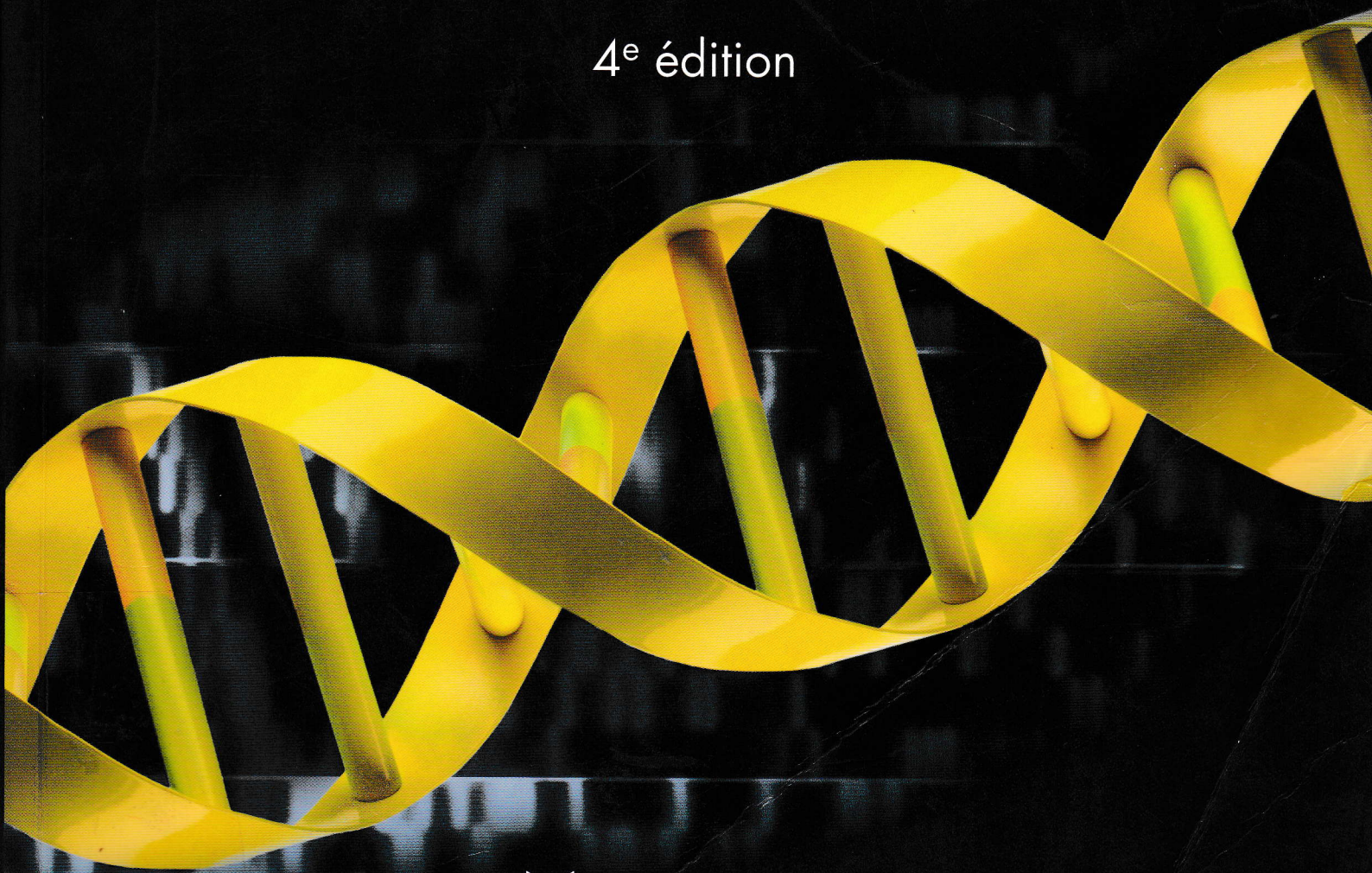


INTRODUCTION À L'ANALYSE GÉNÉTIQUE

• GRIFFITHS • WESSLER • LEWONTIN •
• GELBART • SUZUKI • MILLER •

4^e édition



de boeck

INTRODUCTION À L'ANALYSE GÉNÉTIQUE

• GRIFFITHS • WESSLER • LEWONTIN •
• GELBART • SUZUKI • MILLER •



La quatrième édition française d'*Introduction à l'analyse génétique* a bénéficié d'une réorganisation et d'une actualisation importantes par rapport aux éditions précédentes. Un nouveau professeur, spécialiste de la botanique et des éléments transposables, s'est ajouté à l'équipe de rédaction. Tous ces auteurs ont apporté un soin particulier à la clarification et à la mise à jour du contenu de ce livre pour intégrer les développements récents de la génétique tels que l'interférence de l'ARN.

Grâce à des explications précises des principaux processus biologiques tels que la réplication, la transcription et la traduction d'un point de vue global et non sous la forme de mécanismes isolés, les auteurs présentent une vision réaliste du déroulement des événements à l'intérieur de la cellule.

À la pointe des recherches actuelles tant du point de vue des technologies que de la recherche fondamentale, les auteurs ont également tenu à souligner l'élargissement des rôles que l'on prête à l'ARN et ont introduit une description du fonctionnement de la chromatine et des mécanismes épigénétiques.

La génomique tient aussi une place importante dans cet ouvrage, avec l'explication détaillée du séquençage des gènes et de l'analyse bioinformatique. Enfin, une description précise et comparative des organismes modèles permet aux lecteurs de comprendre le rôle et l'utilité de chacun d'eux pour un domaine particulier de recherche.

Une nouvelle rubrique consacrée aux principaux sites Internet actuellement disponibles permet aux lecteurs de se familiariser avec les bases de données utilisées en génétique.

Richement illustré, *Introduction à l'analyse génétique* comprend de nombreux exercices de niveaux très variés qui offrent aux étudiants l'occasion de confronter leurs nouvelles connaissances à des tests pratiques.

Destiné principalement aux étudiants de biologie et de médecine, nul doute que cet ouvrage les aidera à apprécier la richesse et la diversité de la génétique.

► Traduction de la 8^e édition américaine

Chrystelle SANLAVILLE a obtenu une maîtrise de biochimie à l'Université de Paris VI. Elle a effectué six mois de recherche sur les myopathies mitochondriales à Clermont-Ferrand avant de se consacrer à la traduction d'ouvrages de biochimie, de génétique, etc. pour les Éditions De Boeck.

► Révision scientifique

Dominique CHARMOT-BENSIMON est Maître de conférences attachée au Département de Biologie de la Faculté des Sciences de Luminy à l'Université de la Méditerranée (Aix-Marseille II).



SUZUKI

ISBN : 2-8041-5019-4

ISBN13 : 978-2-8041-5019-8

Sommaire

Avant-propos à la 8^e édition américaine xi

1 **La génétique et l'organisme** 1

Partie I: **L'ANALYSE GÉNÉTIQUE DE LA TRANSMISSION**

2 **Les modes de transmission héréditaire** 27

3 **Les fondements chromosomiques de l'hérédité** 73

4 **La cartographie des chromosomes eucaryotes par recombinaison** 115

5 **La génétique des bactéries et de leurs virus** 151

Partie II: **LA RELATION ENTRE L'ADN ET LE PHÉNOTYPE**

6 **Des gènes aux phénotypes** 185

7 **L'ADN: la structure et la réplication** 227

8 **L'ARN: la transcription et la maturation** 255

9 **Les protéines et leur synthèse** 273

10 **La régulation de la transcription des gènes** 301

Partie III: **LA STRUCTURE DU GÉNOME ET LES OUTILS DU GÉNIE GÉNÉTIQUE**

11 **L'isolement et la manipulation des gènes** 341

12 **Le génomique** 389

13 **La génome dynamique les éléments transposables** 423

Partie IV: **LA NATURE DU CHANGEMENT HÉRÉDITAIRE**

14 **Mutation, réparation et recombinaison** 451

15 **Les changements chromosomiques à grande échelle** 481

Partie V: **DES GÈNES AUX PROCESSUS FONCTIONNELS**

16 **L'analyse de la fonction des gènes** 521

17 **La régulation génétique du nombre de cellules: les cellules normales et les cellules cancéreuses** 545

18 **L'origine génétique du développement** 575

Partie VI: **LES CONSÉQUENCES DE LA VARIATION GÉNÉTIQUE**

19 **La génétique des populations** 611

20 **La génétique quantitative** 643

21 **La génétique de l'évolution** 679

Guide de quelques organismes modèles 707

Appendice A: La nomenclature en génétique 723

Appendice B: Les outils bioinformatiques pour la génétique et la génomique 724

Glossaire 727

Réponses à quelques problèmes 749

Index 763