

Biologie du développement

A. LE MOIGNE

2^e ÉDITION

MASSON 

Les connaissances en embryologie moléculaire ont beaucoup progressé en 10 ans, par conséquent cette seconde édition est profondément remaniée par rapport à celle de 1979. Les chapitres consacrés à la gamétogénèse et aux synthèses au cours du développement s'efforcent de donner un aperçu de ce domaine qui évolue si vite. Des connaissances nouvelles, notamment dans le domaine des inductions, des migrations et reconnaissances cellulaires permettent d'interpréter avec une précision accrue des résultats de l'embryologie expérimentale classique. L'illustration des chapitres d'embryologie descriptive a été notablement enrichie.

Cet ouvrage est destiné aussi bien aux étudiants en premier cycle des études médicales (PCEM) et en sciences de la vie (DEUG B), à ceux qui préparent les concours de l'enseignement secondaire et aux élèves des grandes écoles biologiques. La présentation du texte permet aux lecteurs d'adapter leur niveau de lecture.

Albert LE MOIGNE est docteur ès-sciences naturelles. Professeur à l'Université de Paris-Val-de-Marne depuis 1973, il enseigne la Biologie du Développement en PCEM, DEUG et Maîtrise.



9 782225 817007

ISBN: 2-225-81700-6



TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	IX
--------------------	----

PREMIÈRE PARTIE. — GAMÉTOGÉNÈSE ET FÉCONDATION

CHAPITRE 1. — <i>Généralités sur la gamétogénèse - La méiose</i>	2
--	---

Comparaison entre la spermatogénèse et l'ovogénèse (3).
Déroulement de la méiose (4).

CHAPITRE 2. — <i>Spermatogénèse</i>	8
---	---

Structure d'un testicule de mammifère (8). Cellules germinales (12).
Spermiogénèse (13). Morphologie et biologie des spermatozoïdes mûrs
(16). Contrôle endocrine de la spermatogénèse (20).

CHAPITRE 3. — <i>Ovogénèse</i>	23
--------------------------------------	----

Développement des cellules reproductrices et du follicule ovarien (23).
Rôle des hormones dans l'ovogénèse (31). Synthèses dans l'ovocyte
pendant l'ovogénèse (34). Maturation de l'ovocyte (48). Résultat de
l'ovogénèse : complexité de la cellule œuf (50). Conclusion (52).

CHAPITRE 4. — <i>Fécondation</i>	53
--	----

Rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes (53). Pénétration du
spermatozoïde (55). Réactions membranaires de l'œuf (58). Rétablis-
sement de la diploïdie par fusion des pronuclei (64). Conséquences de la
fécondation du point de vue structural et métabolique (66). Parthénogénèse
expérimentale, méthode d'étude de la fécondation (68). Conclusion
générale (70).

DEUXIÈME PARTIE — EMBRYOLOGIE DESCRIPTIVE

CHAPITRE 1. — <i>Généralités</i>	7
CHAPITRE 2. — <i>Développement de l'oursin</i>	7
Segmentation (77). Gastrulation (79).	
CHAPITRE 3. — <i>Développement des amphibiens</i>	8
Structure de l'œuf d'amphibien (80). Segmentation (83). Gastrulation (84). Neurulation (90). Évolution des feuilletés après neurulation (90).	
CHAPITRE 4. — <i>Développement des oiseaux</i>	9
Structure de l'œuf d'oiseau (93). Segmentation (95). Gastrulation (97). Neurulation (100). Annexes embryonnaires (103).	
CHAPITRE 5. — <i>Développement des mammifères</i>	10
Structure de l'œuf et de ses enveloppes (108). Segmentation (109). Développement de l'amnios et de la vésicule vitelline (111). Gastrulation (114). Neurulation (116). Évolution des annexes embryonnaires et formation du placenta (117). Rapports entre les placentas maternel et embryonnaire (120).	

TROISIÈME PARTIE. — MÉCANISMES DE LA MORPHOGÉNÈSE :
SYNTHÈSES ET INTERRELATIONS CELLULAIRES

CHAPITRE 1. — <i>Analyse de la segmentation</i>	1
Activité mitotique pendant la segmentation (126). Localisations embryon- naires résultant de la segmentation (127). Œufs à régulation et détermination des territoires (131). Premières synthèses de protéines après la fécondation : traduction du génome maternel (140). Détermination du mésoblaste chez les amphibiens. Rôle inducteur de l'endoblaste (146). Synthèses d'ARN nouveaux expression du génome embryonnaire (152). Conclusion (156).	
CHAPITRE 2. — <i>Mouvements morphogéniques : leur déterminisme et leur coordination</i>	1
Modification du cytosquelette (158). Coordination des mouvements cellulaires (160). Adhésion intercellulaire. Rôle des molécules d'adhésion cellulaire (161). Rôle des fibronectines dans la migration cellulaire (166). Conclusion (169).	
CHAPITRE 3. — <i>Inductions embryonnaires pendant le gastrulation et la morphogénèse</i>	1

Induction neurogène (173). Exemple d'inductions au cours d'une organogénèse : la différenciation de l'œil (177). Les mécanismes de l'induction : compétence du tissu cible ; modalités de transmission de l'inducteur (180). Conséquences de l'induction, activation de synthèses - Champs morphogénétiques redéfinis - Diminution des capacités de régulation (190). Conclusion générale (194).	
CHAPITRE 4. — <i>Synthèses d'ARN messagers et différenciation</i>	196
Évolution de la population d'ARN-m de l'ovocyte à la larve (197). Synthèses d'ARN-m nouveaux et différenciation (200). Effets régulateurs du cytoplasme sur les synthèses nucléaires (206).	
CHAPITRE 5. — <i>Différenciation des gonades et différenciation sexuelle</i> ...	213
Morphogénèse des gonades (213). Différenciation des conduits génitaux (220). Preuves expérimentales de l'action d'hormones dans la différenciation sexuelle (222). Relations entre sexe génétique et différenciation sexuelle (230). Hormones dans la différenciation sexuelle des mammifères (233). Conclusion (235).	
Bibliographie	237
Index alphabétique des matières	239