

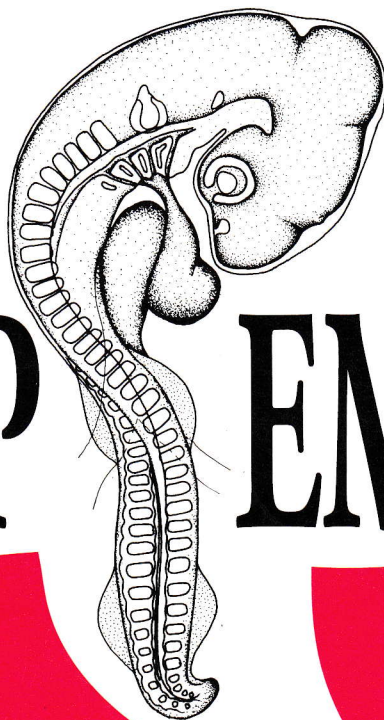
André Beaumont

Jacques Hourdry

Jean-Marie Vernier

Maurice Wegnez

DÉVELOP EMENT



DUNOD

A. Beaumont • J. Hourdry • J.-M. Vernier • M. Wegnez

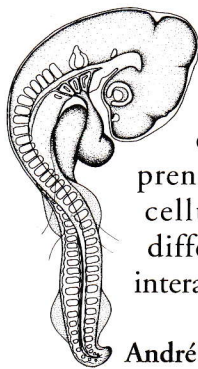
DÉVELOPPEMENT

La collection *Biologie des Vertébrés* s'adresse à un large public de **biologistes** : étudiants des 2^e et 3^e cycles de l'Université, des écoles Vétérinaires ou des facultés de Médecine, candidats au CAPES ou à l'agrégation, professeurs de l'enseignement secondaire ou supérieur...

Les grandes fonctions biologiques sont envisagées d'un **point de vue comparatif et évolutif** aux différents niveaux d'intégration, de la cellule à l'organisme :

- locomotion ;
- nutrition, digestion et thermorégulation ;
- reproduction ;
- régulation endocrinienne ;
- respiration, circulation et fonction immunitaire ;
- excrétion et osmorégulation ;
- fonctions de relation.

Deux volumes introductifs sont par ailleurs consacrés à l'évolution des Vertébrés et à leur développement.



Ce volume traite des processus impliqués dans la **transformation de l'œuf fécondé** en un organisme pluricellulaire complexe dont les différents types cellulaires sont disposés selon un plan précis d'organisation. L'analyse des diverses modalités de cette évolution prend en compte les données récentes de la biologie moléculaire et cellulaire, tant en ce qui concerne le contrôle génétique de la différenciation cellulaire que le contrôle épigénétique résultant des interactions entre les cellules de l'embryon (histogenèse et organogenèse).

André Beaumont, coauteur de quatre ouvrages déjà parus chez le même éditeur, Jacques Hourdry, Jean-Marie Vernier et Maurice Wegnez sont professeurs à l'université Paris-Sud (Orsay). Leurs recherches portent sur différents aspects du développement des Vertébrés.

*Ouvrage publié avec le concours du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
(Direction de l'Information Scientifique et Technique et des Bibliothèques)*



Code 041288
ISBN 2 10 001288 6



Illustration Anne Renous

POG

TABLE DES MATIÈRES



Avant-propos	V	Bibliographie	81
Introduction	1	Chapitre 4. Orgagenèse et histogenèse 2 : Mésoblaste	83
		I. Mésoblaste axial : la chorde dorsale ou notochorde	83
		II. Mésoblaste paraxial, intermédiaire et latéral	84
		Bibliographie	104
Première partie : LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT	3	Chapitre 5. Organogenèse et histogenèse 3 : entoblaste	105
Chapitre 1. Segmentation	5	I. Mise en place de l'entoblaste	105
I. Définition	5	II. Différenciation et régionalisation de l'épithélium du tractus digestif	106
II. Types de segmentation	5	III. Glandes annexes du tractus digestif	107
III. Segmentation totale radiale des œufs hétérolécithes	6	IV. Dérivés pharyngiens	112
IV. Segmentation totale des œufs alécithes des mammifères marsupiaux et euthériens	8	V. Appareil respiratoire branchial	114
V. Segmentation partielle déscoïdale des œufs télolécithes	10	VI. Appareil respiratoire pulmonaire	116
VI. Segmentation et formation de nouvelles membranes plasmiques	13	Bibliographie	118
VII. Segmentation et communications cellulaires	15		
Bibliographie	15	Deuxième partie : LES ANNEXES EMBRYONNAIRES	
Chapitre 2. Gastrulation	17	I. Définition	121
I. Définition	17	II. Annexes embryonnaires et conditions biologiques du développement	121
II. Mouvements morphogènes	17	III. Syncitium et sac vitellins des poissons Téléostéens	122
III. Marquage cellulaire. Marquage territorial	18	IV. Syncitium et sac vitellins des Élasmo- branches	125
IV. La gastrulation des œufs hétérolécithes	19	V. Annexes embryonnaires des Sauropsidés	127
V. La gastrulation des œufs télolécithes	23	VI. Annexes embryonnaires des Mammifères	131
VI. La gastrulation des œufs alécithes des mammifères marsupiaux et euthériens	32	Bibliographie	145
VII. Introduction embryonnaire et détermi- nation progressive : la différenciation cellulaire initiale	34		
Bibliographie		Troisième partie : OVIPARITÉ ET VIVIPARITÉ	147
Chapitre 3. Organogenèse et histogenèse 1 : ectoblaste	45	Introduction	149
I. Neuroblaste	45	Bibliographie	
II. Crêtes neurales	54		
Bibliographie	71		
IV. Placodes épiblastiques	71		

Chapitre 1. Nutrition embryonnaire lécithotrophe	151	II. Réponses cellulaires liées à la métamor- phose	227
I. Le dépôt des réserves vitellines	151	III. Modifications fonctionnelles	231
II. La modélisation des réserves vitellines	157	IV. La néoténie	233
Bibliographie	165	V. La deuxième métamorphose	234
Chapitre 2. Viviparité	167	VI. Conclusion	234
I. Chondrichthyens	167	Conclusion générale	235
Bibliographie	171	Bibliographie	235
II. Osteichthyens	172		
Bibliographie	176		
III. Amphibiens	176	Cinquième partie :	
Bibliographie	179	ASPECTS MOLÉCULAIRES ET	
IV. Reptiles	179	GÉNÉTIQUES DU DÉVELOPPEMENT	237
Bibliographie	183	Introduction	239
V. Marsupiaux	183		
Bibliographie	185	Chapitre 1. Expression différentielle des gènes	241
VI. Mammifères Euthériens	185	I. Criblage différentiel des gènes exprimés	
Bibliographie	191	de manière spécifique à un stade du	
		développement	241
Chapitre 3. Pseudoviviparité	193	II. Expression différentielle des gènes et	
I. Marsupialisme	193	transition blastulénne	243
II. Incubation buccale	196	III. Expression différentielle de <i>MyoD</i> au	
III. Incubation gastrique	196	cours de la myogenèse	244
Bibliographie	197		
Chapitre 4. Évolution de la viviparité	199	Chapitre 2. Développement et oncogénèse	249
I. Facteurs écologiques	199	I. Découverte des proto-oncogènes	249
II. Modifications morphologiques et		II. Les gènes <i>Wnt</i>	250
contrôle endocrinien	200		
Bibliographie	203	Chapitre 3. Gènes homéotiques et gènes à	
		homéoboîte	255
		I. Les gènes homéotiques	255
Quatrième partie :		II. Implication de <i>goosecoid</i> , gène à	
DÉVELOPPEMENT DIRECT ET		homéoboîte, dans la fonction du centre	
MÉTAMORPHOSES	205	organisateur de Spemann	262
Introduction	207	Chapitre 4. Perspectives	267
Chapitre 1. Les cyclostomes et les poissons	209	I. Comment aborder la biologie du dévelop- pement par la génétique moléculaire ?	267
I. Les Lamproies	209	II. Un «vieux» problème de l'embryologie	
II. Les Saumons	215	réexaminé	268
III. Les Anguilles	217	III. Comment appréhender la fonction d'un	
IV. Les Poissons plats (Pleuronectiformes)	220	gène de développement ?	268
V. Autres poissons subissant des		IV. Redondance des systèmes géniques	
métamorphoses	223	impliqués dans le développement	269
VI. Conclusion	223	Bibliographie	270
Bibliographie		Conclusion	273
Chapitre 2. Les Amphibiens	225	Index	277
I. Principaux événements morphologiques			
et anatomiques de la métamorphose	225		