

Avant-propos

Ce manuel est l'aboutissement d'un effort pédagogique de grande envergure mené par l'ensemble des membres du Collège national des enseignants de biochimie et de biologie moléculaire. Cette entreprise collective montre la volonté du Collège de créer un outil de travail efficace répondant aussi bien aux attentes des étudiants de première année commune aux professions de santé qu'aux besoins des étudiants en sciences de la vie, et de tous ceux qui s'intéressent aux bases moléculaires de la biologie humaine.

Avec cette 2^e édition, ce cours de référence s'adapte tout naturellement à la mise en place d'un concours commun aux études de médecine, de pharmacie, d'odontologie et de maïeutique.

▪ Un pari : l'effort collectif à l'échelon de toute la France

Chacun des 34 chapitres de cet ouvrage a été rédigé par un ou plusieurs enseignants réunis au sein d'un comité de rédaction, puis annoté et enrichi par un ou plusieurs des enseignants membres d'un comité de relecture. Chaque contributeur aura participé, tant par son sens aiguisé de la pédagogie que par son regard de spécialiste, à la grande qualité des textes publiés ici.

Ces auteurs ont mis en commun dans ce livre leurs expériences d'enseignants en faculté de médecine ou de pharmacie, c'est-à-dire non seulement leur perception *académique* du programme de chimie, de biochimie et de biologie moléculaire en tant que module de sciences fondamentales, mais également leur expérience *médicale*, appliquée à la compréhension de nombreuses maladies, puisque tous ou presque sont à la fois enseignants-chercheurs et médecins de biologie hospitalière.

Avec ses 55 auteurs, tous enseignants en faculté de médecine ou de pharmacie, cet ouvrage revendique sa vocation de manuel de référence du programme enseigné aujourd'hui en France.

▪ Un effort d'intégration : de l'atome au génome

Ce manuel réunit les connaissances essentielles de l'unité d'enseignement « Atomes, biomolécules, génome, bioénergétique, métabolisme » des nouveaux programmes de première année commune aux études de santé. Il constitue une base solide de connaissances indispensables à la compréhension de la physiopathologie des maladies, et intègre les notions fondamentales de chimie et de biochimie du vivant.

Dans les première et deuxième parties de l'ouvrage, consacrées aux fonctions chimiques et à la réactivité des biomolécules, ainsi qu'à leur structure et à leur diversité, sont présentées les bases structurales essentielles, en relation avec leur fonction chez l'homme. L'intérêt médical est évoqué à de nombreuses reprises, et l'on trouve ainsi plusieurs exem-

**Pr Bernard
Sablonnière**

Coordonnateur
de la rédaction
Vice-président
de l'Association nationale
des professeurs et maîtres
de conférence biochimistes
des UFR médicales
Faculté de médecine
de Lille

AVANT-PROPOS

ples de structures dont la fonction altérée est utile à la compréhension de la physiopathologie de diverses maladies humaines.

Dans la troisième partie, qui traite des enzymes, du métabolisme et des hormones, l'accent est mis sur le métabolisme des principales classes de composés, en insistant sur une vue *intégrée* du devenir de chacune de ces classes de molécules, avec souvent une ouverture en pathologie humaine, base essentielle pour la compréhension ultérieure de la physiopathologie et de la séméiologie.

Enfin, dans la quatrième partie, dédiée au génome humain et à son expression, on part des outils de la biologie moléculaire permettant d'appréhender au mieux le génome et sa fonction, pour arriver à la compréhension de l'expression du génome humain.

▪ **Un équilibre pertinent entre théorie, illustration et applications**

Un juste équilibre entre bases moléculaires et applications médicales a été recherché. Celui-ci se retrouve en particulier dans les très nombreux encadrés pédagogiques qui ponctuent, aèrent et illustrent le texte de base ; ils ont été conçus pour fournir au lecteur des points de repère et des compléments appliqués à des situations pratiques. Le choix des figures, qui « collent » aussi près que possible au texte, facilitera également la bonne compréhension du texte.

▪ **Un exercice docimologique**

Chaque chapitre se termine par une série de questions, posées soit sous la forme de QCM, soit sous la forme de QROC. Ces exercices, échafaudés pour la plupart dans l'esprit du concours de première année, constituent un entraînement destiné à valider la compréhension du cours, et font l'objet de tests interactifs sur le site de l'éditeur. Les réponses et explications pourront notamment être abordées et développées pendant les cours ou les séances d'enseignement dirigé.

▪ **Remerciements**

L'effort de tous les auteurs, et en particulier des rédacteurs, a été apprécié à sa juste valeur, tout au long de l'élaboration de ce manuel.

Pour cette 2^e édition, je tiens à remercier pour leur participation nos collègues enseignants des facultés de sciences biologiques et pharmaceutiques, qui ont permis l'ouverture d'un programme élargi à la chimie des molécules. J'adresse notamment tous mes remerciements à Jean-Luc Décout, Sandrine Delarue-Cochin, Christian Jarry, Delphine Joseph, Catherine Passirani et Patricia Melnyk, pour l'excellent travail de rédaction et de synthèse des chapitres 2 à 5 de cette nouvelle édition.