

Préface

Bien que certains puissent encore en douter, nous sommes le résultat d'une très longue évolution de la vie et de ses mécanismes biologiques. L'une des étapes déterminantes de cette évolution a été le passage des eucaryotes unicellulaires, c'est-à-dire des cellules isolées pourvues d'un noyau et dont l'ancêtre le plus connu est certainement celui de la levure de bière *Saccharomyces cerevisiae*, aux organismes pluricellulaires. Si cette évolution ne s'est pas accompagnée d'une augmentation très importante du patrimoine génétique, puisque l'ADN humain ne contient qu'environ 50 % de gènes supplémentaires par rapport à celui de la levure de bière, elle s'est caractérisée par une différenciation progressive et de plus en plus complexe des cellules primitives en tissus et organes spécialisés, avec un chef d'orchestre : le système nerveux central.

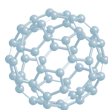
La complexité des organismes supérieurs nécessite une coordination étroite de leurs différentes fonctions biologiques par des messages neuronaux et chimiques dont les plus anciennement connus sont les neurotransmetteurs et les hormones.

Le grand mérite de *L'Odyssée moléculaire* et de son auteur est d'exposer de façon simple, accessible au plus grand nombre et avec un certain recul sur les mécanismes biochimiques, ces phénomènes d'une remarquable sophistication et dont la compréhension a bénéficié des importants progrès scientifiques de ces cinquante dernières années.

Plusieurs chapitres sont logiquement consacrés au rôle joué par différentes molécules, souvent chimiquement très simples, dans les différentes activités cérébrales : mémoire, sommeil, désir, plaisir, douleur... et dont certaines ne sont sans doute pas inopérantes sur la structuration ou l'orientation de la pensée. Deux chapitres s'attachent aux mécanismes du début et du terme de la vie : celui de la reproduction où, partant de la fusion entre un ovule et un spermatozoïde, le déroulement d'un programme génétique prédéterminé conduit successivement à l'embryon, au fœtus et au nouveau-né ; celui du vieillissement dont le fonctionnement est encore loin d'être entièrement compris, mais qui ne semble plus totalement inéluctable tout au moins à l'échelle cellulaire puisqu'il est maintenant possible de *reprogrammer* une cellule adulte en cellule de type embryonnaire susceptible ensuite de conduire à un tissu ou un organe.

Cet ouvrage qui traite également de nombreux autres sujets tels que la lutte contre les virus et les bactéries, la pigmentation des yeux, des cheveux et de la peau, les mécanismes de la vision, l'alimentation, les dépenses énergétiques... est enfin une excellente base de biologie humaine pour le lecteur qui souhaiterait approfondir certains aspects de la pathologie médicale.

Professeur Jean-Yves Le Gall
membre de l'Académie nationale de médecine



Ce livre résume l'extraordinaire diversité des molécules qui animent nos cellules et nos organes, qui nous font vivre... En seize chapitres, il rassemble près de deux cents illustrations et cent vingt encadrés présentant des anecdotes que j'ai racontées lors de mes vingt années d'enseignement en faculté de médecine. Je tiens à remercier les personnes qui ont accepté de m'aider à relire, amender et illustrer cet ouvrage ainsi que tous celles et ceux qui m'ont fait découvrir, échanger, partager cette passion de la vie et du mystère de l'infiniment petit.

Bernard Sablonnière
Lille, 30 septembre 2010