

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 PCEM 1 et de PCEM 2 qu'aux besoins des étudiants en sciences de la vie, et de tous ceux qui s'intéressent aux bases moléculaires de la biologie humaine.

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

Chacun des 32 chapitres de cet ouvrage a été rédigé par l'un ou plusieurs des 19 enseignants réunis au sein du comité de rédaction, puis annoté et enrichi par l'un ou plusieurs des 27 enseignants membres du 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, c'est-à-dire non seulement leur perception « académique » du programme 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 46 auteurs, tous enseignants en PCEM 1 et PCEM 2, et représentant la quasi-totalité des facultés de médecine françaises, cet ouvrage revendique donc sa vocation de manuel de référence du programme enseigné aujourd'hui en France.

▪ **Un ouvrage parfaitement adapté aux besoins réels des étudiants**

Ce manuel réunit les connaissances essentielles du module tel qu'il est enseigné en PCEM 1 dans la plupart des facultés, complétées par l'étude du métabolisme et des hormones, composante essentielle du programme de biochimie en PCEM 2.

Dans cet esprit, les connaissances de biologie cellulaire ont été limitées à leur strict minimum, et seul le chapitre 24 les aborde d'un peu plus près, de manière que le lecteur puisse établir plus facilement une liaison entre la molécule d'ADN et le chromosome, une notion souvent difficile à appréhender en cours magistral. D'autre part, l'objectif étant de rester dans le domaine de la biochimie médicale, précisons que la chimie du vivant n'a pas été traitée ici.

Dans la première partie de l'ouvrage, consacrée à la structure et à la diversité des biomolécules, les bases structurelles essentielles sont présentées en relation avec leur fonction chez l'homme. L'intérêt médical est évoqué à de nombreuses reprises, et l'on trouve ainsi plusieurs exemples de structures (dopamine, protéine prion, hémoglobine, immunoglobulines, etc.) dont la fonction altérée est utile à la compréhension de la physiopathologie de diverses maladies humaines (maladie de Parkinson, maladie de Creutzfeld-Jacob, maladies auto-immunes, etc.).

**Pr Bernard  
Sablonnière**

*Coordonnateur  
de la rédaction*

*Président de la commission  
pédagogique de l'ANPMCB*

*Faculté de médecine  
de Lille*

AVANT-PROPO

Dans la deuxième partie, qui traite des enzymes, du métabolisme et des hormones, l'accent est mis sur le métabolisme des principales classes de composés (glucides, acides gras, cholestérol, acides aminés), 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. Le chapitre 17, qui aborde la biosynthèse et la fonction des eicosanoïdes, propose notamment une perspective sur la pharmacologie la plus récente, adaptée à la compréhension de nouveaux agents thérapeutiques de maladies fréquentes (asthme, maladies cardiovasculaires, maladies inflammatoires).

Enfin, dans la troisième 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. Dans cet esprit, deux chapitres (28 et 32) ont ainsi été construits pour illustrer l'intérêt du développement récent de la génétique moléculaire à la compréhension de quelques maladies humaines.

- **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 fin 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. Je tiens donc à remercier ici tout particulièrement mes collègues qui ont participé au comité de rédaction : Pierre Carayon, Jean-Paul Feugeas, Jean Gabert, Jean-Louis Guéant, Marie-Laure Kottler, Alain Lavoinne, Patrick Lustenberger, Yves Malthiery, Caroline Martin-Schmitt, Cécile Mazière, Jean-Claude Mazière, Micheline Misrahi, Jean-Luc Olivier, Hervé Puy, Daniel Rabier, Daniel Ricquier, Robert Rousson, Robert Salvayre.