

NEUROSCIENCES & COGNITION

DES GÈNES AU COMPORTEMENT

INTRODUCTION À LA GÉNÉTIQUE COMPORTEMENTALE

PLOMIN • DEFRIES • McCLEARN • RUTTER

Traduction et adaptation de la 3^e édition américaine
par Patricia Arecchi



De Boeck  Université

DES GÈNES AU COMPORTEMENT

Cet ouvrage étudie dans le détail l'un des plus grands développements de la psychologie de ces vingt dernières années : le constat et la prise en compte de **l'influence des gènes sur le comportement humain**.

Son **approche méthodologique** le rend accessible à de nombreux lecteurs.

Après une vue d'ensemble des **règles de base de la génétique**, le manuel examine **l'action** des gènes sur les **aptitudes cognitives**, la **personnalité** et la **psychopathologie**, posant des questions en termes de QI, arriérations mentales, difficultés dans l'apprentissage de la lecture, schizophrénie, comportement criminel et alcoolisme. Des thèmes plus récents comme le **vieillessement**, la **santé** et la **psychologie évolutive** sont également abordés.

Enfin, l'ouvrage se tourne vers le futur et essaie de comprendre quelle sera la place de la génétique du comportement dans la société du XXI^e siècle.

Des **résumés méthodologiques** précis et didactiques permettent une approche technique efficace des **stratégies d'identification de gènes spécifiques** tandis que **des études de cas d'adoptions et de jumeaux** permettent d'enquêter sur le rôle respectif des éléments génétiques et environnementaux dans le comportement.

Accessible, didactique et richement illustré, cet ouvrage est l'introduction idéale à l'étude d'un des domaines les plus intéressants de notre temps pour tous les étudiants en médecine et en biologie ainsi que pour les médecins, les psychiatres, les psychologues et toute personne s'intéressant à la génétique et au comportement.

ROBERT PLOMIN

Professeur de génétique comportementale à l'Institute of Psychiatry, London

JOHN C. DEFRIES

Professeur de psychologie à l'University of Colorado, Boulder

GERARD E. MCCLEARN

Professeur de génétique comportementale à la Pennsylvania State University

MICHAEL RUTTER

Professeur de psychiatrie de l'enfant à l'Institute of Psychiatry, London

PLOMIN A082

ISBN 2-7445-0048-8



Table des matières

Clin d'œil sur les auteurs...	V
Préface	VII
Avant-propos du traducteur	IX
Chapitre 1 – Préambule	1
Chapitre 2 – Les lois de Mendel	9
La première loi de Mendel	13
La maladie de Huntington	16
La phénylcétonurie	17
La seconde loi de Mendel	20
Chapitre 3 – Au-delà des lois de Mendel	27
Les gènes du chromosome X	29
Autres exceptions aux lois de Mendel	32
Les mutations spontanées	32
Les altérations chromosomiques	33
Expansion d'un motif répété de trois bases	35
L'empreinte génomique	37
Les caractères complexes	38
La schizophrénie	38
Les aptitudes cognitives générales	39
La taille des pois	41

La transmission héréditaire de gènes multiples	45
Génétique quantitative	45
Chapitre 4 – ADN : la clef de l'hérédité	53
L'ADN	56
Régulation des gènes	61
Les mutations	65
La détection des polymorphismes	65
Les chromosomes	70
Chapitre 5 – L'inné, l'acquis, et le comportement ou le débat nature-culture	77
L'expérimentation génétique pour l'investigation du comportement animal	80
Les études de sélection	83
Etudes de lignées consanguines	86
Enquête sur la génétique du comportement humain	90
Les enfants adoptés	90
Les jumeaux	95
Des combinaisons de méthodes	100
L'héritabilité	102
Comment décrire l'héritabilité	107
Egalité	112
Chapitre 6 – Identifier les gènes	115
Le comportement animal	118
L'induction de mutations	119
Ciblage de gènes et souris transgéniques	122
Les liaisons de loci de caractères mesurables	124
Homologie ou syntonie	127
Le comportement humain	130
Chapitre 7 – Les dysfonctionnements cognitifs	141
La génétique quantitative et les arriérations mentales	144

Les pathologies à gène unique et les arriérations mentales	147
La phénylcétonurie	147
Le syndrome de l'X fragile	148
Les autres pathologies à gène unique	150
Les aberrations chromosomiques et les arriérations mentales	153
Le syndrome de Down	154
Les anomalies des chromosomes sexuels	156
Les troubles de l'apprentissage	159
Les troubles de la communication	165
La démence	166
 Chapitre 8 – L'aptitude cognitive générale	 173
Quelques repères historiques	177
Le modèle animal	177
Le modèle humain	182
Vue d'ensemble de la recherche en génétique	185
L'influence génétique	186
L'influence environnementale	188
Les unions par assortiments	189
La variance génétique non-additive	191
Recherche sur le développement	194
L'héritabilité change-t-elle durant le développement ?	194
Les facteurs génétiques contribuent-ils aux variations développementales ?	199
L'identification de gènes	201
 Chapitre 9 – Les aptitudes cognitives spécifiques	 205
Les facteurs généraux des aptitudes cognitives spécifiques	208
Mesures du traitement de l'information	214
Analyses génétiques à variables multiples : niveaux de traitement	215
La réussite scolaire	219
L'identification des gènes concernés	222