comporter de façon différente de hautes dilutions « inactives » ou de solutions « contrôles ». Mais curieusement les fameuses vagues avaient disparu dans la brume des analyses statistiques (*ADM 1 chapitres 17 et 23*). En conséquence, un effet « chat du Cheshire » se manifestait : le félin disparaissait mais un « sourire » moqueur persistait...

**... puis vinrent les intermittences du cœur isolé (1990–1998)**

Le modèle des basophiles restait peu commode pour des démonstrations destinées à convaincre les autres scientifiques de la réalité des effets des hautes dilutions. J. Benveniste et son équipe utilisèrent alors un système expérimental qui s'était avéré réagir lui aussi aux hautes dilutions de différentes molécules. Ce dispositif permettait de garder en survie un cœur de rat ou de cobaye (système de Langendorff). Le résultat essentiel de ces expériences de physiologie était une variation significative du débit des artères coronaires qui irriguent le muscle cardiaque en présence de hautes dilutions de diverses substances pharmacologiques (*ADM 2 Chapitre 3*).

Puis un pas décisif fut franchi. J. Benveniste qui avait des indications indirectes sur la nature électromagnétique de la supposée « empreinte » dans l'eau, utilisa un amplificateur électronique muni de bobines électriques (*ADM 2 chapitres 1 et 2*). Dans ces nouvelles expériences tout se passait comme s'il était possible de recueillir l'« activité biologique » de substances pharmacologiques en solution et de la transférer à un échantillon d'eau « naïve ». Les résultats étaient très prometteurs et ils permettaient de planter le décor d'une future biologie « électromagnétique ». De plus, ce nouveau modèle avait l'intérêt, contrairement au modèle des basophiles, de permettre des démonstrations « en direct » devant un public d'observateurs.

Mais, après des débuts prometteurs, il s'avéra que très souvent le système « se prenait les pieds dans le tapis » au cours d'expériences à l'aveugle réalisées avec la collaboration d'« observateurs » extérieurs à l'équipe de J. Benveniste (*ADM 2 Chapitre 4*). Pourtant les résultats étaient conformes aux attentes pour la partie de l'expérience « en ouvert ». De nombreuses explications (« transferts sauvages », environnement électromagnétique, effet « rémanent ») furent avancées pour expliquer ces bizarreries perturbantes.

Nous avons alors utilisé le terme de « discordance cohérente » pour caractériser les résultats de ces expériences. Tout se passait en effet comme si les expérimentateurs ne retrouvaient dans les résultats de ces expériences que les informations qu'ils connaissaient déjà (*ADM 2 Chapitre 9*).

Enfin J. Benveniste « inventa » la « biologie numérique » qui n'était rien d'autre que le transfert de la « mémoire de l'eau » à celle d'un ordinateur (en quelque sorte de la mémoire *in aquo* à la mémoire *in silico*) (*ADM 2 Chapitre 12*). Ce pas conceptuel et expérimental demandait une certaine audace que J. Benveniste osa franchir d'autant plus facilement qu'il pensait se débarrasser dans le même temps des « transferts sauvages » et autres étrangetés. Le succès fut au rendez-vous et on ne pouvait que se rendre à l'évidence : « ça marchait ».

Comparée au « transfert électromagnétique », la « numérisation » n'était somme toute qu'un enregistrement avec reproduction différée. Le parallèle avec l'industrie musicale était immédiat et J. Benveniste usa de la métaphore à l'envi.

Mais à nouveau, en dépit des perfectionnements progressifs du système de « captation » de l'hypothétique rayonnement censé être émis par les substances en solution, des « inversions » et autres « transferts sauvages » perturbèrent les conclusions des démonstrations publiques (*ADM 1 Chapitre 16*). Pourtant un grand nombre des artefacts qui avaient été suggérés antérieurement avaient été écartés par ces nouveaux dispositifs.

Un ultime perfectionnement permit alors de transmettre le « signal électromagnétique » directement à la colonne d'eau qui perfusait le cœur isolé sans passer par un échantillon d'eau intermédiaire. On se trouvait alors face à un dispositif expérimental extrêmement épuré. Mais à nouveau les performances « chutaient » de façon étonnante et déstabilisante dès lors que l'on cherchait à utiliser ce dispositif pour transmettre des informations selon un code convenu.

Exit donc le chat du Cheshire, restait une fois de plus le sourire narquois... Pourtant les résultats n'étaient pas « n'importe quoi » et une cohérence dans les résultats persistait, difficile à expliquer.

### ***Enfin le chant du cygne avec la coagulation plasmatique (à partir de 1999)***

Le système de Langendorff, pour spectaculaire qu'il fût, s'avéra lui aussi peu commode à « exporter » vers d'autres laboratoires. Un nouveau système biologique émergea fort à propos, étonnamment facile à mettre en œuvre (*ADM 2 Chapitre 21*). Il s'agissait d'une expérimentation basée sur la coagulation plasmatique. A nouveau les divers procédés, que ce soit les hautes dilutions ou les « transmissions électromagnétiques », se révélèrent capables de « moduler » ce système biologique, relançant ainsi l'enthousiasme et faisant une fois de plus naître l'espoir d'aboutir rapidement. Le chat du Cheshire redevenait visible dans ses moindres détails.

C'est alors qu'un phénomène inédit tout aussi imprévu que déconcertant dans sa simplicité apparut : avec certains expérimentateurs le « phénomène » refusait de se manifester. Selon la logique en vigueur dans le laboratoire de J. Benveniste, tout se passait comme si certaines personnes « effaçaient le signal » (*ADM 2 Chapitre 22*). Afin de minimiser cet « effet effaceur », le système fut automatisé grâce à un robot de façon à ce que l'expérimentateur n'ait plus qu'un rôle de presse-bouton.

La perplexité fut à son comble avec les expériences réalisées dans le cadre d'une expertise mandatée par la DARPA, une agence liée au département de la Défense US. Les experts qui se penchèrent avec attention sur le robot automatique qui réalisait l'expérience restèrent perplexes : le système fonctionnait bien comme prévu mais seulement lorsque l'un des membres de l'équipe de Clamart – manifestement plus « doué » pour appuyer sur le bouton de départ – était présent... (*ADM 2 Chapitres 23 et 24*). Publiés en 2006, les résultats de l'expertise montraient que le chat du Cheshire s'était évanoui comme à son habitude. Mais cette fois son sourire s'était crispé définitivement.

***Pour en finir avec les sourires sans leur chat...***

Si nous souhaitons pouvoir rendre compte de ces phénomènes et si possible généraliser notre grille de lecture, nous devons être capables de rendre compte de l'ensemble des « bizarreries » constatées : réussite fréquente des expériences « en interne » mais « discordances cohérentes » dans d'autres circonstances, présence nécessaire d'un expérimentateur donné (et parfois maintien à distance d'un autre...), etc.

Mais peut-être le lecteur se dit-il qu'une explication triviale liée à la connivence entre les membres de l'équipe reste encore l'explication la plus probable et la plus « raisonnable ». Revenons une dernière fois sur ce type d'argument. Certes, les facteurs qui conduisaient à l'échec des expériences à l'aveugle par un observateur paraissaient être en premier lieu l'éloignement physique entre l'expérimentateur et cet observateur. Dit de cette façon, cet argument pourrait sembler de mauvais augure quant à la « scientificité » des résultats rapportés, pour ne pas dire plus. Ceci évoque en effet plus une affaire de compérage qu'une recension objective de faits scientifiques. J'ai toutefois sur le lecteur un avantage pour écarter cette hypothèse : si compères il y eut, il faut me ranger parmi ces derniers. L'« explication » des phénomènes de Clamart par – « au mieux » – l'incompétence et – au pire – la tricherie ne tient donc pas et nous n'y ferons plus référence dans la suite de cette analyse.

On pourrait également imaginer de dédouaner les différents acteurs d'une volonté consciente d'obtenir les résultats souhaités mais suggérer que de façon inconsciente les expérimentateurs usaient d'un stratagème permettant de faire « bouger » le système. Ceci expliquerait pourquoi on ne retrouvait dans les expériences que les connaissances que l'équipe possédait déjà sur le protocole expérimental.

On pourrait suggérer par exemple que les « compteurs » de basophiles s'autosuggestionnaient au point de voir des cellules colorées qui n'existaient pas ou au contraire avaient des taches aveugles inconscientes qui les empêchaient de

voir d'autres cellules colorées. Ceci pourrait en effet expliquer pourquoi certaines des expériences à l'aveugle étaient moins « spectaculaires » mais cette explication ne rend pas compte de la différence statistique qui persistait néanmoins.

Pour le système de cœur isolé, le même type d'explication est plus délicat car les effets étaient directement visibles par des observateurs. On pourrait imaginer néanmoins qu'une « manœuvre » inconsciente provoque une réaction du système biologique. Il faudrait toutefois expliquer comment était « extraite » l'information lorsque les échantillons étaient présentés masqués à l'expérimentateur sous forme codée par un membre de l'équipe. Surtout les expériences réalisées avec le robot automatique n'autorisent plus l'explication des phénomènes observés par un artefact de cet ordre. En effet, tous les échantillons étaient testés au cours de la même séance avec une sélection au hasard des conditions expérimentales « actives » et « inactives » par le logiciel qui pilotait le robot.

Les explications triviales ayant été écartées, la tâche n'est assurément pas simple et exigera des solutions – ou du moins des pistes de recherche – non classiques. Afin de parvenir à mettre sur pied une explication cohérente de ces phénomènes nous devons avancer pas à pas avec le souci de faire le moins possible d'hypothèses *ad hoc*.

