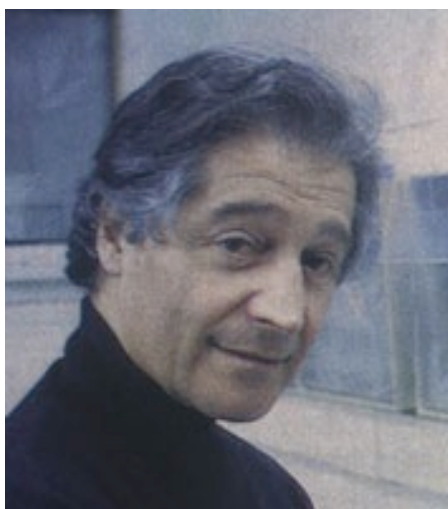


L'eau et ses mystères (3)

Manuel Bautista Aranda

L'eau a-t-elle une mémoire ?

En 1988, le chercheur français Jacques Benveniste, conjointement à 12 autres collaborateurs, publia dans la prestigieuse revue *Nature*, un article dont le titre traduit était *Dégranulation des basophiles humains induite par de très hautes dilutions d'un antisérum-anti-IgE*. Pour n'importe quelle personne non experte dans le domaine médical, le sujet semble assez innocent et sans aucune relation avec le fait que l'eau puisse avoir ou pas une mémoire. Mais son contenu était réellement révolutionnaire et déclencha une grande polémique qui eut finalement de graves conséquences pour l'avenir professionnel de Benveniste. Sans entrer dans les détails médicaux, difficiles à expliquer en peu de mots, l'article offrait indirectement un appui scientifique aux dilutions homéopathiques qui sont la base des traitements de la médecine homéopathique.



Jacques Benveniste

Mais avant de poursuivre, nous allons expliquer ce qu'on entend par dilution homéopathique. Supposons que nous partons d'un litre d'eau pure dans lequel on a dissout une petite quantité d'une certaine substance (par exemple du chlorure de sodium) que nous appellerons soluté. De ce litre, nous prenons un centilitre, nous ajoutons de l'eau pure jusqu'à obtenir un litre et nous secouons énergiquement le mélange. La concentration de soluté qu'il y a après cette opération sera la centième partie (autrement dit 0,01 ou bien 10^{-2}) de celle qu'il y avait avant. À partir de la nouvelle dissolution, nous répétons l'opération précédente, nous prenons de nouveau la centième partie, nous rajoutons de l'eau jusqu'à obtenir un litre et nous secouons de nouveau le mélange. Après cette deuxième opération, la concentration de soluté sera la dix millième partie de l'initiale, autrement dit, elle sera de 0,0001 ou 10^{-4} . Et chaque fois que l'on répète cette opération, on réduit la concentration du soluté à une centième partie.

Supposons que la quantité initiale de soluté soit d'une mole. Rappelons qu'une mole d'une substance quelconque est une quantité, mesurée en grammes, identique à la masse moléculaire de cette substance. Par exemple, dans le cas du chlorure de sodium (NaCl), que nous avons mentionné auparavant, la masse moléculaire est de 58,5 ; une mole de chlorure de sodium correspondra donc à 58,5 grammes. La grande importance que possède cette unité en chimie se doit au fait que dans une mole de n'importe quelle substance, il y a le même nombre de molécules et ce nombre est de 6×10^{23} . C'est ce qu'on appelle le nombre d'Avogadro.

Revenons maintenant au raisonnement que nous voulions faire. Si la quantité initiale de soluté est d'une mole, nous aurons au départ 6×10^{23} molécules de soluté. Chaque fois que nous faisons l'une des opérations de dilution dont nous parlions auparavant, le nombre de molécules se réduira au centième. Et si le nombre d'opérations est supérieur à 12, la concentration de soluté sera inférieure à 10^{-24} de la concentration initiale. Ce qui signifie que, dans la dernière dilution, il ne restera probablement plus une seule molécule du soluté.

Et c'est ici que le cas devient surprenant. Si le soluté est un produit médicinal adéquatement sélectionné, son action sur l'organisme continue de se manifester avec des dilutions extrêmement petites et même avec des dilutions où, théoriquement, il ne reste dans l'eau plus une seule molécule du médicament primitif. Que s'est-il passé ? Comment est-ce possible ? Apparemment, les molécules du soluté ont transféré, d'une certaine manière, leurs propriétés médicinales aux molécules d'eau. Ce qui signifie à son tour que l'eau a été capable d'accepter ce type de transfert et de le conserver, autrement dit que l'eau a montré qu'elle avait une certaine mémoire.

Il y a de nombreux scientifiques qui refusent d'accepter ces faits. Ils disent qu'ils vont contre les lois physiques et chimiques connues et qu'ils ne voient aucune explication raisonnable pour cela. Les homéopathes pour leur part acceptent qu'ils ne savent pas expliquer le pourquoi, mais ils apportent le fait que l'efficacité des solutions homéopathiques a été démontrée sur des milliers et des milliers de patients et qu'ils ont accumulé une évidence expérimentale écrasante et indiscutable. Et devant ceux qui objectent que les résultats thérapeutiques peuvent être dus à un effet placebo, par suggestion du patient, ils présentent le fait que les remèdes homéopathiques sont également efficaces sur les petits enfants et même sur les animaux.

La polémique quant au fait que l'eau puisse ou non avoir un type de mémoire existe déjà depuis de nombreuses années. Un article publié en 2003 par le physicien suisse Louis Rey dans la revue *Physica*¹ l'a réactivée. L'article se contente de décrire une série d'expériences sur la thermoluminescence. C'est un phénomène d'émission de lumière qui se présente lorsqu'on élève la température de certains corps solides, si préalablement, quand la température était basse, ils ont été soumis à des radiations ionisantes (rayons ultraviolets, rayons X, rayons gamma...).

Louis Rey décida d'utiliser cette technique pour étudier l'eau. Il la solidifia d'abord en la refroidissant jusqu'à une température de 77 K (autrement dit, -196° C) et il l'irradia ensuite avec des rayons X et des rayons gamma. Puis, il la réchauffa lentement et une luminescence particulièrement intense apparut en arrivant aux températures de 120 K et de 166 K. Jusqu'ici, les résultats étaient normaux. Le premier pic est en rapport avec la propre molécule d'eau, tandis que le deuxième l'est avec les ponts hydrogènes et les structures qu'ils forment. Rey répéta ces expériences, mais en utilisant comme soluté du chlorure de lithium qui est supposé rompre les ponts hydrogènes entre les molécules d'eau. Et effectivement, comme on pouvait s'y attendre, le deuxième pic de luminescence, celui qui se produit à 166 K, s'en retrouva très réduit. Et la même chose se produisit, bien que de manière plus atténuée, avec des dilutions de chlorure de sodium.

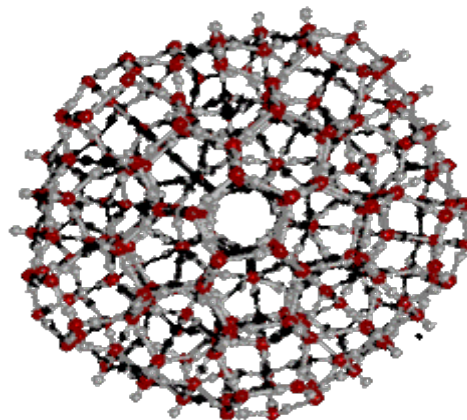
Mais la surprise arriva quand il utilisa des dilutions extrêmement grandes de chlorure de lithium et de chlorure de sodium (jusqu'à 10^{-30} g.cm⁻³), des dilutions si extrêmes que n'importe quelle trace de soluté avait disparu et qu'il ne restait plus que de l'eau pure. Et il put vérifier que, malgré cela, il continuait de se produire une certaine réduction du pic de luminescence en arrivant à 166 K, chose qui ne devrait pas se produire puisqu'il n'existait plus que de l'eau pure. À moins que l'eau n'ait conservé la mémoire du soluté. Cette expérience renforce l'idée que l'eau possède un certain type de mémoire.

¹ REY, L. : *Thermoluminescence of ultra-high dilutions of lithium chloride and sodium chloride*, Physica A 323 (2003) 67-74

Considérations sur la mémoire de l'eau

En examinant la structure de la molécule d'eau, nous disions qu'au moyen des ponts hydrogènes, les molécules formaient habituellement des ensembles complexes, des clusters, avec un nombre pratiquement illimité de tailles et de formes. Ces clusters ont une structure géométrique qui, d'une certaine manière, peut être considérée comme une structure cristalline. Leur vie est très courte, les liaisons avec les ponts hydrogènes sont faibles et se rompent continuellement, mais elles se recomposent rapidement. Cela permet la fluidité typique de l'eau liquide. À titre d'exemple, sur la figure adjointe², on montre de manière schématique un cluster de 280 molécules d'eau ayant une forme d'icosaèdre.

Cela dit, qu'est-ce qui pousse les molécules d'eau à se regrouper d'une manière ou d'une autre ? Dans les cas précédemment cités, le stimulus était la substance dissolue en elle. Mais l'eau est sensible à une multitude de stimuli externes. Les expériences de Masaru Emoto le mettent clairement en évidence et il serait intéressant de savoir comment étaient les clusters de molécules dans les eaux correspondant à chacune des images qu'il nous montre dans ses livres. Elles formaient sûrement entre elles des structures très différentes.



Cluster de 280 molécules sous forme d'icosaèdre

Dans quelle mesure l'eau conserve-t-elle la mémoire des stimuli qu'elle a reçu ? Il semblerait qu'elle ait effectivement une grande capacité de mémoire. Que la mémoire des derniers stimuli n'efface pas la mémoire des précédents. Si ceci est correct, la question de la mémoire de l'eau acquiert une importance difficile à calibrer.

Ainsi, l'eau qu'il y a sur Terre est essentiellement la même depuis des millions d'années. Globalement, l'eau ne se consomme pas, le cycle d'évaporation et de pluie s'est répété un nombre infini de fois. À chaque cycle, l'eau est passée par une multitude d'êtres vivants, elle a été bue par nos ancêtres, elle a coulé sous forme de rivières, est allée se jeter dans la mer, s'est évaporée et est de nouveau retombée sous forme de pluie, peut-être sur un autre continent. Et ceci s'est répété des milliers et des milliers de fois. Ce qui signifie que l'eau que nous buvons maintenant a une très longue histoire. Et si l'eau conserve la mémoire de ces épisodes, chaque fois que quelqu'un boit, en n'importe quel endroit de la Terre, il reçoit une information du passé de toute l'humanité. C'est quelque chose de semblable à l'air. Nous respirons tous le même air et, en le faisant, nous nous transmettons quelque chose les uns aux autres. Autrement dit, indépendamment de notre volonté, à travers l'eau, l'air et peut-être quelque chose de plus, tous les êtres humains sont nettement plus en relation que ce qu'on pourrait imaginer.

Un autre aspect curieux en rapport avec la mémoire de l'eau se réfère à l'origine de l'eau sur la Terre. On considère essentiellement deux origines possibles. D'après l'une d'entre elles, l'eau de la nébuleuse originale resta attrapée au cours du processus de formation de notre planète et, à travers les volcans, elle fut expulsée postérieurement à la surface. D'après l'autre, l'eau est arrivée de l'espace extérieur à travers les comètes. Il est probable que l'eau actuelle soit un mélange des deux, avec prédominance de celle qui arriva de l'extérieur. Mais du point de vue de la mémoire, quelle importance peut avoir le fait qu'elle vienne d'un endroit

² Empruntée à Martin Chapin, *Water Structure and Behavior*

ou d'un autre ? Je ne saurais l'expliquer, mais il est clair que l'environnement dans lequel s'est retrouvée l'eau est très différent dans un cas et dans un autre et très différente doit être la mémoire qu'elle transporte. De fait, certaines eaux qui affleurent depuis les profondeurs de la Terre ont des propriétés thérapeutiques très spéciales, ce sont les sources d'eaux « miraculeuses ».

L'eau et le magnétisme

Pour commencer, nous dirons que toutes les eaux naturelles sont un peu magnétisées, car elles ont toutes été soumises au champ magnétique terrestre. Et certaines, après être passées par des couches de roches magnétisées, le sont dans une plus grande mesure. Mais en réalité, quelle est l'importance du fait que l'eau soit ou pas magnétisée ? Dans quelle mesure cela affecte-t-il ses propriétés ? Comment cela influence-t-il les êtres vivants ?

Déjà aux temps les plus anciens, on connaissait les propriétés curatives de certaines sources d'eau magnétisée, même si on ne savait pas que cela se devait aux qualités particulières que l'eau acquiert quand elle se magnétise. On savait que ces propriétés se manifestaient quand on buvait l'eau récemment puisée de la source. Mais celles-ci s'affaiblissaient à mesure que passait le temps et finissaient par disparaître si on les mettait en bouteilles et qu'on la conservait. Nous savons maintenant que c'est une chose naturelle car le degré de magnétisation de l'eau se perd avec le temps.

Antérieurement, en citant les expérimentations du professeur Piccardi, a été mis en évidence l'influence des grandes éruptions solaires chromosphériques sur l'eau et, à travers elles, sur les êtres vivants et sur de nombreuses réactions chimiques. En réalité, il semblerait que cette influence ait lieu à travers le champ magnétique terrestre. Les éruptions solaires dont nous avons parlé provoquent de grandes tempêtes dans ce champ et ce sont elles qui finissent par affecter l'eau et tout ce qu'il y a sur Terre.

Et que se passe-t-il si on soumet l'eau à un champ magnétique substantiellement plus intense que le champ magnétique terrestre ? Il se fait que certaines de ses propriétés physiques changent temporairement, en fonction de l'intensité et de la durée du champ appliqué. Le professeur Ramos Fernández dans son livre *El agua magnetizada* (L'Eau magnétisée) étudie en profondeur ce sujet.

Au niveau moléculaire, les champs magnétiques exercent sur l'eau une série d'effets que nous allons essayer d'expliquer de manière simplifiée. Comme je l'ai déjà indiqué précédemment, les molécules d'eau ont un caractère polaire, c'est-à-dire qu'elles se comportent comme de petits dipôles électriques. Lorsque ces dipôles se déplacent dans un champ magnétique, ils engendrent automatiquement des forces qui provoquent une rotation de chaque molécule autour de son centre de gravité et une vitesse perpendiculaire à la direction de leur mouvement, de telle sorte que la trajectoire résultante de ces molécules finit par être de type hélicoïdal. En outre, comme une petite fraction de molécules d'eau est normalement dissociée en ions, c'est-à-dire en particules électriquement chargées, ceux-ci, en se déplaçant dans un champ magnétique, finissent également par décrire des mouvements hélicoïdaux.

Ces mouvements donnent lieu à de minuscules tourbillons qui affectent la structure normale de l'eau, rompant de nombreuses liaisons par ponts hydrogènes et réduisant la taille des clusters moléculaires. Cela affecte les propriétés physiques de l'eau. En réduisant le nombre de liaisons par ponts hydrogènes, il se crée un environnement plus réactif ; on augmente la capacité dissolvante de l'eau ; on complique le changement d'état des minéraux dissouts dans l'eau, leur permettant de rester en suspension dans des concentrations

supérieures aux normales (cette propriété, connue depuis longtemps, a donné lieu à de nombreux brevets industriels pour éviter les dépôts de sels calcaires dans les tuyauteries et les chaudières) ; on accélère la coagulation de particules en suspension dans l'eau qui se précipitent et sont plus faciles à éliminer ; et, dans des conditions de pression et de température égales, on augmente la quantité d'oxygène dissout dans l'eau magnétisée et on réduit celle de dioxyde de carbone.

On a écrit assez bien de choses sur la manière dont agit l'eau magnétisée sur les êtres vivants. On affirme que les plantes arrosées avec de l'eau magnétisée grandissent mieux, qu'elles sont plus luxuriantes et qu'elles ont un meilleur aspect. Le plus grand pouvoir dissolvant de l'eau magnétisée se traduit, entre autres choses, par le fait qu'elle facilite le processus digestif des aliments et qu'elle est plus efficace dans le drainage des déchets organiques, y compris parfois des calculs rénaux et biliaires. La liste des bénéfices que possède, selon certains auteurs, le fait de boire habituellement de l'eau magnétisée est vraiment longue, tout comme la liste des maladies qu'elle peut soulager ou guérir.

L'efficacité de l'eau magnétisée dépend de l'intensité du champ magnétique et du temps auquel elle a été soumise à celui-ci. Le problème c'est que, alors qu'il est facile de mesurer l'intensité du champ magnétique d'un aimant, mesurer le degré de magnétisation de l'eau ne l'est pas. Il faut recourir à des mesures indirectes telles que conductivité électrique, densité, pH, susceptibilité magnétique, etc.

Le thème de l'eau magnétisée et très particulièrement de son effet sur les êtres vivants peut être très intéressant, mais il est encore peu étudié. Il exige des recherches approfondies et des expériences plus contrôlées.

L'eau et les transmutations biologiques

Il est un fait bien connu que certains éléments chimiques expérimentent des processus spontanés de désintégration qui finissent par les transformer en d'autres éléments chimiques. Par exemple, l'uranium 235 finit par se transformer en plomb 207. Et l'on sait bien également qu'en utilisant de hautes énergies, on peut obtenir des transmutations en éléments non radioactifs.

Mais dans les lignes qui suivent, nous n'allons pas nous référer à ces types de transmutations. Nous allons nous référer uniquement à un phénomène un peu surprenant pour lequel on n'a pas encore trouvé d'explication satisfaisante. Nous allons nous référer à ce qu'on appelle les transmutations biologiques, les transmutations d'éléments chimiques que produisent, à l'aide de l'eau, certains êtres vivants sans l'intervention dans le processus d'aucune « haute énergie ». Leur réalité a été vérifiée expérimentalement en de nombreuses occasions.

Il y a plus de deux cents ans, en 1799, le chimiste français Vauquelin publia un mémoire dans lequel il manifestait sa surprise en constatant qu'une poule, alimentée exclusivement d'avoine, expulsait (parmi les excréments et les œufs qu'elle produisait) une quantité de calcium (oxyde de calcium) de plus de quatre fois la quantité de calcium ingérée. Que s'était-il passé ? D'où provenait ce calcium ? Vauquelin ne trouva aucune explication et se contenta de laisser un témoignage de ce fait.

Entre 1875 et 1883, le biologiste allemand von Herzelee réalisa plusieurs centaines d'expériences dans son laboratoire de Berlin. Il cultiva des plantes sans terre, en les alimentant de solutions aqueuses dont le contenu en type et quantité de minéraux était bien

mesuré et contrôlé. Mais quand postérieurement il analyse le contenu des cendres des plantes devenues grandes, il trouva en elles des éléments chimiques qui ne leur avaient pas été administrés. Sa conclusion fut que les plantes les avaient obtenus à partir de la transmutation des autres éléments administrés.



C. Louis Kervran

Le grand chercheur en matière de transmutations biologiques, auxquelles il dédia plus de vingt années et pour lesquelles il fut nommé au prix Nobel de médecine en 1975, fut le scientifique français C. Louis Kervran. Ses travaux, décrits de manière détaillée dans les nombreux livres et articles qu'il publia³, contiennent des expériences qu'il réalisa sur des microorganismes, des plantes et des animaux.

Les expériences réalisées par l'ingénieur chimiste J. E. Zündel à l'Université polytechnique de Zurich avec des graines d'avoine furent particulièrement consciencieuses et méticuleuses. Avant de commencer chaque expérience, il mesura avec grande précision le contenu des graines en potassium, calcium et magnésium. Il effectua leur germination dans une enceinte fermée, sans ajouter aucun fertilisant, en utilisant de l'eau bidistillée exempte de calcium, avec distribution d'air filtré et lavé. Au bout de six semaines de culture, les plantes furent extraites, séchées et l'on analysa le contenu des trois éléments précédemment cités. On obtint comme résultat une augmentation de plus de 100 % du contenu en calcium par rapport à ce qu'il y avait au départ dans les graines, le contenu en magnésium n'avait pas varié et le contenu en potassium avait baissé d'une quantité très similaire à l'augmentation du calcium. La conclusion fut que l'avoine avait transmuté une partie du potassium en calcium.

Parmi les transmutations biologiques connues, nous pouvons citer de manière schématique certains exemples. On y voit bien la fonction de l'eau qui, en plus d'apporter l'environnement aqueux nécessaire, intervient directement en apportant son oxygène ou son hydrogène.

- Le potassium peut se transmuter en calcium. Réaction : $^{39}\text{K} + ^1\text{H} \rightarrow ^{40}\text{Ca}$
- Le sodium peut se transmuter en potassium. Réaction : $^{23}\text{Na} + ^{16}\text{O} \rightarrow ^{39}\text{K}$
- Le magnésium peut se transmuter en calcium. Réaction : $^{24}\text{Mg} + ^{16}\text{O} \rightarrow ^{40}\text{Ca}$
- Le sodium peut se transmuter en magnésium. Réaction : $^{23}\text{Na} + ^1\text{H} \rightarrow ^{24}\text{Mg}$

Bien que les transmutations biologiques aient été confirmées de manière répétée, les processus intimes qui ont lieu sont encore un mystère. Y a-t-il un type d'énergie particulier impliqué, différent de ceux qui sont maniés en physique et en chimie ? Qu'est-ce qui déclenche ces réactions ? Bien que ceci n'ait été vérifié que sur certains végétaux et animaux, il semble que le phénomène soit assez fréquent dans de nombreuses espèces, y compris l'être humain lui-même. J'ai un jour entendu parler d'une personne qui avait vécu plusieurs mois en s'alimentant exclusivement de pommes de terre, ce qui signifie que son organisme avait synthétisé d'autres produits essentiels pour la vie.

Sur le sujet des transmutations biologiques, on peut poser de nombreuses questions, mais il n'y a encore que peu de réponses.

³ KERVRAN, C. L.: *Las transmutaciones biológicas y la física moderna*, Editorial Sirio, 1988. (N.D.T., en français : *Transmutations biologiques et physique moderne*, Maloine S.A., Paris, 1982.)