

L'eau, une inconnue en biologie

Résumé : Avec 70% d'eau dans notre corps, H₂O est de fait la molécule la plus courante de notre vie, et pourtant elle nous réserve bien des surprises. Certains de ses effets ont été découverts il y a déjà longtemps, mais sont presque oubliés, d'autres découvertes sont plus récentes. Dans tous les cas, la Biologie se doit de proposer des explications. A l'aide de quelques exemples choisis autour de l'eau et son impact sur la biologie, nous allons démontrer aux étudiants la nécessité de ne pas oublier les travaux du passé pour faire progresser la recherche scientifique.

Pré-requis : aucun

Contenu (24 h : 12 h C, 3 h TD et 9 h de TP)

Cours (6 x 2 h) :

1. **René Quinton (Collège de France) et la “Loi de constance générale”**. Surnommé le “Darwin français” par les journaux américains lors l'annonce de son décès en 1925, R. Quinton a proposé une théorie sur les conditions de vie (marine) existantes lors de l'apparition des premières cellules. Il a utilisé sa théorie pour mettre au point nombre de thérapies efficaces, notamment le plasma marin qui remplace le sang (sur les champs de batailles), soigne les gastro-entérites, toxicoses, anorexies, sclérose en plaques, tuberculose, dermites infectées, allergies, dysenteries, etc. Son ouvrage de référence est disponible à la BU : René Quinton, *L'Eau de mer, milieu organique* (Masson, 1904, nouvelle édition en 1912).
2. **Marcel Violet et la dynamisation de l'eau**. Très actif dans la première partie de sa vie dans l'invention automobile, il se consacre après la seconde guerre mondiale à ses recherches autour de l'eau dynamisée, aussi appelée “eau Violet”. Cette eau a fait l'objet de tests exhaustifs, tant avec l'agriculture (fermes de plusieurs centaines d'hectares), que l'élevage (centaines d'ovins) et même les humains (notamment l'hôpital de Roubaix – 3600 lits – où tout le personnel et les malades sont soumis à un test de 6 mois). Fait remarquable, la commission de l'Académie nationale de médecine reconnaît qu'il est possible que des éléments favorables à la vie cellulaire soient apportés par l'eau traitée par son procédé et donna un avis favorable pour le traitement des eaux, puis plus tard pour l'homologation de son appareil. Livre : Marcel Violet, Michel Rémy et Christian Beau, *L'énergie cosmique au service de la santé ou Le secret des patriarches*, 5e édition revue et augmentée, Le Courrier du Livre, 1979.
3. **Jacques Benvéniste (Directeur de recherche INSERM) et « la mémoire de l'eau »**. J. Benvéniste est un spécialiste de l'immunologie de renommée mondiale (Nobélisable) au moment où il publie ses expériences réalisées avec des hautes dilutions. Cette publication (dans le journal Nature, juin 1988) est signée par 13 personnes appartenant à 3 laboratoires indépendants (qui ont refait avec succès ses expériences). Ces travaux seront l'objet d'une immense critique, son laboratoire sera démantelé par l'INSERM, ses personnels ostracisés – à l'image des soucis rencontrés par Galilée en 1633. Comme l'illustre astronome, Benvéniste et ses travaux sont en cours de réhabilitation. Luc Montagnier (Nobel de médecine 2008) dit et écrit que Jacques Benvéniste était un précurseur et qu'il a lui-aussi au cours de ses travaux constaté les mêmes phénomènes. Son ouvrage posthume est disponible à la BU : Jacques Benvéniste, *Ma vérité sur la « mémoire de l'eau »*, Albin Michel, 2005.
4. **Luc Montagnier (Nobel de médecine 2008), les ondes électromagnétiques et l'ADN**. L. Montagnier, co-découvreur du virus du SIDA n'est plus à présenter – mais depuis sa mise à la retraite (il aura 83 ans en 2015), il poursuit des recherches sur la formation dans l'eau de nanostructures induites par l'ADN. Sa carrière et sa notoriété ne permettent pas de balayer d'un revers de main ses travaux actuels, aussi se doit-on de connaître ses hypothèses et travaux relatifs à l'existence (dans l'eau) de signaux électromagnétiques marqueurs de l'ADN d'un agent infectieux qui s'y serait trouvé. L. Montagnier, J. Aissa, E. Del Giudice, C. Lavalley, A. Tedeschi, and G. Vitiello, DNA waves and water, *Journal of Physics: Conference Series 306* (2011) doi:10.1088/1742-6596/306/1/012007.

5. **Joël Sternheimer et la génodique.** La génodique est la « régulation épigénétique de la biosynthèse des protéines par résonance d'échelle » (selon la définition qu'en donne son inventeur). Aujourd'hui des centaines d'applications existent qui prouvent que la synthèse des protéines peut être favorisée ou inhibée par une « musique ». Cette musique est composée de séries de sons harmonisés, directement accordés aux acides aminés dont la séquence compose les protéines (appelées protéodies : musiques de protéines). Joël Sternheimer, *Procédé de régulation épigénétique de la biosynthèse des protéines par résonance d'échelle*, brevet WO9324645 A1, 1993-12-09.
6. **L'électro-culture** aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles. L'électro-culture vise à stimuler la croissance des plantes en les soumettant à des champs électriques ou à des courants électriques. Après un engouement initial marqué, elle fut déconsidérée dans les années 1920-1930, pour des raisons d'ordre plus économiques et techniques que strictement scientifiques et/ou théoriques. Elle reste aujourd'hui une source de faits mal expliqués, comme notamment une croissance accélérée, une qualité supérieure des fruits et légumes, une résistance accrue face à certaines maladies ou insectes nuisibles. Une référence disponible à la BU : H. Champigny (directeur des coopératives agricoles d'électricité de l'Oise), *Utilisation de l'énergie électrique en agriculture*. Éditeur: Vannes : impr. Lafolye frères et Cie, 1924.

TD (1 x 3 h) : Fiches de lecture, vidéos, exposés

TP (3 x 3 h) :

1. Influence de la **dynamisation de l'eau** sur la germination et croissance de graines de lentilles et de blé. Fabrication d'un dynamiseur à la cire d'abeille et semis lors de la première séance (3h), puis observation de la croissance sur 3 semaines (quelques minutes à chaque fois). Comparaison des taux de germination, vitesse de croissance et taille finale pour l'eau dynamisée selon les procédés Violet, Pagot et Schauburger versus eau "normale".
2. Influences des courants électriques sur la croissance de graines de lentilles et de blé (**électro-culture**). Construction de différents dispositifs (enterré, aérien, alimenté en courant ou non). Observation de la croissance sur 3 semaines. Comparaison selon les mêmes indicateurs que le TP n°1.
3. **Génodique** : constitution de la protéodie de l'Auxine (hormone de croissance végétale) dans sa version inhibition et activation. Etude de l'impact de l'exposition à ces deux protéodies pour des graines de lentilles et de blé. Etude de l'influence de certains paramètres (durée de la musique, puissance sonore, tempo) sur les indicateurs sélectionnés pour le TP n°1.

Budget (TP) : 2000 euro.

CONSOMMABLES (1 dynamiseur Violet par binôme : environ 20 €)

- Feuille de plomb (40 € → 0,16 x 5 m) : 5 dynamiseurs
<http://www.castorama.fr/store/Plomb-016-x-5m-prod4490601.html>
- Cire d'abeille (46,50 € → 2,4 kg) : 5 dynamiseurs
<http://www.icko-apiculture.com/fr/cire-epuree-en-pain.html>
- Pinces croco, câble d'alimentation, câble, fils de cuivre, graine de lentilles et blé, piles.

EQUIPEMENTS (1877 €)

- Agitateur magnétique (120 €) → vortex
<http://www.laborantin.fr/equipement-de-laboratoire-agitation-mini-agitateur-magnetique-electrique-1-1-ref-701182ts-hanna-instruments,fr,4,701182TS.cfm#.VTUupJOj-q4>
- Dynamiseur Oli-Dyn (865 €, Pagot)
<http://www.amazon.fr/Dynamiseur-deau-Oli-Dyn-%C3%A0-%C3%A9lectrodes/dp/B0067IFBIK>
- Dynamiseur Vitalizer Plus (699 €, Schausberger)
<http://www.leau-lavie.com/boutique-en-ligne/hydrovortex-vitalizer-plus/pack-eco-vitalizer-plus/#cc-product-7200155675>
- Sonomètre (92 €) → TP Génodique
<http://www.selectronic.fr/c/instruments-de-mesure/sons-vibrations/mesure-de-bruit-sonometres/sonometre-professionnel-a-memoire.html>